

IP

Investigación Permanente 12

DE LA REGIÓN NORTE DE JALISCO



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Real Universidad e Instituto Revolucionario de Estudios



CUNORTE
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

Coordinadoras: Marai Pérez Hernández
Silvia Elena Mota Macías
Diana Elizabeth Sánchez Andrade

Investigación Permanente¹²

DE LA REGIÓN NORTE DE JALISCO

Coordinadoras

Marai Pérez Hernández
Silvia Elena Mota Macías
Diana Elizabeth Sánchez Andrade

MÉXICO 2025



Universidad de Guadalajara

Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez
Rectora General

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea
Vicerrector Ejecutivo

Mtro. César Antonio Barba Delgadillo
Secretario General

Centro Universitario del Norte

Dra. Adira Monserrat Fierro Villa
Rectora

Dra. Fernanda Elizabeth Ramírez Santos
Secretaria Académica

Mtra. Edna Alejandra Toscano Morales
Secretaria Administrativa

Dr. Eduardo Cobián Aguayo
Director de la División de Ciencia y Tecnología

Dr. José de Jesús Quintana Contreras
Director de la División de Cultura y Sociedad

Dirección

Dr. Alvaro Muñoz Toscano

Coordinación del número

Dra. Marai Pérez Hernández

Mtra. Silvia Elena Mota Macías

Dra. Diana Elizabeth Sánchez Andrade

Coordinación editorial

Aldo Israel Sánchez Avendaño

Consejo Editorial

Dr. Miguel Angel Paz Frayre
Centro Universitario del Norte

Dra. Marai Pérez Hernández
Centro Universitario del Norte

Dra. Elvia Susana Delgado Rodríguez
Centro Universitario del Norte

Dra. María Olga Concha Guzmán
Centro Universitario del Norte

Dra. Daylin Ortega Carulo
Centro Universitario del Norte

Mtro. Iker Javier Pulido Rodríguez
Centro Universitario del Norte

Dra. Rosa María Ortega Sánchez
Centro Universitario del Norte

Fotografías de portada y contraportada

Mario Antonio García Navarro

Octavio Serrano Pérez

Asistente Editorial

Diana Lizbeth Canela

Corrección y cuidado editorial

Guillermo Okhuysen

INVESTIGACIÓN PERMANENTE DE LA REGIÓN NORTE DE JALISCO, año 12, núm. 12, 2025, es una publicación anual editada y distribuida por la Universidad de Guadalajara, a través del Centro Universitario del Norte, Carretera Federal 23, Km 191, C.P. 46200, Colotlán, Jalisco, México. Tels.: +52 (499) 992-1333 / 992-0110 / 992-2466 / 992-2467 / 9921170. <http://www.cunorte.udg.mx>, revista.ip@cunorte.udg.mx. Editor responsable: Dr. Alvaro Muñoz Toscano. Número de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2016-012014022500-102, ISSN: 2683-2844, otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Licitud de Título y Licitud de Contenido en trámite, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por Prometeo Editores, S.A. de C.V., Libertad 1457, Colonia Americana, C.P. 44160, Guadalajara, Jalisco, México, éste número se terminó de imprimir el 1 de septiembre de 2025 con un tiraje de 200 ejemplares.

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

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guadalajara.

Índice

Introducción.....5

Marai Pérez Hernández
Silvia Elena Mota Macías
Diana Elizabeth Sánchez Andrade

Trabajos Inéditos de Investigación

Herencia mesoamericana en la fiesta de Santa Ana de la comunidad de Tocatic: Calendarios agrícolas y festivos 11

Octavio Serrano Pérez
Diana Elizabeth Sánchez Andrade

La importancia de las directrices en la prosperidad de los centros de experiencias 25

Paula Andrea Cruz Domínguez
Johanna Arias De Los Ríos
Bryan Salcedo-Moncada
Delia Cecilia Alvarez Haro
Alma Lizbeth Mora Mares
María Olga Concha Guzmán

Estrategias para mejorar la satisfacción del cliente en el área de postventa de maquinaria agrícola de la empresa IMECOL 43

Diana Katherine Becerra Delgado
Mayra Alejandra Zamorano Valencia
Bryan Salcedo Moncada
Alma Lizbeth Mora Mares
Ignacio García García
María Olga Concha Guzmán

Caracterización del lactosuero bovino como subproducto del queso fresco artesanal y su potencial biotecnológico en Colotlán, Jalisco, México..... 63

Luis Daniel Miramontes Castañeda
Zazil Yadel Escalante García
Adriana García Romero
Jorge Héctor Gómez Angulo
Martha Fabiola Martín Del Campo Solís

Comparación del estado nutricional entre escolares de una escuela pública vs un colegio privado en Jerez de García Salinas, 2023 77

Ana Cristina Núñez González
Nora Cecilia Murillo Melendez
Luis Enrique García Álvarez
Irma Robles Rodríguez
Daniela García Guerrero
María Jose Madera Herrera

**Estrategias para fomentar la lectura mediante
las herramientas tecnológicas Padlet y Classroom..... 91**

Daylin Ortega Carulo

Luis Gerardo García Cruz

Revisiones

Bases neurobiológicas del cuidado materno 111

Mayra Linné Almanza Sepúlveda

Marai Pérez Hernández

**El poder oculto de la amígdala cerebral: emociones,
recuerdos y trastornos 123**

Marco Antonio Montero-Orozco

María De Los Ángeles Camacho-Ruiz

Daniel Medina-Aguñaga

Alvaro Munoz

Rosa Yaveth Ruvalcaba-Delgadillo

**Violencia para el control y la dominación social desde tiempos
de la Triple Alianza..... 137**

Aldo Israel Sánchez Avendaño

Difusión y Divulgación en el CUNorte

**El régimen heteronormativo y las identidades sexogenerodisidentes
del estudiantado de la Universidad de Guadalajara..... 149**

César Augusto Trinidad-Moreno

**Fomentar la investigación temprana mediante
la presentación de carteles..... 167**

Antonia Esparza Rodríguez

María de la Luz Vargas Muñoz

Diego Huizar Ruvalcaba

Fabrizio Raúl Trujillo García

Gabriel Solano Pérez

Silvia Elena Mota Macías

**Celebración de la semana mundial de la lactancia
materna en el CUNorte 177**

Daniela García Guerrero

Luzmila Ramírez Solís

Valeria Anahí Vega Romero

Lizeth Arianna Santoyo Riva Palacio

Marai Pérez Hernández

INTRODUCCIÓN

Como cada año, la Revista Investigación Permanente de la Región Norte de Jalisco abrió convocatoria para la recepción de contribuciones escritas por integrantes de la comunidad del Centro Universitario del Norte. Esto ha permitido consolidarse como un espacio de reflexión, diálogo y difusión sobre ciencia, tecnología, humanidades, experiencias sociales y culturales de la zona norte de Jalisco y sur de Zacatecas.

Esta revista tiene como objetivo divulgar las diversas actividades académicas y científicas realizadas en el centro universitario por estudiantes, docentes y personas investigadoras, logrando la difusión del conocimiento de manera abierta y gratuita, mediante formato impreso y digital. Cada texto maneja un lenguaje claro y accesible buscando trascender en las aulas universitarias como una herramienta de reflexión y transformación en la sociedad.

Como coincidencia afortunada, en este número 12 (2025) de la revista, se logró recopilar doce escritos que fueron agrupados bajo tres títulos generales, dando lugar a que en esta ocasión la revista presente tres apartados: *Trabajos Inéditos de Investigación*, *Revisiones* y el último, *Difusión y Divulgación en el CUNorte*.

Las contribuciones son de diversas disciplinas; desde análisis antropológicos, etnohistóricos y sociales, pasando por aportaciones de mejoras a servicios turísticos, de ventas, aprovechamiento de subproductos, estrategias tecnológicas para la lectura, la descripción del funcionamiento neurobiológico y estado nutricional, hasta la difusión de eventos académicos en el Centro Universitario del Norte. Esto refleja la pluralidad de saberes con los que se cuenta en el CUNorte.

En el primer apartado, *Trabajos Inéditos de Investigación*, podrá leerse el manuscrito de Serrano-Pérez y Sánchez-Andrade, denominado *Herencia Mesoamericana en la fiesta de Santa Ana de la comunidad de Tocatic: Calendarios agrícolas y festivos*. Este trabajo presenta un análisis de la fiesta de Santa Ana en la comunidad de San Francisco de Tocatic, localizada en el municipio de Tlaltenango de Sánchez Román, Zacatecas. La investigación, basada en la teoría de la ecología cultural y la etnografía, busca generar conocimiento antropológico sobre los cambios y continuidades de las fiestas con un fuerte vínculo al ciclo agrícola de las comunidades indígenas del sur de Zacatecas.

Las fiestas en México son consideradas una excelente oportunidad para observar elementos culturales específicos, las perspectivas de los participantes y los sincretismos (componentes católicos e indígenas). En este sentido, la festividad de Santa Ana permite identificar valores mesoamericanos y coloniales que influyen en los rituales, la gastronomía (como el tejuino y el pipián, ambos a base de maíz) y la agricultura.

La investigación *La Importancia de las Directrices en la Prosperidad de los Centros de Experiencias* presentada por Cruz-Domínguez y colaboradores, describe las oportunidades de crecimiento del Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle,

Colombia. La investigación permitió identificar una falta de directrices claras, provocando desorganización, falta de coordinación, falta de alineación con los objetivos turísticos y que no se logre la satisfacción del visitante.

A partir de los hallazgos, se proponen estrategias que permitan que el centro se convierta en un Centro de Experiencias y no sólo funcione como un punto de información turística. Con estas medidas se busca transformar el Centro de Experiencias en un recurso más eficaz para fomentar el turismo, alinear el funcionamiento con las demandas del sector y promover un impacto positivo en el desarrollo regional del Valle del Cauca.

En la misma línea de mejora de servicios, Becerra-Delgado y colaboradores, en su trabajo *Estrategias para Mejorar la Satisfacción del Cliente en el Área de Postventa de Maquinaria Agrícola de la empresa IMECOL S.A.S*, identificaron en una empresa comercializadora de maquinaria agrícola diversas problemáticas que generan insatisfacción en el cliente, resultando en consecuencias negativas sobre la economía y la reputación.

A partir de los resultados, los autores presentan una serie de estrategias centradas en mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. Estas acciones no sólo buscan resolver los problemas actuales, sino también establecer un marco de mejora continua para fortalecer la relación con los clientes y potenciar la competitividad de la empresa en el mercado agrícola.

Por su parte, los autores Miramontes-Castañeda y colaboradores, describen la viabilidad de transformar el lactosuero en productos de alto valor agregado, en su trabajo denominado *Caracterización del lactosuero bovino como subproducto del queso fresco artesanal y su potencial biotecnológico en Colotlán, Jalisco, México*. La investigación analizó la producción y comercialización de queso fresco en Colotlán, caracterizando las prácticas de manejo del lactosuero, identificando los volúmenes generados y evaluando su perfil microbiológico y fisicoquímico.

Los resultados permitieron confirmar el potencial biotecnológico del lactosuero local y sentar las bases para su aprovechamiento en el desarrollo de productos de mayor valor agregado, como suplementos probióticos, lo que puede impulsar empresas de base tecnológica y diversificar los ingresos de los productores.

Los dos últimos artículos de este apartado se centran en población escolarizada, el primero estudia la salud nutricional y el segundo sobre el fomento de la lectura. Núñez-González y colaboradores, en su documento que lleva por nombre *Comparación del estado nutricional entre escolares de una escuela pública vs un colegio privado en Jerez de García Salinas, 2023*, abordan el problema de salud pública de la malnutrición en infantes, una problemática presente en México dado que se encuentra en el primer lugar mundial en obesidad infantil. La investigación se llevó a cabo en niños de educación primaria que asisten a centros escolares en dos contextos —gubernamental y privado— a quienes se les hizo diversas mediciones antropométricas para determinar la prevalencia de la malnutrición.

Los resultados revelaron que en ambos contextos existe el problema de una malnutrición, probablemente asociado en el caso de la primaria de gobierno a un bajo nivel socioeconómico, mientras que los de escuela privada podría ser por una deficiente elección alimentaria. Este estudio enfatiza la urgencia de implementar políticas públicas institucionales en ambas organizaciones para mejorar la salud alimentaria de los infantes.

El último manuscrito de este apartado, *Estrategias para fomentar la lectura mediante las herramientas tecnológicas Padlet y Classroom*, es presentado por Ortega-Carulo y García-Cruz, quienes proponen estrategias que impactan otra problemática en México, la falta de hábito de lectura. Las estrategias surgieron a partir de una exhaustiva revisión teórica, estudios previos y una investigación empírica sobre los hábitos y prácticas lectoras de estudiantes en tres bachilleratos de la Región Norte de Jalisco, México.

Para su desarrollo se eligieron dos herramientas digitales gratuitas, *Classroom* y *Padlet*, en cada una de ellas se presenta tres estrategias, la primera es una guía pedagógica para el docente, la segunda se enfoca en generar hábitos de lectura en el estudiante, y la tercera se orienta a mejorar las prácticas de comprensión lectora a partir de recursos educativos disponibles en la web. Este estudio enfatiza la importancia de la lectura no solo como una habilidad esencial, sino como una puerta de entrada al conocimiento y la comprensión.

En el siguiente apartado de este número, *Revisiones*, podrán encontrarse dos artículos de revisión que giran en torno a temas de funcionamiento cerebral ante diversas expresiones conductuales, mientras que el tercero se adentra en las tácticas violentas de control en culturas prehispánicas.

En el artículo titulado *Bases Neurobiológicas del cuidado materno*, las doctoras Almanza-Sepúlveda y Pérez-Hernández abordan el tema de la maternidad desde el funcionamiento cerebral. Reconocen que la maternidad representa un punto de inflexión significativo en la vida de muchas mujeres, caracterizándose por profundos cambios físicos, conductuales y emocionales. Este proceso implica una compleja interacción entre hormonas y cambios cerebrales que preparan a la madre para el cuidado del recién nacido, asegurando su bienestar y supervivencia.

Además, hablan de dos componentes importantes de la conducta materna, la sensibilidad materna, definida como la capacidad de la madre para percibir, reconocer y responder adecuadamente a los estímulos del bebé; y la lactancia materna, de la cual describen su regulación neuroendocrina. Ambos componentes aseguran la supervivencia, facilitan el desarrollo emocional y el bienestar del bebé, fortaleciendo el vínculo materno-infantil.

Finalmente, las autoras destacan que el comportamiento maternal, además de implicar mecanismos biológicos, depende de igual manera de factores psicosociales e individuales como la relación de pareja y el apoyo social que ayudan a manejar de mejor manera las altas demandas de la crianza.

Como el lector lo notará, a diferencia del manuscrito anterior, el denominado *El poder oculto de la amígdala cerebral: emociones, recuerdos y trastornos* escrito por el maestrante Montero-Orozco y colaboradores, hace referencia a una sola área cerebral, la amígdala, un conjunto de núcleos neuronales que se encuentran en el lóbulo temporal, delante del hipocampo, que está involucrada en una gran variedad de procesos cognitivos que dan lugar a las emociones, a la agresión y al aprendizaje.

Las personas autoras mencionan que este trabajo pretende hacer una revisión de la anatomía, conexiones con otras áreas del cerebro, funciones y disfunciones de la amígdala, describiendo su papel multifacético y ofrecer un acercamiento a la comprensión de su influencia en la salud mental.

Para cerrar este apartado, se continua con un análisis sociohistórico de tácticas de dominación, Sánchez-Avendaño en su artículo de revisión *Violencia para el control y la dominación social desde tiempos de la Triple Alianza* detalla quienes conformaban la Triple Alianza: Texcoco, Tlacopan y México-Tenochtitlan (con esta última como principal exponente), las acciones militaristas y estrategias violentas empleadas con el fin de infundir miedo que le permitieran ejercer el poder.

El autor menciona que el objetivo de dichas acciones y estrategias era la expansión del imperio mexica, la imposición de dominio territorial, ideológico, económico y político sobre vastas poblaciones. Si bien esta alianza llevó a cabo prácticas como sacrificios humanos y masacres masivas, la subyugación ideológica resultó ser la técnica de dominación más eficaz para la Triple Alianza. Este proceso de ideologización comenzó con la manipulación de la historia para presentarse como un pueblo guerrero elegido por Huitzilopochtli, su deidad patrona de la guerra. Permitiendo que la Alianza pudiera tener el control del sistema educativo y religioso. Sin embargo, el desgaste social, los conflictos internos, los ciclos de violencia y trauma transgeneracional derivados de esta dominación generalizada, les dejaron vulnerables y fragmentados justo antes de la llegada de los europeos, facilitando su eventual conquista.

El último apartado, *Difusión y Divulgación en el CUNorte*, pero no por ello menos importante, está integrado también por tres artículos, el primero da a conocer una investigación desarrollada por un Doctorante, además de docente del centro universitario; y dos artículos acerca de dos eventos académicos de difusión y divulgación de la ciencia.

Trinidad-Moreno en su documento intitulado *El régimen heteronormativo y las identidades sexogenerodisidentes del estudiantado de la Universidad de Guadalajara* describe el proyecto de investigación que está realizando, en el cuál ha identificado que dentro de las Instituciones de Educación Superior (IES), prevalecen discursos y prácticas de vigilancia heteronormativa, definida como un tipo de violencia de género persecutoria y correctiva. Menciona que esta Violencia Escolar Heteronormativa (VEH) se manifiesta de forma explícita y sutil a través de hostigamiento verbal, exclusión, discriminación institucional, acoso sexual y microagresiones. Al mismo tiempo, señala que las IES a menudo minimizan o naturalizan estos actos, reproduciendo una cultura de

silencio y complicidad que impide a los estudiantes denunciar o buscar apoyo, incluso en áreas destinadas a proteger sus derechos. Aunque la Universidad de Guadalajara ha diseñado una *Guía universitaria para crear entornos de enseñanza y convivencia incluyentes* (2024), un análisis posterior reveló la falta de referencias y representación de las disidencias sexogenéricas, especialmente intersexuales, transexuales y transgénero, evidenciando una persistencia de normativas ausentes o fragmentadas con perspectiva interseccional y de género.

Por lo que en su investigación busca abordar estas problemáticas mediante un enfoque cualitativo e interpretativo de corte etnográfico en la UdeG, específicamente en el Centro Universitario del Norte (CUNorte) y el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH). Su objetivo es rescatar las narrativas e historias de vida del estudiantado sexogénerodisidente para comprender las manifestaciones de la VEH, las limitaciones impuestas y las formas de afrontamiento, con la finalidad de generar un cambio real en beneficio de la inclusión de la diversidad sexual y de género.

En el siguiente escrito se podrá leer una reseña con el título *Fomentar la investigación temprana mediante la presentación de carteles*, en la cual Esparza-Rodríguez y colaboradores relatan el evento académico del IV Concurso Internacional de Carteles de Investigación, organizado por el CUNorte, que se llevó a cabo el 7 de mayo de 2025 bajo el lema *La brújula del saber, rumbo a la innovación*. Mencionan que el objetivo principal de dicho evento fue fomentar la investigación temprana en estudiantes de educación superior, buscando también promover el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la creatividad y el desarrollo de habilidades académicas como la expresión oral.

El impacto del concurso fue notable, manifestándose en el desarrollo de habilidades en los estudiantes, gracias a que tuvieron la oportunidad de aplicar conocimientos, enfrentar retos y ganar confianza en sus capacidades investigativas. Además, se implementó la creación de un sitio web para la memoria académica del evento, permitiendo democratizar el acceso al conocimiento, promover la colaboración científica y fortalecer la cultura investigativa. Las personas autoras mencionan que este concurso se posiciona como una herramienta pedagógica crucial que fomenta la autoconfianza y la motivación para continuar investigando en los futuros profesionales.

Finalmente, el número 12 de la revista se cierra con el reporte del evento de la semana mundial de la lactancia materna, escrito por las integrantes de la Red de Apoyo a la Lactancia CUNorte. Las autoras señalan que la Semana Mundial de la Lactancia Materna (SMLM) es una campaña global que se celebra anualmente del 1 al 7 de agosto desde 1992 con el objetivo de crear conciencia, promover y estimular la acción sobre temas relacionados con la lactancia materna. Narran las diferentes ediciones llevadas a cabo en la institución, en las que se han impartido conferencias y talleres con temas cruciales para la lactancia materna.

Las actividades son dirigidas a la comunidad académica, administrativa y estudiantil, con el fin de brindar información actualizada e involucrarse en la promoción de la lactancia materna, además de ello se abren también estas actividades a la población general del municipio de Colotlán, Jalisco. Destacan que el sello distintivo de la celebración en el CUNorte es el *Lactatón*, un evento que reúne a madres en espacios comunitarios para amamantar simultáneamente, de esta manera normalizar la lactancia materna y fortalecer las redes de apoyo entre madres. Las organizadoras tienen como objetivos clave promover, proteger y apoyar la lactancia materna, así como defender el derecho de madres e hijos a esta práctica.

Este número de la Revista Investigación Permanente de la Región Norte de Jalisco es el resultado de la suma de esfuerzos, no sólo de quienes lo coordinaron, quienes tuvieron a bien a enviar su trabajo y quienes se tomaron el tiempo de hacer las revisiones, sino también de todo el equipo que hicieron posible la difusión de la convocatoria, de los asistentes editoriales, el consejo editorial y por supuesto de las autoridades del CUNorte. Las coordinadoras desean que este número sea de gran interés para la comunidad universitaria y a la población en general, que motive la inserción temprana a la investigación, la participación activa en los diferentes eventos realizados en el CUNorte, además de que sea estímulo de diálogo que permita construir saberes para el tejido social y cultural de nuestra región.

Marai Pérez Hernández

marai.perez@academicos.udg.mx

Profesora-Investigadora del Centro Universitario del Norte

Silvia Elena Mota Macías

silvia.mota@academicos.udg.mx

*Jefa del Departamento Fundamentos del Conocimiento
del Centro Universitario del Norte*

Diana Elizabeth Sánchez Andrade

diana.sandrade@academicos.udg.mx

Profesora-Investigadora del Centro Universitario del Norte

HERENCIA MESOAMERICANA EN LA FIESTA DE SANTA ANA DE LA COMUNIDAD DE TOCATIC: CALENDARIOS AGRÍCOLAS Y FESTIVOS

Octavio Serrano Pérez^{1*}, Diana Elizabeth Sánchez Andrade²

Resumen

El trabajo parte de la necesidad de generar conocimiento antropológico en una región donde hay insuficientes investigaciones que expliquen los cambios y continuidades de las fiestas con un fuerte vínculo al calendario agrícola de las comunidades indígenas ubicadas hacia el meridión zacatecano. La cultura siempre está en constante cambio, por lo que los estudios de esta índole permiten conocer el estado actual de las comunidades y hacer un resguardo de sus tradiciones. El objetivo de esta investigación es analizar y comprender el valor de la fiesta de Santa Ana, celebrada en la comunidad de Tocatíc, y la relación que tiene con los calendarios agrícolas y festivos, utilizando la teoría de la ecología cultural como un referente para analizar los datos obtenidos en la etnografía realizada en los años 2019 y 2020 en la comunidad de San Francisco de Tocatíc perteneciente al municipio de Tlaltenango de Sánchez Román, Zacatecas. Se enfatizará en comprender la relación que guardan los ciclos agrícolas y festivos, así como su vínculo con las fiestas patronales, las cuales funcionan como marcadores para realizar acciones en beneficios de los cultivos. Siendo que existe una combinación de elementos católicos con indígenas, se profundizará en los elementos sincréticos de los diferentes Santos, siendo resultado de la evangelización durante el proceso de conquista. La fiesta de Santa Ana está inmersa en valores mesoamericanos y coloniales, que

1* **Autor de correspondencia.** Estudiante de la METCYT en Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara. octavio.serrano0893@alumnos.udg.mx

2 Profesora-investigadora del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara.
diana.sandrade@academicos.udg.mx

dan valor a los rituales, la gastronomía, la agricultura y otros elementos de la cultura que se presentan en este tipo de espacios.

Palabras Clave. calendario agrícola, fiestas tradicionales, sincretismo, ecología cultural, ciclos festivos.

Introducción

Las fiestas en México han sido un interés de análisis de la disciplina antropológica, pues en ellas se puede observar un desglose de elementos culturales específicos de cada localidad. Por lo que es una excelente oportunidad de conocer las experiencias y perspectivas de los participantes de las celebraciones. Este trabajo es desprendido de la investigación de tesis para obtener el grado en licenciado en antropología en el Centro Universitario del Norte de la Universidad de Guadalajara, titulado *La fiesta de Santa Ana: el tejuino, el pipián y el juego de las ollitas en la comunidad de Tocatic en el año 2024*.

En el caso específico de este trabajo, el interés parte de conocer cómo se conecta la fiesta de Santa Ana, en la comunidad indígena San Francisco de Tocatic en Tlaltenango, Zacatecas, con el ciclo agrícola de la región. Para ello se presentarán las nociones teóricas sobre las fiestas tradicionales en México, junto con sus advocaciones de los Santos a los que se les festeja y su rol en el ciclo agrícola; pues a cada Santo se les pide favores respecto a las necesidades de la milpa y sus cultivos, según la época del año. Actualmente esto sustituye a las antiguas deidades prehispánicas.

Cabe mencionar que no hay datos históricos de la comunidad, si bien en trabajos monográficos como el de Carlos (1986) se hace referencia a la comunidad indígena de Tocatic, no dan más información para hacer un marco histórico. Según la monografía de Contreras (2017) durante el proceso de evangelización de Fray Miguel de Bolonia en el siglo XVI fue que se le dio el nombre actual a la comunidad; junto con los otros cuatro pueblos indígenas de la región: San Isidro de Tlaltenango, San Gaspar de los Reyes de Cicacalco, San Pedro Teocaltiche y Santo Tomás de Momax (Contreras, R. 2017. p. 52) (Mapa 1).

Por las propiedades específicas de cada cultura, no se puede predecir cómo actúan estos elementos en algún lugar en concreto. De esta manera se analizarán trabajos que hablen al respecto de estas variables, con el fin de analizar los datos etnográficos obtenidos en la comunidad de Tocatic. También se pretende identificar aquellos valores asociados a Santa Ana y el contexto agrícola de la comunidad y la región.

Aproximaciones teóricas y metodológicas de la ecología cultural

Dentro de las herramientas para el análisis de los fenómenos culturales se encuentra la etnografía, propia de la disciplina antropológica para comprender la cultura. En

Mapa 1. En este mapa se pueden observar los cinco pueblos que habla Contreras (2017) en el Valle de Tlaltenango.



Tlaltenango de Sánchez Román, Zacatecas, México | Octubre de 2023|

Autor: Octavio Serrano | Fuente: mapbox, OpenStreet Map

este caso, donde el objetivo de investigación se enfoca en una comunidad que cada año reproduce tradiciones reflejadas en la religión, la comida, la convivencia, la música, la economía, entre otras características más.

Figueroa (2016), explica postulados de Julian Steward (1936) sobre la relación que existe entre lo cultural y el entorno ecológico, siendo fundador de la *Ecología Cultural*. Esta postura teórica es útil para conocer la relación que existe entre la conducta del ser humano y su medio ambiente. Esto refleja la cultura con relación a los recursos, los animales, las plantas y el clima de la región donde se ubica el grupo social. En el trabajo *El concepto y el método de la ecología cultural* de Steward (1955), se explica que el medio ambiente no es determinista de la cultura, el desarrollo de una sociedad es influenciada por su historia, su estructura cultural y la ayuda de herramientas para subsistir.

Steward (1995) ejemplifica cómo los roles de género pueden surgir a partir de la agricultura: mientras que los hombres quitan matorrales y limpian el terreno, las mujeres siembran y cuidan los cultivos. Para el autor, este tipo de organización se origina en los núcleos culturales, siendo relacionados con la subsistencia. A partir de ahí se desarrollan formas de organización social, las cuales son relativas entre grupos y contribuyen a la adaptación del entorno.

Para Boehm (2000) el proceso de adaptación del ser humano a un medio natural no es dependiente de las condiciones físicas, biológicas o climáticas. En este sentido tiene mayor relevancia las formas de organización del trabajo y el desarrollo tecnológico para la sobrevivencia en el entorno. Así mismo, la agricultura se entiende como una actividad desprendida del desarrollo tecnológico de una cultura al conocer su medio ambiente. Para Pedro Tomé (2005), siguiendo la perspectiva de Steward (1936), la subsistencia y la económica incluyen patrones sociales, religiosos y políticos. Este medio de subsistencia se considera un núcleo cultural, del cual se desglosan más actividades.

La teoría ayuda a comprender de forma holística las variables de análisis, siendo un marco de referencia inductivo, que parte de lo general a lo particular. Mientras que los métodos antropológicos de carácter cualitativo otorgan los datos de campo que describen la realidad. Sampieri (2014) explica que este enfoque ayuda a describir, comprender e interpretar las perspectivas y los significados de las personas que se estudian a través de sus experiencias.

Con el uso de la etnografía y sus métodos específicos como las entrevistas, las charlas informales, la observación y observación participante, se obtuvieron datos de análisis de la fiesta en el periodo que abarcó de marzo del 2019 a julio del año 2020. Esto brindó la perspectiva no sólo del día de la celebración, sino también de todo lo que sucede antes y después, así como a la observación de todo el ciclo reproductivo del maíz. Además de tener un acercamiento a fenómenos culturales adyacentes a la fiesta.

Las fiestas y la agricultura

Los fenómenos culturales tienen como principal característica el nunca estar aislados, todos tienen un punto de conexión en diversos espacios y tiempos. González (2010) considera que la religión y sus prácticas son un hecho socio-cultural, con ello la característica de que nunca se presentan en un estado puro, sino que están unidos a las realidades sociales, económicas y vitales de su contexto cultural.

En este caso Gómez (2016) explica la relación de las tradiciones de las comunidades con los ciclos del maíz, por ejemplo, describe rituales que se realizan el día de la candelaria (2 de febrero) para la bendición de las semillas. Además, también agrega el valor cultural para la comunidad, siendo una planta sagrada. Esto ayuda a entender cómo funcionan las relaciones de los conceptos culturales en diferentes lugares. Estos elementos que a simple vista parecen diferentes, en el contexto cultural crean una combinación simbólica funcional, ya que existe una relación entre las fechas que marcan los quehaceres del trabajo del campo y las fechas festivas de los Santos, pues a ellos se les evoca los favores que propicien el buen temporal, el cuidado de bienes obtenidos u otras necesidades relacionadas a la subsistencia y la economía.

Otro trabajo que explica esta conexión de elementos es el que presenta Hunt (2001), trata de un estudio relacionado a la Semana Santa, la comida a base de pescado presente en estas fechas y su relación con el maíz. Señalando que el consumo de este tipo de alimento tiene una conexión con el buen temporal de lluvias. Expresa que el acto de comer pescado es una “ingestión cósmico-simpática” (Hunt, 2001, p.197), pues son elementos que aportaran agua nutricia para el crecimiento de las semillas.

Es necesario tener en claro que estas fiestas no operan por sí solas, forman parte de una estructura anual mayor, conectada con otras celebraciones. El calendario festivo que describe el trabajo de Gómez (2016) pertenece a grupos tének, otomíes, tepehuas y nahuas, ubicados en San Luis Potosí y Veracruz. El ciclo comienza el día 2 de febrero con la fiesta de la Virgen de la Candelaria, le siguen el día 3 de mayo con la fiesta a la Santa Cruz, el 15 de mayo con San Isidro Labrador y el día 13 de junio correspondiente a San Antonio de Padua. A estos santos se les encomiendan las peticiones para tener un buen año, pues representan el comienzo de la temporada en la que se prepara el campo y las semillas.

Gómez (2016) continúa con las fiestas en las cuales se pide a los Santos por la protección de sus cultivos ante las lluvias y los fuertes huracanes en regiones de San Luis Potosí y Veracruz. Las fechas de estas fiestas son el 24 de junio con el día de San Juan, el 25 de julio dedicado a Santiago Apóstol, 24 de agosto día de San Bartolo y 30 de agosto para Santa Rosa de Lima. Aquí se puede observar que las intenciones dedicadas a estos Santos están relacionadas a que son parte del tiempo lluvioso y una fuerte precipitación puede dañar los cultivos.

Para las fiestas del 25 y 30 de noviembre, que pertenecen a Santa Catarina y San Andrés respectivamente, Gómez (2016) explica que se dedican para la protección de los alimentos almacenados ante las plagas, y a su vez, que rindan lo suficiente. Por último, el ciclo festivo finaliza el 12 de diciembre con la fiesta de la Virgen de Guadalupe, a la cual se le agradece por las cosechas producidas en el año. Según Gómez (2016) aunque las fechas de estas celebraciones pudieran coincidir en los grupos ya mencionados, cada fiesta tiene sus propias características y rituales.

Con este trabajo se puede entender la importancia de la vida religiosa para los agricultores y las comunidades que subsisten de la agricultura. En otros trabajos como el de Padilla (2000) también explica el ciclo festivo en la comunidad de San Pedro Ocumicho, comunidad Purépecha de Michoacán, sin embargo, por las cualidades relativas de la cultura, hay variaciones en tanto a los Santos que se evoca y las necesidades que se le piden. Esta característica tomará relevancia más adelante.

Los sincretismos religiosos y la agricultura

Para el caso de México, uno de los principales elementos de la dieta es el maíz, herencia de la tradición mesoamericana. Gallegos (2009) explica que para las sociedades prehispánicas el maíz estaba estrechamente relacionado a su cosmovisión, siendo un elemento sagrado otorgado por los dioses a los humanos. Por su parte, López (2003) también retoma esta idea señalando que, en la historia oral, el maíz fue un regalo de los dioses mesoamericanos para la subsistencia económica.

Siendo un regalo de dioses mesoamericanos ¿Por qué se le adjudica su bendición y cuidados a los Santos católicos? Esto tiene que ver con la historia de México y gran parte del continente. Broda (2016) explica que tras el proceso de conquista se hizo una reinterpretación de los símbolos y tradiciones populares ante una nueva religión impuesta.

Es en este punto donde entra el concepto de sincretismo para explicar cómo funcionan los fenómenos de la apropiación cultural en diferentes estratos de las sociedades. Por un lado, están los elementos de las culturas mesoamericanas haciendo una fusión con las imposiciones culturales de los conquistadores durante la época colonial. Para Lupo (1996) el sincretismo se puede entender como los elementos de dos culturas o más, que se amalgaman para crear algo nuevo. Para el autor constituye un proceso de aceptación y rechazo de los valores culturales, en el cual se integrará el que mejor se adapte.

En cuanto a la integración religiosa de los indígenas a la religión católica, Lupo (1996) explica a partir de un proceso de manipulación, fundición y transformación de los valores religiosos para eludir la imposición de la iglesia. Por lo que hoy en día se logra observar la identidad india en las figuras del panteón católico, junto con su mezcla de tradiciones. Algo que destaca el autor, es la visión incoherente o contradictoria que se pudiera tener de estas síntesis de valores desde una perspectiva

externa, pero remarca que para los actores internos son funcionales y útiles, por lo que no existe algún problema de coherencia.

Agregando al tema, Broda (2016) explica que hay una fusión de la religiosidad indígena con las fiestas católicas que se implantaron a lo largo de cinco siglos, pero que aún la ritualidad agrícola conserva sus raíces mesoamericanas. Si bien hablar del concepto de Mesoamérica de Kirchhoff (1960) es un tema complejo, para fines prácticos se resaltan los elementos típicamente mesoamericanos propios del área cultural antes de la llegada de los conquistadores europeos y que compartían las culturas dentro de esta región; como lo son el cultivo de maíz o el año dividido en 18 meses de 20 días. Estos elementos que caracterizan a las fiestas y a sus advocaciones en relación con el ciclo agrícola hacen que en cada región haya diferencias significativas. Resultado de los procesos históricos antes y después de la conquista de cada pueblo, lo cual da como resultado que existan manifestaciones culturales y valores únicos para cada contexto.

Buscando encontrar la relación de los ciclos agrícolas y los festivos como lo realiza Gómez (2016), se buscó comprender las experiencias y perspectivas de los agricultores de Tocatit y Tlaltenango, además de las personas que participan de la fiesta de Santa Ana. Unos de los objetivos de las pláticas informales y entrevistas semiestructuradas fue comprender los procesos de trabajo agrícola, junto con la composición y crecimiento de la milpa; además conocer los productos que se obtienen y como es la relación del trabajo en el campo con las fiestas de la región, incluida Santa Ana.

Agregando también la observación y observación participante en la fiesta de Santa Ana contemplando a la comunidad y sus asistentes. Esto con el fin de conocer las actividades religiosas y festivas en la celebración; junto con la manera en que se prepara la comunidad para este día en materia de preparación de alimentos y eventos para el público.

Resultados

Una vez obtenido un amplio panorama de la articulación histórica y cultural que rodea el tema, con ayuda de la etnografía realizada en la comunidad de Tocatit se logró obtener datos referentes a la fiesta de Santa Ana y su relación con los agricultores. Esto es importante, ya que no hay trabajos científicos o académicos que hablen de la región y sus tradiciones. Para presentar la organización de los datos, primero se comenzará describiendo el lugar en el que se desarrolla la investigación, luego se procederá a la fiesta dedicada a Santa Ana y posterior, los datos obtenidos de entrevistas con agricultores en relación con el ciclo agrícola.

El nombre completo de la comunidad es San Francisco de Tocatit o Tocatique, ubicada en el municipio de Tlaltenango de Sánchez Román, Zacatecas, al norte de la cabecera municipal, ubicados en el Valle de Tlaltenango, una región que se caracteriza por su clima mayormente templado, propicio para la producción agrícola y

ganadera. Siendo los principales productos agrícolas el maíz, el frijol y el cacahuate.

El nombre Tocatic, es una palabra que proviene del náhuatl. Hay dos posibles traducciones de dicho locativo: autores como Carlos (1986) en su monografía lo traduce como “en el interior de las arañas” (Carlos, 1986, p.46), mientras que en el diccionario de Amador (1897) lo define como “entre las arañas” (Amador, 1897, pp. 61-62).

Actualmente la comunidad de Tocatic se identifica con raíces indígenas, teniendo aún un sistema comunitario de la producción de sus tierras. Por charlas informales y entrevistas con personas del lugar, explican que casi no hay quién trabaje las tierras, pues la gente prefiere migrar a zonas urbanas o a los Estados Unidos en busca de mejores oportunidades. Esto resulta en un factor importante que se refleja en otros elementos referentes a la herencia de los conocimientos y las tradiciones.

Su capilla no es una edificación antigua, Según Nicanor Romero, él participó en la reconstrucción del techo de la capilla durante los años 70s, en donde anteriormente tenía de maderos de pino como vigas. Dado que es difícil encontrar información histórica de la región, se pudiera estimar que la capilla fue construida en la primera mitad del siglo XX.

La nave de la capilla es pequeña, solo cuenta con dos hileras de bancas. Las cuales el día de la fiesta se quitan para que pueda pasar más gente a rezarle a la Santa. Al fondo se encuentra el altar, en él hay destacan dos parejas de figuras pertenecientes a Santa Ana y San Joaquín. Del lado derecho hay otra figura de Santa Ana en lo alto de una pared, debajo de esta figura se encuentra otra figura de esta misma santa sobre una mesa, por lo general acompañada de flores cortadas de los jardines de la comunidad. La fiesta dedicada a Santa Ana se celebra el día 26 de Julio de cada año, su valor en el panteón católico es el de ser la abuela de Cristo y madre de la Virgen María, siendo esposa de San Joaquín.

Su santuario se encuentra ubicado frente a la plaza principal de Tocatic, en lo alto de un monte. Para subir hay unas amplias escaleras al frente de la plaza que recibe en el atrio su morada. A ambos lados de los escalones tienen arreglado con jardines y pasto, siendo el verde un color predominante. En la parte superior, frente a las puertas de la capilla tiene un amplio patio, a los lados hay pasillos con arcos que proporcionan sombra y una vista de plaza. El campanario consta de tres arcos en la cima de la parte frontal del lugar, siendo el del centro más grande y con una cruz encima de él.

A pesar de ser Santa Ana la patrona de la comunidad, en este lugar se encuentran las ruinas de una capilla más grande, que, según pláticas con las personas, estaba dedicada a San Francisco de Asís, Santo que lleva por nombre la comunidad. Esta capilla cuenta con una nave más grande que la de Santa Ana, sin embargo, nunca se terminó debido a un accidente de un trabajador. En las piedras del campanario tiene inscrita una fecha, “mayo de 1862”. Durante la fiesta, el frente de este lugar suele ser un punto en el que se organizan eventos de baile folclórico o los concursos de pipián y tejuino.

El 26 de julio a las seis de la mañana se cantan las mañanitas a Santa Ana en su capilla. Por lo general asisten un grupo de mariachis o algunos tecladistas que con-

trata la comunidad, prosiguiendo con una misa dedicada a la Santa. Al terminar, en el patio se ofrece pan y café a los asistentes. Para este momento del día, en la plaza y las calles de la comunidad se comienzan a instalar los puestos de juguetes, ropa, bebida y comida.

Acercándose al mediodía, las calles se llenan de personas de las comunidades vecinas y la cabecera municipal. A lo que ya se puede observar un despliegue de elementos como música, juegos y bailes en lugares asignados. Lo que suelen ser espacios tranquilos la mayoría del tiempo se transforman en una pequeña feria. Cabe señalar la existencia de una brecha generacional por las actividades que realizan los jóvenes, que dista con aspectos tradicionales desde la perspectiva de los adultos mayores, a quienes les ha tocado conocer otra faceta de la misma festividad.

Este día, las puertas de la casa de la comunidad se abren para ofrecer dos elementos gastronómicos que forman parte de la identidad de la fiesta, el pipián y el tejuino. En el caso de la señora Petra Flores, ella dedica más de un mes a la preparación del tejuino, una bebida típica hecha a base de maíz fermentado que su esposo cosecha. La elaboración de tejuino es larga, se fermenta un germinado de maíz con meses de anticipación, para después molerlo, colarlo y hervirlo en tejuineras durante 24 horas, cuidando de que no se pegue.

La señora Petra también prepara pipián para la fiesta, el cual es un tipo de mole tradicional a base de maíz, chile y semillas de calabaza, entre otros ingredientes a preferencia de quién lo cocine. Se acompaña con pollo, arroz y tortillas, anteriormente la proteína era de conche (guajolote). Desde un día antes de la celebración, mientras el tejuino está en su hervor, la señora Petra aprovecha para coser el pollo y dorar las semillas para el mole; coloca mesas y sillas en su patio y cochera para los comensales. Esto también sucede en otras casas de la comunidad o las calles. Convirtiéndose en elementos gastronómicos tradicionales de la fiesta.

La lluvia es un elemento importante para la agricultura de temporal, por lo general, en la fiesta de Santa Ana se espera la precipitación de este recurso en algún momento del día. Esto debido a que se encuentra en las fechas del temporal, siendo julio uno de los meses con más abundancia pluvial. Se entrevistó a agricultores de la comunidad y la región para conocer si las actividades del campo estaban relacionadas con los Santos y sus días festivos, conceptualizando un calendario de fiestas y advocaciones al campo como dice la teoría. En este caso se obtuvieron datos parecidos a los de Gómez (2016) pero hubo una variación de Santos y fechas específicas al municipio, así como algunas regionales.

Las fechas regionales corresponden el miércoles de ceniza como el inicio del ciclo agrícola, pues en pláticas con los agricultores Refugio Muñoz, Magdaleno Aquino y Nicanor Romero; hacían un conteo desde ese día para comenzar a preparar el suelo, esto a pesar de que no es una fecha estática. En la fiesta de la comunidad de Los Sedanos, celebrada en el mes de mayo, se hace la petición de lluvias y el buen temporal, siendo la temporada con menos humedad y que preocupa a los agricultores por la falta de lluvias.

Así mismo los agricultores explicaron que en el mes de mayo, para el día 15 se celebra a San Isidro, ahí se hace la bendición de las semillas. Asisten los agricultores del municipio con sus granos que van a usar para la siembra y contar con la bendición del Santo, el cual tiene una advocación importante a la agricultura. La señora Petra Flores platicó que muchos agricultores le tienen devoción a San Isidro porque es quien favorece los trabajos del campo.

Posteriormente sigue la fecha del día de San Juan el 24 de junio, y el 4 de julio perteneciente a la Señora del Refugio. Ambas celebraciones están advocadas a la petición de lluvias, fechas de más calor en la región. En esta temporalidad es importante remarcar que estas fechas anteceden a la fiesta de Santa Ana.

Para el 26 de Julio, onomástico de Santa Ana, como se mencionó anteriormente se ubica en el temporal de lluvias. En la plática con Magdaleno Aquino menciona que él utilizaba esta fecha como un antes y después del cuidado de la milpa, a partir de este día ya no hace falta trabajar en su parcela. Para el señor Magdaleno para esta fecha la milpa ya tenía un buen tamaño y las lluvias se encargaban de regar los campos. Esta forma de medir el tiempo y saber los días que llueve lo aprendió de su padre. En este caso también se le pide por la protección de las lluvias, en el caso de precipitaciones fuertes o el granizo, fenómenos meteorológicos distintivos de esta época. Según la Señora Petra Flores, Santa Ana es la abogada de la fortuna, la gente encomendada a ella le trae bienestar.

En la comunidad de Cicacalco en el mes de agosto, se hace la peregrinación de la Virgen del Rosario a la cabecera municipal y otras comunidades. Uno de los favores que se le pide es que se conserve un buen temporal de lluvias, tiempo cercano a la cosecha del producto de la milpa. Ya para finales de noviembre, en el último sábado del mes se hace la procesión del santísimo, al cual se le agradece por la cosecha del año. Pues para diciembre ya finalizó el ciclo agrícola de la región.

Discusión

Con los datos obtenidos en el trabajo de campo se puede hacer una relación con la teoría antropológica. En el caso de este trabajo hay tres variables que analizar, primero la relevancia de Santa Ana para la comunidad de Tocatic y después su posición en los ciclos agrícolas y festivos. Como se mencionó anteriormente, tanto con los trabajos de Broda (2016) y Lupo (1996), el sincretismo de los elementos católicos con los indígenas fue crucial en el desarrollo de los fenómenos culturales que se observan en la actualidad. En el caso específico de Santa Ana sucedió una resignificación de valores. Álvarez (2012) explica que la llegada de Santa Ana a la Nueva España sucedió por obra de las compañías Franciscanas, encargadas de la evangelización del nuevo mundo.

Álvarez (2012) explica que la metodología de los frailes se enfocó a que el cambio religioso fuera plausible a las cosmogonías indígenas, en este caso, tanto Santa Ana

como la deidad mesoamericana Toci comparten rasgos simbólicos. Toci en el panteón mesoamericano tiene la advocación de una abuela, su nombre significa específicamente “nuestra abuela”. Por lo que explica la autora, siendo Santa Ana también abuela de Cristo, fue una manera fácil de evangelizar a los indígenas, y a la vez ellos, continuar con su cosmogonía y rituales religiosos.

La deidad Toci tenía una fiesta, aunque sus advocaciones posiblemente hayan sido diferentes según el lugar, al respecto Broda (1978) explica que se trataba de una diosa relacionada con el maíz, la fertilidad y la guerra. Así también, según Aguilar (2016) era la patrona de las tejedoras, pues en sus representaciones se le ve con un tocado de algodón y acompañada de arañas, por ser animales asociados con la actividad. La relación de las arañas con Toci puede ser una pista que permita conectarla con Tocatic. Dado que autores como Carlos (1986) y Amador (1897) en sus traducciones del nombre de la comunidad alude a las arañas. Desde una perspectiva histórica de la región, se encuentra un elemento más que pudiera conectar a estas dos deidades, como una secuencia de la otra.

El trabajo de Acuña (1988), presenta una diligencia del siglo XVI hecha en Tlaltemango, consiste en una entrevista, a manera de reporte oficial, realizado a un natural para conocer las condiciones sociales de aquel lugar. Entre las respuestas dice que en el pueblo del Teul hay una orden de San Francisco y que ellos dan los sacramentos a los naturales (refiriéndose a los indígenas).

En este caso tenemos a la comunidad de Tocatic, en la que posiblemente, por sus tradiciones mesoamericanas rindieran culto a la deidad Toci, misma con la cual se le advoca su nombre. Y a la llegada de las órdenes franciscanas, con su ejercicio de evangelizar, cambian a Toci por Santa Ana, que como explicó Álvarez (2012) era una práctica estandarizada para ellos. Lo cual también atribuiría a la combinación de nombres que tiene la comunidad, uno en náhuatl “Tocatic” y otro español “San Francisco” por San Francisco de Asís.

Por último, es necesario no pasar por alto el valor de Toci en el calendario agrícola, pues era una deidad que tenía una veintena asociada a ella. Según Grave (2004) era la fiesta de lo barrido, nombrada “Ochpaniztl”. Esta fiesta sigue la misma línea de relatividad cultural que se ha manejado a lo largo del trabajo. Broda (1978) explica que esta fiesta tiene ceremonias que pueden estar relacionadas a la agricultura, en especial al maíz, y al mismo tiempo a la fertilidad y la guerra. En este caso, las diferencias existentes serían que las temporalidades de las fiestas de Santa Ana y Toci no son exactamente las mismas.

Conclusiones

Las fiestas tanto en México, como varios lugares de América son una manifestación de elementos de la cultura que fácilmente pueden pasar desapercibidos por la naturaleza, las transformaciones y el trasfondo cultural de estos eventos. En este trabajo

se habló de dos elementos de la cultura que operan entre sí, las fiestas de los santos y la temporalidad que representan para la agricultura de una región.

Por lo general, se manifiesta por la combinación de valores procedentes de dos o más culturas distintas, esto crea fenómenos únicos. En el caso, la fiesta de Santa Ana es el resultado de procesos históricos que acontecieron en la región. Si bien se puede conocer las variables que acompañan estos procesos, no podemos determinar los resultados, es lo que hace que cada fiesta sea única.

La cultura opera de manera que la necesidad de subsistencia otorga valores simbólicos a elementos religiosos, dígame Dioses o Santos. En este caso la agricultura se entiende como una herramienta de subsistencia creada a partir de la comprensión del entorno natural se conecta con los rituales y elementos religiosos, para de esta manera obtener un orden de la realidad.

Agradecimientos

Aprovechando este espacio, es necesario agradecer a la comunidad de Tocatic, a las personas que brindaron un espacio en su día para platicar sobre sus experiencias y perspectivas. Sin ellas este trabajo no sería posible.

Informantes: Nicanor Romero, entrevista realizada en la comunidad de Tocatic el día 12 de mayo del 2019; Petra Flores, entrevistas realizadas en la comunidad de Tocatic en los días 14 de julio del 2019, 23 de julio del 2019, 13 de febrero del 2020 y 25 de julio del 2020; Refugio Muñoz, entrevista realizada en el municipio de Tlaltenango el día 13 de febrero del 2020; y Magdaleno Aquino Miramontes, entrevista realizada en el municipio de Tlaltenango el día 13 de febrero del 2020.

Referencias

- Acuña, R. (1988) Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Aguilar, W. (2016) *Toci-Tlazoltéotl: la diosa del tejido entre los Mexica*. UNAM. (Trabajo para obtener maestría en estudios mesoamericanos). Recuperado de https://www.academia.edu/31184911/Toci_Tlazolt%C3%A9otl_La_diosa_del_tejido_entre_los_mexica_tesis_que_para_optar_el_t%C3%ADtulo_de_Maestra_en_Estudios_Mesoamericanos_Ffyl_UNAM_2016
- Álvarez, M. (2012) Los Barrios y las devociones en la nueva parroquia de Santa Ana. En Davalos, M. (Coord.), *De márgenes, barrios y suburbios en la Ciudad de México, siglos XVI-XXI*. (pp. 17-29). México, D.F.: Instituto Nacional de

- Antropología e Historia. Recuperado de <https://www.difusion.inah.gob.mx/images/ebook/DeMargenesBarrios/mobile/index.html#p=24>
- Amador, E. (1897) *Nombres Indígenas Todavía en Uso en el Estado de Zacatecas*. Recuperado de: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013282/1080013282.html>
- Broda, J. (1978). Consideraciones sobre historiografía e ideología mexicana, las crónicas indígenas y el estudio de los ritos y sacrificios. *Estudios de cultura náhuatl* 1978(13). P.p. 97-111. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3833742>
- Broda, J. (2016). Las raíces históricas: el maíz en la cosmovisión y en la ritualidad mesoamericana. En. Florescano, E. y Santana, B. (Coord.), *La fiesta mexicana. Tomo II* (p.p. 289-317). México: Fondo de cultura económica, Secretaría de cultura.
- Boehm, B. (2000). El péndulo interdisciplinario, arqueología, etnohistoria y anexas. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, XXI (82). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13708206>
- Carlos, B. (1986) *Tlaltenango, una ciudad amurallada*. Guadalajara. México (monografía).
- Contreras, R. (2017) *Tlaltenango a Través de los Tiempos* (monografía).
- Figuerola, J. (2016). *La ecología cultural: una estrategia para el estudio en antropología cultural*. 19. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/305683466_La_ecologia_cultural_una_estrategia_para_el_estudio_en_antropologia_cultural
- Gallegos, M. (2009). La fiesta en San Isidro Labrador. En Morales, C., Rodríguez, C., *Desgranando una mazorca. Orígenes y etnografía de los maíces nativos*. (p.p. 122-65). México: INAH. Recuperado de https://www.academia.edu/466232/El_ma%C3%ADz_como_producto_cultural_desde_los_tiempos_antiguos?email_work_card=view-paper
- Gómez, A. (2016). Los ciclos del maíz y la herencia indígena: fiestas y rituales. En Florescano, E. y Santana, B. (Coord.), *La fiesta mexicana. Tomo II* (p.p. 318-350). México: Fondo de cultura económica, Secretaría de cultura.
- Grave, L. (2004) La fiesta de lo barrido. *Estudios de cultura náhuatl*. 2004(35). P.p. 158-177. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2265673>
- Hunt, E. (2001) Un pescado mexicano para Semana Santa. En Kuper, J., *La cocina de los antropólogos* (p.p. 195 - 198). Barcelona: Tusquets Editores.
- Kirchhoff, P. (1960) Mesoamérica, sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales, *Suplemento de la revista Tlatoani* Núm. 3, ENAH. Ed. 2009, *Al fin liebre ediciones digitales*. Recuperado de: https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/al/cont/hist/mex/mex1/histMexU2OA01/docs/paulKirchhoff_mesoamerica.pdf

- López, A. (2003) Cuatro mitos mesoamericanos del maíz. En Esteva, G. y Marielle, C. (coords.) *En Sin maíz no hay país*. Recuperado de: <https://www.mesoweb.com/es/articulos/sub/Cuatro.pdf>
- Lupo, A. (1996) "Síntesis controvertida. Consideraciones en torno a los límites del concepto de sincretismo". *Revista de Antropología Social* N° 5. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=157893>
- Padilla, M. (2000). *Ciclo festivo y orden ceremonial*. Zamora Michoacán: Colegio de Michoacán.
- Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014) *Metodología de la investigación*. 6ª ed. México: McGRAW-HILL. Recuperado de https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Steward, J. (1955). *El concepto y el método de la ecología cultural*. University of Illinois Press. Disponible en: https://www.ciesas.edu.mx/publicaciones/clasicos/00_CCA/40_JHS_01.html
- Tome, P. (2005). Ecología cultural y antropología económica. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, 26(102), 20-59.

LA IMPORTANCIA DE LAS DIRECTRICES EN LA PROSPERIDAD DE LOS CENTROS DE EXPERIENCIAS

Paula Andrea Cruz Domínguez¹, Johanna Arias de los Ríos², Bryan Salcedo-Moncada ^{3*}, Delia Cecilia Alvarez Haro⁴, Alma Lizbeth Mora Mares⁴, María Olga Concha Guzmán^{4*}

Resumen

Este trabajo se analiza la importancia de establecer directrices claras para el funcionamiento del Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle, Colombia, con el propósito de mejorar su eficacia operativa, optimizar la experiencia del visitante y fortalecer su papel en el crecimiento del turismo regional. El Centro de Experiencias busca ofrecer experiencias enriquecedoras que motiven a los visitantes a explorar la diversidad cultural, histórica y natural de la región; sin embargo, la falta de directrices bien definidas puede generar desorganización en la gestión, falta de coordinación y pérdida de oportunidades de crecimiento. Estos factores afectan la alineación de las actividades con los objetivos turísticos del Departamento y la satisfacción del visitante.

1 Especialista en Gerencia General, Universidad Pontificia Bolivariana Palmira. Estudiante de Especialización en Gerencia de Proyectos, Universidad Pontificia Bolivariana, Palmira. Correo: paula.cruz@upb.edu.co Orcid: [0009-0007-0852-9047](https://orcid.org/0009-0007-0852-9047)

2 Administración de Empresas Universidad Nacional de Colombia Palmira. Estudiante de Especialización en Gerencia de Proyectos, Universidad Pontificia Bolivariana, Palmira. Correo: Johanna.arias@upb.edu.co Orcid: [0009-0003-2943-4830](https://orcid.org/0009-0003-2943-4830).

3 Magíster en Ingeniería, Pontificia Universidad Javeriana Cali. Docente Facultad de Ingeniería Industrial Universidad Pontificia Bolivariana. Orcid: [0000-0003-4240-8971](https://orcid.org/0000-0003-4240-8971), Bryan.salcedo@upb.edu.co

4 Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, Carretera Federal No. 23, Km. 191, Colotlán, Jal., 46200, México.

* Autora de correspondencia. mocg@cunorte.udg.mx

Se hizo un análisis que parte de la identificación de sus principales desafíos, los cuales fueron identificados a través de una encuesta aplicada a los promotores turísticos que prestan servicios de información turística en el Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle. Una vez identificadas las oportunidades de mejora, se procedió a priorizarlas bajo los criterios de la necesidad de recursos económicos y la posibilidad de su realización a corto plazo; a partir de esto, se proponen alternativas de actividades que ofrecen experiencias inmersivas para los visitantes, herramientas de mercadeo, mecanismos de seguimiento y evaluación de resultados; todo lo anterior, a partir del diagnóstico de funcionamiento actual del Centro de Experiencias.

Palabras clave: Turismo, funcionamiento, centro de experiencias, marketing y directrices.

Introducción

El Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle de Cauca, Colombia, desde 2023 es una oficina que brinda información a turística a los viajeros (GOV.CO, 2023). Para fortalecer su adecuado funcionamiento, es esencial optimizar el servicio y la atención personalizada para los visitantes. De esta manera, impulsar el turismo regional y experiencias a los visitantes. Sin embargo, poco se ha reportado en la literatura respecto a Centros de Experiencia Turística.

Por otro lado, la mejora de las directrices en el Centro de Experiencias es esencial para garantizar un funcionamiento eficiente, y que este, alineado con las demandas del sector turístico (Díaz & Regueros 2022; González et al. 2023; Hernández et al. 2023), maximizando la satisfacción de los visitantes (Subsecretaria de Turismo, 2024) y promoviendo un impacto positivo en el desarrollo regional (Díaz & Regueros 2022); (Juárez et al., 2024). Al proponer estrategias fundamentadas para la toma de decisiones estratégicas en el Centro de Experiencias y la mejora de su desempeño es clave para el turismo. Se apoya, al programa de Promotores Turísticos del Valle del Cauca contribuyendo al fortalecimiento del impacto del Centro en el desarrollo del turismo regional. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es establecer lineamientos que orienten la operación optima en la toma de decisiones estratégicas para fortalecer y mejorar la operación del Centro de Experiencias del turista del Valle de Cauca, así como, generar conocimiento especializado en la gestión de espacios turísticos innovadores, sirviendo como referencia para futuras iniciativas en el ámbito local y regional.

Metodología

La presente investigación adopta una metodología híbrida con el objetivo de abordar el tema de manera integral. Se recurrió al análisis de fuentes literarias relevantes

y métodos administrativos, como la entrevista al líder del programa, para evaluar los procesos internos y externos del Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle para identificar las variables de intervención. Se diseñó y aplicó una encuesta dirigida a veinte promotores turísticos, con el fin de recopilar información primaria valiosa para priorizar áreas de mejora con base en las necesidades y percepciones de los involucrados. Este enfoque combinado, asegura una perspectiva holística y fundamentada en evidencia, favoreciendo el logro de objetivo planteado.

Resultados

Proceso de diagnóstico del Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle

En la Figura 1 se muestra la unificación de criterios del proceso de diagnóstico, se hizo con una mirada de 360 grados, lo que permitió identificar cinco aspectos del Centro de Experiencias para comprender su funcionamiento. Lo que permitió identificar tres variables clave, el recurso humano, su infraestructura y la falta de información hacia el turista, a acuerdo a la entrevista realizada al líder del Centro de Experiencias, la cual se describe en los siguientes párrafos.

Figura 1. *Figura de diagnóstico.*



Nota: Elaboración propia según criterios a evaluar el funcionamiento de acuerdo a los procesos internos y externos del Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle.

Coherencia y Claridad, la entrevista realizada al Líder del Programa de Promotores Turísticos del Valle del Cauca informó que, la visión del Valle del Cauca para el 2032 tiene el objetivo es visibilizar la oferta turística del Valle del Cauca a nivel nacional

e internacional, cuya proyección está alineada al plan maestro de desarrollo regional del 2015 (Gobernación del Valle del Cauca, 2015).

El Líder del Programa de Promotores Turísticos, hace referencia que el Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle del Cauca, fue recibido sin documentación, sin objetivos y directrices claras, en este contexto, aún queda mucho por desarrollar. Sin embargo, actualmente, el Centro de Experiencias funciona con turnos rotativos, atendido por promotores turísticos certificados en el idioma inglés y en diversas áreas del turismo, quienes operan de lunes a viernes de 9:00 a.m. a 5:00 p.m. Cuando un turista llega al Centro de Experiencias, el promotor aplica un protocolo de saludo que consiste en dar la bienvenida, identificarse con su nombre y preguntar en qué le puede servir al visitante. Dependiendo de lo que este requiera, el promotor procede a dar la información entregando información física, si la tiene, invita al visitante a escanear el código QR que contiene el mapa turístico del Valle del Cauca, o a descargar la aplicación Visita Valle en sus dispositivos móviles con el fin de brindar información turística, permite hacer reservaciones y gozar de descuentos.

Durante las visitas realizadas se tuvo en cuenta algunos aspectos relevantes, como son coherencia y claridad, ya que cuando los objetivos están alineados con las actividades, se asegura que todas las acciones realizadas aporten a los resultados esperados. Esto minimiza el margen de confusión, y garantiza que, tanto el equipo como los participantes, comprendan el propósito que tiene cada actividad dentro del programa.

Por otro lado, para documentar el tema los *Recursos y Eficiencia*, el líder mencionó que, están relacionados con actividades diseñadas para cumplir los objetivos, en función de los recursos, tiempo, dinero y personal para aprovechar de manera eficiente, aumentando los beneficios y reduciendo los desperdicios. Los promotores turísticos están identificados con carnets, camibuses blancos con los logos de la Gobernación del Valle, chaleco y gorra institucional, de los veinte promotores que atienden el Centro de Experiencias, seis están certificados en Bilingüismo y seis en Turismo Naturaleza, lo que evidencia un 60% de personal calificado para desempeñar su función. El Centro de Experiencias está dotado con una pantalla gigante que proyecta videos de los Municipios del Valle y sus principales atractivos turísticos, culturales y gastronómicos; aire acondicionado, una barra con asientos, un mostrador y una estantería en la que se exhiben diferentes souvenirs con los logos del Valle del Cauca. Como material de apoyo cuentan con un código QR que contiene información turística del Valle del Cauca y que los visitantes pueden llevar con ellos escaneando dicho código; búsquedas en internet; habladores con el código QR de Visit Valle y, por último, publicidad de todos los operadores turísticos que deseen aprovechar ese espacio de promoción (GOV.CO, 2023). Desde afuera se vio que el Centro de Experiencias está identificado con el logo internacional de Punto de Información Turística (PIT). No cuenta con ningún tipo de software, se apoya en la aplicación gratuita Kobo Collect para la caracterización de visitantes. El hecho de tener naturaleza de Centro de Experiencias y operar como el PIT deja en evidencia la poca eficiencia generando desperdicio de recursos y escasa recordación de los visitantes como Centro de Experiencias.

En lo que respecta a *Experiencias y Visibilidad*, desde el punto de vista de experiencia del turista, un Centro de Experiencias turístico bien alineado garantiza el despertar del apetito turístico en la medida que los visitantes pueden vivir una experiencia satisfactoria. Actualmente el Centro de Experiencias opera como PIT motivo por el cual se pudo evidenciar que no brinda ninguna experiencia a los visitantes.

Es más fácil medir los resultados y el éxito de un programa, cuando las actividades están directamente relacionadas con los objetivos. Medir los resultados permite una evaluación clara del cumplimiento de las metas o sí se requiere hacer ajustes. En cuanto a seguimiento, el Centro de Experiencias, se registra en un formato físico la información detallada del visitante, que, a la vez, permite alimentar la plataforma del Sistema de Información Turística Regional del Valle del Cauca (SITUR Valle, 2023). Así como, contribuir con la recopilación de información para el observatorio turístico, lo que le permite analizar su impacto de en la región o territorio, crear destinos y políticas de turismo para el Departamento. El Centro de Experiencias actualmente mide el número de personas que allí llegan para solicitar algún tipo de información, a través del formato físico de caracterización, lo cual evidencia que no hay medición de experiencias ya que estas no existen.

La comunicación y promoción son herramientas fundamentales para involucrar a los actores clave, como son los operadores turísticos y los territorios, en el desarrollo de actividades alineadas con los objetivos para asegurar que se cumplan sus expectativas del programa a corto y largo plazo. Durante la visita se evidenció que, existe una zona destinada para que operadores turísticos dispongan de ella, sin embargo, no está siendo usada. Tampoco, se evidencia comunicación al público, ni publicaciones escritas, visuales, físicas o virtuales, que promocionen o promuevan el uso del Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle.

De acuerdo con las respuestas derivadas de la entrevista, se pudo concluir que el Centro de Experiencias del Valle del Cauca, no ofrece ninguna experiencia para turistas o visitantes, pues, aunque cuenta con personal capacitado e infraestructura, opera bajo el concepto de PIT cuya característica principal es prestar servicio personalizado e integral a los turistas, visitantes y residentes, a través de información general actualizada de eventos, atractivos turísticos, programación de itinerarios, movilidad, transporte, recorridos históricos y temáticos. Lo cual supone un gran desafío desde diferentes aspectos: diseño de experiencias y su puesta en marcha, evaluación y medición, recursos, promoción y comunicación.

Identificación de desafíos y obstáculos que enfrenta el Centro de Experiencias

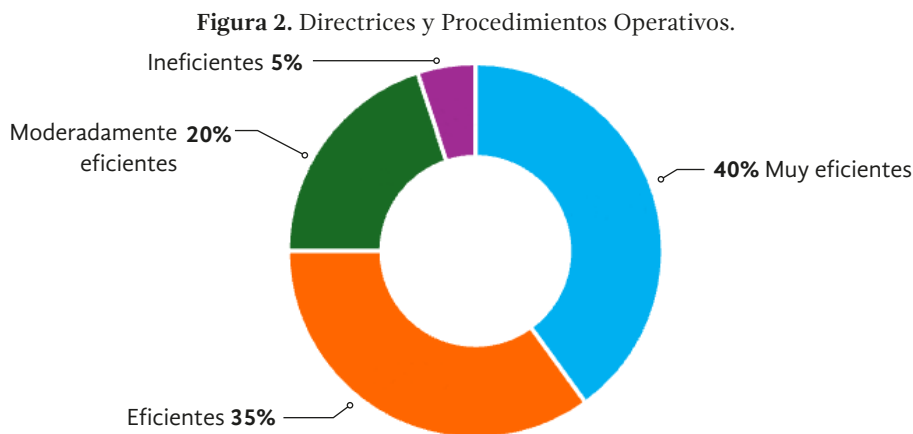
Para identificar los principales desafíos que enfrenta el Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle en su funcionamiento, se llevó a cabo una encuesta dirigida a obtener información detallada sobre las percepciones y opiniones de los involucrados. Esta encuesta fue aplicada a veinte promotores turísticos que prestan su servicio

en el Centro de Experiencias para recopilar datos cuantitativos y cualitativos. Los resultados, proporcionaron una visión integral de los retos más importantes. Los datos obtenidos son la base para desarrollar estrategias eficaces y promover mejoras, con el fin de enfrentar los desafíos.

En general, los resultados destacan fortalezas, pero también revelan áreas críticas que requieren atención. En la Figura 2 se presentan los hallazgos clave relacionado con las directrices y procedimientos operativos, los cuales resaltan desafíos relacionados con la eficiencia operativa, la comunicación interna, el acceso a herramientas y recursos, y la oportunidad de capacitación.

Uno de los aspectos evaluados en la encuesta fue la eficiencia percibida de las directrices y procedimientos operativos actuales dentro del Centro de Experiencias. Un 75% de los contratistas califican los procedimientos como muy eficientes o eficientes, lo que indica una buena base operativa. Sin embargo, un 25% de los contratistas consideró que dichos procedimientos son moderadamente eficientes o ineficientes, lo que pone de manifiesto áreas clave para la mejora. Este porcentaje refleja una percepción significativa de que los procesos operativos no están alcanzando su máximo potencial en términos de productividad y eficacia.

Las respuestas sugieren que, si bien algunas directrices funcionan adecuadamente, una proporción importante de los participantes percibe ciertas limitaciones que podrían estar afectando el rendimiento general.



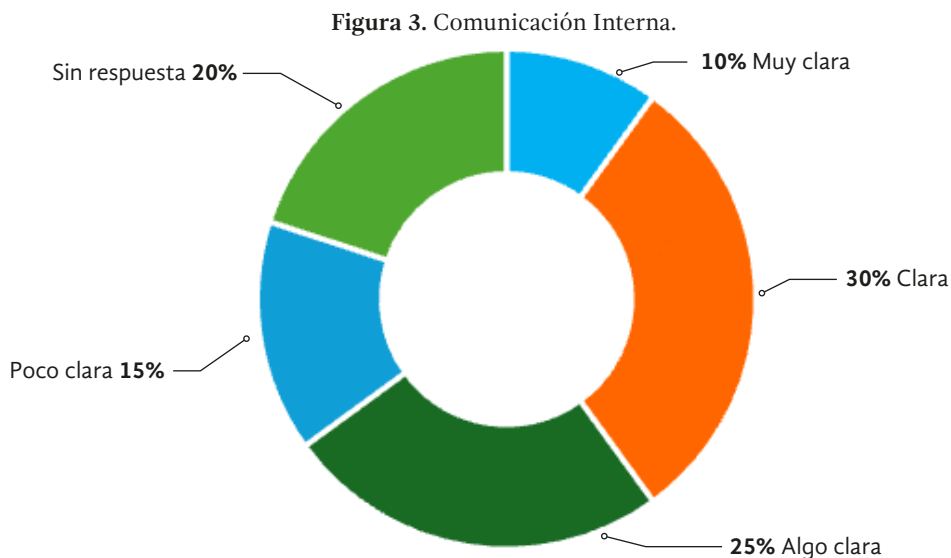
Nota: El grafico muestra el porcentaje de la encuesta dirigida a los actores involucrados del Centro de Experiencias. Elaboración propia.

Otro aspecto evaluado dentro de la encuesta fue la comunicación interna en el Centro de Experiencias en la Figura 3 se describe el porcentaje de su efectividad. Los resultados muestran una percepción dividida: el 40% de los contratistas calificó

la comunicación como muy clara o clara, mientras que el otro 40% la percibió como algo clara o poco clara. Esta polarización resalta una oportunidad crítica de mejora en los procesos comunicativos.

Por un lado, los encuestados consideran que la comunicación es clara, lo que los canales emisor-receptor están funcionando bien. Sin embargo, la otra mitad de los contratistas expresó dificultades para comprender la información recibida, calificando la comunicación como algo clara o poco clara. Esta disparidad en las percepciones sugiere que, es fundamental revisar los procesos y canales de comunicación para garantizar que sean comprensibles y efectivos para todos.

La mejora en esta área es esencial para asegurar que los contratistas tengan la información necesaria para cumplir con sus responsabilidades de manera eficiente, evitando errores por malentendidos.



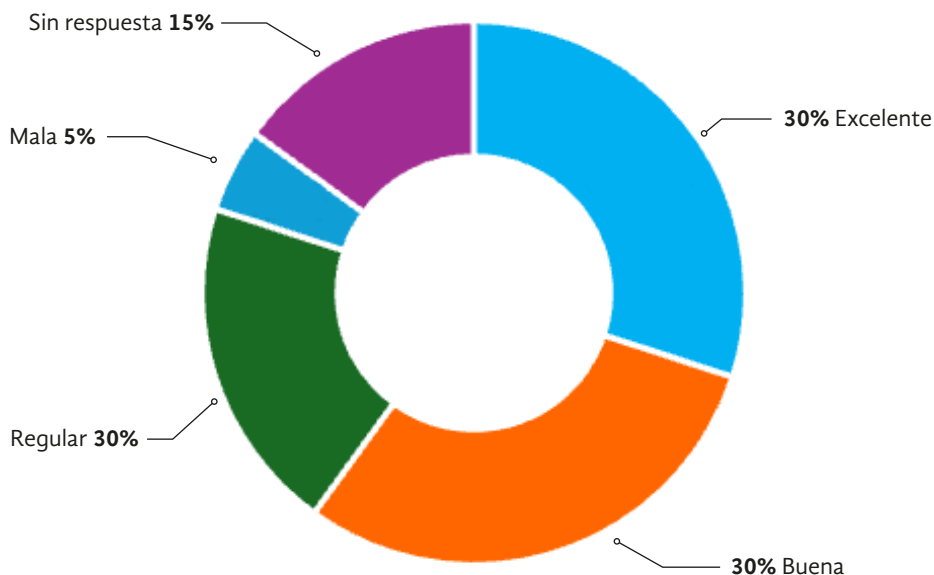
Nota: Descripción del porcentaje de comunicación interna del Centro de experiencias. Elaboración propia.

En lo que eficiencia de los procesos internos, los resultados de la encuesta se presentan en la gráfica de Figura 4, revelan que el 60% de los encuestados califica los procesos operativos como excelentes o buenos, lo cual indica un nivel general de satisfacción y una percepción positiva de la eficiencia en la mayoría de los casos. Este porcentaje sugiere que una parte significativa de los encuestados considera que los procesos actuales funcionan bien, posiblemente gracias a una estructura clara, una buena implementación y un adecuado soporte en su ejecución.

Sin embargo, un 25% de los encuestados califica los procesos como regulares o malos. Aunque esta es una minoría, es un indicativo de que existen áreas con oportunidades de mejora que no deben pasarse por alto.

Esta divergencia en las opiniones sugiere que, si bien hay un sólido reconocimiento de la eficiencia general, existe un margen significativo para la optimización de áreas específicas. Esto resulta especialmente importante para asegurar que los procesos sean percibidos como eficientes y efectivos en el Centro de Experiencias.

Figura 4. Eficiencia de los Procesos Internos.



Nota: Porcentaje de percepción en los procesos operativos. Elaboración propia.

En la Figura 5 se puede observar el porcentaje al acceso a las herramientas y recursos se destacó como un aspecto relevante en la encuesta realizada. Los resultados muestran que el 30% de los encuestados afirmaron tener siempre acceso a las herramientas necesarias. Sin embargo, otro 30% señaló que solo a veces tienen acceso, lo que evidencia una falta de consistencia en la disponibilidad de recursos. Además, un 10% de los participantes indicó que raramente cuentan con los recursos necesarios, lo que representa un punto crítico que requiere atención y mejora.

Figura 5. Acceso a Herramientas y Recursos.

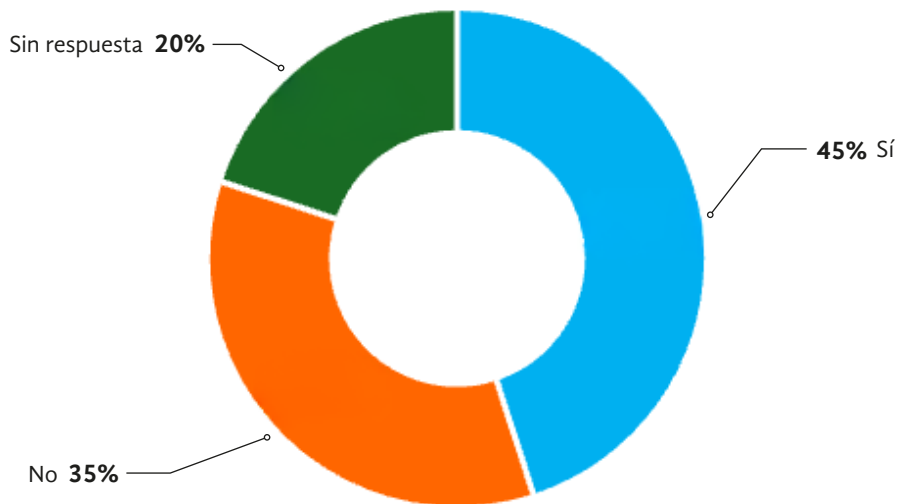


Nota: Porcentaje al acceso a las herramientas y recursos se destacó como un aspecto relevante en la encuesta realizada. Elaboración propia.

La encuesta realizada reveló que el 45% de los contratistas considera que tiene suficientes oportunidades de capacitación como se observa en la gráfica de la Figura 6. Este porcentaje indica que casi la mitad percibe una formación adecuada para desarrollar sus funciones de manera eficiente. Esto sugiere que, los programas de capacitación implementada son valorados por una parte significativa de los contratistas, contribuyendo a su desarrollo profesional y al desempeño de sus tareas. Sin embargo, un 35% de los contratistas reporta que no cuenta con suficientes oportunidades de capacitación. Esta cifra es considerable ya que señala un alto porcentaje de contratistas que percibe carencias en este aspecto, lo cual puede tener implicaciones importantes para la eficiencia y calidad del trabajo realizado.

Esta disparidad en las percepciones de acceso a la capacitación indica que, si bien se ha avanzado en la implementación de programas formativos, es crucial garantizar que todos los contratistas tengan acceso equitativo a estos recursos. Además, es necesario ajustar las capacitaciones para que se adapten mejor a las necesidades y expectativas de los distintos grupos de contratistas.

Figura 6. Oportunidades de Capacitación.



Nota. La gráfica muestra el resultado de la encuesta de los contratistas respecto a la oportunidad de capacitación. Elaboración propia.

Los resultados de la encuesta proporcionan una visión clara de las áreas clave en las que el Centro de Experiencias está funcionando de manera efectiva, así como de los aspectos que requieren mejoras. En términos generales, la mayoría de los encuestados manifestó percepciones positivas en cuanto a la eficiencia de los procesos operativos y la claridad de la comunicación, lo que demuestra que las iniciativas implementadas hasta ahora están dando resultados en varios frentes.

De acuerdo con las respuestas de los encuestados existen áreas con oportunidades de mejora en los procesos respecto agilidad y eficacia. Además, los contratistas valoran la comunicación, por lo que se debe mejorar en la claridad y los canales. La capacitación también es clave, lo que indica que es necesario mejorar la disponibilidad y relevancia de los programas para garantizar un mejor desempeño.

Por otro lado, se observó que algunos encuestados no respondieron a varias de las preguntas planteadas. Este patrón de respuestas incompletas puede ser un indicador importante de diversos factores que merecen un análisis detallado para comprender mejor la situación. La falta de respuestas podría estar relacionada con la desconfianza de los encuestados para expresar abiertamente su opinión del servicio del Centro de Experiencias. Algunos encuestados podrían temer repercusiones negativas por sus respuestas, con respecto a aspectos sensibles, liderazgo, comunicación interna y procesos.

En resumen, el Centro de Experiencias ha logrado avances significativos en muchas áreas, aunque para alcanzar una mayor satisfacción y eficiencia, es esencial tomar medidas proactivas para optimizar los procesos, mejorar la comunicación interna y garantizar un acceso equitativo y relevante a la capacitación.

Identificación de alternativas para la mejora en la gestión y funcionamiento del centro de experiencias de la gobernación del Valle del Cauca

El Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle del Cauca es un espacio dedicado a promover el turismo y la cultura de la región, ofreciendo a sus visitantes una visión integral de su patrimonio y atractivos. Sin embargo, se hace necesario implementar mejoras que garanticen una gestión y operación, como es cumplir su misión con efectividad y calidad, alineándose con las expectativas y necesidades de los visitantes.

En este sentido, se propone una serie de actividades enfocadas en optimizar tanto la experiencia del visitante como los procesos administrativos y operativos del Centro de Experiencias. La mejora en la gestión y funcionamiento se detallan en la Tabla 1 que tienen el fin de fortalecer la labor del Centro de Experiencias y contribuir al posicionamiento del Valle del Cauca como destino turístico de referencia.

Tabla 1. Priorización para la mejora en la gestión y funcionamiento del centro de experiencias.

Categoría	Tema	Experiencia	Requiere inversión	Realizable a corto plazo	Propuesta
Experiencia del Cliente	Ofrecer experiencias únicas	Implementar actividades auténticas que despierten el apetito turístico en los visitantes, como talleres, eventos estacionales y exhibiciones de productos típicos.	No	Sí	Sí
Sostenibilidad	Turismo responsable	Promover iniciativas de turismo responsable, no sólo desde los operadores turísticos, sino también desde los turistas.	No	Sí	Sí

Categoría	Tema	Experiencia	Requiere inversión	Realizable a corto plazo	Propuesta
Mercadeo y Promoción	Campañas digitales	Implementar y potenciar el uso de las redes sociales creadas para el Centro de Experiencias, enfocándose en la publicación de actividades compartidas por los turistas durante su estancia en Valle del Cauca. Para inspirar y captar la atención de futuros visitantes.	No	Sí	Sí
	Colaboraciones y alianzas	Establecer alianzas con agencias de viajes, hoteles y otros actores clave de la industria para promover el Centro de Experiencias en distintas plataformas y redes.	No	Sí	Sí
Desarrollo de los Promotores	Empoderamiento del equipo	Fomentar la participación del personal en lluvias de ideas para que se sientan más comprometidos con el éxito del Centro de Experiencias.	No	Sí	Sí
Monitoreo y Evaluación	Indicadores de desempeño (KPIs)	Definir y monitorear indicadores para medir la satisfacción del cliente y la experiencia con mayor impacto.	No	Si	Si
	Encuesta post-visita	Recoger opiniones de los clientes después de su visita para identificar áreas de mejora y responder a las expectativas del mercado.	No	Si	N.A.

Nota: Para un Funcionamiento de un Centro de Experiencias con eficiencia y calidad de acuerdo a necesidades de los visitantes. Elaboración propia.

La priorización de las actividades permite la elaboración de propuestas, la gestión y funcionamiento del Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle del Cauca, respondiendo de manera más efectiva a las expectativas de sus visitantes y fortaleciendo su papel en la promoción del turismo regional.

Proponer recomendaciones que permitan mejorar la gestión y funcionamiento del Centro de Experiencias, con el fin de contribuir al crecimiento turístico en el Valle del Cauca

Debido a la participación activa que tiene el Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle al promover y visibilizar los atractivos turísticos regionales, se requiere maximizar su impacto de la experiencia de los visitantes, a través del fortalecimiento su gestión y operación. Basado en el resultado de la Tabla 1 de priorización, se presenta una serie de recomendaciones con el propósito de convertir al Centro de Experiencias en un recurso aún más eficaz en el fomento del turismo en el Valle del Cauca.

Experiencias del cliente

Experiencias únicas: Organizar experiencias inmersivas en el Centro de Experiencias que incluyan demostraciones gastronómicas de productos locales como el chontaduro, cholados y café, acompañadas de relatos sobre su origen y degustaciones opcionales, para así, enriquecer la visita de los turistas mediante la participación sensorial y el aprendizaje cultural.

Sostenibilidad y Turismo responsable

Educación y Capacitación en Turismo Responsable: Talleres y cursos interactivos para turistas en colaboración con la Corporación Autónoma Regional del Valle - CVC o entidades líderes en temas ambientales y biodiversidad mediante prácticas de turismo responsable, el respeto a la naturaleza, la cultura local y cómo minimizar el impacto ambiental.

Guías y materiales educativos: solicitar a entidades ambientales la donación de folletos o material que incluyan temas como el comportamiento ético, la conservación ambiental y la protección del patrimonio cultural.

Promoción de Actividades Sostenibles, a través del Centro de Experiencias, resaltar e incentivar a los turistas y operadores adoptar principios de sostenibilidad (Concepción, 2024). Proporcionar recomendaciones que minimice el impacto ambiental mediante opciones responsables transporte público, alojamiento ecológico, etc.

Campañas de Concienciación Interactiva, exhibir y proyectar en pantallas públicas, redes sociales (Núñez-Barriopedro, 2022), información interactiva dentro del Centro de

Experiencias que expliquen el impacto positivo de las prácticas responsables y cómo los turistas pueden contribuir a la conservación y la economía local.

Mercadeo y Promoción

Campañas digitales, implementar y potenciar el uso de las redes sociales creadas para el Centro de Experiencias con el objetivo es fomentar el interés de contar por turistas a partir de sus videos compartidos en las redes sociales del centro de experiencia.

Optimizar el Uso de Plataformas de Redes Sociales, Instagram y Facebook como plataformas principales para mostrar el contenido visual de manera atractiva (Doval-Fernández, 2021). Publicar regularmente fotos de alta calidad, videos interactivos, y utilizar las herramientas de “Historia” y “Reels” para contenido más dinámico. TikTok para contenido creativo, rápido y divertido. Además, publicar videos cortos mostrando actividades emocionantes o curiosidades sobre el Centro de Experiencias de manera ligera y creativa, aprovechando los efectos y tendencias populares de la plataforma.

Colaboraciones y Alianzas

Colaborar con Influenciadores y Embajadores de Marca, invitar a influenciadores o “influencers” de turismo o sostenibilidad para que compartan su experiencia en el Centro de Experiencias, ya que, tienen audiencias más amplias y generan credibilidad.

Mostrar la Experiencia de los Visitantes en Tiempo Real, transmisiones en vivo desde eventos o actividades especiales en el Centro de Experiencias para ofrecer una vista en tiempo real a los turistas, lo que puede motivarlos a planificar una visita.

Contar historias auténticas, a través de publicaciones, videos y fotos, contar las historias de los visitantes, empleados u operadores, mostrando cómo el Centro de Experiencias impacta positivamente en la cultura, el medio ambiente y la economía local.

Desarrollo de los Promotores

Empoderamiento del equipo, diseñar de un programa de capacitación para mejorar la calidad del servicio, atender a los visitantes de manera más eficiente y profesional, es decir, enriquecer la experiencia de los usuarios y aumentando su satisfacción. Las capacitaciones permiten que el equipo estar actualizado en las tendencias del sector turístico, tener mejores prácticas, lo cual ayuda al Centro de Experiencias a mantenerse competitivo y a adaptarse a las demandas cambiantes del mercado.

Establecer reuniones periódicas que abran el espacio para que los promotores manifiesten sus ideas para generar estrategias en el mejoramiento de la prestación de servicio en el Centro de Experiencias, reconociendo la importancia que tienen dentro de la operación y el contacto directo con turistas, visitantes y operadores.

Monitoreo y Evaluación: Indicadores de Desempeño, definir estos indicadores necesarios para entender y mejorar la experiencia de los visitantes en el Centro de Experiencias. Ayudan a determinar qué actividades o experiencias tienen mayor aceptación e impacto, facilitando la concentración de esfuerzos hacia aquellas que generan mayor valor para los visitantes y que promueven el compromiso con el destino turístico (Ramírez y Escalona, 2024).

Encuesta post-visita, diseñar o utilizar una encuesta gratuita de Google como Kobo Collect, que permita evaluar los indicadores de desempeño en tiempo real. Las encuestas permiten obtener información directa sobre cómo los visitantes perciben su experiencia en el Centro de Experiencias. Esto incluye aspectos como la calidad del servicio, las instalaciones, el contenido ofrecido y la atención recibida, lo que ayuda a identificar áreas de mejora. Si los visitantes sienten que sus opiniones son tomadas en cuenta y que se están haciendo mejoras basadas en su retroalimentación, es más probable que recomienden el centro de experiencias a otras personas, a través de la promoción boca a boca, lo que puede atraer más visitantes.

Discusión

Los hallazgos de este estudio corroboran la importancia de definir pautas claras en la administración de los centros de experiencias, especialmente en el caso del Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle. La falta de directrices puede impactar de manera adversa en la organización interna, la coordinación de tareas y la satisfacción del visitante. De acuerdo a Doumet et al. (2023) y González et al. (2023), subrayan la relevancia de la planificación organizada en la administración del turismo (Doumet et al., 2023; González et al., 2023).

Respecto a la validez interna de la investigación, se examinaron tres etapas esenciales: conceptual, metodológica y empírica. La elección de la muestra tomó en cuenta tanto a los administradores del centro como a los visitantes, lo que facilitó la obtención de una perspectiva completa del problema. Sin embargo, se admite como restricción la posible influencia del sesgo en la percepción de los participantes en la encuesta, dado que la experiencia del visitante puede ser afectada por elementos externos, como el número de personas o las condiciones meteorológicas en el momento del viaje. Respecto a los métodos de recopilación de datos, se emplearon encuestas estructuradas previamente validadas en estudios parecidos, asegurando así su fiabilidad y consistencia (Riveros y Olmedo, 2024). Además, es importante tener en cuenta que la duración de la recopilación de datos puede afectar los resultados, dado que elementos estacionales pueden modificar la visión de los visitantes.

El cotejo de los hallazgos con investigaciones anteriores muestra analogías y discrepancias notables. Investigaciones como las realizadas por Garzón y Toloza (2022) subrayan que la administración eficaz de la experiencia del visitante se basa en la construcción de ambientes envolventes y organizados, lo que apoya nuestra conclusión acerca de

la importancia de tener pautas claras. No obstante, a diferencia de estos estudios, nuestra investigación subraya la relevancia de adecuar estas directrices con las estrategias de turismo regional, un aspecto que ha sido escasamente investigado en la bibliografía existente. Además, se descubrió que la ausencia de normalización en la formación del personal impacta en la calidad del servicio, lo que indica la necesidad de implementar programas de capacitación más estrictos y en concordancia con las mejores prácticas internacionales.

Otro factor importante es la repercusión económica y social de los centros de experiencias. Varias investigaciones han evidenciado que estos lugares pueden transformarse en impulsores del desarrollo local al promover el turismo y crear puestos de trabajo (González et al., 2023). En este contexto, nuestros descubrimientos fortalecen la noción de que una administración eficaz puede incrementar estos beneficios, favoreciendo la sostenibilidad financiera y funcional de los centros. Por otro lado, reforzar las alianzas entre el sector público y privado podría ser fundamental para asegurar la estabilidad y progreso de estos ámbitos, lo que inaugura una línea de estudio futura sobre modelos de financiación y administración conjunta.

Finalmente, la importancia de estos descubrimientos reside en su utilidad práctica. Al definir pautas claras en el manejo de centros de experiencias, se puede potenciar la calidad del servicio, perfeccionar la coordinación interna y elevar la satisfacción de los visitantes. Estos factores no solo favorecen la reputación del centro de experiencias, sino que también fomentan el crecimiento del turismo regional, en concordancia con las estrategias gubernamentales de promoción del turismo. Además, la aplicación de indicadores de rendimiento concretos permitiría medir el efecto de las estrategias implementadas, promoviendo una mejora constante en la administración de estos espacios.

Dado lo anterior, se recomienda que futuras investigaciones exploren la implementación de estas directrices en diferentes contextos y evalúen su impacto a largo plazo, con el fin de consolidar un modelo de gestión replicable en otros centros de experiencias a nivel nacional e internacional. También sería pertinente analizar la percepción de otros actores involucrados, como operadores turísticos y comunidades locales, para obtener una visión más amplia de los efectos de la planificación estratégica en estos espacios.

Conclusiones

Se concluye que el Centro de Experiencias de la Gobernación del Valle cumple parcialmente con su propósito brindando información y orientación a los visitantes. Sin embargo, se identificaron áreas críticas en la calidad de las experiencias ofrecidas, las cuales no alcanzan plenamente las expectativas de los turistas. Estas carencias impactan su percepción general, limitando su potencial como un punto clave para la atracción y fidelización de visitantes.

Los principales desafíos encontrados incluyen la ausencia de directrices claras que orienten la operación del Centro de Experiencias del Valle del Cauca, la insuficiencia de recursos tecnológicos y humanos capacitados, se suman a la falta de estrategias efectivas para implementar las experiencias. Estas deficiencias dificultan el posicionamiento del Centro de Experiencias como un motor clave para el turismo regional.

Se identificaron diversas alternativas viables para optimizar la gestión del Centro de Experiencias del Valle del Cauca, incluyendo la implementación de herramientas tecnológicas avanzadas, así como la promoción de un modelo de gestión colaborativa con otros actores del sector turístico. Estas estrategias permitirían al Centro de Experiencias responder de manera más eficaz a las necesidades de los turistas.

Se proponen recomendaciones enfocadas en la estandarización de procesos, la creación de directrices operativas claras y la adopción de un enfoque centrado en el visitante. Además, se sugiere fortalecer la conexión del Centro de Experiencias del Valle del Cauca con la oferta turística del Departamento mediante alianzas estratégicas, para convertirlo en un nodo clave que impulse el crecimiento sostenible del turismo regional.

Para futuras investigaciones, se sugiere profundizar en el impacto de la implementación de tecnologías avanzadas en la mejora de experiencias turísticas, así como en el diseño de directrices operativas que sirvan como modelo para Centros de Experiencias similares. También sería relevante explorar las dinámicas de colaboración entre el Centro de Experiencias y los actores del sector turístico, evaluando su influencia en el crecimiento sostenible del turismo regional. Estos estudios contribuirán al desarrollo de estrategias más efectivas para optimizar la gestión y el posicionamiento del Centro de Experiencias como un referente en innovación turística.

Referencias

- Concepción, S. Z. (2024). Estrategias para la promoción del turismo sostenible en la ciudad de Panamá . *Entrelíneas*, 29-37.
- Díaz Soto, C.M., y Regueros, D. (2022). Análisis de los Servicios Innovadores para el turismo de bienestar presentas en el hotel Sindamanoy en Zapatoca, Santander. *Revista Turismo y Sociedad*, 32, 25-29. DOI:<https://doi.org/10.18601/01207555.n32.01>.
- Doval-Fernández, T. & Sánchez-Amboage E. (2021). Instagram como herramienta de marketing de destinos: funcionalidades y utilidades. *Razón y palabra*, 236-257.

- Doumet Chilán, N. y., Cruz Romero, B., Torres Apolo, D., & Alcívar Alava, F. (2023). Los observatorios turísticos como organismos claves para la gestión de destinos. *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 7(1), 194–207. <https://doi.org/10.21071/riturem.v7i1.15528>
- Garzon Vásquez, D. E., & Toloza Villegas, Y. A. (2022). Co-evaluación de las condiciones de viabilidad en iniciativas de turismo comunitario en Colombia. *PASOS Revista De Turismo Y Patrimonio Cultural*, 20(4), 837-857. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2022.20.056>
- González C., P. I., Toscano M., J. A., & González H. M. R. (2023). La Creación y Diseño de Centros de Información Turística: una propuesta en barrancas del cobre (México). *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*. 7(1), 225–237. <https://doi.org/10.21071/riturem.v7i1.15648>
- GOV.CO. (11 de Abril de 2023). *Gobernación del Valle del Cauca*. Obtenido de Moderno Centro de Experiencia Turística abrió sus puertas en la Gobernación del Valle: <https://www.valledelcauca.gov.co/publicaciones/78215/moderno-centro-de-experiencia-turistica-abrio-sus-puertas-en-la-gobernacion-del-valle/>
- Hernández Flores, Y., Llanes, T. A., & Hernández, C. D. (2023). Análisis comparativo de casos de buenas prácticas en la gestión de destinos turísticos en México y República Dominicana. *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 7(1), 60–83. <https://doi.org/10.21071/riturem.v7i1.15551>.
- Juárez et al. (2024). El turismo de naturaleza como estrategia de desarrollo económico local en La Ventana, Baja California Sur. En *Estrategias para el turismo comunitario* (págs. 33-51). México: Comunicación Científica.
- Núñez-Barriopedro, E. C. (2022). #Viaja.disfruta.respeto como iniciativa de marketing turístico hacia un turismo responsable y sostenible. *Casos de Marketing Público*, 29-39.
- Ramírez C., A. K., Aguilera Álvarez, L., & Escalona M., A. (2024). Sostenibilidad y Destinos Turísticos Inteligentes: un análisis bibliométrico. *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*. 8(1), 1–16. <https://doi.org/10.21071/riturem.v8i1.16758>.
- Riveros Montiel, T., & Lorena Olmedo, S. (2024). Los mapas de empatía: una herramienta para evaluar las necesidades y motivaciones del turista. *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 8(1), 139–164. <https://doi.org/10.21071/riturem.v8i1.17245>
- SITUR Valle. (2023). Resumen Estadístico. Sector Hotelero y Turístico Valle del Cauca 2023. <https://situr.valledelcauca.gov.co/estadisticas>.
- Subsecretaría de Turismo. (17 de Julio de 2024). Turismo Sostenible 2035. Obtenido de Estrategia Nacional: <https://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/2024/07/estrategia-nacional-de-turismo-sostenible-2035-2.pdf>

ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL ÁREA DE POSTVENTA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA DE LA EMPRESA IMECOL

Diana Katherine Becerra Delgado¹, Mayra Alejandra Zamorano Valencia², Bryan Salcedo Moncada³, Alma Lizbeth Mora mares⁴, Ignacio García García⁴, María Olga Concha Guzmán^{4*}

Resumen

La satisfacción del cliente juega un papel fundamental en la retención y lealtad del cliente. Sin embargo, muchas empresas enfrentan desafíos significativos en la prestación de un servicio eficiente y satisfactorio. Esta investigación identifica áreas de mejora en el servicio postventa de la unidad de negocio CASE IH de la empresa IMECOL S.A.S. y propone recomendaciones para mejorar la satisfacción del cliente en esta área. Actualmente, la empresa presenta varias quejas por durante todo el ciclo de vida del producto (experiencia de uso); lo que ha generado grandes inconvenientes como, negocios perdidos por la calidad de los equipos, aumento de costos por mal alistamiento de los equipos y garantías. Por estos motivos, se analizaron

1 Ingeniera Industrial, Universidad Santiago de Cali Estudiante de Especialización en Gerencia de Proyectos, Universidad Pontificia Bolivariana, Palmira. Correo: diana.becerra@upb.edu.co Orcid: [0009-0009-8951-9987](https://orcid.org/0009-0009-8951-9987)

2 Administradora de Empresas, Institución Universitaria Antonio José Camacho. Estudiante de Especialización en Gerencia de Proyectos, Universidad Pontificia Bolivariana, Palmira. Correo: mayra.zamorano@upb.edu.co Orcid: [0009-0004-4696-5294](https://orcid.org/0009-0004-4696-5294)

3 Magíster en Ingeniería, Pontificia Universidad Javeriana Cali. Docente Facultad de Ingeniería Industrial Universidad Pontificia Bolivariana. Correo: Bryan.salcedo@upb.edu.co Orcid: [0000-0003-4240-8971](https://orcid.org/0000-0003-4240-8971)

4 Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, Carretera Federal No. 23, Km. 191, Colotlán, Jal., 46200, México.

* Autora de correspondencia. mocg@cunorte.udg.mx

las experiencias y percepciones de los clientes en su interacción desde la entrega del equipo y todo el servicio postventa. Se utilizaron métodos cualitativos y cuantitativos para recopilar datos, como encuestas, entrevistas en profundidad y análisis de datos de ventas y garantías por calidad de equipos y servicios. Posteriormente, el análisis de garantías por calidad de equipos y servicios permitieron identificar y proponer estrategias para mejorar los factores que afectan la satisfacción del cliente y aumento de garantías como el inadecuado alistamiento de equipos, falta de procedimientos documentados, falta de comunicación eficaz con los clientes y estrategias de fidelización, falta de un programa de formación continuo para técnicos y clientes. Este estudio ofrece una guía práctica para la mejora de la satisfacción del cliente y la calidad del servicio, contribuyendo al rendimiento, posicionamiento competitivo y mejora continua de la empresa en la industria de maquinaria agrícola.

Palabras Claves: Servicio al cliente, maquinaria agrícola, postventa, cliente.

Introducción

En el competitivo mercado de la comercialización de maquinaria agrícola, la satisfacción del cliente juega un papel fundamental para el éxito y la sostenibilidad de las empresas. La calidad del servicio y la atención al cliente son un factor diferenciador en la percepción y fidelización de los clientes (Solórzano Barrera, 2013).

En este contexto, IMECOL S.A.S. es una empresa con 37 años dedicada al diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de equipos, repuestos y productos para el sector industrial, agrícola y de transporte de carga y pasajeros. Fue fundada en 1986, por iniciativa de inversionistas colombianos e InterAmerican INc de EE. UU., quien para entonces fabricaba los equipos Vanguard. En el año 2013 se inició con la distribución de equipos CASE IH para Colombia con equipos como tractores, cosechadoras de caña, cosechadoras de granos, sembradoras y pulverizadoras.

El informe de tendencias sobre la experiencia del cliente de Zendesk (2023) reveló que el 61 % de los consumidores cambiaría a una marca de la competencia tras una sola mala experiencia de cliente. Trasladando esta premisa a la compañía, durante los meses de enero y febrero de 2024, la fábrica CASE IH ha pagado un total de USD \$635,000 en garantías reportadas del año 2023. Estas garantías corresponden a fallas de componentes en equipos vendidos que aún están en su período de garantía. Esta situación ha generado insatisfacción entre los clientes respecto a la calidad de los equipos. Por otra parte, de forma semestral se realizan encuestas de satisfacción a los clientes que han comprado equipos durante este periodo de tiempo para evaluar su grado de satisfacción con respecto al proceso comercial; desde la venta y entrega hasta el seguimiento y el servicio postventa del equipo con el objetivo de conocer la fidelidad hacia la marca y la empresa. De tal modo, en el año 2023, estas encuestas

revelaron un nivel de satisfacción ponderado del 97% en el proceso de compra y entrega de los equipos. Sin embargo, el nivel de satisfacción ponderado para el proceso postventa fue del 75%. La magnitud de este último indicador genera una gran preocupación en la compañía y se percibe como el problema central a resolver en esta investigación

Reconociendo la importancia de este aspecto para la reputación y competitividad de la empresa, el presente estudio se centrará en identificar áreas de mejora, entender las expectativas y percepciones de los clientes, y proponer recomendaciones concretas para mejorar los procesos y servicios postventa. Así mismo, fortalecer la reputación de la marca, aumentar la satisfacción de cliente y mejorar la rentabilidad del negocio.

Para comprender de manera más profunda la problemática, es necesario identificar la experiencia de compra y uso al momento de comprar un equipo de la marca CASE IH, como se muestra en la Figura 1.

En esta industria de la comercialización de maquinaria agrícola, el servicio pos-

Figura 1. Ciclo de vida del cliente.



Nota: Adaptado del Manual Customer Experience CASE IH.

venta juega un papel crucial en la satisfacción y fidelización de los clientes. Sin embargo, pese a su importancia estratégica, la empresa enfrenta desafíos significativos en la prestación del servicio postventa eficiente y satisfactorio durante el ciclo de vida del producto, generando insatisfacción en los clientes. En este contexto, se identifican diferentes causas que inciden en la problemática central expuesta:

- Baja calidad de los equipos y servicios: componentes y repuestos de equipos con fallas directamente de fábrica. Durante los meses de enero y febrero de 2024, la fábrica CASE IH pagó 316 componentes reportados en el año 2023. La cosechadora de caña ha sido el equipo con más fallas de calidad, representando el 19,9% de los reportes.
- Problemas de calidad de los servicios por diagnósticos incorrectos: en el año 2023, los reportes por garantías de servicios aumentaron un 30% en comparación con el año 2022.
- Equipos mal alistados, lo que genera problemas en los equipos al momento de la entrega al cliente en campo. De cada cinco equipos entregados, dos reportan garantías durante los primeros cinco días. Esto genera sobrecostos al tener que programar un técnico para corregir la falla presentada en el equipo.
- Entregas técnicas incompletas por la falta de disponibilidad de personal y no realizar una correcta programación de los técnicos.
- Problemas por disponibilidad de repuestos por demoras en los tiempos de importación y falta de inventario de los componentes básicos para realizar los mantenimientos: la importación de repuestos pasó de 15 días durante el año 2022, a 25-30 días para el 2023, lo que genera retrasos para la prestación de los servicios y mantenimientos por la falta de disponibilidad de los repuestos.
- Poca disponibilidad de técnicos, resultado de la falta de mano de obra calificada en el mercado.

Estos factores han generado un impacto económico en la compañía por pérdida de credibilidad para recompra de equipos actuales y potenciales clientes, reprocesos en garantías, cobertura del mercado, disminución de ventas y rentabilidad, aumento en presupuesto de mercadeo para mejorar la imagen de la compañía y de la marca.

De acuerdo con lo anterior, esta investigación busca responder la siguiente pregunta problema: ¿Cuáles son los factores críticos que contribuyen a la insatisfacción del cliente en el área de postventa de la unidad de negocio CASE IH de la empresa IMECOL S.A.S, relacionados con el aumento de garantías por la calidad de equipos y servicios, y el mal alistamiento de estos, y cómo pueden ser abordados para mejorar la calidad del servicio y aumentar la satisfacción del cliente?

A partir de lo anterior, este estudio combina métodos cualitativos y cuantitativos para comprender los desafíos actuales de la empresa en su servicio y establecer una base sólida para implementar mejoras tangibles que fortalezcan la relación con los clientes y potencien la competitividad de la empresa en el mercado agrícola.

Durante el desarrollo de este estudio, se exploran aspectos clave como la calidad del servicio ofrecido, la eficacia en la resolución de problemas, la comunicación con los clientes, y la percepción de valor agregado por parte de los usuarios de maquinaria agrícola. Los resultados obtenidos servirán como guía para diseñar estrategias efectivas que no solo satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes, sino

que también impulsen el crecimiento y la prosperidad de la empresa en un mercado altamente competitivo y en constante evolución.

El resto de este documento se estructura en secciones, en la sección (2), se describen los enfoques metodológicos utilizados para la investigación. En la sección (3), se expone el análisis y resultados obtenidos, en la sección (4) se ilustra la propuesta de mejora para la compañía bajo estudio, en la (5) se presenta la discusión sobre los hallazgos de diversas investigaciones sobre la satisfacción del cliente, el servicio postventa y la gestión de la experiencia del cliente. Por último, las conclusiones.

Metodología

Para esta investigación se consideró un enfoque mixto con un tipo de investigación descriptiva, en donde se analizan los factores que afectan la calidad del servicio y la satisfacción del cliente, así como proponer una estrategia basada en los hallazgos.

Las técnicas de investigación consideradas fueron la encuesta y la entrevista. La encuesta recopila datos sobre el nivel de satisfacción de los clientes, permitiendo identificar y cuantificar los factores críticos en el área de postventa. La entrevista se utilizó para escuchar y entender las necesidades de los clientes, así como para obtener la perspectiva de los administrativos de Postventa, con el fin de identificar puntos críticos en el proceso actual. Esto facilitará la implementación de estrategias para mejorar el nivel de satisfacción del cliente en el área de postventa de la unidad de negocio CASE IH de IMECOL S.A.S.

A continuación, se describe en detalle la metodología propuesta estructurada en varias fases, alineadas con los objetivos de la investigación:

Análisis de las causas del aumento de garantías

Recolección de Datos: recopilación de datos históricos sobre garantías y reclamaciones de calidad por medio de encuestas y entrevistas. En primer lugar, encuestas cuantitativas a clientes con preguntas sobre calidad del servicio, tiempos de respuesta y frecuencia de garantías. Se empleará un muestreo estratificado para asegurar la representación tanto de clientes pertenecientes a ingenios azucareros como de retail, y la distribución de las encuestas se realizará por correo electrónico y llamadas telefónicas. El instrumento empleado obedece al formato de encuesta de satisfacción que tiene implementado y codificado dentro del sistema de gestión de calidad la organización IMECOL. Si bien, es importante implementar instrumentos validados dentro de la literatura, la organización estimo necesario utilizar únicamente el propio. En segundo lugar, entrevistas cualitativas semiestructuradas con preguntas abiertas a clientes para entender sus experiencias y percepciones, y con el personal de postventa para identificar problemas recurrentes.

Análisis de Datos: Análisis cuantitativo utilizando herramientas estadísticas para identificar tendencias en los datos de garantías. Análisis cualitativo de las entrevistas para identificar temas recurrentes.

Evaluación del proceso de Alistamiento de equipos: Revisión del procedimiento actual de alistamiento de equipos y verificación de su cumplimiento, identificando puntos de mejora para evitar reclamaciones de garantías que podrían ser detectadas mediante un alistamiento adecuado de los equipos.

Evaluación de Impacto: Encuestas a clientes para medir su satisfacción con el alistamiento y entrega de equipos.

Descripción de Alternativas de solución

Basado en los resultados del análisis, se identifican las áreas críticas que requieren mejoras. Luego, se realizará el planteamiento de alternativas de solución y el análisis de su viabilidad considerando recursos y capacidades de la empresa. Para finalmente realizar la evaluación del impacto potencial de cada solución planteada, en la satisfacción del cliente.

Propuesta de Estrategia

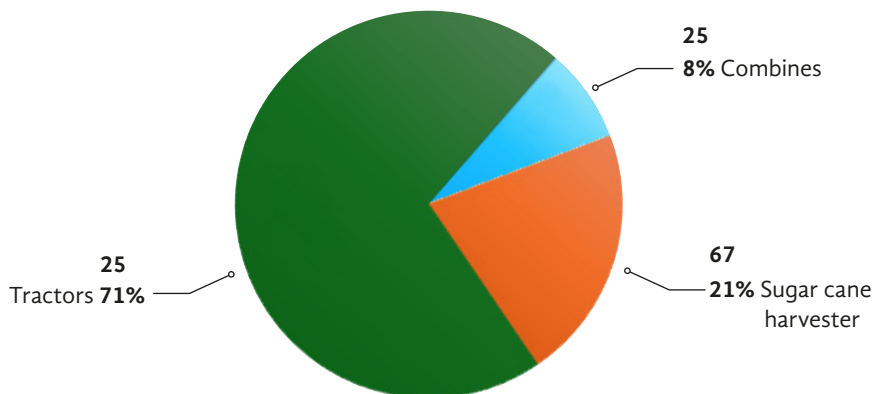
Priorización e integración de las soluciones planteadas en una estrategia ajustada para mejorar la calidad del servicio de Postventa. Para finalizar, se desarrollará una presentación de resultados y propuesta de la estrategia a la gerencia de IMECOL S.A.S para su consideración y posible aprobación.

Resultados

Identificación y análisis de causas del aumento de garantías por calidad de equipos y servicios.

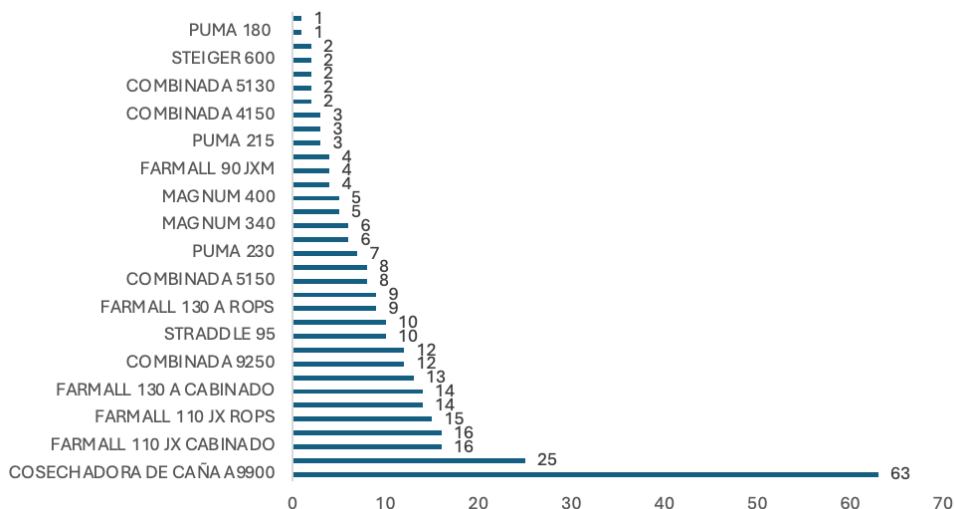
Se recopilaron los datos de las garantías reportadas en el área de garantías durante el año 2022- 2023, ya que la información del 2024 solo aparece hasta el mes de mayo y se requiere hacer un análisis detallado de las garantías por línea durante un año completo. La información se organizó de acuerdo con las fallas reportadas por modelos de equipo, identificando las piezas más repetitivas por fallos y aquellas que presentan más problemas dentro de cada modelo. En la Figura 2, se puede identificar como para 2022 y 2023 se generaron 316 solicitudes de garantías a fábrica por fallas de piezas en los equipos, donde el 8% corresponde a combinadas, 21% corresponde a cosechadoras de caña y el 71% a tractores.

Figura 2. Fallas por línea.



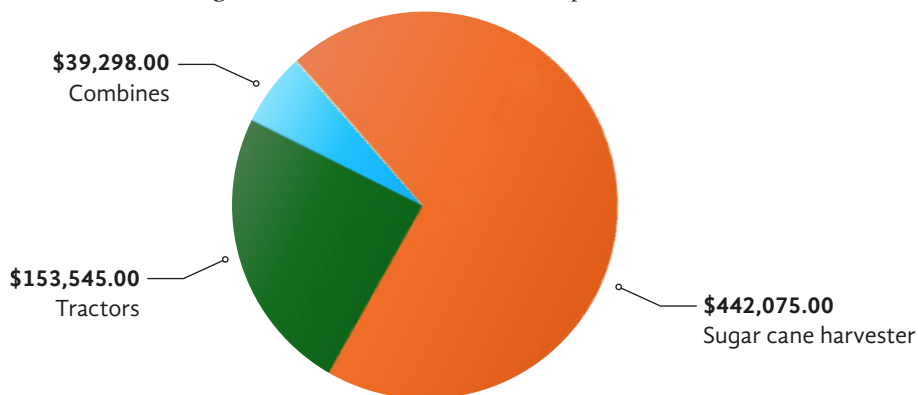
Mientras que en la Figura 3, se identifican 63 solicitudes de garantías a fábrica por fallas de pieza en las cosechadoras de caña A9900, el 23% corresponde a reclamaciones por la bomba hidráulica. Los tractores Farmall representaron el 49% del total de las solicitudes de garantías a fábrica por fallas de piezas, en cambio los tractores Puma representaron el 12%.

Figura 3. Fallas por Modelo.



Ahora bien, las cosechadoras de caña corresponden al 21% del total de las solicitudes de garantías a fábrica por fallas de piezas, representando un impacto en el total USD \$442,075, en cambio los tractores que representaron el 70% del total corresponde a USD \$153.545. Obsérvese en la Figura 4.

Figura 4. Valor reclamado a fábrica por línea.



Encuestas y Entrevistas

Encuesta de satisfacción: IMECOL S.A.S cuenta con clientes distribuidos como Ingenios Azucareros y clientes retail. Para realizar las encuestas iniciales de satisfacción del cliente se hizo por muestreo. En los ingenios azucareros se entrevistaron a los jefes de cosecha de cada ingenio, los cuales son los encargados de la operación de los equipos. Para el caso de los clientes retail, se seleccionaron los más representativos, aquellos que tienen mayor número de equipos CASE. En total se realizaron 20 encuestas.

Se realizaron seis preguntas del formato de encuesta de satisfacción que IMECOL tiene implementado y codificado dentro del sistema de gestión de calidad. Sin embargo, para facilitar la ejecución se utilizó un cuestionario virtual para calificar con la escala de Likert de la siguiente manera⁴:

- Nada Satisfecho
- Poco satisfecho
- Neutral
- Muy satisfecho
- Totalmente satisfecho

⁴ Ver encuesta de satisfacción en: <https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=D6uLYaQ-g402hDOIM7pa7NePHxYAwBSNMhz655eIOrwhUM1RNUE5GOU9YUzBHU0JFQVcxWEs3NUZFVS4u>

Los resultados obtenidos de las encuestas de satisfacción se muestran en las Figuras 5, 6 y 7. De los 20 clientes encuestados, 11 se encuentran en un nivel de satisfacción “neutral”, lo que indica que no están completamente satisfechos con las soluciones, productos o servicios recibidos. Hay pocos clientes que se sienten “totalmente satisfechos” con la empresa y el servicio prestado. Aunque el número de clientes “nada satisfechos” es bajo, es crucial prestar atención a estos casos, ya que un cliente insatisfecho puede generar comentarios negativos y afectar la captación de nuevos clientes. En cuanto al servicio de postventa en la Figura 6, se muestran 5 clientes que se sienten poco o nada satisfechos, lo que representa un 30%. Es fundamental atender este grupo para mejorar la percepción y la calidad del servicio.

Figura 5. Encuesta de Satisfacción.

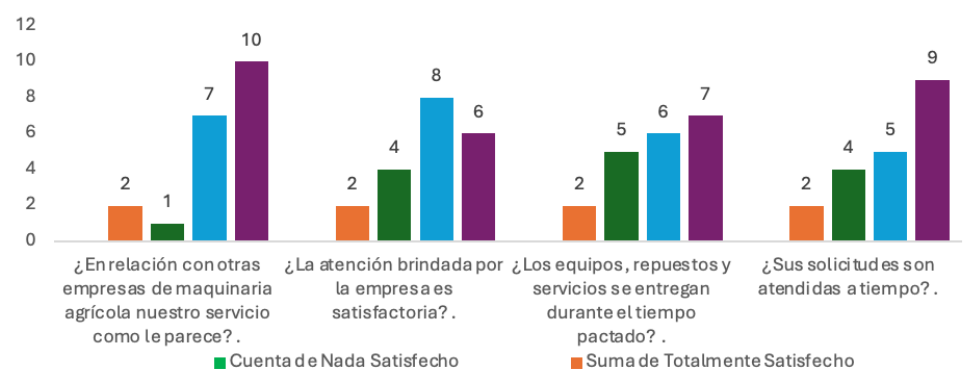


Figura 6. Encuesta de Satisfacción parte 2.

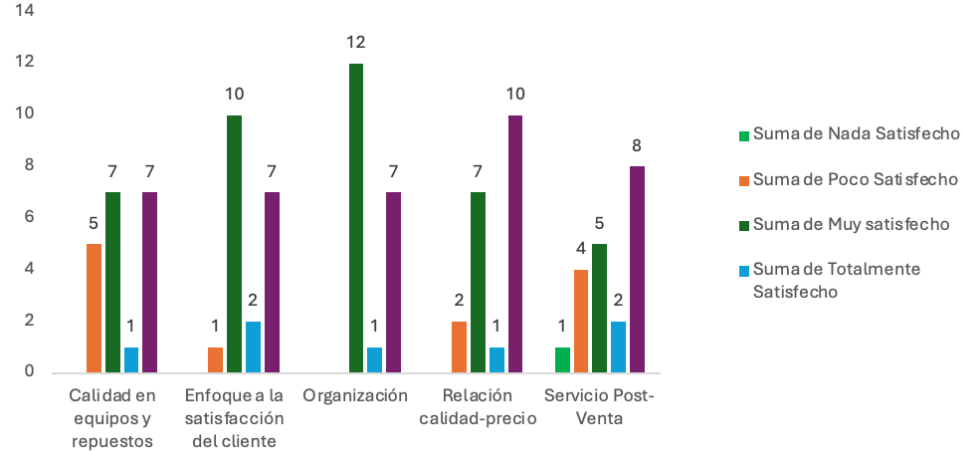
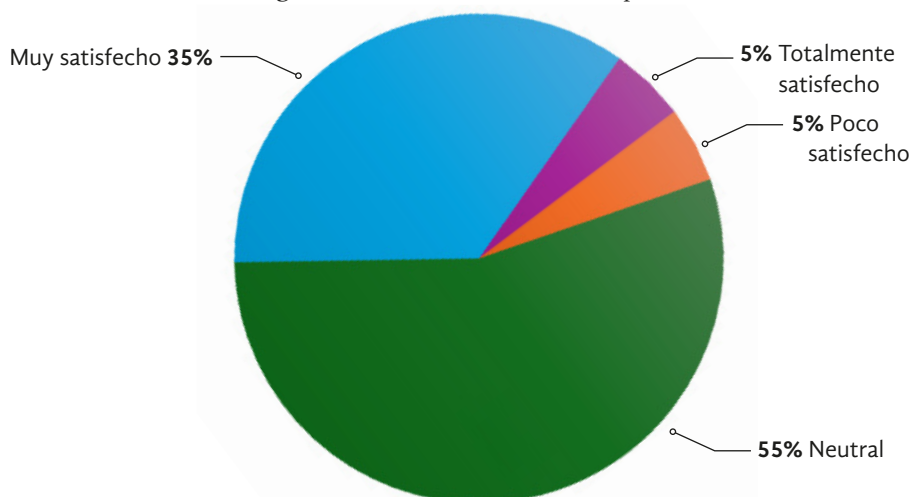


Figura 7. Encuesta de Satisfacción parte 3.



Entrevistas: Se realizaron entrevistas al personal técnico de IMECOL con el objetivo de tener una mejor claridad sobre el procedimiento de mantenimiento y alistamiento de los equipos, e identificar posibles causas del aumento de garantías, así como sugerencias de acuerdo con su experiencia para la mejora de los procedimientos.

La entrevista se realizó con preguntas abiertas en el área del taller agrícola, con el fin de evitar crear barreras con el personal y asegurar que se sintieran seguros al responder. Se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto tiempo llevas trabajando en IMECOL?
- ¿Cuál es tu cargo? ¿Cuáles son tus responsabilidades?
- ¿Cuáles son los problemas técnicos más frecuentes que presentan los equipos?
- ¿Cuáles podrían ser las causas de estos problemas? ¿Calidad de los equipos, alistamiento o algún otro factor?
- ¿Qué crees que se podría mejorar dentro de los procedimientos para la atención de los servicios y manejo de las garantías?
- ¿Piensas que con más capacitaciones o recursos se podría prestar un mejor servicio y hacer los trabajos de manera más eficiente? ¿Cuáles temas crees que se deberían abordar en las capacitaciones y cuales recursos crees que faltan?

Con los resultados se puede analizar que los problemas técnicos más frecuentes son de los componentes y repuestos de los equipos que vienen con fallas desde fábrica por su mala calidad, igualmente, el alistamiento es una causa de las fallas porque no se cuenta con el personal especializado para atender los requerimientos de los clientes. Dentro de las recomendaciones dadas por el personal técnico son:

- Mejorar el proceso de Alistamiento de Equipos con una lista de comprobación completa para asegurar que se haga un correcto alistamiento.
- Contratar más personal para la atención de servicios de reparaciones, mantenimientos y atención de garantías, ya que el personal con el que se cuenta es muy poco para la cantidad de servicios que se presentan a diario.
- Capacitar al personal en atención al cliente y entregas técnicas a través de transferencias de conocimiento.

Así mismo, se realizaron entrevistas a 10 clientes de los que realizaron las encuestas para preguntar más a fondo sobre su percepción acerca del servicio de IMECOL. Se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Cómo describiría su experiencia general con los equipos y servicios de IMECOL?
- ¿Ha tenido algún problema con los equipos o servicios de IMECOL? ¿se resolvió de manera satisfactoria?
- ¿Qué opina sobre el servicio postventa de IMECOL? ¿Cuáles cree que son los puntos que se pueden mejorar?

De acuerdo con las respuestas obtenidas por los clientes, los temas más reiterativos son:

- La calidad de los equipos: Fallas frecuentes y reiterativas que no son identificadas correctamente desde la primera visita.
- Tiempos de atención muy largos para la prestación de los servicios y mantenimiento.
- Falta de comunicación y retroalimentación de los técnicos cuando realizan las visitas técnicas por fallos de los equipos y atención de garantías
- Consistencia en el servicio técnico: cada servicio es atendido por un técnico diferente, lo que genera que no se haga seguimiento adecuado y control completo sobre el historial del equipo para el cliente.
- Los equipos presentan fallas desde su entrega, lo que sugiere que en Imecol no se aseguran de que el equipo esté en óptimas condiciones para empezar a trabajar.
- Largos tiempos de importación de los repuestos, lo que genera retrasos en los mantenimientos y reparaciones de los equipos.

Evaluación del proceso de alistamiento de los equipos

Revisión de Procedimientos: IMECOL S.A.S se encuentra certificado por el Bureau Veritas en Sistemas Integrados de Gestión ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 con el objetivo de mejorar continuamente los procesos y brindar confiabilidad a los clientes. Sin embargo, se evidencia que no cuentan con un procedimiento documentado para realizar el alistamiento de los equipos.

El ejecutivo comercial quien realiza la venta de los equipos diligencia el formato de *Apertura de Orden de alistamiento*, en el cual describe los requerimientos pactados con el cliente para la venta del equipo. Este formato se envía al área de Postventa junto con el cuadro de prioridades de entrega, para la apertura del proyecto en el sistema y así cargar todos los costos relacionados con el equipo. Una vez se encuentra activo el proyecto y con el orden de prioridades, el supervisor programa a los técnicos encargados para realizar el alistamiento.

Se logra evidenciar que el formato de *Apertura de Orden de Alistamiento* no cuenta con una lista de comprobación para que el comercial relacione todos los requerimientos y solicitudes específicas del cliente. Adicional, el personal técnico tampoco cuenta con un formato que garantice que la revisión completa de equipo mecánica y funcionalmente, y de esta manera asegurar que se cumplan todos los pasos necesarios para la entrega de los equipos con estándares de calidad, y permitan a su vez realizar un seguimiento y análisis detallado en caso de que surjan problemas o se requieran mejoras y cumplir las expectativas del cliente.

De la misma manera, IMECOL no cuenta con un espacio para realizar pruebas a los equipos una vez están listos, lo cual es importante para garantizar su funcionamiento óptimo y detectar fallos antes de la entrega al cliente; verificar que todos los sistemas de seguridad funcionen correctamente y se minimicen las posibilidades de que el equipo falle al momento de la entrega y se pierda la confianza y credibilidad con el cliente como ocurre actualmente. No realizar las pruebas genera sobrecostos a la empresa, ya que se deben enviar técnicos al campo para reparar las fallas que pudieron ser detectadas antes de su entrega. En algunos casos, se debe retornar el equipo a la empresa para su revisión o, en el peor de los casos, se produce la devolución del equipo.

Evaluación de Impacto

IMECOL se puede ver impactado negativamente al no tener procedimientos y formatos definidos para el alistamiento de equipos, como:

- Fallas en la entrega: Aumento de las fallas y defectos de la maquinaria para la entrega final al cliente, ya que no se aseguran los estándares de calidad esperados y se presenten fallas mecánicas, incumpliendo con las expectativas de los clientes.
- Aplazamiento en la entrega: la falta de organización en el alistamiento da como resultado la entrega tardía de los equipos, debido a que el personal técnico no tiene claro el procedimiento para la entrega, generando desconfianza en los clientes.
- Aumento de garantías: los equipos alistados incorrectamente pueden generar fallas al inicio de su operación, lo que origina más reclamaciones por garantías, incrementando los costos de reparación y reposición de equipos, así como de traslados, mano de obra y repuestos relacionados a estas garantías.
- Afectación de la reputación: un cliente insatisfecho por la baja calidad de los

equipos o repuestos puede afectar la relación a largo plazo, lo que influye negativamente en la imagen de la marca y de la empresa.

- Ineficiencia operativa: se incrementa el riesgo de errores humanos, ya que el personal técnico toma decisiones improvisadas por la falta de procedimientos e información, reduciendo la eficiencia del proceso, las tareas no estarían estandarizadas ni optimizadas.
- Pérdida de ventas: si se presentan problemas en la etapa de la entrega por mal alistamiento o baja calidad de los equipos, el cliente puede tomar la decisión de no realizar futuras compras. Además, la mala experiencia puede trasladarse a afectar la captación de nuevos clientes por mala referencia de la marca.
- Clima laboral: el no tener procedimiento definidos puede generar confusión entre los empleados, quienes podrían no tener claro su responsabilidad en el proceso o los pasos correctos a seguir. Esto afectaría su productividad, impactando negativamente en el clima laboral.

Descripción de alternativas de solución

Para mitigar los escenarios descritos en la sección anterior, se describen a continuación diferentes acciones de mejora para dar solución a la problemática empresarial descrita a lo largo del documento.

- Procedimiento de alistamiento de equipos que tenga definidos el objetivo, los procesos en donde se aplica, descripción clara, detallada y en secuencia lógica de la manera cómo se ejecuta cada una de las actividades previstas para desarrollar el proceso, especificando el cargo responsable por la ejecución y control de cada actividad desde la recepción de la orden de alistamiento de la parte comercial, documentación, revisiones técnicas, pruebas de funcionamiento, acabados finales y cumplimiento de las normas de calidad y requisitos solicitados por el cliente.
- Formato de comprobación: Para el Formato de *Apertura Orden de Alistamiento*, se recomienda complementar con una lista de comprobación inicial para que el asesor comercial junto con el cliente, acuerden los requerimientos mínimos del equipo que se le va a entregar. El técnico alistador debe contar con este *Check List* detallado por cada referencia de equipo como tractores farmall, puma, magnum, así como las cosechadoras de granos y cosechadoras de caña. Esta lista de comprobación debe incluir todos los puntos importantes a revisar de los equipos como son la revisión de componentes del motor, transmisión, sistema hidráulico, entre otros. Además, revisión de todos los niveles de fluidos de aceite motor, aceite de transmisión, refrigerante; revisión de llantas, verificar si se deben realizar cambio por otro tipo de llantas, verificar si las llantas deben ir lastradas. Finalmente, revisión de sistemas de seguridad de frenos, luces, alarmas.

- Contar con un espacio adecuado para probar los equipos antes de la entrega al cliente para asegurar su funcionamiento, detectar fallas, problemas técnicos o ajustes necesarios que pueden ser corregidos antes de su entrega. De esta manera, la empresa se asegura que el equipo esté listo para su funcionamiento inmediato aumentando la confianza del cliente y disminuyendo costos asociados por garantías.

Dotar a cada técnico de las herramientas necesarias, adecuadas y especializadas para las pruebas de los equipos, generar diagnósticos y realizar los cambios de componentes en los alistamientos, establecer espacios seguros para las pruebas de encendido y operación de los equipos.

- Implementar una base de datos con registro histórico que permita identificar las fallas de calidad más frecuentes en los equipos desde fábrica, para enfocar las revisiones y cambiar los componentes en el alistamiento. Este registro se debe consolidarse a partir de las ordenes de servicios, registros de mantenimientos, devoluciones, reclamaciones de garantías, reportes de postventas. Los técnicos deben registrar cada falla detectada en el alistamiento y realizar el cambio de los componentes antes de su entrega al cliente. Las fallas deben clasificarse por tipo (eléctrico, mecánico, hidráulico), modelo, frecuencia y magnitud a través de herramientas de análisis de datos para tener los componentes de cada línea en stock y evitar programaciones del servicio adicionales o solicitudes de garantías. Se deben realizar análisis mensual del histórico para plantear estrategias, reportar a fábrica sobre estas fallas de calidad en los equipos y adquisición de los componentes para evitar reprocesos en el servicio de postventa.

Propuesta de Estrategia

Considerando las alternativas de la sección anterior, a continuación, se presentan las propuestas de las estrategias para mejorar la satisfacción del cliente en el área de postventa de maquinaria agrícola de la empresa IMECOL S.A.S, incluyendo el estado actual, la descripción de las acciones realizar, responsables, la meta e indicadores para su seguimiento, como también los recursos a utilizar: físicos, humanos tecnológicos.⁵

Igualmente, se presenta el cronograma de las propuestas de las estrategias para mejorar la satisfacción del cliente en área de postventa de maquinaria agrícola de la empresa⁶.

5 https://upbeduco-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/diana_becerra_upb_edu_co/EZrg93glagFIj8J-34JsZ7qcBK5TpUhorCSvU6K8RcDHjYA?rtime=vpFOShLr3Ug

6 https://upbeduco-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/diana_becerra_upb_edu_co/EXffpsZvKh-JEsD03sP98ASsBRBnGxnLRb3iVgBpvcH45xw?e=OnqKpi

Finalmente, considerando los esfuerzos financieros que debe realizar la compañía, se elaboró una matriz de preferencias para evaluar y priorizar las estrategias en función de criterios claves: costo de implementación correspondiente al 30%, tiempo de implementación al 20%, impacto en la satisfacción del cliente al 30% y recursos necesarios al 20%; permitiendo visualizar cuáles iniciativas tienen el mayor impacto en la satisfacción del cliente y son viables en términos de costo y tiempo. Se empleó una calificación de 1 a 5, como se puede ver en la Figura 8.

Las estrategias recomendadas para priorizar: Se recomienda implementar un espacio para alistamiento y pruebas de los equipos, de tal manera que se asegure el funcionamiento óptimo de los equipos, minimizando fallas y asegurando la satisfacción del cliente desde la relación comercial hasta su entrega y uso. De igual manera es importante contar con una mejora en la comunicación y servicio al cliente (CX) Implementando herramientas y procedimientos de seguimiento y mejora continua para fortalecer la transparencia y la confianza, aumentando la satisfacción del cliente al reducir la incertidumbre sobre el estado de sus solicitudes.

Figura 8. Matriz de preferencias.



Discusión

Actualmente, hablar del servicio al cliente en las empresas demanda grandes exigencias para encontrar una buena relación con los clientes, satisfaciendo los deseos, necesidades y expectativas, así como la fidelización con los mismos. Por su relevancia, las empresas deben esforzarse y centrarse para satisfacer al cliente, mantener la reputación y competitividad de la empresa en el mercado.

(Albrecht, 2006) describe el servicio al cliente como un valor agregado que incide en la lealtad del cliente, en la experiencia de uso y la reiteración de la compra, por eso, sugiere esforzarse permanentemente para mejorar su prestación. Por su parte, (Armstrong & Kotler, 2003) definen la satisfacción del cliente como la percepción positiva o negativa de una persona por adquirir desde sus necesidades un producto o servicio, por lo que los clientes son cada vez más exigentes en la evaluación de calidad del producto o servicio.

De acuerdo con (Peñaranda Ramírez, 2019) la fidelidad del cliente no solo depende del esfuerzo publicitario sino en gestionar esa relación comercial en ser siempre la primera opción del cliente satisfaciendo la necesidad de su demanda. Por otra parte, (Ruiz Rodríguez, 2022) afirma que el servicio postventa es una fase fundamental del servicio al cliente. Consiste en el seguimiento de los productos y servicios después de que el cliente los haya comprado. En caso necesario, garantiza el mantenimiento, la reparación o el cambio de un producto vendido por la empresa.

El servicio postventa en el sector de maquinaria pesada es crucial porque fomenta la fidelización al ofrecer atención continua tras la compra, lo que fortalece la relación con el cliente. Además, permite diferenciarse en el mercado al implementar estrategias que mejoren la experiencia del cliente y contribuyan al posicionamiento de la empresa. También promueve la retención y recompra de clientes, impactando directamente en la satisfacción y crecimiento del negocio. Este servicio debe enfocarse en cumplir las expectativas del cliente y asegurar una experiencia de compra integral y satisfactoria.

Otro Aspecto importante es la Gestión de la experiencia del cliente (CX). De acuerdo (Zendesk, 2023), es la práctica de diseñar las interacciones con los consumidores para cumplir o superar sus expectativas. El objetivo es aumentar la satisfacción de quienes compran tus productos y servicios e impulsar la lealtad de marca. Esto significa que los clientes priorizan la CX y la valoran como uno de los principales diferenciales de una empresa. Por eso, cabe a los responsables de la gestión de la experiencia del cliente conocer a los consumidores y desarrollar estrategias que se adapten a los perfiles de clientes y a sus hábitos de consumo.

El servicio al cliente es importante para las organizaciones por lo que ofrecerlo con calidad y estableciéndolo como una estrategia permite potencializar el posicionamiento en el mercado y frente a la competencia, además impacta positivamente en la gestión empresarial de diferentes maneras. (Solórzano Barrera, 2013). Según (Jerez Jiménez, 2012), una de las encuestas realizadas a los clientes más eficaces para evaluar y medir la satisfacción de los clientes son los métodos de la empresa.

En esta investigación se plantea una hipótesis y sobre esta desarrollan una serie de encuestas que permitan recolectar información e identificar los puntos de mejora para plantear soluciones.

Recolección de información, donde se define el objetivo, a que personas o clientes estará dirigido, técnicas de recolección, fechas, cantidad de veces. Procesamiento y análisis para su categorización, tabulación, análisis e interpretación de los datos. Propuestas y Conclusiones.

Las encuestas a los clientes son una herramienta que permite obtener información directa y detallada sobre sus necesidades, expectativas, experiencias y percepciones con respecto al servicio en una empresa. Estas nos permiten identificar áreas de mejora, evaluación de la satisfacción del cliente en la empresa, retroalimentación sobre los productos y servicios ofrecidos por la empresa, segmentación de clientes de acuerdo con sus necesidades, preferencias y comportamientos, mediciones del impacto de mejoras para evaluar la efectividad de las acciones implementadas.

Sin embargo, las investigaciones reflejan que no se realiza una metodología completa para identificar los aspectos de mejora de los procesos internos de las empresas que permita mejorar el servicio al cliente en las diferentes áreas. En el caso de esta investigación directamente en el área de Postventa de la empresa.

Teniendo en cuenta a los autores el servicio al cliente es muy importante y vital por su alcance en el logro de los objetivos de la empresa, se debe asegurar que se mantenga una buena relación con los clientes en donde se satisfagan sus deseos, necesidades y expectativas, la satisfacción permite a la empresa sostener una relación a corto o largo plazo con el cliente, generando una fidelidad en el mismo, una percepción positiva, así como, recompra y recomendaciones en el mercado y atracción de nuevos clientes.

La relación comercial se mantiene a través del servicio postventa, con el propósito de mejorar la experiencia del cliente en todo su proceso de compra, además, permite a la empresa evaluar sus servicios y productos, implementar nuevas estrategias y diferenciarse en el mercado.

Conclusiones

La estrategia para asegurar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en el área de postventa de la unidad de negocio CASE IH de IMECOL S.A.S, se debe centrar en procesos estandarizados de alistamiento, comunicación eficiente con el cliente y capacitación continua. Esta estrategia asegura procesos de alta calidad reduciendo las solicitudes de garantía y promueve una experiencia de servicio confiable y profesional, lo que impacta positivamente en la satisfacción, lealtad del cliente y la confianza en el servicio de postventa de la empresa.

Al analizar las causas principales del aumento de garantías por calidad de equipos y servicios que afectan la satisfacción al cliente destacan los datos históricos problemas recurrentes sobre garantías y reclamaciones por calidad desde fábrica y alistamiento de los equipos, el uso de entrevistas cualitativas y encuestas cuantitativas permitió recolectar e identificar patrones o tendencias de fallas, y percepciones de los clientes sobre los equipos y servicios. Estos resultados como el procedimiento de alistamiento inconcluso ha impacto negativamente en la percepción de la satisfacción del cliente por las recurrentes reclamaciones por garantías y fallas de los equipos desde fábrica, proporcionan a los altos directivos una base para la toma de decisiones e implementación de estrategias para mejorar la satisfacción de los clientes.

La descripción de las alternativas de solución para abordar las causas de insatisfacción permitió identificar las áreas críticas y proponer estrategias con un enfoque integral que aseguren una relación con los clientes y la atracción de nuevos clientes, alineados con los criterios, recursos y capacidades de IMECOL S.A.S.

La integración de estas soluciones en una estrategia coherente que permite no solo resolver problemas actuales, sino también establecer un marco de mejora continua que fortalezca la relación con los clientes. La presentación de esta estrategia a la gerencia con datos concretos sobre su viabilidad e impacto esperado asegura un respaldo fundamentado para su implementación. Estos enfoques como la capacitación técnica, la mejora de los procesos de alistamiento, la creación de un área de *Customer Experience* y la optimización del servicio postventa son esenciales para abordar las principales preocupaciones de los clientes, mejorará la percepción de calidad del servicio postventa, reducirá las quejas, sino que también reforzará la confianza de los clientes en IMECOL como un socio confiable en el mercado.

Una vez identificados los factores críticos relacionados con el aumento de garantías por calidad de equipos y servicios, y el mal alistamiento de estos, se destaca la importancia de estructurar un área de servicio postventa eficiente para mejorar la satisfacción del cliente y la calidad en el proceso de entrega de equipos. La propuesta de estrategias enfocadas en mejorar la comunicación, optimizar el proceso de alistamiento, y asegurar un espacio para pruebas, permite no solo minimizar errores, sino también fortalecer la confianza del cliente. Además, el programa de capacitación y fidelización garantiza personal técnico capacitado y una relación sólida a largo plazo con los clientes, promoviendo la lealtad hacia la marca CASE IH de IMECOL S.A.S.

Se realizó una matriz preferencias, donde se concluye que se deben priorizar las estrategias de implementar de un espacio para realizar pruebas a los equipos después de su alistamiento, y mejora en la comunicación y servicio al cliente (área de CX), las cuales permiten optimizar la satisfacción del cliente debido a su alto impacto en su experiencia y el cumplimiento de sus expectativas.

Referencias

- Abad Acosta, M. G., & Pincay Diaz, D. E. (2014). Análisis de calidad del servicio al cliente interno y externo para propuesta de modelo de gestión de calidad en una empresa de seguros de Guayaquil.
- Albrecht, K. (2006). La revolución de servicio. 3R.
- Arcón Menco, V., & Rodríguez Herrera, S. S. (2022). Análisis de la Gestión de la Experiencia del Cliente en la Empresa Artesanías Toro Miura del Municipio de Galapa.

- Armstrong, G., & Kotler, P. (2003). Marketing. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/6379/637968306002/637968306002.pdf>
- Bernal Sosa, N. S. (2018). Estudio del servicio venta y posventa de ediciones SM Colombia a través de marketing emocional y relacional. Colombia.
- CIM, C. (2022). Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/el-servicio-post-venta-herramienta-vital-para-fidelizar-clientes/>
- Dubuc Piña, A. d. (2022). Marketing sensorial como estrategia persuasiva para la fidelización del cliente en el sector de servicios. Venezuela.
- Duque Fierro, G. A., & Saldarriaga Castrillon, J. F. (2017). El servicio al cliente y sus problemáticas actuales: tendencias investigativas. *Revista Criterios*, 14.
- Fadragas Rodríguez, S., & Fariñas González, D. M. (2012). Propuesta de metodología para medir la satisfacción del cliente. 7.
- Fonseca Siles, A. D., & Aráuz Bautista, N. L. (2013). Calidad en el servicio al cliente de las empresas comerciales y de servicios en la ciudad de Matagalpa periodo 2012. Nicaragua.
- Gaitán Moreno, N. E. (2017). Proyecto de mejora del servicio al cliente de la empresa Distribuciones AC s.a.s.
- García, A. (2016). Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente.
- Giraldo Larrahondo, M. E., & Mina Vásquez, N. (2018). Diseño de un modelo de servicio al cliente en la empresa “Cristalería y Promociones Edimar” ubicado en el municipio de Santander de Quilichao, Cauca para el año 2018-2019. Colombia.
- Jerez Jiménez, G. S. (2012). El proceso de ventas y su incidencia en la calidad del servicio al cliente de la empresa EQUIAGRO. Ambato, Ecuador.
- López González, C. (2009). *Desarrollo de una Metodología de Evaluación de Capacidades para Gestión de Innovación*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/2158/1/43207541.2009.pdf>
- OCDE. (2002). *Manual de Frascati*. París: FUNDACION ESPAÑOLA CIENCIA Y TECNOLOGIA.
- Peñaranda Ramirez, V. R. (2019). “La evolución del servicio post venta en el sector servicios y mantenimiento de maquinarias pesadas durante los últimos 10 años”: una revisión de la literatura científica.
- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3).
- Ruiz Rodríguez, W. M. (2022). *Servicio Postventa*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/el-servicio-post-venta-herramienta-vital-para-fidelizar-clientes/#:~:text=El%20servicio%20post%20venta%20consiste,producto%20vendido%20por%20la%20empresa.>
- Saldarriaga Pérez, M. S., & Vallejo Montoya, S. (2023). Fundamentos de marketing experiencial en el sector automotriz de alta gama en el Valle De Aburrá y San Nicolás. Colombia.

- Serna, H. (1999). *Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99346931003>
- Serna, H. (2010). *El marketing y la importancia del servicio al cliente en las empresas*. Obtenido de https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/591/ENSAYO_DIPLOMADO_.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- Solórzano Barrera, G. (2013). Importancia de la calidad del servicio al cliente para el funcionamiento de las empresas. Sonora, Mexico: El Buzón de Pacioli.
- Thompson, I. (2009). *El Buzon de Pacioli*. Obtenido de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no82/pacioli-82.pdf>
- Valenzuela Salazar, N. L., Buentello Martínez, C. P., Gomez, L. A., & Villareal Sánchez, V. (2019). La atención al cliente, el servicio, el producto y el precio como variables determinantes de la satisfacción del cliente en una pyme deservicios. Colombia.
- Vargas Quiñones, M. E., & Aldana de Vega, L. (2014). Calidad y servicio: Conceptos y herramientas. Colombia: Ecoe Ediciones.
- Zendesk. (11 de Marzo de 2023). Obtenido de <https://www.zendesk.com.mx/blog/gestion-experiencia-cliente/#>

CARACTERIZACIÓN DEL LACTOSUERO BOVINO COMO SUBPRODUCTO DEL QUESO FRESCO ARTESANAL Y SU POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO EN COLOTLÁN, JALISCO, MÉXICO

Luis Daniel Miramontes Castañeda¹, Zazil Yadel Escalante García², Adriana García Romero³, Jorge Héctor Gómez Angulo⁴, Martha Fabiola Martin del Campo Solís^{1,5*}

Resumen

El procesamiento de lácteos, como el queso, utiliza principalmente leche bovina como materia prima, generando altos volúmenes de lactosuero como residuo. Este subproducto es rico en nutrientes, pero frecuentemente se encuentra subutilizado. El aprovechamiento del lactosuero para el desarrollo de empresas de base tecnológica requiere la evaluación de la factibilidad técnica de su transformación en productos de alto valor agregado. En este contexto, el presente estudio analizó la producción y comercialización de queso fresco en la cabecera municipal de Colotlán, Jalisco y caracterizó las prácticas de manejo del lactosuero resultante. Se identificaron los volúmenes generados, y se caracterizó su perfil microbiológico y fisicoquímico, con el objetivo de evaluar su potencial

-
- 1 Maestría en Estudios Transdisciplinarios en Ciencia y Tecnología, Fundamentos del Conocimiento, Universidad de Guadalajara, Colotlán, México, luis.miramontes2003@alumnos.udg.mx
 - 2 Profesor e investigador, Departamento de Ingeniería química, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, zazil.escalante@academicos.udg.mx
 - 3 Centro de Emprendimiento e Innovación, Productividad y Desarrollo Tecnológico, Universidad de Guadalajara, Colotlán, México, adriana.gromero@academicos.udg.mx
 - 4 Profesor e investigador, Departamento de Ingeniería química, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, jhector.gomez@academicos.udg.mx
 - 5* Autor de correspondencia. Laboratorio de investigación en Biotecnología, Fundamentos del Conocimiento, Universidad de Guadalajara, Colotlán, México, mfmartindelcampo@academicos.udg.mx

como sustrato en fermentaciones con *Lactobacillus casei* para la obtención de suplementos probióticos. Mediante el DENUe y la aplicación de un cuestionario a 50 unidades económicas, se identificaron 18 establecimientos que comercializan queso local. Posteriormente, se entrevistó a 16 productores para detallar los procesos productivos y el destino del lactosuero. Se encontró que cada productor genera, en promedio, 344 litros diarios de lactosuero, de los cuales el 73 % se utiliza regularmente en la alimentación de cerdos y la elaboración de requesón. Las muestras de lactosuero donadas y analizadas presentaron, en promedio, una acidez 0.15 %, pH 6.67, 7.12 °Brix y densidad 0.99 g/mL. Desde el punto de vista microbiológico, antes de aplicar un tratamiento térmico propuesto, se detectaron cargas significativas de *Staphylococcus aureus* (4.39×10^4 UFC/mL), bacterias mesófilas aerobias (1.03×10^5 UFC/mL) y coliformes totales (1.05×10^5 UFC/mL), con ausencia de *Salmonella spp.* Para reducir esta carga biológica, se llevó a cabo un proceso de pasteurización, logrando la inhibición total de los microorganismos en todas las muestras. Estos resultados confirman la viabilidad del tratamiento del lactosuero local para eliminar riesgos microbiológicos, sentando las bases para su aprovechamiento biotecnológico en el desarrollo de productos de mayor valor agregado.

Palabras clave: Lactosuero, queso fresco, biotecnología, pasteurización.

Introducción

La producción de queso fresco representa una actividad tradicional de gran importancia en diversas regiones rurales y rancherías de México (Grass-Ramírez & Cesín-Vargas, 2014); esta práctica es considerada como una fuente importante de ingreso familiar. Además, al tratarse de un producto de alta demanda en la dieta nacional (Rendón-Rendón & Brunett-Pérez, 2022), el queso fresco tiene una gran importancia dentro de la cadena agroalimentaria, no solo como alimento tradicional, sino también como un impulso a la economía de pequeños productores y comerciantes locales, asimismo, su elaboración promueve la conservación de prácticas artesanales que añaden valor cultural (Domínguez-López et al., 2011) y diferenciación comercial frente a los productores industrializados. Con base a lo anterior, en el municipio de Colotlán, Jalisco, como un punto de interés en este estudio, se estima que se producen 25,099.5 litros de leche diarios de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023a) sin existir unidades económicas registradas de la industria láctea ni reportes formales del destino de la leche para la elaboración y comercialización de derivados lácteos, como el queso fresco, a nivel artesanal y de autoconsumo.

Otro factor importante que se aborda es el volumen de obtención de lactosuero, un residuo de la elaboración de lácteos como el queso que tiene un valor nutricional importante para uso pecuario y en alimentación humana (Guerra et al., 2013), ya que este subproducto es rico en proteínas de alto valor biológico, lactosa, vitaminas y minerales esenciales (Gurrola et al., 2017).

La falta de aprovechamiento del lactosuero sigue siendo un problema recurrente en muchas zonas rurales, cuando no se utiliza de forma adecuada, su desecho puede generar impactos ambientales debido a su alta carga orgánica (De la Cruz, 2018), contribuyendo a la contaminación de suelos y cuerpos de agua locales.

Los estudios técnicos que demuestran la factibilidad de procesar este y otros residuos con valores nutrimentales para obtener productos de alto valor tecnológico, son fundamentales para crear empresas de base tecnológica.

En el mercado de los suplementos para personas que desean un aumento de masa corporal en combinación con el ejercicio, el lactosuero es la principal fuente para la elaboración de proteína con beneficios adicionales en la composición corporal y la funcionalidad, especialmente en adultos jóvenes y mayores (Devries & Phillips, 2015; Li & Liu, 2019).

La innovación tecnológica de este tipo de productos puede resultar en alta aceptación en los usuarios si se ofrecen beneficios adicionales, diversificando su sinergia con otros elementos que aportan a un buen estado de salud, por ejemplo, la adición de antioxidantes, multivitamínicos, probióticos entre otros factores, pueden incrementar el valor funcional de las proteínas de gimnasio.

El presente estudio tiene como objetivo analizar la producción y comercialización del queso fresco en la cabecera municipal de Colotlán, Jalisco, así como caracterizar las prácticas actuales en el manejo del lactosuero, para plantear poder evaluar su viabilidad como sustrato en procesos de fermentación posteriores.

Metodología

Diseño del estudio y recolección de datos

Para la caracterización del volumen y de las prácticas de producción, se realizó un estudio de tipo transversal que censó y analizó la distribución de queso fresco proveniente de la propia cabecera municipal de Colotlán, Jalisco, así como la disponibilidad del lactosuero como subproducto y sus principales usos en el área de estudio. El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia, y se llevó a cabo entre los meses de febrero y mayo del año 2024.

La población de estudio estuvo integrada por tiendas de abarrotes, tortillerías y productores de derivados lácteos, considerados como los principales distribuidores de queso fresco. De un total de 156 unidades económicas registradas en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2023b), se visitaron 50 para la aplicación de encuestas.

Para la recolección de datos se utilizaron dos cuestionarios. El primero fue diseñado por el grupo de investigación, y aplicado a tiendas de abarrotes y tortillerías, con el fin de identificar a los proveedores locales de queso fresco. El segundo cuestionario fue adaptado del estudio de Rojas et al. (2006) y se aplicó directamente a los productores identificados a través del primer cuestionario, quienes accedieron a participar.

Este instrumento evaluó los volúmenes, frecuencias, tecnologías y prácticas de inocuidad de los productores, así como los usos y destinos finales del lactosuero. La información recolectada fue analizada en hojas de cálculo mediante el software IBM-SPSS para su análisis descriptivo.

Análisis fisicoquímico y microbiológico

La evaluación de la calidad fisicoquímica y microbiológica del lactosuero se llevó a cabo en el Laboratorio de Investigación en Biotecnología del Centro Universitario del Norte (CUNorte).

La caracterización fisicoquímica se realizó con base en normas aplicables a productos lácteos, la determinación del pH se realizó conforme a la NMX-F-317-NORMEX-2013 (NORMEX, 2013). La acidez titulable se determinó siguiendo el procedimiento descrito en la NOM-183-SCFI-2012 (DOF, 2012). Para la medición de los grados brix, se siguió la normativa NMX-F-436-SCFI-2011 (Secretaría de Economía, 2011). Finalmente, la densidad se determinó mediante picnometría y balanza analítica, con base en lo estipulado por la NMX-C-164-ONNCCE-2014 (DOF, 2014).

La evaluación microbiológica se realizó conforme a los métodos establecidos en la normativa sanitaria mexicana. El recuento de bacterias mesófilas aerobias se llevó a cabo siguiendo la NOM-092-SSA1-1994 (DOF, 1995a), mientras que la presencia de coliformes totales se determinó de acuerdo con la NOM-113-SSA1-1994 (DOF, 1995b). La detección de *Staphylococcus spp.* se realizó conforme a los lineamientos de la NOM-115-SSA1-1994 (DOF, 1995c), y las pruebas de *Salmonella spp.* se ejecutaron según los procedimientos establecidos en la NOM-210-SSA1-2014 (DOF, 2015).

Proceso de pasteurización

El proceso de pasteurización del lactosuero se realizó mediante pasteurización lenta, sometiendo lotes de 3 L a calentamiento hasta alcanzar los 70 °C durante 15 minutos en un baño María con agitación. El enfriamiento se realizó en un intercambiador de placas de acero inoxidable 304 (30 placas), utilizando un termostato a 5 °C con agua como contra fluido para un enfriamiento rápido.

Resultados

El análisis descriptivo de los datos del cuestionario dirigido a comercializadores de queso fresco local, con 50 negocios encuestados, indicó que el 36 % actualmente cuenta con proveedores de queso fresco provenientes de la cabecera municipal, mientras que el 64 % señaló que no dispone de este tipo de proveedores.

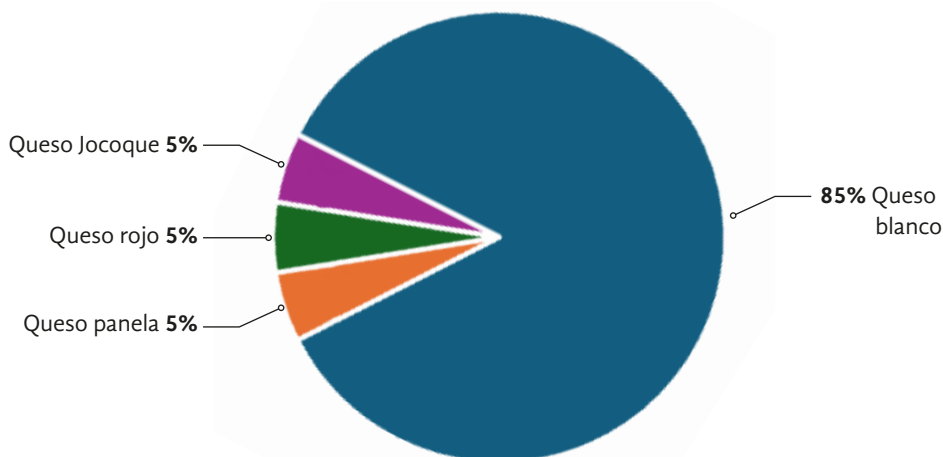
Los establecimientos que reportaron comercializar queso fresco procedente de la cabecera municipal señalaron que realizan sus compras de manera semanal. Asi-

mismo, indicaron que el volumen promedio de compra por semana corresponde a aproximadamente 24 piezas de queso fresco por establecimiento.

Variedad de productos adquiridos

En la Figura 1 se muestran los distintos productos lácteos vendidos en los negocios encuestados, que incluyen queso blanco (o fresco), queso rojo (enchilado), queso panela, requesón y jocoque. De estos, el queso blanco registra el mayor porcentaje de compra, alcanzando un total del 85 %.

Figura 1. Distribución porcentual de los productos lácteos vendidos en tiendas de abarrotes y tortillerías de la cabecera del municipio de Colotlán, Jalisco.



Nota: Elaboración propia.

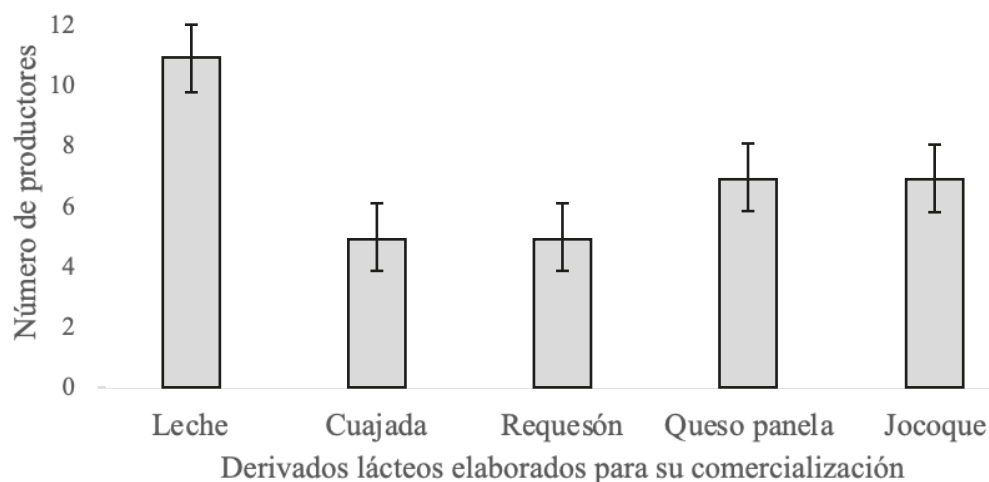
Cuestionario de identificación de disponibilidad de lactosuero bovino en el municipio de Colotlán, Jalisco

A través del primer cuestionario aplicado a tiendas de abarrotes y tortillerías, se identificaron 15 productores de queso fresco, a quienes se les aplicó el segundo cuestionario. Es importante señalar que este segundo instrumento fue aplicado, en su mayoría, a las esposas de los productores, ya que 93% de ellas están a cargo de la elaboración del queso, mientras que los productores realizan las labores de ordeña.

Se detectó, en general, que la venta de queso fresco representa la principal fuente de ingresos en el hogar. Asimismo, se registró que los productores cuentan con una trayectoria promedio de más de 15 años en la venta de queso, y presentan una edad promedio de 55 años.

Además de la elaboración de queso, algunos de los productores encuestados diversifican su actividad mediante la producción de otros derivados lácteos destinados a la comercialización, como se muestra en la Figura 2. Entre los productos identificados se encuentran la leche, la cuajada, el requesón, la panela y el jocoque destacando que la propia leche bronca tiene el mayor volumen de producción para su posterior comercialización, también de manera local.

Figura 2. Derivados lácteos producidos para su comercialización por los productores en la cabecera municipal de Colotlán, Jalisco.



Nota: Elaboración propia

Producción lechera: número de cabezas de ganado, raza y alimentación

El análisis de los datos recolectados en las encuestas reveló que los productores poseen un promedio de siete cabezas de ganado productivo, es decir, vacas en ordeña. La mayoría de este ganado está compuesto por cruces de diversas razas, incluyendo Cebú, Holstein, Jersey, Suizo y Charoláis. Además, se registró que, en su mayoría, todo el ganado recibe una alimentación basada en pastura, complementada con alimento balanceado “lechero” y maíz.

La información recabada permite observar que los productores de queso obtienen un promedio diario de 51.5 litros de leche. Este volumen les permite elaborar, en promedio, 20 quesos diarios, con un peso aproximado de 250-300 gramos cada uno.

Equipo utilizado para la producción de queso

La Figura 3 muestra como los productores de queso encuestados elaboran sus productos utilizando utensilios tradicionales. Entre los más comunes se encuentran las mantas, que usan para escurrir y prensar la cuajada, así como los aros de acero que dan forma a los quesos. También emplean molinos manuales, sartenes, bateas y prensas; herramientas que forman parte de un proceso práctico, aprendido a través de la experiencia, sin el uso de maquinaria industrial o tecnológica.

Los productores utilizan sal de grano y cuajo natural como únicos insumos adicionales a la leche para la elaboración del queso. El proceso de producción resultó similar entre las descripciones propias de los productores, que incluye, la ordeña por la mañana, seguida de la elaboración del queso, iniciando con el filtrado de la leche a través de mantas para retirar las materias extrañas del campo, como residuos de pasturas e insectos. Posteriormente, se añade el cuajo y se deja reposar entre 1 a 2 horas.

La experiencia de los productores determina cuando la cuajada está lista, momento en el cual se realiza el corte de esta, y se deja reposar nuevamente para facilitar la separación del suero. Una vez que la cuajada ha liberado gran parte del suero, se transfiere con instrumentos como coladeras y cucharones a bateas o charolas con mantas, donde se exprime para retirar la mayor cantidad posible del suero. Una vez exprimida, se realiza la molienda de la cuajada, seguida de la salación, el amasado y el moldeado final de los quesos, los cuales son refrigerados para su entrega al día siguiente.

Figura 3. Proceso de elaboración de queso fresco. (a) Separación del suero de la cuajada. (b) Moldeado de queso con aros de acero.



Nota: Elaboración propia

Dinámicas de comercialización del queso fresco a nivel local

Para la comercialización del queso producido, diez de los quince productores encuestados realizan ventas directas de sus productos, sin necesidad de intermediarios. Los otros cinco productores optan por una estrategia mixta, combinando ventas directas con el uso de intermediarios, como las tiendas de abarrotes, para su posterior comercialización.

Es importante destacar que todos los productores reciben un pago directo por los quesos vendidos, sin consignación, independientemente del método de comercialización utilizado.

El análisis de la producción diaria de lactosuero por parte de los quince productores encuestados revela un volumen total de 344 litros al día. Este valor se traduce en un promedio de aproximadamente 23 litros de lactosuero generado por cada productor. De estos, el 73 % indicó que da algún uso al lactosuero: el 64 % lo destina a la alimentación de porcinos y el 36 % a la elaboración de requesón. Estos datos reflejan una tendencia hacia el uso del lactosuero como insumo en actividades agropecuarias y de transformación artesanal.

Caracterización fisicoquímica

La Tabla 1 muestra la caracterización fisicoquímica promedio de cuatro lotes de suero donados por los productores. En general, se observó que los lotes fueron homogéneos, con excepción de uno que presentó una elevada cantidad de sólidos, probablemente debido a una separación incompleta de la cuajada.

Tabla 1. Caracterización fisicoquímica promedio ($\pm$ desviación estándar) de cuatro lotes de suero de leche obtenidos durante la elaboración de queso fresco en la cabecera de Colotlán, Jalisco.

Parámetro	Valor
Acidez	0.15 % $\pm$ 0.1
pH	6.67 $\pm$ 0.2
Grados Brix	7.2° $\pm$ 0.85
Densidad	0.99 g/mL $\pm$ 0.9

Nota. Las altas desviaciones estándar en acidez, Brix, y densidad reflejan la heterogeneidad natural de las muestras, atribuible a diferencias en el manejo artesanal y la separación incompleta de la cuajada en algunos lotes.

Fuente. Elaboración propia

Caracterización microbiológica

Como se muestra en la Tabla 2, se observó una carga microbiológica considerable. Los datos corresponden a dos lotes distintos de suero de leche, en los que se evaluaron tres grupos de microorganismos indicadores: *Staphylococcus aureus*, coliformes totales y mesófilos aerobios. Además, se realizó la detección de *Salmonella spp.* mediante cultivo selectivo, cuyo resultado fue negativo en ambos lotes. Los valores presentados corresponden al promedio de recuento, expresado en unidades formadoras de colonias por mililitro (UFC/mL).

Tabla 2. Promedio de unidades formadoras de colonias (UFC/mL) de microorganismos indicadores en muestras de suero de leche

Parámetro	Valor
Staphylococcus aureus	4.39×10^4 UFC/mL
Coliformes totales	1.05×10^5 UFC/mL
Mesófilos aerobios	1.02×10^5 UFC/mL
Salmonella spp.	Ausencia

Fuente. Elaboración propia

Discusión

En el municipio de Colotlán, Jalisco, predomina un desarrollo económico liderado por los servicios, el comercio y la industria manufacturera de productos de cuero piteado. No obstante, la mayoría de las unidades económicas emplea de 0 a 5 personas, lo que refleja su pequeño tamaño y, por ende, un desarrollo limitado. Aunque estos sectores son significativos en número y en aportación económica, su crecimiento es modesto.

Otra vocación relevante en el municipio es la relacionada con la agricultura y ganadería. En particular, esta última representa apenas el 0.1 % del total estatal, de acuerdo con el diagnóstico más reciente del IIEG (2024) (Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, 2024), pero ha mostrado un crecimiento sostenido del 9.8 % promedio anual desde 2015, lo cual indica que sigue siendo una actividad económica de interés para los productores.

Por lo anterior, las estrategias orientadas al fortalecimiento del sector ganadero pueden representar un detonante económico relevante, especialmente si se incorporan innovaciones y tecnologías emergentes. En esta investigación, desarrollada en la cabecera municipal de Colotlán, se abordaron aspectos poco explorados dentro de la cadena productiva de la elaboración y comercialización del queso fresco, como una actividad directamente vinculada con la ganadería.

Con énfasis en la producción quesera y el aprovechamiento del lactosuero para diversificar ingresos, los cuestionarios aplicados permitieron identificar que la elaboración y venta de queso fresco permanece activa, con un importante valor artesanal. Además, se identificó la disponibilidad del lactosuero como un residuo que, más allá de su uso en la alimentación animal, posee un potencial biotecnológico funcional de interés.

La caracterización fisicoquímica de los lotes de suero obtenidos durante la elaboración de queso fresco arrojó valores de acidez de 0.15 %, pH de 6.67, ocho grados Brix y una densidad de 0.99 g/mL. Estos resultados son comparables con los reportados por Velásquez et al., (2012), donde el suero entero presentó un pH de 6.57, 7.2 grados Brix y una densidad de 1.029 g/mL. Por su parte, Escobar et al. (2010) reportaron una acidez de 0.99 %, también dentro de un rango similar al presente estudio, lo cual valida los resultados obtenidos y sugiere que las condiciones del suero son adecuadas para su uso como sustrato en procesos fermentativos, como los evaluados por dichos autores.

En contraste, Andrade et al. (2020), reportaron valores más ácidos, con un pH de 4.48 y acidez de 0.42 %, lo que indica mayor acidificación de las muestras analizadas. Estas diferencias reflejan que los parámetros fisicoquímicos del lactosuero pueden variar significativamente entre estudios, dependiendo de las condiciones de producción y separación.

En cuanto a la calidad microbiológica, las muestras analizadas antes del tratamiento térmico mostraron cargas considerables de *Staphylococcus aureus* (4.39×10^4 UFC/mL), mesófilos aerobios (1.03×10^5 UFC/mL), y coliformes totales (1.05×10^5 UFC/mL) mientras que *Salmonella spp.* no fue detectada. Estas cifras son inferiores a las reportadas por Paredes-Montoya et al. (2014), quienes encontraron una carga de coliformes totales de 3.16×10^5 y mesófilos aerobios de 5.24×10^7 UFC/mL.

Asimismo, Batista Cañate et al. (2011), reportó una carga de *Staphylococcus aureus*. de apenas 4×10^2 UFC/mL, inferior a la observada en este estudio, y también obtuvo resultados negativos de *Salmonella spp.* Aunque existe variabilidad entre reportes, probablemente atribuible a diferencias en el manejo y condiciones de producción, estas cargas microbianas son controlables con medidas adecuadas de higiene e inocuidad.

Es importante destacar que, desde el enfoque de la inocuidad alimentaria, la presencia de microorganismos patógenos es indeseable. Por ello, en este trabajo se propuso un tratamiento térmico de pasteurización lenta, el cual logro reducir significativamente las cargas microbianas. Al igual que en el estudio de Hannibal et al. (2015), se constató que, posterior al tratamiento, no se detectó presencia de microorganismos patógenos, lo cual constituye un paso crucial para garantizar la calidad e inocuidad de productos destinados al consumo o uso alimentario.

Conclusiones

La elaboración de queso fresco en la cabecera municipal de Colotlán, Jalisco, sigue siendo una actividad tradicional con fuerte presencia local, especialmente entre mujeres

productoras que han sostenido esta práctica durante años. A pesar de su importancia como fuente de ingresos, aún existen áreas de oportunidad en la comercialización del producto y para el manejo del lactosuero, aunque gran parte de los productores ya le da algún uso, sigue siendo común su desperdicio dado el volumen de obtención diario. Esto evidencia la necesidad de promover estrategias que permitan su valorización, ya sea mediante procesos artesanales mejorados o a través de alternativas biotecnológicas viables y accesibles para la realidad de los productores locales.

Además de queso fresco, los productores elaboran otros productos derivados de la leche, esta diversificación es beneficiosa para la actividad económica de los productores, sin embargo, lleva a una disminución en la producción de queso fresco, que resulta en una menor cantidad de lactosuero disponible.

Finalmente, se identificó que las muestras de suero de leche tras la elaboración del queso no son aptas para la elaboración de alimentos sin un tratamiento previo de pasteurización, ya que presentan una elevada carga de microorganismos potencialmente patógenos que pueden representar un riesgo para la salud humana. Sin embargo, tras el proceso de pasteurización, se logra eliminar completamente la presencia de estos microorganismos, garantizando la inocuidad del producto y su seguridad para el consumo.

Como perspectiva al presente estudio, el equipo de trabajo se encuentra actualmente realizando y evaluando los procesos de obtención de proteínas probióticas con lactosueros locales para el establecimiento de empresas de base tecnológica.

Referencias

- Andrade, E. F. M., Lucas, F. M. D., Álava, J. D. C. Z., Vega, A. A. A., & Marcillo, Á. M. (2020). Identificación de propiedades fisicoquímicas y bromatológicas de suero de leche de la región Sierra del Ecuador. *Alimentos Hoy*, 28(50), 44–52.
- Batista Cañate, K. Y. (2011). Evaluación y caracterización fisicoquímica y microbiológica del suero costeño elaborado en el municipio de Turbaco, Arjona y el Carmen de Bolívar. [Tesis de pregrado, Universidad de Cartagena]. *Repositorio Unicartagena*. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/ce1dabf9-cb5b-4e6b-8926-e42a4a06c1fc/content>
- Cuautitlán, D. E., De México, E., El, E. N., De, M., Del, L., Rojas, B. E., México, C., & De, J. (2006). *La competencia de los pequeños productores* [Tesis de posgrado, Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Economía].
- De la Cruz, D. A. Á. (2018). Potencial de aprovechamiento del suero de queso en México. *Agro Productividad*, 11(7), 87-92.

- Devries, M. C., & Phillips, S. M. (2015). Supplemental protein in support of muscle mass and health: advantage whey. *Journal of Food Science*, 80(S1), A8–A15.
- Diario Oficial de la Federación. (1995^a). *NOM-092-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa*. <https://sidof.segob.gob.mx/notas/4886029>
- Diario Oficial de la Federación. (1995b). *NOM-113-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa*. <https://sidof.segob.gob.mx/notas/4880115>
- Diario Oficial de la Federación. (1995c). *NOM-115-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la determinación de Staphylococcus aureus en alimentos*. <https://sidof.segob.gob.mx/notas/4882018>
- Diario Oficial de la Federación. (2012). *NOM-183-SCFI-2012, Producto lácteo y producto lácteo combinado-Denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba*. <https://dof.gob.mx/normasOficiales/4693/seeco1/seeco1.htm>
- Diario Oficial de la Federación. (2014). *NMX-C-164-ONNCCE-2014. Industria de la construcción: Determinación de la densidad relativa y absorción de agua del agregado grueso*. <https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nmx-c-164-onncce-2014/>
- Diario Oficial de la Federación. (2015). *NOM-210-SSA1-2014. Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores y patógenos*. <https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-210-ssa1-2014/>
- Domínguez-López, A., Villanueva-Carvajal, A., Arriaga-Jordán, C. M., & Espinoza-Ortega, A. (2011). Alimentos artesanales y tradicionales: el queso Oaxaca como un caso de estudio del centro de México. *Estudios Sociales (Hermosillo, Son.)*, 19(38), 165–193.
- Escobar, L. F., Rojas, C. A., Giraldo, G. A., & Padilla-Sanabria, L. (2010). Evaluación del crecimiento de *Lactobacillus casei* y producción de ácido láctico usando como sustrato el suero de leche de vacuno. *Revista de Investigaciones Universidad Del Quindío*, 20(1), 42–49.
- Grass-Ramírez, J. F., & Cesín-Vargas, A. (2014). Situación actual y retrospectiva de los quesos genuinos de Chiautla de Tapia, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 11(2), 201–221.
- Guerra, Á. V. A., Castro, L. M. M., & Tovar, A. L. Q. (2013). Aprovechamiento del lactosuero como fuente de energía nutricional para minimizar el problema de contaminación ambiental. *RIAA*, 4(2), 55–65.
- Gurrola, L. R. C., CHÁVEZ, A., Rentería-Monterrubio, A. L., & Rodríguez-Figueroa, J. C. (2017). Proteínas del lactosuero: usos, relación con la salud y bioactividades. *Interciencia*, 42(11), 712–718.

- Hannibal, B., Santillán, A., Mercy, A., Ramos, E., Paola, V., & Rincon, A. (2015). Aprovechamiento del suero de leche como bebida energizante para minimizar el impacto ambiental. *European Scientific Journal*, 11(26), 1857-7881.
- INEGI. (2023a). *Censo Agropecuario 2022. Resultados definitivos*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ca/2022/doc/ca2022_rdnal.pdf
- INEGI. (2023b). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco. (2024). *COLOTLÁN DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO*. <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Colotl%C3%A1n.pdf>
- Li, M., & Liu, F. (2019). Effect of whey protein supplementation during resistance training sessions on body mass and muscular strength: a meta-analysis. *Food & Function*, 10(5), 2766–2773.
- NORMEX – Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación S.C. (2013). *Alimentos- Determinación de pH en alimentos y bebidas no alcohólicas – Método potenciométrico – método de prueba*. <https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nmx-f-317-normex-2013/>
- Paredes-Montoya, P., Chávez-Martínez, A., Rodríguez-Figueroa, J. C., Aguilar-Palma, N., Rentería-Monterrubio, A. L., & Rodríguez-Hernández, G. (2014). Características fisicoquímicas y microbiológicas de suero de leche de queso Chihuahua. *Investigación y Ciencia*, 22(62), 11–16.
- Rendón-Rendón, M. C., & Brunett-Pérez, L. (2022). Características y preferencias del consumo de quesos en hogares del Valle de Toluca, Estado de México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 32(59).
- Secretaría de Economía. (2011). *NMX-F-436-SCFI-2011. Industria azucarera y alcoholera - Determinación de grados Brix en jugos de especies vegetales productoras de azúcar y materiales azucarados - Método del refractómetro*. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114895/NMX-F-436-SCFI-2011.pdf>
- Velásquez, J. A., Giraldo, G., & Padilla, L. (2012). Viabilidad de *Lactobacillus casei* ssp. *casei* ATCC 393 cultivado en suero de leche clarificado en un proceso de fermentación discontinuo. *Vitae*, 19(1), S207–S209.

COMPARACIÓN DEL ESTADO NUTRICIO ENTRE ESCOLARES DE UNA ESCUELA PÚBLICA VS UN COLEGIO PRIVADO EN JEREZ DE GARCÍA SALINAS, 2023

Ana Cristina Núñez González^{1*}, Nora Cecilia Murillo Melendez²,
Luis Enrique García Álvarez¹, Irma Robles Rodríguez¹, Daniela
García Guerrero¹, María Jose Madera Herrera¹

Resumen

Objetivos. Comparar el estado nutricio en escolares de la escuela primaria pública Margarita Maza de Juárez vs escolares del colegio privado Instituto Maxwell en Jerez de García Salinas, Zacatecas y, determinar la prevalencia de mala nutrición en ambos grupos de estudio. **Metodología.** Estudio de tipo descriptivo transversal; el cual tuvo una muestra de 128 estudiantes de primaria, 43 pertenecen al Instituto privado y 85 a la escuela Primaria pública. Sus edades oscilan entre los 6 y 12 años. A cada estudiante se le tomaron las mediciones antropométricas de peso y talla, con estas mediciones se obtuvieron índices antropométricos de peso para la edad, talla para la edad e índice de masa corporal para la edad. Se obtuvo un diagnóstico de cada índice con puntaje z, utilizando desviaciones estándar para diagnosticar cada índice. **Resultados.** Se presentó una diferencia significativa ($p \leq 0,05$) en ambos géneros entre el diagnóstico nutricio de los escolares de la escuela pública vs la escuela privada. Un 7.1% de los estudiantes de la escuela pública presento sobrepeso, 10.6% tienen obesidad, un 37.6% tienen bajo peso y un 44.7% presentan estado de nutrición normal. Por su parte, en el Instituto privado un 34.9% de los estudiantes tienen obesidad, un

1 Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara.

2 Licenciada en Nutrición de Jerez de García Salinas, Zacatecas.

* Autora de correspondencia. ana.nunez@academicos.udg.mx

20.9% presentan sobrepeso, 4.7% desnutrición y, 39.5% tienen un estado de nutrición normal. *Conclusiones:* Los alumnos que asisten a la escuela privada tienen más problemas de exceso de peso comparado con los que asisten a la escuela pública, mientras que estos últimos tienen más problemas de desnutrición; ambos, problemas graves de salud pública. El principal problema de la mala nutrición observado en toda la muestra fue la obesidad. Solo un porcentaje del 42% de la muestra se encuentra en un estado de normalidad en su estado nutricional. Ambos grupos poblacionales son vulnerables para sufrir de mala nutrición y sus consecuencias.

Palabras clave. Desigualdad social, mala nutrición, obesidad, desnutrición.

Introducción

A nivel internacional la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) han estudiado la obesidad como un problema global de salud pública. México se incorporó a la OCDE El 18 de mayo del año 1994, convirtiéndose en el país miembro número 25 de la OCDE, esto le permite ser parte del trabajo de las estrategias políticas y económicas mundiales para el control de la obesidad (OMS, 2024).

Por su parte, el blog del gobierno de México público lo siguiente: “La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública mundial más graves del siglo XXI” y, ha ido en aumento en los últimos años de forma alarmante. México ocupa el primer lugar mundial en obesidad infantil y el segundo en obesidad en adultos actualmente, superado solo por Estados Unidos (UNICEF, 2015; Fonseca-González et al., 2020).

El problema está presente no solo en la infancia y la adolescencia, sino también en la población en edad preescolar.

Los niños y niñas con sobrepeso y obesidad tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de contraer padecimientos crónico-degenerativos como la diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares a edades más tempranas (OMS, 2023).

El gobierno de México estableció una serie de medidas a seguir y la necesidad de implementar programas gubernamentales para reducir los factores de riesgo asociados a carga de enfermedad a través del desarrollo de hábitos y estilos de vida saludables en la población mexicana pero particularmente en los niños (Lema et al., 2021; Lopez et al., 2013).

Es importante determinar quiénes son los niños más afectados con mala nutrición, para determinar las variables que pudieran estar influyendo en esa condición y poder implementar políticas públicas o programas que ayuden a disminuir los factores de riesgo asociados a una mala alimentación y nutrición (Hernández et al., 2024; Pedraza, 2024).

Una de las variables que varios estudios han asociado a la mala nutrición en niños es el estado socioeconómico de las familias, y en este sentido y para este estudio se

consideró evaluar el estado nutricional de varios niños de primaria que asisten a la escuela pública Margarita Maza de Juárez y compararlo con el estado nutricional de niños que asisten al Instituto Maxwell, un colegio privado. Ambas escuelas están ubicadas en el municipio de Jerez de García Salinas en Zacatecas. Entendiéndose que, de alguna manera, el nivel socioeconómico está directamente asociado con la escuela a la que asisten (pública o privada). Para medir el estado nutricional de los niños escolares se utilizaron las medidas antropométricas de peso y talla comparados para la edad y utilizando los índices antropométricos de Índice de masa corporal/ Edad (IMC/Edad), talla/edad (T/E) y en los casos que aplique peso/edad (P/E) y aplicando el puntaje z para el diagnóstico (Torres et al., 2015).

El objetivo de este estudio es determinar si existen diferencias antropométricas de niños escolares según el tipo de colegio en el que estudian, ya que esto, está directamente relacionado con el poder adquisitivo de las familias.

Material y métodos

Trabajo con diseño transversal descriptivo de tipo cuantitativo, que tuvo como propósito, comparar el estado nutricional de estudiantes escolares de Jerez de García Salinas, Zacatecas que pertenezcan a un instituto privado y otros a escuelas públicas. Para a través de ello analizar la asociación que existe entre el estado nutricional y el poder adquisitivo de las familias.

Se llevó a cabo una correlación múltiple entre los resultados de dichas variables, para posteriormente ejecutar la descripción correspondiente.

Se realizó un muestreo por conveniencia. La muestra estará integrada por escolares de primero a sexto de primaria de la escuela primaria Margarita Maza de Juárez y alumnos de primero a cuarto de primaria del Instituto Maxwell, organización educativa privada. Las edades de la muestra de las escuelas públicas oscilan entre los 6 años y los 12 años comprendiendo los grados escolares de primero hasta sexto de primaria. Por otro lado, los escolares del Instituto privado corresponden a los grados de primero hasta cuarto de primaria con edades que oscilan entre los 6 años hasta los 10 años.

Como materiales, se utilizaron un estadímetro de pared marca seca modelo 213, una báscula digital Omron HBF-514C y un equipo de cómputo con Excel para el registro y análisis de los datos.

Se les tomaron las medidas antropométricas de talla y peso. El método que se empleó fue una entrevista estructurada únicamente para registrar los datos personales de cada menor y registrar las medidas antropométricas de cada uno de ellos. Previo a esto el tutor de cada menor firmó el consentimiento informado. Con los datos obtenidos se obtuvieron los índices antropométricos de p/e (Peso para la edad), t/e (Talla para la edad) e IMC/e (Índice de masa corporal para la edad); se hizo un diagnóstico por cada índice antropométrico utilizando desviaciones estándar y puntaje

z, y a través del análisis de todos los índices en conjunto se realizó un diagnóstico nutricional global para cada escolar (Bolzán et al., 2005; Ravasco et al., 2010).

Las medidas antropométricas se obtuvieron por la investigadora principal de este trabajo, certificada por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK) por lo que se siguieron las directrices que marca esta sociedad de manera exacta (Cuenas-Nasu et al., 2022).

Para el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) se utilizó la fórmula propuesta por Adolphe Quetelet, dividiendo el peso, entre la talla elevada al cuadrado previamente registrada $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}$ (Horwitz & Toussaint, 2008).

Fue de suma importancia el tomar en cuenta que las medidas de peso y talla sufren variaciones a lo largo del día, por lo que se trató de realizar cada medición a primera hora del día antes de que los escolares hayan ingerido alimentos (Encina et al., 2019).

Los puntos de cohorte para diagnosticar los índices antropométricos fueron a través de las tablas internacionales norteamericanas de Cronk y colaboradores (Zuluaiga et al., 2020) (Tablas 1, 2 y 3).

Tabla 1. Peso para la edad (Puntaje Z).

PESO PARA LA EDAD	Desviaciones estándar con relación a la mediana	Indicador Peso/edad
	+2 a +3	Obesidad
	+1 a +1.99	Sobrepeso
	Más menos 1	Peso normal
	-1 a -1.99	Desnutrición leve
	-2 a -2.99	Desnutrición moderada
	-3 y menos	Desnutrición grave

Nota: Tablas internacionales norteamericanas de Cronk y colaboradores

Tabla 2. Talla para la edad (Puntaje Z).

TALLA PARA LA EDAD	Desviaciones estándar con relación a la mediana	Indicador Talla/edad
	+2 a +3	Alta
	+1 a +1.99	Ligeramente alta
	Mas menos 1	Estatura normal
	-1 a -1.99	Ligeramente baja
	-2 a -2.99	Baja

Nota: Tablas internacionales norteamericanas de Cronk y colaboradores

Tabla 3. Peso para la talla (Puntaje z).

PESO PARA TALLA	Desviaciones estándar con relación a la mediana	Indicador Peso/talla
	+2 a +3	Obesidad
	+1 a +1.99	Sobrepeso
	Mas menos 1	Peso normal
	-1 a -1.99	Desnutrición leve
	-2 a - 2.99	Desnutrición moderada
	-3 y menos	Desnutrición grave

Nota: Tablas internacionales norteamericanas de Cronk y colaboradores

Criterios de selección

Se incluyeron escolares registrados en la Escuela Primaria Margarita Maza de Juárez en Jerez de García Salinas, Zacatecas y escolares registrados en el Colegio privado Instituto Maxwell en Jerez de García Salinas, Zacatecas; en ambas escuelas se incluyó únicamente a estudiantes que fueran endémicos de Jerez Zacatecas, para que cuestiones de cultura alimentaria no fueran un modificador de efecto, se incluyeron a escolares cuya edad oscile entre los 6 y los 13 años de edad y cuyos padres o tutores firmaron su consentimiento informado.

Se excluyeron a los alumnos cuyo consentimiento informado no fue firmado y a los escolares que tienen alguna patología que impacte en el estado nutricional (Diagnóstico de cualquier tipo de cáncer, enfermedad Crónico Degenerativa, insuficiencia renal crónica, hipertiroidismo o hipotiroidismo) y a deportistas de alto rendimiento.

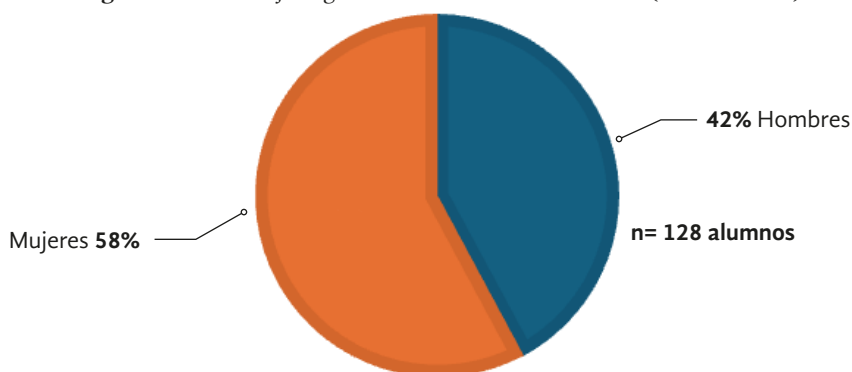
Resultados

El estudio comprendió 128 alumnos, de los cuales 43 son alumnos que pertenecen al Instituto Escolar Privado Maxwell y 85 pertenecen a la escuela pública Margarita Maza de Juárez; ambas escuelas ubicadas en la ciudad de Jerez de García Salinas en Zacatecas. De los 43 alumnos del colegio Maxwell 19 pertenecen al sexo masculino representando un porcentaje del 44% del total de alumnos del colegio privado, y, 24 son escolares del sexo femenino representando un porcentaje del 56%.

Mientras que los alumnos de la escuela pública fueron 85, de los cuales 36 pertenecen al sexo masculino representando un 41% de la muestra de esta escuela y 49 pertenecen al sexo femenino representando un 59% del total.

En toda la muestra hay 55 hombres, representado un 42% del total de la población, hay 73 mujeres que representan un 58% del total (Figura 1).

Figura 1. Porcentaje según el sexo de toda la muestra (ambos sexos).



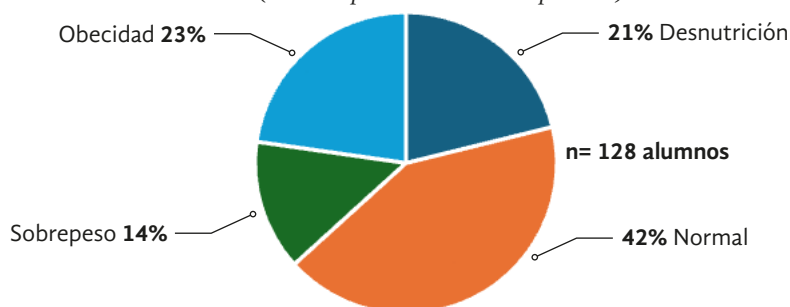
Nota: Elaborado para esta investigación.

La edad promedio de la muestra total de alumnos evaluados fue de 7.9 años, tomando en cuenta que la edad se registró según los años y meses de cada escolar. La edad promedio de los alumnos del instituto privado fue 7.79 años. La edad promedio de los alumnos de la escuela pública fue 8 años. Teniendo como mínima la edad de 6 años 1 mes y la máxima de 9 años con 6 meses en toda la muestra.

Para obtener el diagnóstico del estado nutricional se analizaron las desviaciones estándar de cada índice antropométrico medido. Índice de masa corporal/edad, peso/edad y talla/edad.

El análisis del estado nutricional de toda la muestra arroja que el 42% están en normalidad, el 14% están en sobrepeso, el 21% tiene desnutrición y el 23% presentan obesidad. Estas estadísticas muestran un dato alarmante ya que el 58% de toda la muestra se encuentran en algún estado de mala nutrición (Figura 2).

Figura 2. Caracterización de la población según el estado nutricional de toda la muestra (Escuela pública e Instituto privado).

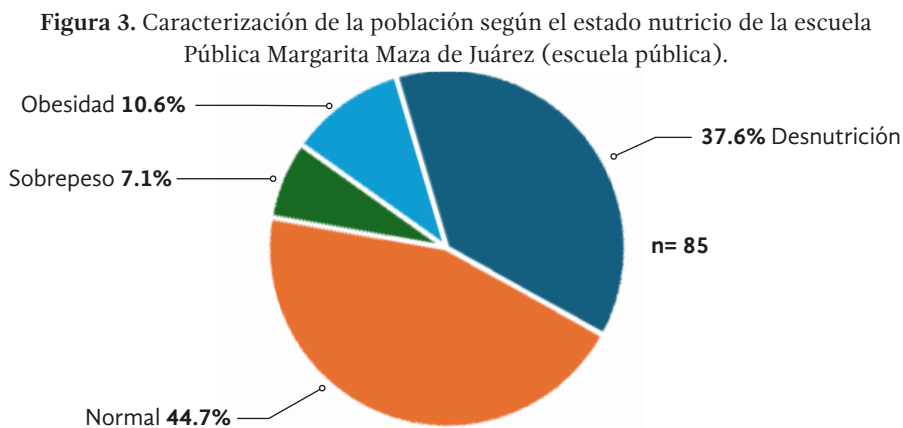


Nota: Elaborado para esta investigación.

Haciendo la separación del diagnóstico nutricio de toda la muestra, por género se encuentra que un 40.8% de las femeninas tienen un estado nutricio de normalidad, un 24.1% tienen desnutrición, un 17.5% padecen sobrepeso y un 17.6% obesidad.

Hablando de masculinos, encontramos que el 44% presenta un estado nutricio de normalidad, el 16.9% tienen desnutrición, un 9.3% tiene sobrepeso y un 29.6% sufren de obesidad.

El 44.7% de los alumnos de la escuela pública primaria Margarita Maza de Juárez se encuentran en un estado de normalidad, un 7.1% tienen sobrepeso, un 10.6% presenta obesidad (Figura 3).



Nota: Elaborado para esta investigación.

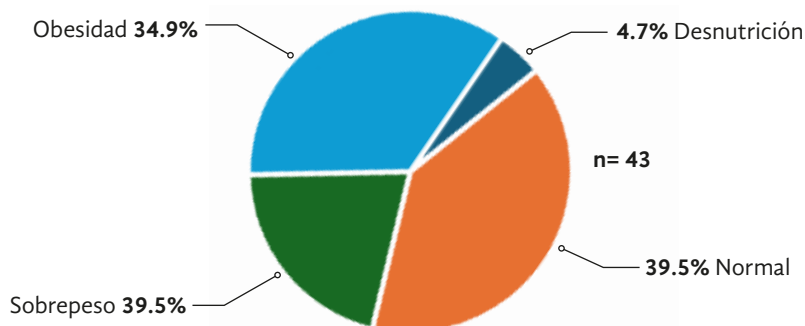
Al hacer una separación según el género, en la escuela pública se muestra que el 51.4% de los masculinos presentan un estado de normalidad, un 28.6% presentan desnutrición, un 2.9% tienen sobrepeso y un 17.1% tienen obesidad. Hablando del sexo femenino de la misma organización, encontramos que el 40% de las niñas tienen un diagnóstico nutricio que se cataloga como normal, un 44% presentan desnutrición, un 10% tienen sobrepeso y un 6% sufren de obesidad.

Ambos sexos tienen problemas graves de mala nutrición, sin embargo, cabe resaltar que las mujeres tienen un porcentaje más alto de mala nutrición comparado con los hombres. En ambos géneros el problema más prevalente es la desnutrición.

En la escuela pública se siguen evidenciando los graves problemas de mala nutrición que vive México, ya que más de la mitad (55.3%) de los alumnos presentan algún grado de malnutrición.

El 39.5% de los alumnos del instituto privado Maxwell se encuentran en un estado de normalidad, un 20.9% tienen sobrepeso, un 4.7% presenta sobrepeso y el problema de mala nutrición más prevalente es la obesidad ya que el 34.9% la sufren (Figura 4).

Figura 4. Caracterización de la población según el estado nutricional de toda la muestra del Instituto Maxwell (escuela privada).



Nota: Elaborado para esta investigación.

Haciendo una separación según el género en el Instituto Privado se muestra que el 36.8% de los masculinos presentan un estado de normalidad, un 5.3% presentan desnutrición, un 5.3% tienen sobrepeso y un 42.1% tienen obesidad.

Hablando del sexo femenino de la misma organización, encontramos que el 41.7% de las niñas tienen un diagnóstico nutricional que se cataloga como normal, un 4.2% presentan desnutrición, un 25.0% tienen sobrepeso y un 29.2% sufren de obesidad.

Ambos géneros tienen problemas graves de mala nutrición, sin embargo, cabe resaltar que los hombres tienen un porcentaje más alto de mala nutrición comparado con las mujeres. En ambos géneros el problema más prevalente es la obesidad.

En la escuela privada se siguen evidenciando los graves problemas de mala nutrición que vive México, ya que más de la mitad (60.50%) de los alumnos presentan algún grado de mala nutrición.

En la Tabla 4 se hace una comparación por género entre hombres de la escuela pública vs la escuela privada y lo mismo se hizo con las mujeres, para esta comparación se utilizó la prueba de chi cuadrada (χ^2).

Tabla 4. Comparación entre las escuelas por género con χ^2 .

Institución educativa pública (n = 36)				Institución educativa privada (n = 19)				
Hombres								
Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	p*
% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	

28.6 (14.64-46.30)	51.43 (33.99-68.62)	17.15 (65.63-33.65)	28.60 (0.000723, 0.149172)	52.64 (0.001332, 0.260281)	36.85 (16.29-61.65)	42.11 (20.26-66.51)	15.79 (0.033826, 0.395785)	0.022
Institución educativa pública (n = 49)				Institución educativa privada (n = 24)				
Mujeres								
Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	p*
% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	
44.00 (29.100-58.75)	40.00 (26.41-54.83)	0.060000 (0.012549, 0.165482)	0.100000 (0.033275, 0.218135)	0.041667 (0.001054, 0.211202)	41.67 (22.11-63.36)	29.17 (12.62-51.10)	25.00 (9.78-51.10)	0.001

En esta Tabla 4 se puede observar que la muestra esta agrupada según el diagnóstico nutricional (bajo peso, normalidad, sobrepeso y obesidad) que se obtuvo del análisis de sus medidas antropométricas (Peso, talla e IMC). Y, existe una diferencia estadísticamente significativa tanto en los hombres como en las mujeres. Esto se traduce en que hay diferencias considerables en las medidas corporales de una escuela en comparación con la otra. El análisis de cual podría estar más vulnerable nutricionalmente hablando ya se discutió en graficas anteriores, pero, ambas escuelas tienen problemas graves de mala nutrición, porque en ambas más del 50% de su población total (tanto hombres como mujeres) tienen algún problema de mala nutrición. En la escuela pública el problema que más prevalece es la desnutrición siguiendo por la obesidad y a su vez, en la escuela privada el problema que más prevalece es la obesidad siguiendo por el sobrepeso.

Discusión

La variable que está implícita entre pertenecer a una escuela privada y a una escuela pública, es el nivel socioeconómico que a su vez impacta en el poder adquisitivo de los alimentos. En ese sentido, se eligió el tema con la intención de ver qué grupo de niños y niñas es más vulnerable a tener mala nutrición según su estatus socioeconómico.

La literatura apunta a que tener un nivel socioeconómico bajo en lugares urbanizados, es casi una garantía de que sufrirán algún tipo de mala nutrición, generalmente la lógica tiende a pensar que sería la desnutrición o bajo peso la mala nutrición que lo aquejaría, sin embargo, en los últimos años las personas que viven en pobreza han manifestado un aumento exagerado de peso, asociado a que abusan de comidas con alto contenido de hidratos de carbono, poco equilibradas, y, generalmente tienen una dieta muy poco variada, con ausencia de varios grupos de alimentos como es el caso de las carnes, el huevo, frutas y verduras, etc.

En ese sentido, pensaríamos que los niños que viven en hogares con un poder adquisitivo alto, como para pagar un colegio privado de alto costo, tienen la posibilidad de llevar una dieta saludable.

Según los resultados del estudio, aunque los niños de colegio privado tengan más oportunidades de alimentarse bien., no lo hacen, porque hay que tener en cuenta que tienen ambas posibilidades, alimentarse bien y alimentarse mal, y por lo que se puede analizar están haciendo una mala selección de alimentos y aunque pueden tener en su mesa platos equilibrados y variados, eligen alimentare mal consumiendo platillos con alto contenido calórico que son de alto costo, como es el caso de la comida rápida.

Es decir, tener un nivel socioeconómico alto no garantiza tener una mejor alimentación y nutrición y, tener un poder adquisitivo bajo no precisamente te hace tener desnutrición, aunque, si te vuelve más vulnerable.

Es una vulnerabilidad injusta para los niños, porque no eligen nacer en hogares con bajos recursos y no tienen la opción de elegir la forma en que se alimentan, simplemente comen lo que pueden para sobrevivir, mientras que los niños que nacieron en hogares privilegiados si tienen la opción de decidir la forma en la que quieren alimentarse, y por ende, el nivel de salud asociado a la alimentación que quieren tener, etc., y, representa una verdadera desgracia para su salud integral que estén haciendo una mala elección de sus alimentos, cuando tienen los medios para alimentarse muy bien y preservar su salud.

Es difícil analizar los resultados. Pues, es alarmante ver que menos de la mitad de la población estudiada en ambas escuelas tienen un estado de nutrición considerado normal.

Hay diferencia estadísticamente significativa entre la escuela privada y la escuela pública, tanto en hombres como en mujeres. Sin embargo, resulta complicado decir cuál de las escuelas está peor. Por cantidad, se puede analizar que es más el porcentaje de alumnos de la escuela pública (44%) que están normales, comparados con la escuela privada (39.5%). En ese sentido, la escuela privada parece estar peor. Pero, quizá sea motivo de debate discutir que es menos peor tener ¿Exceso de peso o desnutrición?, ambas representan problemas serios en la salud y el desarrollo de los infantes. En ese sentido, dejare al lector decidir qué escuela está peor. Particularmente pienso que la escuela privada está peor, ya que, para mí, las consecuencias de tener exceso de peso son peores que tener desnutrición; la obesidad está relacionada con muchas patologías que hoy día representan la principal causa de muerte en México. Por otro lado, la desnutrición me preocupa más, sin minimizar el riesgo, en etapas más tempranas, por ejemplo, entre los 2 y 6 años de edad. En este sentido, reitero que según mi juicio profesional los alumnos que pertenecen a la escuela privada están peor que los que pertenecen a una escuela pública, aunque, resaltando que ambas escuelas tienen problemas y ambas tienen que trabajar en generar entornos saludables e implementa políticas públicas institucionales que ayuden a disminuir el problema de mala nutrición, del tipo que sea, en sus poblaciones escolares.

Cabe resaltar que no se estudió el nivel educativo de los padres para esta investigación, hubiese estado interesante valorarlo. Otros estudios han encontrado que los niños que son de padres educados están mejor alimentados y mejor nutridos, porque sus padres cuidan mejor su alimentación al tener un mayor grado de conciencia sobre el cuidado de la salud en general.

Conclusiones

1. Los alumnos que asisten a la escuela privada presentan más problemas de exceso de peso comparándolo con los alumnos que asisten a la escuela pública evaluada en la esta investigación.
2. Los alumnos que asisten a la escuela pública presentan más problemas de desnutrición o bajo peso comparados con los que asisten a la escuela privada.
3. El 58% de los alumnos de toda la muestra (ambas escuelas) tiene algún grado de mala nutrición).
4. Un poder adquisitivo alto, no garantiza una buena alimentación.
5. El tener un poder adquisitivo bajo si representa una vulnerabilidad para tener mala nutrición.
6. Hay serios problemas de mala nutrición en los infantes tomando en cuenta que el 58% de la muestra se encuentra en un estado de mala nutrición.
7. Para enriquecer esta investigación se pueden incluir otras variables de estudio como es el nivel educativo de los padres y el análisis de los hábitos alimenticios de cada grupo de estudiantes.
8. Es urgente la necesidad de implementar políticas públicas en ambas organizaciones que impacten en la buena salud alimenticia de los infantes.
9. En la escuela privada, tanto hombres como mujeres tienen como principal problema de mala nutrición a la obesidad. Siendo el grupo de los hombres el más afectado.
10. En la escuela pública las mujeres son las más afectadas, al tener un porcentaje más alto de niñas con mala nutrición. El problema de mala nutrición que más prevalece en ambos géneros es la desnutrición.

Referencias

- Bolzán, A. G., Gatella, M. E., & Cotti, M. (2005). Aplicación de dos métodos diagnósticos para evaluar el estado nutricional de una población infantil: Enfoque epidemiológico y enfoque de punto de corte. *Revista Chilena de Pediatría*, 76(5). Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062005000500005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Cuevas-Nasu L, Muñoz-Espinosa A, Shamah-Levy T, García-Feregrino R, Gómez-Acosta LM, Ávila-Arcos MA, et al (2022). Estado de nutrición de niñas y niños menores de cinco años en México. *Ensanut , Salud Pública de México*; 13;65:s211–7. Available from: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/27-Nutricion.de.menores-ENSANUT2022-14799-72472-2-10-20230619.pdf>
- Encina C, Gallegos D, Espinoza P, Arredondo D, Palacios K. (2019). Comparación de la conducta alimentaria en niños de diferentes establecimientos educacionales y estado nutricional. *Revista chilena de nutrición [Internet]*. 46(3):254–63. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000300254&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Fonseca-González Z, Quesada-Font AJ, Meireles- Ochoa MY, Cabrera Rodríguez E, Boada-Estrada AM. (2020). La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial. *Multimed*; 24(1): 237-246. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000100237&lng=es.
- Hernandez-Hernandez RA, Pérez-Guillen A, Herrera-Mogollón HA, Hernadez de Valera, Y. (2024). Estado nutricional de niños en colegios privados y en zonas suburbanas de los municipios Baruta y el Hatillo de Caracas. *An venez nutr*;65–70. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-493198>
- Kaufer-Horwitz M, Toussaint G.(2008). Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. Revista en la Internet*; 65(6): 502-518. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462008000600009&lng=es.
- Lema-Lema V, Aguirre MA, Godoy-Durán N, Cordero-Zumba N. (2021). Estado nutricional y estilo de vida en escolares. Una mirada desde unidades educativas públicas y privadas. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*;40(4):344–52. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/559/55971452003/html/>
- López, J. A. H., Martínez, P. y. O., Román, J. C. B., & Ortiz, L. R. M. (2013). Prevalencia de Porcentaje de Grasa Corporal, Obesidad Abdominal y Estado Nutricional en una Escuela Primaria de Mexicali Baja California México. *International Journal Of Morphology*, 31(4):1269–75. Available

from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022013000400020&lng=en&nrm=iso&tlng=en

- Pedraza, D. F. (2004). Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. *Revista de Salud Pública*, 6(2). 140-155. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642004000200002&lng=en.
- Ravasco P., Anderson H., Mardones F.(2010). Métodos de valoración del estado nutricional. 25(Suppl 3): 57-66. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es.
- Torres A, Kappes MS, Riquelme V, Neumann N, Vargas L, Espinoza M. (2015). Diferencias antropométricas de escolares de 5 y 6 años en colegio público y privado. *Revista española de nutrición humana y dietética/Revista española de nutrición humana y dietética*; 23(2):56–64. Available from: <https://www.renhyd.org/renhyd/article/view/603>
- Unicef.org. (2015) Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes. Available from: <https://www.unicef.org/mexico/sobrepeso-y-obesidad-en-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-y-adolescentes>
- World. Malnutrición (2024). Who.int. World Health Organization: WHO; Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- World.(2023). Atención primaria de salud [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/primary-health-care>
- Zuluaga, N. A., Osorno, A., Lozano, A., & Villada, O. (2020). Efecto clínico y metabólico de una intervención multidisciplinaria en el marco de un programa de atención integral para niños y adolescentes con obesidad. *Biomédica*, 40(1):166–84. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7357374/>

ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA LECTURA MEDIANTE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PADLET Y CLASSROOM

Daylin Ortega Carulo^{1*}, Luis Gerardo García Cruz²

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo proponer estrategias para fomentar la lectura en la educación media superior utilizando las herramientas de Google Classroom y Padlet. La metodología para su desarrollo se fundamentó en una exhaustiva revisión teórica, estudios previos relevantes y una investigación empírica realizada por los autores sobre los hábitos y prácticas lectoras de estudiantes en tres bachilleratos de la Región Norte de Jalisco. En la introducción se subraya la importancia de enseñar la lectura para cultivar el hábito y desarrollar la comprensión lectora como una competencia clave en los estudiantes. Posteriormente, se detallan las contribuciones de las tecnologías al aprendizaje de la lectura y se presentan las herramientas digitales utilizadas. Los resultados consisten en el diseño de seis estrategias, tres para Classroom y tres para Padlet, cada una con sus respectivas etapas, objetivos y actividades. La primera estrategia de cada herramienta sirve como guía pedagógica para el docente, mientras que la segunda se enfoca en generar hábitos de lectura en el estudiante. La tercera se orienta a mejorar las prácticas de comprensión lectora a partir de los recursos educativos disponibles en la web. Finalmente, se concluye enfatizando la relevancia de apostar por la lectura digital mediante la implementación de propuestas apoyadas en tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento.

Palabras clave: Estrategias de lectura, enseñanza de la lectura, tecnologías del aprendizaje.

1* Autora de correspondencia. Profesora e Investigadora de tiempo completo en el Centro Universitario del Norte de la Universidad de Guadalajara. daylinortega@cunorte.udg.mx <https://orcid.org/0000-0003-2664-179X>

2 <https://orcid.org/0000-0002-4350-0502> Profesor e Investigador de tiempo completo en el Centro Universitario del Norte de la Universidad de Guadalajara. garcia.cruz@cunorte.udg.mx

Introducción

El hábito de lectura es definido como un comportamiento estructurado intencional que hace que la persona lea frecuentemente por motivación personal, lo cual le crea satisfacción, sensación de logro, placer y entretenimiento (Salazar y Ponce, 1999). Larrosa, (2003) refuerza este concepto al plantear que “cuando se experimenta la lectura como algo que tiene que ver con nuestro yo más íntimo, se logra un placer o al menos, un bienestar o confort interior que uno quiere volver a sentir” (p. 201), lo cual facilitará la formación del hábito de lectura.

Para Fiz et al., 2010, incluye “la dotación al individuo de la capacidad técnica de leer y la transformación de dicho acto en necesidad” (p.8). Esta definición enfatiza que el hábito lector requiere de la repetición constante de la lectura (afianzamiento en el aprendizaje) y también es la facilidad que se logra cuando esta se practica constantemente (disfrute de la lectura).

El aprendizaje de la lectura y la formación de su hábito forman parte de procesos amplios de interacción entre sujetos, y de éstos con el entorno donde circulan los objetos, los productores, mediadores y facilitadores, relacionados con la práctica de la actividad (Salazar, 2006). De todos ellos, la importancia de la institución educativa es trascendental; no solo porque los estudiantes aprenden a leer y escribir en ella, sino porque define cómo perciben y qué sentido le dan a su propio proceso de aprendizaje a través de la lectura y a los recursos que utilizan.

Desarrollar el hábito de la lectura es un proceso fundamental que todo docente debe propiciar. Sin embargo, como explican Cardona et al., 2018, el período de lectura no suele ser prioridad en el horario escolar, sino que es una competencia a lograr dentro del área de literatura, comunicación o lenguaje, en casi todos los niveles educativos. En consecuencia, los estudiantes desarrollan desinterés y apatía hacia la lectura, por tanto, no alcanzan a formar un hábito lector y no aplican estrategias de lectura que conduzcan a la comprensión cabal de los textos.

Las bondades de adquirir un hábito lector están asociadas con la competencia lectora, debido a que, si una persona puede leer, le será más fácil adquirir el hábito. La competencia lectora se concibe como “esa capacidad de un individuo de comprender, emplear, reflexionar e interesarse en los textos escritos con el fin de lograr sus metas personales, desarrollar sus conocimientos, su potencial personal y, en consecuencia, participar en la sociedad” (PISA, como se citó en INEE, 2010).

La competencia lectora contribuye al logro de aprendizajes en diferentes ámbitos; prueba de ello es la correlación significativa entre comprensión lectora y calificaciones escolares que se ha encontrado en varios estudios citados por Gutiérrez (2005), quien plantea que un prerrequisito para el éxito escolar es el dominio de la habilidad lectora. Comprender es construir significados integrando y relacionando las distintas partes de un texto, así, entender los textos en profundidad forma parte de la definición de esta competencia.

De acuerdo con Calero (2017), el lector debe ser capaz de desvelar las relaciones que se establecen entre las letras. Después, entre palabras y finalmente, entre las distintas oraciones que componen cada texto. Leer consiste en descifrar el código de la letra impresa para que ésta tenga significado y, como consecuencia, se produzca una comprensión del texto. Para lograr la lectura comprensiva, el lector deberá encontrar el sentido más amplio de un texto. Más allá del significado textual de las palabras “deberá reconstruir relaciones entre la información presentada por el texto y los conocimientos y habilidades del lector” (p.2).

Considerando los aspectos mencionados, es posible trabajar una serie de técnicas o estrategias para mejorar la comprensión lectora. Las más importantes y utilizadas, según (Molina, 2006), son:

1. Los saberes previos: para atribuirle significado a la lectura.
2. La predicción: la lectura del título y los subtítulos ayuda a hacerse una idea de lo que va a encontrar en el texto, la estructura del texto y los encabezados dejan entrever el contenido.
3. La inferencia.
4. La verificación de hipótesis.
5. La corrección.

Como punto en común, estos teóricos coinciden en que las técnicas para mejorar la comprensión lectora se plantean en distintos momentos, antes, durante y después de leer. Esto es un aporte básico para diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lectura, organizadas por etapas que combinan tecnologías para resolver problemas concretos de lectura. Por tanto, el objetivo de este trabajo es proponer estrategias que fomenten la lectura en la educación media superior basadas en las herramientas tecnológicas Classroom y Padlet. Las estrategias por cada herramienta se desprenden de los resultados de una investigación sobre hábitos y prácticas de lectura en diferentes bachilleratos en el Norte de Jalisco². Sin embargo, aunque el problema que dio origen a esta propuesta es que los estudiantes de nivel medio superior en la región no han desarrollado el hábito lector y sus prácticas en las instituciones educativas no contribuyen a fomentarlo, las estrategias planteadas no se limitan al contexto, sino que pueden ser extensivas a otras instituciones del mismo nivel educativo con igual problemática. Así, considerando que las escuelas cuentan con los recursos tecnológicos: equipos de cómputo, internet y acceso gratuito a Classroom y

2 Ver: García, L.G.; Ortega, D. y Bobadilla, R. (2025). Hábitos y prácticas de lectura en estudiantes de Nivel Medio Superior en el Norte de Jalisco. **Punto Cunorte: Fronteras digitales: globalización e interculturalidad en la Educación Superior**, 11 (20), e20266. <https://doi.org/10.32870/punto.v11i20.266>

Padlet, se apuesta por facilitar a educadores y estudiantes la enseñanza-aprendizaje de la lectura mediante el uso de tecnologías.

Tecnologías al servicio del aprendizaje de la lectura

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en su definición técnica, son el conjunto de herramientas, recursos y tecnologías, como computadoras, internet, telecomunicaciones y software, que se utilizan para crear, procesar, almacenar, transmitir y presentar información en formato digital, según Cardozo, (2008). Esa es su definición técnica, pero para este trabajo se abordan desde su impacto funcional y cultural en el ámbito específico de la didáctica de la lengua y la literatura.

Investigadores como Ballester e Ibarra (2016) refieren que las TIC vienen a representar no un fin en sí mismo o la respuesta definitiva a las diversas problemáticas educativas, sino medios y recursos didácticos en tanto apoyan la práctica docente para alcanzar objetivos educacionales como puede ser “la educación lectora y literaria en la era del libro digital” (p.167). Estos autores no las definen como un mero conjunto de herramientas o dispositivos tecnológicos, su conceptualización va más allá, entendiéndolas como un fenómeno que transforma los procesos de producción y recepción de textos en la educación lectora.

En este ámbito, existen otros usos de las tecnologías que también tenemos que aprender y que está relacionado con las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Las TAC son aquellas tecnologías que nos permiten obtener nuevos modos de representación de los fenómenos (juegos, imágenes, videos), nuevas formas de acción (procesador de textos, simuladores), de experimentación (laboratorios virtuales) y de exploración (*Google Maps*). Están relacionadas con aprendizajes conceptuales o procedimentales específicos y tienen como característica que nos permiten hacer cosas que no podríamos hacer sin esa tecnología (Kriscautsky, 2019).

Cabe resaltar que las TAC y las TIC son las mismas tecnologías: “su potencial educativo reside en la forma en que se usan, no en sus atributos o su naturaleza” (p. 6). Para ilustrar esta afirmación citamos un ejemplo de cómo las TAC transforman la enseñanza al servicio de la lecto-escritura:

El procesador de texto es TAC cuando estamos en la materia Lengua y trabajamos sobre la escritura de un tipo de texto porque permite focalizar su revisión cuando queremos que los estudiantes reflexionen sobre la ortografía, la gramática o la interpretación. También cuando nos enfocamos en el formato específico de cada tipo de texto. Podría hacerse esto sin tecnología, cierto. Lo hicimos por mucho tiempo. Pero al tener esta herramienta podemos introducir estas reflexiones antes con niños pequeños, y con mucha mayor profundidad con jóvenes. (Kriscautsky, 2019, p.8)

En resumen, en la era digital, para el desarrollo de la creatividad por parte del docente no es suficiente manejar determinadas herramientas tecnológicas, es decir, obtener una formación técnica, y que cada uno decida cómo aplicarla en su práctica. Tampoco consiste en dotar de dispositivos e infraestructura a las escuelas. La forma en que se emplea la tecnología debe reflejar una concepción del aprendizaje, basada en un modelo educativo, a través de técnicas y estrategias efectivas para la disciplina enseñada. Por ello, la enseñanza de la lectura, encuentra en la mediación tecnológica un potente aliado para su desarrollo. Estudios como el de Rodríguez y Cortés (2021) han evidenciado que la integración de las TIC potencia las habilidades lectoras en estudiantes de educación media superior. Este enfoque es crucial en el contexto actual, donde la transición de una cultura centrada en el libro (logocéntrica) a una multimediática ha dado origen a nuevos géneros textuales que combinan imágenes, sonidos y palabras. En este escenario, surgen herramientas digitales que, dotadas de un claro sentido pedagógico, fomentan eficazmente los hábitos de lectura, tal como lo ejemplifican las estrategias diseñadas en este trabajo.

En esta línea Aixala et al. (2022) confirman que las plataformas virtuales que promueven la socialización de la lectura y la escritura fomentan la autogestión, la autonomía y la organización. Estos beneficios, a su vez, mejoran la capacidad lectora y el manejo de lenguajes visuales. Precisamente por estas características, herramientas colaborativas en línea como Padlet y Classroom se han vuelto fundamentales en la educación, especialmente tras su expansión durante la pandemia de Covid-19. Su gratuidad y la variedad de recursos que ofrecen para involucrar a los alumnos en la lectura las convirtieron en la elección ideal para diseñar las estrategias propuestas.

Padlet es una plataforma en la nube, que permite presentar recursos digitales y mostrar ideas de forma visual. Se puede considerar como una pizarra digital en donde el docente puede desarrollar su tema de clase, mediante el uso de distintos recursos digitales para cumplir con los objetivos educativos y desarrollar competencias disciplinares y tecnológicas en los estudiantes (Sevilla y Castro, 2021). Entre las características de esta herramienta destaca su versatilidad, ya que permite el uso de varias pizarras de forma libre, incentiva la colaboración dentro de un equipo y activando la comunicación entre los estudiantes. Además de ser un espacio para el diálogo porque todos los participantes pueden acceder a las aportaciones de los otros y visualizar las reflexiones del grupo. En varias investigaciones recientes analizadas por (Ccoa, 2023) se presenta como una de las alternativas de mejora en los niveles de comprensión lectora con bondades acordes a la era digital.

Por su parte, Google Classroom brinda una plataforma flexible y colaborativa que ayuda a los educadores a crear experiencias de aprendizaje que pueden personalizar, administrar y medir (Villarreal, 2023). Forma parte de las herramientas de *Google Workspace for Education*, y cualquier usuario con una cuenta de correo electrónico de *gmail* puede acceder a ella de manera gratuita. Fue diseñada específicamente para apoyar a los docentes y estudiantes en la realización de sus clases de forma virtual,

por lo que no solo cuenta con una versión para computadoras, sino que también, está disponible para dispositivos móviles. Su uso en la enseñanza de hábitos de lectura facilita a docentes y estudiantes el acceso a materiales de lectura, promueve la interacción y la retroalimentación, permite la personalización del aprendizaje y facilita el seguimiento del progreso de los estudiantes. Estas bondades, explican Tovar et al. (2023), contribuyen a crear un entorno de aprendizaje dinámico y motivador que apoya el desarrollo de habilidades de lectura sólidas.

Estas herramientas no solo son un complemento, sino un componente esencial de las estrategias de lectura planteadas en este artículo. Su elección e integración a la enseñanza de la lectura en bachillerato se justifica por dos razones clave: ofrecen una variedad de recursos que pueden mejorar las habilidades de comprensión en los estudiantes y permiten facilitar a los maestros una guía estructurada y dinámica para generar el hábito lector.

Metodología

Este artículo presenta como resultados las propuestas que surgieron de una investigación, realizada previamente por los autores, sobre los hábitos y prácticas de lectura de estudiantes de bachillerato en el Norte de Jalisco, México. El estudio se llevó a cabo en mayo de 2024 en tres instituciones: la Escuela Preparatoria Regional de la Universidad de Guadalajara (Colotlán), el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco (CECYTEJ, aula externa en Colotlán), y el Colegio de Bachilleres del Estado de Jalisco (COBAEJ, en Santa María de los Ángeles) (Ver Nota 1). Uno de los objetivos específicos de esta investigación fue diseñar estrategias que fomentaran la lectura aprovechando el potencial de Padlet y Classroom como herramientas tecnológicas.

En este trabajo, nos enfocamos exclusivamente en el diseño de esas estrategias. El propósito es difundir su uso y promover su implementación para fortalecer la competencia lectora en los estudiantes de bachillerato. La metodología se fundamenta en tres pilares:

- Una exhaustiva revisión teórica, brevemente delineada en la introducción.
- Los antecedentes de estudios previos que evidencian la efectividad de Padlet y Classroom, como tecnologías al servicio del aprendizaje de la lectura.
- Los resultados empíricos de la investigación realizada en la Región Norte de Jalisco. Esta fue de tipo empírica con un alcance descriptivo y se empleó un método deductivo bajo un enfoque cuantitativo. Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario previamente validado, “Encuesta sobre Prácticas y Hábitos de Lectura y Escritura” del Instituto Transdisciplinario de Literacidad de la UdeG, administrado a través de Google Formularios. La muestra estuvo conformada por 255 alumnos, calculada con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, de una población total de 744 estudiantes de los tres bachilleratos con mayor matrícula en la región.

Cabe destacar que los resultados cuantitativos de esa investigación no son el foco principal de discusión en este artículo, pueden consultarse en la publicación referida en la Nota 1. Sin embargo, esos datos sirvieron como materia prima esencial para diseñar estrategias acordes a la edad, el nivel educativo y el rol de las instituciones en la enseñanza de la lectura. El análisis de esa muestra fue crucial para sustentar la propuesta de uso de Padlet y Classroom, por su facilidad de manejo para docentes y estudiantes. Su implementación se justifica, además, en la posibilidad de integrarles otras TAC gratuitas disponibles en la web, como los Recursos Educativos Abiertos y Google Workspace for Education. Esto las convierte en tecnologías idóneas para escuelas que disponen de internet, computadoras y la mayoría de estudiantes poseen un dispositivo móvil.

Resultados y discusión

Para el desarrollo de habilidades de lectura sólidas es importante integrar dos aspectos en la enseñanza, los hábitos de lectura, que se refieren a las rutinas y comportamientos generales relacionados con la lectura, y las prácticas de lectura, que se centran en las habilidades utilizadas durante la interacción con el texto para comprender su contenido. Así, las estrategias resultantes de este trabajo se dividen en tres tipos para cada herramienta: la primera es una guía pedagógica para su uso, la segunda se enfoca en generar hábitos de lectura y la tercera en promover prácticas de comprensión lectora. Se presentan en tablas para facilitar al lector la comprensión de la información y todas son de elaboración propia de los autores.

En la Tabla 1 se explica la guía pedagógica para el uso de Classroom por parte del docente, su objetivo, etapas y las actividades a desarrollar.

Tabla 1. Estrategia 1. Guía para el uso de Classroom en la enseñanza de la lectura
Objetivo: Promover la comprensión lectora y el placer por la lectura entre los estudiantes a través de una plataforma versátil y colaborativa que permite al docente crear un entorno de aprendizaje dinámico y motivador que inspira a explorar, reflexionar y disfrutar mientras se lee.

Etapas	Actividades
1. Configuración del Aula virtual	Crea un aula virtual en Google Classroom para cada grupo de estudiantes.
	Organiza el material en carpetas temáticas para facilitar el acceso y la navegación.
	Comparte el enlace de la clase a tus alumnos o invítarlos mediante sus correos institucionales.
2. Publicación de Lecturas	Publica lecturas relevantes y atractivas en el apartado “Tareas” o “Materiales”. Inserta archivos desde Drive, YouTube u ordenador.
	Usa la página de novedades para compartir anuncios, enlaces de interés y responder preguntas.
	Asegúrate de incluir una descripción clara de la actividad y los objetivos de lectura.

Etapas	Actividades
3. Interacción y Comunicación	Fomenta la participación mediante comentarios, preguntas de discusión y debates en línea.
	Utiliza “Comentarios” para retroalimentación individualizada y guiar la comprensión.
	Añade herramientas de Google Workspace for Education o documentos, presentaciones, hojas de cálculo y dibujos que todos los participantes pueden ver y editar en tiempo real.
4.Actividades de Comprensión	Diseña actividades interactivas, como cuestionarios o test, para evaluar la comprensión lectora.
	Fomenta la colaboración mediante la realización de proyectos grupales basados en la lectura.
	Aprovecha el recurso dibujos para que los alumnos realicen asociaciones o expresen sus interpretaciones de los textos.
5. Fomento de la Reflexión	Proporciona oportunidades para que reflexionen sobre sus experiencias de lectura a través de entradas en el diario o discusiones en blog.
	Anima a los estudiantes a compartir sus opiniones, emociones y puntos de vista sobre lo leído.
	Genera documentos para editar en tiempo real para que todos añadan sus reflexiones.
6. Diversificación de Recursos	Ofrece una variedad de materiales, como audiolibros, vídeos relacionados o enlaces a sitios web relevantes, para enriquecer la experiencia de lectura.
	Incluye actividades de lectura multimodal que integren diferentes tipos de medios y formatos.
	Muestra las herramientas disponibles en el ecosistema de educación de Google para instituciones educativas: Meet, Documentos, Formularios y Chat. Así como el uso educativo de las aplicaciones incluidas: Gmail, Calendario, Drive, Sites, Gemini, Keep, etc.
7.Celebración y Reconocimiento	Reconoce y celebra los logros de los estudiantes mediante elogios públicos, certificados virtuales o premios por participación.
	Destaca el progreso individual y colectivo en el desarrollo de habilidades de lectura y comprensión consultando los “Informes de uso de Classroom”, al que solo tiene acceso el docente como administrador de la clase.
	Publica los “Datos de uso de Classroom” de los usuarios destacados para resaltar la constancia de los alumnos notorios. Estos reportes reflejan el número de participaciones en tareas y de publicaciones creadas, así como la última vez que se registró alguna actividad.

Conclusión: Google Classroom como plataforma creada para la educación, facilita la implementación de estrategias pedagógicas porque los maestros disponen de herramientas virtuales similares a las que usaban tradicionalmente de manera presencial. Su uso en la enseñanza de la lectura facilita el acceso a materiales en diversos formatos, promueve la interacción, permite la personalización del aprendizaje y facilita el seguimiento de los estudiantes.

La Tabla 2 detalla una estrategia diseñada para generar el hábito lector utilizando Classroom. Se busca que el estudiante adquiera una competencia que enfatiza el desarrollo de un hábito, trascendiendo la lectura individual para convertirla en una actividad social.

Tabla 2. Estrategia 2. Explorando a través de la lectura en Classroom

Competencia: El estudiante construye un sentido de comunidad lectora al interactuar activamente con sus compañeros e integrar la retroalimentación proporcionada por el docente, enriqueciendo así su experiencia al leer.

Etapas	Objetivos	Actividades
1. Selección de Textos	Innovar en el modelo de enseñanza de la lectura para que el alumno tenga un ambiente de aprendizaje mediado por tecnologías	Digitaliza todos los textos de las asignaturas impartidas y materiales de trabajo de lectura.
		Selecciona una variedad de textos complementarios que sean relevantes y atractivos en diferentes formatos: digital, audio, video, juegos, etc. Incluye cuentos, artículos, poemas, ensayos, relacionados con los aprendizajes curriculares.
2. Publicación de Lecturas		Crea una biblioteca digital, donde puedan consultar todos los libros de texto de las materias escolares.
		Añade una tarea en Classroom para cada texto seleccionado. Adjunta el texto en formato digital (PDF, Google Docs., URL) junto con una descripción de la actividad y los objetivos de lectura en cada caso.
3. Preparación Previa	Motivar el interés por la lectura	Antes de orientar la lectura, motiva a los estudiantes compartiendo un audio o video con una breve introducción sobre el autor, el contexto histórico o la relevancia del texto.
		Genera preguntas de anticipación para activar el conocimiento previo de los estudiantes. Añade en la herramienta "Dibujo" imágenes relacionadas con los contenidos de la lectura y solicita a los estudiantes realizar un post de una oración donde establezcan conexiones con el contenido del texto.
4. Lectura Activa	Proponer técnicas de lectura	Los estudiantes leen el texto asignado y utilizan herramientas como comentarios y resaltado, para interactuar con él mientras lo leen.
		Fomenta la colaboración y el intercambio de ideas mediante la discusión en línea sobre el contenido del texto a través del Chat integrado a Gmail. Crea un Drive para que los estudiantes compartan audios de un fragmento de lectura y fotografías de sus avances en los textos de cada asignatura.

Etapas	Objetivos	Actividades
5. Actividades de Comprensión	Reflexionar sobre lo leído	Diseña actividades de comprensión que fomenten la reflexión crítica, como cuestionarios, debates en línea, análisis de personajes, resúmenes, etc.
		Utiliza las herramientas de evaluación integradas en Classroom para monitorear el progreso y proporcionar retroalimentación.
		Responde a preguntas de comprensión o comparte reflexiones con vista pública en la sesión de “Novedades”.
6. Extensión y Aplicación	Aplicar los aprendizajes adquiridos	Ofrece oportunidades para que los estudiantes apliquen lo aprendido a través de actividades de extensión, como proyectos de investigación, talleres de literatura, representaciones teatrales y concursos.
		Fomenta la revisión de contenidos extras en casa para practicar habilidades. Esto aumenta el tiempo de estudio e involucra a las familias en el proceso educativo. La búsqueda y exploración de nuevos temas puede resultar en propuestas de lectura por los estudiantes.
		Al finalizar la unidad de lectura, invita a los estudiantes a reflexionar sobre su experiencia a través de entradas en el diario, encuestas de retroalimentación o discusiones grupales.

Conclusión: Esta estrategia proporciona un enfoque holístico y dinámico para enseñar la lectura utilizando Google Classroom como plataforma. Al combinar lecturas variadas, actividades interactivas y colaborativas, así como oportunidades de reflexión que desarrollan habilidades de lectura sólidas y placenteras.

La siguiente estrategia, Tabla 3, está diseñada para promover prácticas de comprensión lectora utilizando Classroom. La competencia que pretende generar destaca la acción del estudiante, la aplicación de herramientas (ecosistema de Google), el propósito (profundizar la comprensión y cultivar el disfrute), el medio (colaboración) y el resultado (integración de TAC en sus prácticas).

Tabla 3. Estrategia 3. Lectura efectiva en el aula virtual de Classroom.

Competencia: El estudiante aplica, de forma colaborativa, los recursos del ecosistema de Google para profundizar su comprensión lectora y cultivar el disfrute por la lectura, integrando activamente las TAC en sus prácticas diarias.

Etapas y Objetivos	Recurso y Usos	Actividades e Indicaciones
1. Prelectura	<i>Formularios</i>	https://docs.google.com/forms/u/0/ Diagnostica el nivel de lectura de tus alumnos mediante un cuestionario. Realiza encuestas en el grupo sobre las propuestas de lectura que prefieren. Inserta en Classroom los archivos seleccionados para leer y las instrucciones. Crea un “Anuncio” en la página de novedades, antes de comenzar la lectura, para que los estudiantes puedan realizar una lluvia de ideas sobre el tema o conceptos clave relacionados con el texto. Esto les ayudará a activar su conocimiento previo y establecer conexiones con lo que van a leer.
Diagnosticar el nivel de lectura de los alumnos, sus preferencias y motivaciones.	Puedes crear encuestas en tu navegador web o móvil para conocer las preferencias y hábitos de lectura de tus alumnos. Los resultados los puedes visualizar en el momento en que se envían, y organizarlos en gráficos para consultarlos antes de proponer materiales o actividades de lectura.	
2. Lectura activa	<i>Google Keep</i>	https://keep.google.com/u/0/#home Pídeles que, durante la lectura, tomen notas en Keep, sobre información relevante y que asignen colores diferentes según sus necesidades: palabras desconocidas, glosario, resúmenes, biografía de autores y otras preguntas que les genere el texto. Los estudiantes pueden utilizar esta herramienta de colaboración para compartir sus notas y que sus pares y el docente le realicen comentarios o preguntas en línea, debatir ideas y discutir conceptos clave mientras avanzan en el texto. Crea una “Tarea” donde los alumnos den respuesta a las notas tomadas sobre la lectura en Keep.
Activar el procesamiento sintáctico y semántico durante la lectura.	Facilita la comprensión de palabras y conceptos del texto mediante notas organizadas que agilizan las búsquedas. Los alumnos pueden filtrar rápidamente las notas por color, etiqueta o atributos como listas con imágenes, audios o notas compartidas.	
3. Poslectura	<i>Jamboard</i>	https://jamboard.google.com/u/0/?pli=1

Etapa y Objetivo	Recurso y Usos	Actividades e Indicaciones
<i>Aumentar la colaboración y la participación de los alumnos en un espacio donde pueden encontrar respuestas y hacer presentaciones.</i>	Una pizarra blanca virtual que puedes utilizar para intercambiar ideas con otras personas en tiempo real. Con las sesiones de pizarra, puedes colaborar con participantes que utilicen dispositivos móviles y navegadores web	Inserta un enlace a Jamboard e incluye instrucciones para que los alumnos preparen una clase virtual donde expongan sus conocimientos sobre lo leído, como si fueran un profesor. Luego de completar la lectura y preparar su clase, los estudiantes pueden participar en una discusión en línea sobre el texto, respondiendo preguntas específicas proporcionadas por sus pares o el maestro en esta pizarra virtual. También pueden realizar actividades de síntesis, como resúmenes o mapas conceptuales, para consolidar información.
4. Socialización	<i>Blogger</i>	https://www.blogger.com/about/
<i>Fomentar la comprensión lectora mediante la escritura que relaciona los cinco procesos básicos de lecto-comprensión: saberes previos, predicción, inferencia, verificación de hipótesis y corrección.</i>	Permite la creación y la gestión de blogs, ya sean personales, colaborativos o educativos. Un blog es un sitio web que muestra contenido. Incluye un encabezado, el área de contenido principal con publicaciones destacadas o más recientes, la barra lateral con perfiles sociales o contenido favorito y un pie de página con enlaces relevantes.	Para profundizar en la comprensión del texto, los estudiantes pueden realizar investigaciones adicionales sobre temas relacionados, compartir recursos complementarios o crear proyectos creativos inspirados en el contenido leído. Orienta la creación de un blog grupal donde los estudiantes generen contenidos en diversos formatos para difundir las lecturas del aula virtual de Classroom. El sitio web generado por la clase promoverá la lectura en el grupo y el interés de los menos participativos, que al ver como sus pares generan contenidos se animarán a hacerlo.

Conclusión: Al utilizar Classroom como plataforma para esta estrategia de lectura, los estudiantes pueden colaborar de manera efectiva, recibir retroalimentación del maestro y construir un sentido de comunidad en el aula virtual. Como herramienta del ecosistema educativo de Google facilita la combinación con otros recursos disponibles para que el alumno domine un conjunto de herramientas y servicios ideados para que los centros educativos convencionales y las clases en casa puedan colaborar, agilizar la enseñanza y garantizar un aprendizaje seguro.

Para el uso de Padlet se plantean otras tres estrategias que siguen la misma estructura, pero responden a los recursos y dinámicas pedagógicas que permite integrar esta herramienta, principalmente fomentar el intercambio de ideas y potenciar la organización a través de la interacción en sus muros visuales. La primera estrategia se describe en la Tabla 4 y constituye una guía para el uso de la herramienta, consta de objetivo, etapas y actividades.

Tabla 4. Estrategia 1. Guía para el uso de Padlet en la enseñanza de la lectura

Objetivo: Utilizar Padlet como una herramienta interactiva y didáctica para fomentar hábitos de lectura entre los estudiantes aprovechando sus diseños visuales atractivos y el fácil manejo de la plataforma.

Etapas	Actividades
1. Crear un Panel de Padlet	Inicia sesión en tu cuenta de Padlet o crea una en https://padlet.com/ . Puedes descargar la aplicación para Windows o trabajar en línea.
	Haz clic en “Crear un Padlet” y elige un diseño que se ajuste a tus necesidades (por ejemplo, muro, columna, cuadrícula).
	Personaliza el panel agregando un título, una descripción y una imagen representativa.
2. Compartir Recursos de Lectura	En el panel de Padlet, publica los textos seleccionados utilizando la función de “Agregar Post”.
	Publica en el panel recursos de lectura relevantes, como artículos, cuentos, poemas y ensayos.
	Puedes adjuntar archivos directamente desde tu dispositivo, incluir enlaces a páginas web o incorporar contenido multimedia, como vídeos o audiolibros.
3. Promover la Interacción	Invita a los estudiantes a explorar los recursos de lectura y compartir sus reflexiones, preguntas o comentarios en el panel de Padlet.
	Anima a la participación activa mediante el uso de preguntas provocativas, desafíos o actividades específicas relacionadas con los textos.
	Diseña actividades interactivas que fomenten la comprensión lectora y la participación de los estudiantes.
4. Facilitar la Colaboración	Fomenta la colaboración entre los estudiantes permitiéndoles responder y comentar las publicaciones de sus compañeros.
	Utiliza la función de etiquetas o categorías para organizar las contribuciones según temas o conceptos clave.
	Permite que todo el grupo visualice las actividades realizadas y la retroalimentación de sus compañeros. Engancha a la conversación e induce a ofrecer <i>feedback</i> a los compañeros a través de la opción de premiar con estrellas, votos, calificaciones o corazones.
5. Actividades de Comprensión	Diseña actividades de comprensión específicas que requieran que los estudiantes apliquen estrategias de lectura, como resúmenes, análisis de personajes, inferencias y comparaciones.
	Proporciona instrucciones claras y ejemplos para guiar a los estudiantes en sus respuestas.
	Utiliza la función de “Post-It” para crear tarjetas virtuales con preguntas o instrucciones específicas para cada recurso de lectura.
6. Retroalimentación y Evaluación	Proporciona retroalimentación individual a los estudiantes sobre sus progresos en el panel.
	Utiliza la función de comentarios para reconocer el trabajo bien hecho y hacer sugerencias para mejorar y responder a las preguntas de los estudiantes.
	Evalúa la participación de los estudiantes a través de una discusión en clase, una tarea escrita o un cuestionario en línea.

Etapas	Actividades
7. Celebración y Reflexión	Celebra el progreso y los logros de los estudiantes destacando las contribuciones notorias en el panel de Padlet.
	Al finalizar la actividad, invítalos a reflexionar sobre su experiencia de lectura y participación en el panel.
	Utiliza el panel como una herramienta de evaluación formativa para medir la comprensión y ajustar tus enseñanzas según las necesidades individuales y grupales de los estudiantes

Conclusión: Padlet es una herramienta versátil y fácil de usar que puede enriquecer significativamente la enseñanza de la competencia lectora al proporcionar un espacio interactivo y colaborativo para explorar, reflexionar y compartir ideas sobre los textos. Al seguir esta guía, los maestros pueden aprovechar al máximo sus características para involucrar a los estudiantes en actividades que promuevan prácticas de lectura duraderas.

La segunda estrategia para el uso de Padlet, descrita en la Tabla 5, busca fomentar el hábito lector en los estudiantes resaltando la importancia de la variedad de materiales, la influencia entre compañeros y el uso de la plataforma para transformar la lectura en una actividad placentera.

Tabla 5. Estrategia 2: Explorando textos con Padlet

Competencia: El estudiante cultiva el deseo por la lectura explorando diversos formatos y tipos de texto, y se influencia positivamente por sus pares en una plataforma colaborativa, descubriendo así el placer que genera leer.

Etapas	Objetivo	Actividades
Rutina diaria	Dedicar un espacio permanente para la lectura dentro de su actividad diaria.	1. Personaliza un panel de Padlet con un título atractivo relacionado con la actividad de lectura.
		2. Selecciona una serie de textos relevantes y atractivos para tus estudiantes, como cuentos cortos, artículos de interés, poemas, etc.
		3. Asegúrate de que los textos sean adecuados para el nivel de lectura y los intereses de tus estudiantes.
Leer de forma digital	Conocer recursos bibliográficos online provenientes de fuentes confiables con los que poder seleccionar, organizar y archivar los textos relevantes.	1. Publica textos en formato digital o proporciona enlaces a recursos en línea.
		2. Invita a los estudiantes a compartir con sus compañeros sus lecturas favoritas.
		3. Inserta actividades de recursos educativos abiertos diseñadas por ti según el tema a tratar, o de las disponibles en estas plataformas por nivel educativo, tema y grado de dificultad.

Etapa	Objetivo	Actividades
Libertad de elección	Adaptar la lectura a la edad, el interés y la capacidad de comprensión individual, mediante la expresión de los placeres de la lectura según la preferencia.	1. Puedes pedir a los estudiantes que elijan como quieren resumir lo leído, ya sea que escriban un texto, identifiquen personajes principales en un video, hagan predicciones sobre el final o compartan sus opiniones y reflexiones. 2. Darles la oportunidad de leer, ensayar, vocalizar, gesticular, verbalizar y dramatizar aquello en lo que están mostrando interés para propiciar motivación en el resto de los espectadores. 3. También puedes incorporar juegos de palabras, identificación de imágenes, crucigramas, test, adivinanzas. Presentar la lectura como un juego más de la vida cotidiana.
Lectura socializada	Concebir la lectura como un proceso colectivo que permita desarrollar un diálogo consigo mismo y con lo que se lee y se hace en colectivo al enfrentar las ideas extraídas con otros individuos.	1. Invita a los estudiantes a interactuar entre ellos respondiendo a las publicaciones de sus compañeros. 2. Anima a la colaboración mediante el intercambio de ideas, la realización de preguntas y la construcción colectiva de conocimientos 3. Darles la oportunidad de ser los creadores de sus propias historias, bien sea a través de un cuento, una poesía, un cómic, una obra de teatro, y que sus pares participen para construir historias conjuntas.
Seguimiento y reflexión	Evaluar la lectura en el trabajo escolar favoreciendo la autonomía, reconociendo la constancia y premiando las rutinas que generan hábito.	1. Monitorea el progreso de los estudiantes en el panel de Padlet y proporciona retroalimentación individualizada según sea necesario. 2. Utiliza la función de comentarios para reconocer los logros, hacer sugerencias para mejorar y responder a las preguntas de los estudiantes. 3. Reconoce el esfuerzo y la participación de los estudiantes con elogios públicos y recompensas simbólicas en la misma plataforma, como acceso exclusivo a materiales o insignias.

Conclusión: Esta estrategia proporciona una forma dinámica y colaborativa de fomentar la lectura al aprovechar las características interactivas y colaborativas de la plataforma. Los estudiantes pueden participar activamente en la exploración, comprensión y discusión de textos fomentando una lectura sólida.

La estrategia detallada en la Tabla 6, está diseñada para optimizar las prácticas de lectura mediante Padlet. Como competencia se subraya el proceso activo del estudiante en la construcción del significado a través de varias habilidades fundamentales de lectura, y se destaca el papel de los Recursos Educativos Abiertos (REA) para un entorno interactivo.

Tabla 6. Estrategia 3. Recursos educativo s abiertos para la comprensión lectora en Padlet.

Competencia: El estudiante desarrolla capacidades y habilidades para la comprensión lectora al participar en actividades de reconocimiento, decodificación, conciencia fonológica, y construcción del significado del texto, utilizando de manera efectiva los REA.

Etapa y Objetivo	Actividades	Recursos e Indicaciones
1.Reconocimiento y decodificación Fortalecer el proceso de la fluidez lectora a través de las diferentes actividades programadas.	Encuentra la palabra correcta y relaciona la imagen. Cambia la palabra resaltada por un sinónimo sin cambiar la historia. Completa el crucigrama a partir de imágenes observadas.	Se recomienda el Recurso Educativo JClic, donde el docente puede diseñar la actividad sobre el tema de su preferencia o selecciona alguna de la biblioteca de la plataforma. Para este ejemplo se tomó ejercicios sobre algunos pasajes de obra de la literatura clásica La Metamorfosis de Ovidio https://clic.xtec.cat/projects/metamorf/jclic.js/index.html Los estudiantes deben realizar tres pasos: 1. El primero es observar detenidamente la imagen y relacionarla con la palabra correcta. 2. En el segundo, deben completar las oraciones cambiando la palabra resaltada por un sinónimo. 3. En el tercero completan un crucigrama, en donde a partir de las imágenes dadas, deben ubicar las palabras de forma horizontal y vertical. El link de JClic se montará en el Padlet para que los estudiantes accedan y puedan hacer la actividad siguiendo las indicaciones del docente.
2.Conciencia fonológica Reconocer y trabajar con los sonidos de las palabras para fortalecer la fluidez lectora.	Rimas y trabalenguas. Separación y conteo de sílabas.	En Padlet se encontrarán los links que permitirán interactuar con actividades diseñadas por el docente para fortalecer la fluidez lectora, una vez realizadas escribirán en el muro la experiencia que tuvieron. Para esta actividad se recomiendan los recursos educativos abiertos donde el docente puede diseñar trabalenguas, rimas y sopas de letras: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6599260-trabalenguas.html https://wordwall.net/about/template/wordsearch

3. Construcción del significado del texto.

Interpretar y comprender textos para fortalecer la fluidez lectora.

Videos de leyendas.
Lectura guiada sobre la leyenda.
Construcción de un texto escrito a partir de imágenes.

1. En Padlet el alumno encontrará un video de YouTube sobre cinco leyendas contenidas en *La Metamorfosis* de Ovidio, podrá verlo en: <https://www.youtube.com/watch?v=8INYZDDbCMk>. Después que los alumnos vean el video, subirán al Padlet un video creado por ellos mismos en el cual personificarán una de las historias, para ello crearán el guion y los vestuarios con el material que dispongan.
 2. En la segunda actividad los alumnos realizarán la lectura de un pasaje de *La Metamorfosis*, disponible en <https://www.reglasdeortografia.com/testprimaria3ciclo01.html>. Deben dar clic en la palabra “Inicio” y empezar a leer. Al terminar pulsan “Fin”, en la parte inferior se visualiza el tiempo de la lectura y las palabras leídas por minutos.
 3. Por último se realizará una actividad en la cual verán una secuencia de imágenes que van narrando la historia de *La Metamorfosis* mientras aparecen preguntas para marcar a modo de test. A partir de las respuestas obtenidas los estudiantes subirán un escrito al Padlet que narre lo visto anteriormente.
https://www.goconqr.com/p/2514329/question/1379956?dont_count=true&frame=true&fs=true
-

Conclusión: Para el desarrollo de estas actividades se utilizaron Recursos Educativos Digitales Abiertos los cuales permiten nuevas experiencias para los estudiantes, propician el aprendizaje, el trabajo en equipo y la autonomía.

La literatura especializada nos presenta la lectura no solo como una habilidad esencial, sino como una puerta de entrada a un universo de conocimiento y comprensión. Sin embargo, los hallazgos de la investigación en que se basa este artículo revelan una realidad distinta en el bachillerato: los jóvenes no perciben la lectura de esta manera. En las instituciones analizadas, la imposición de la lectura como una actividad académica obligatoria genera desinterés y rechazo, lo que contradice el objetivo de fomentar competencias y crear un hábito lector duradero. La lectura con fines de aprendizaje, al ser designada y no voluntaria, pierde su atractivo; rara vez se incentiva de forma innovadora el placer inherente a leer.

Aunque la escuela a menudo es el primer contacto de muchos jóvenes con la lectura, su rol en la formación de un hábito sólido desde edades tempranas es limitado, según los resultados empíricos de los tres bachilleratos analizados. Esto se debe, en

gran medida, a la falta de estrategias pedagógicas planificadas que permitan a los estudiantes desarrollar una comprensión lectora profunda durante las tres etapas clave de la lectura (antes, durante y después de leer) (Solé, 2009).

En un entorno donde el acceso a la información y la producción de textos se multiplican en formas y formatos diversos, es imperativo implementar prácticas innovadoras para promover la enseñanza-aprendizaje de la lectura. Por ello, las estrategias propuestas en este trabajo se basan en resultados de estudiantes en el contexto al que van dirigidas: la educación media superior, y combinan la didáctica y las teorías de enseñanza de la lectura con herramientas como Classroom y Padlet, que han demostrado su potencial educativo en diversas investigaciones, donde los autores coinciden en sus efectos positivos para mejorar el hábito y la comprensión lectora.

Conclusiones

Las estrategias de lectura propuesta ofrecen un marco adaptable que los docentes pueden enriquecer con otras tecnologías que dominen. El aporte fundamental de esta investigación es proporcionar una guía para su implementación en los bachilleratos, con fundamento teórico, pedagógico y práctico. Al integrar estas plataformas, los profesores tienen la oportunidad de transformar la enseñanza de la lectura, despertando un mayor interés y compromiso en los estudiantes. La combinación de aplicaciones interactivas, recursos multimedia, herramientas colaborativas y la personalización del aprendizaje permite emplear tecnologías adaptativas que se ajustan al ritmo individual de cada estudiante, ofreciendo retroalimentación instantánea, seguimiento preciso y evaluación automatizada.

En un mundo donde la información y los textos se presentan en múltiples formatos, es crucial diversificar la enseñanza de la lectura en el nivel medio superior, para que los jóvenes dejen de verla como una obligación y descubran su verdadero valor. Herramientas como Padlet y Classroom permiten que la lectura trascienda el acto individual, creando espacios dinámicos para dialogar, opinar, debatir y compartir experiencias. Así, al superar el aislamiento tradicional de la lectura y motivarlos con una variedad de formatos, los estudiantes pueden mejorar sus habilidades de comprensión lectora mientras cultivan un genuino placer por socializar lo aprendido.

Referencias

- Aixala, E., De la Paz, C. y Girolami, M. (2022). *Informe final publicable de proyecto: Tecnologías para el aprendizaje de la lectura y consolidación del hábito lector*. Agencia Nacional de Investigación e Innovación.
- Ballester, J. y Ibarra, N. (2016). La educación lectora, literaria y el libro en la era digital. *Revista chilena de literatura*, (94), 147-171. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22952016000300008>
- Calero, A. (2017). *Comprensión lectora. Estrategias que desarrollan lectores autorregulados*. <https://comprension-lectora.org/desarrollo-del-pensamiento-estrategico-los-lectores/>
- Cardona, S. P., Osorio, A., Herrera, A. y González, J. M. (2018). Actitudes, hábitos y estrategias de lectura de ingresantes a la educación superior. *Educación y Educadores*, 21 (3), 482-503. <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.3.6>
- Cardozo, G. (2008). Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación. *Revista Iberoamericana De Educación*, 45(1), 1-5. <https://doi.org/10.35362/rie4512148>
- Ccoa, O. (2023). Padlet: una alternativa para mejorar la comprensión lectora. *Technological Innovations Journal*, 2(1), 7-21.
- Fiz, M. R., Goico, M. J., Ibiricu, O. y Olea, M. J. (2010). Los Hábitos de Lectura y su relación con otras variables. *Filología y didáctica de la lengua*, (5), 7-31. <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/29007>
- Gutiérrez, A. (2005). La lectura: una capacidad imprescindible de los ciudadanos del siglo XXI. El caso de México. *Anales de Documentación*, (8), 91-99. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500806>
- INEE. (2010). *La competencia lectora desde PISA*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).
- Kriscautsky, M. (2019). ¿Cómo y por qué nos formamos los docentes en el uso de la tecnología? *Revista Digital Universitaria, Universidad nacional Autónoma de México*, 20 (5), 2-11. <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n6.a2>
- Larrosa, J. (2003). *La experiencia de la lectura. Estudios sobre literatura y formación*. Fondo de Cultura Económica.
- Molina, L. (2006). Lectura y educación: los hábitos lectores y su repercusión académica en Educación Secundaria Obligatoria. *Ocnos. Revista de Estudios sobre Lectura*, (2), 105-122. https://doi.org/10.18239/ocnos_2006.02.07
- Rodríguez, G. y Cortés, J. A. (2021). Mediación tecnológica en el fomento de la lectura y la escritura en adolescentes. *Sinéctica. Revista electrónica de Educación*, (56). [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2021\)0056-005](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2021)0056-005)
- Salazar, S. (2006). *Claves para pensar la formación del hábito lector*. 13-46. http://eprints.rclis.org/8551/1/habito_lector_salazar.pdf

- Salazar, S. y Ponce, D. (1999). Hábitos de lectura. Biblios. *Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, 2, 1-7. <https://www.redalyc.org/pdf/161/16100203.pdf>
- Sevilla, M. E. y Castro, A. Z. (2021). Padlet como estrategia de enseñanza colaborativa en el proceso de aprendizaje. *CIENCIAMATRIA. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, VII (13), 174-192. DOI 10.35381/cm.v7i13.478
- Solé, I. (2009). *Estrategias de lectura* (21 ed.). GRAÓ.
- Tovar, D. C., Gómez, J. P. y Piedrahíta, F. A. (2023). Flipped Classroom como Estrategia Pedagógica para la Motivación. *Ciencia Latina Internacional. Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8964-8980. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8464
- Villarreal, K. R. (2023). *Uso de la plataforma Classroom, para favorecer y facilitar el aprendizaje de los alumnos*. Faro Educativo: Buenas prácticas – Temporada 3, Plataformas y programas tecnológicos, Voces y propuestas.

BASES NEUROBIOLÓGICAS DEL CUIDADO MATERNO

Mayra Linné Almanza Sepúlveda¹, Marai Pérez Hernández^{2*}

Resumen

La maternidad marca un punto de inflexión en la vida de muchas mujeres. Se caracteriza no solo por profundos cambios físicos sino también por una transformación conductual y emocional significativa. Esta revisión explora cómo, desde el embarazo hasta el nacimiento del bebé, una compleja interacción de hormonas, adaptaciones cerebrales y cambios conductuales preparan a la madre para cuidar de su recién nacido. Se destaca el papel de hormonas específicas como los estrógenos, la progesterona, la oxitocina y la prolactina, y se examina cómo áreas cerebrales como la amígdala, el núcleo accumbens y la corteza prefrontal se adaptan para facilitar la conducta materna, asegurando así el bienestar y la supervivencia del bebé.

Palabras clave: Conducta materna; sensibilidad materna; hormonas; cerebro, lactancia.

1 Universidad La Salle Bajío, Ave. Universidad 602, Col. Lomas del Campestre, C.P. 37150, León, Guanajuato, México.

2* Autora de correspondencia. Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, Carretera Federal No. 191, C.P. 46200, Colotlán, Jalisco, México. marai.perez@cunorte.udg.mx

Introducción

En la mayoría de las especies, especialmente en los mamíferos, la maternidad conlleva una serie de cambios fisiológicos notables. Además, al convertirse en madre, la hembra adopta comportamientos orientados a asegurar el bienestar de su cría, favoreciendo su supervivencia y permitiendo un adecuado desarrollo hasta la adultez.

Las crías de algunos mamíferos son altriciales, esto quiere decir que no se pueden cuidar por ellos mismos y necesitan mucho tiempo para crecer y desarrollarse, por el contrario, a las crías que al nacer ya pueden caminar y en general están muy desarrolladas se les conoce como precociales (Lévy, 2016; Lonstein, Lévy, & Fleming, 2015). Los bovinos, como la vaca, son considerados animales precociales, ya que cuando nacen, pueden pararse por sí mismos, aunque aún dependen en cierta medida de su madre para la alimentación y el cuidado, son capaces de seguir a la manada y comenzar a alimentarse por sí mismos relativamente pronto.

Por el contrario, los primates son generalmente considerados altriciales, ya que la mayoría nacen en un estado de desarrollo relativamente inmaduro. Los bebés primates suelen nacer con ojos cerrados, incapaces de moverse de manera independiente y son muy dependientes de su madre para la alimentación, el calor y la protección. La madre primate, particularmente la madre orangután, permanece con su cría durante seis a siete años, hasta asegurarse de que haya aprendido correctamente dónde encontrar alimento y sepa cómo construir un refugio para dormir y estar protegido del entorno (Lévy, 2016; Lonstein, Lévy, & Fleming, 2015).

Los bebés humanos también son considerados altriciales, ya que necesitan de muchos cuidados para poder sobrevivir, necesitan de alguien que los alimente, les de calor, los bañe, los duerma, le cambie los pañales cada vez que sea necesario a fin de mantenerlo sano y los proteja de todos los peligros. Todas estas conductas deben realizarse una y otra vez hasta que el bebé crezca y pueda hacerlo por sí solo, puesto que se repiten numerosas veces a lo largo del día, se les conoce como patrones instrumentales. Y a la serie de patrones conductuales que se observan en la nueva mamá se les llama conducta materna (Lonstein, Lévy, & Fleming, 2015; Barrett & Fleming, 2011).

De todos los primates, los seres humanos son quienes presentan el periodo de crianza más prolongado, el cual se extiende hasta que el hijo alcanza la independencia y puede valerse por sí mismo. Sin embargo, el cuidado materno es mucho más intenso en el posparto temprano. Los primeros tres meses una madre tiene una atención exclusiva e intensa hacia su bebé recién nacido, pero a medida que el bebé crece esta atención disminuye progresivamente (Leckman, Mayes, Feldman, Evans, King y Cohen, 1999). Sin embargo, a diferencia de otros mamíferos, la madre humana sigue en contacto con sus hijos aun cuando ellos sean adultos independientes y pueden valerse por sí mismos, los hijos independientes visitan a su madre y reciben de ella consejos y apoyo emocional (Barrett & Fleming, 2011).

Metodología

Para la redacción del presente artículo de divulgación, se llevó a cabo una investigación documental mediante Google académico, que permitió recopilar información sobre las bases neurobiológicas que subyacen al cuidado materno. Se eligieron principalmente fuentes que dieron los primeros fundamentos sobre la modulación hormonal, la participación de estructuras cerebrales y cambios neurofuncionales asociados a la conducta materna, sumando un total de 25 artículos. Así mismo, se retomaron ocho publicaciones de las autoras del presente artículo.

Todo ello, con el objetivo de hacer una revisión bibliográfica que sintetice las modificaciones centrales que se experimentan durante la transición a la maternidad y que habilitan la lactancia materna. De esta manera dar una visión general sobre el tema y cumpla el rol de comunicar al público general el conocimiento.

Resultados

El cerebro materno

Desde el inicio del embarazo, el cuerpo de la mujer experimenta múltiples cambios. El más evidente es el crecimiento del vientre a medida que la gestación progresa. Sin embargo, también ocurren transformaciones internas menos visibles, como importantes alteraciones hormonales que preparan al organismo para la maternidad. Las hormonas son mensajeros químicos liberados por diferentes glándulas del cuerpo. Viajan a través del torrente sanguíneo y actúan sobre distintos órganos, entre ellos el cerebro, de esta manera influyen también en el comportamiento. En el contexto del embarazo, hormonas como los estrógenos, la progesterona, la oxitocina y la prolactina desempeñan un papel clave en la preparación del cuerpo y el cerebro para la futura conducta materna (Servin-Barthet, Martínez-García, Pretus, Paternina-Pie, Soler, Khymenets, et al., 2023; Freeman, Kanyicska, Lerant, & Nagy; 2000). Los estrógenos y la progesterona son hormonas liberadas tanto por los ovarios como por la placenta (Fleming, Ruble, Krieger & Wong, 1997). Durante el embarazo, se forma la placenta, un órgano que se desarrolla en el útero de la mujer y es el entorno en el que el bebé crecerá. La placenta juega un papel crucial, ya que proporciona oxígeno y nutrientes al bebé durante la etapa fetal. Una vez liberadas, las hormonas estrógenos y progesterona circulan por la sangre y alcanzan una estructura cerebral llamada hipotálamo. Allí, el hipotálamo estimula la liberación de oxitocina, una hormona fundamental que, como se detallará más adelante, induce las contracciones durante el parto y facilita la secreción de leche materna. La oxitocina, a su vez, viaja hacia la hipófisis, conocida como la ‘glándula maestra’, ya que regula la liberación de hormonas de otras glándulas del cuerpo (Numan & Insel, 2003).

Una vez que nace el bebé, diversas áreas del cerebro materno intervienen en la regulación de la conducta materna, como la amígdala, el núcleo accumbens y la cor-

teza prefrontal. La amígdala, por ejemplo, juega un papel fundamental al disminuir el miedo hacia los estímulos provenientes del bebé, como su llanto (Wonch et al., 2016). En mujeres que no son madres, el llanto del bebé activa la amígdala, lo que genera sentimientos de ansiedad y miedo, generalmente llevándolas a una respuesta de evitación (Davis & Whalen, 2001; Fleming et al., 1980). En contraste, en la madre una región del hipotálamo llamada área preóptica medial junto con el sistema de recompensa (área tegmental ventral, núcleo accumbens y corteza prefrontal), facilitan la respuesta sensible a los estímulos infantiles, lo que hace que, en lugar de sentir miedo, se sienta atraída por el llanto y sienta la necesidad de acercarse y atender al bebé lo antes posible (para una revisión Pérez-Hernández et al., 2015).

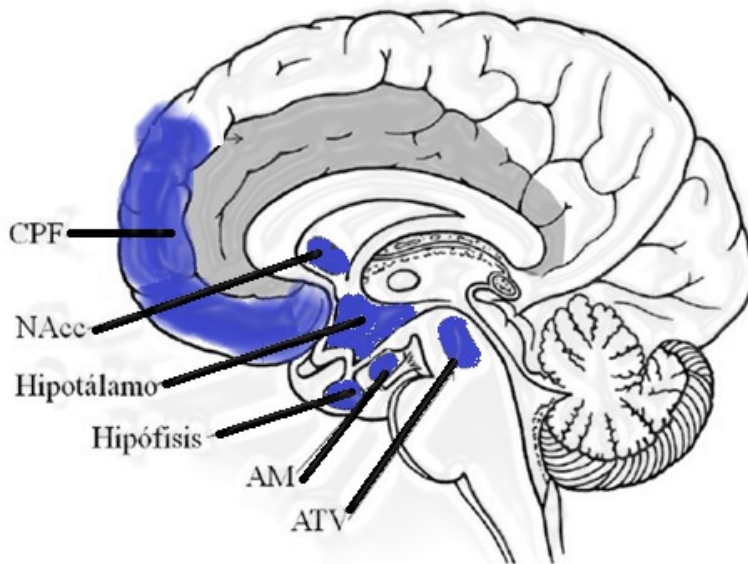
Por otro lado, el núcleo accumbens, involucrado en la motivación y el placer, también juega un papel importante en la conducta materna. Al ver a su bebé, esta área cerebral se activa, generando sensaciones de satisfacción que motivan a la madre a cuidar de su hijo, incluso cuando está agotada (Lee et al., 1999; Fernández-Espejo, 2000). Esto es crucial, ya que las madres deben atender a las necesidades de su bebé, como alimentarlo entre 8 y 12 veces al día, lo que incluye despertarse varias veces durante la noche. A pesar del cansancio, la activación del núcleo accumbens facilita esta tarea, permitiendo a la madre estar alerta a las necesidades del bebé, incluso cuando el sueño es intenso.

La corteza prefrontal, encargada del control de la atención (Carlén, 1979), es otra área vital en este proceso. Las funciones ejecutivas, que son necesarias para regular la conducta y alcanzar metas específicas, son esenciales para que la madre responda adecuadamente a las demandas de su bebé (Almanza-Sepúlveda et al., 2018). Por ejemplo, cuando un bebé recién nacido llora, la madre debe ser capaz de interrumpir cualquier actividad para atenderlo. Este proceso es posible gracias a los cambios funcionales que se producen en la corteza prefrontal, lo que permite a la madre tomar decisiones rápidas y apropiadas en respuesta a las necesidades de su bebé (Pérez-Hernández et al., 2017).

Además, la corteza prefrontal forma parte de un circuito cerebral de recompensa que involucra el hipotálamo y otras áreas subcorticales (Rolls, 2000). Este circuito está relacionado con la liberación de neurotransmisores que están asociados con sensaciones de placer, como la dopamina. Este sistema de recompensa motiva a la madre a cuidar de su bebé, ya que el olor y la sonrisa del bebé son estímulos placenteros y fortalecen el vínculo materno (Fleming et al., 1993; Strathearn et al., 2008). Incluso las características físicas particulares de los bebés, como su rostro y cachetes redondeados, así como sus ojos grandes, contribuyen a incrementar las respuestas positivas hacia ellos, incluso en quienes no son madres (Almanza-Sepúlveda et al., 2018).

Por lo tanto, estas áreas cerebrales —la amígdala, el núcleo accumbens y la corteza prefrontal— juegan un papel crucial en la conducta materna, que incluye comportamientos como alimentar, proteger y brindar calor a su bebé para asegurar su bienestar y supervivencia.

Figura 1. Ubicación neuroanatómica de las principales estructuras cerebrales que subyacen al comportamiento materno: corteza prefrontal (CPF), núcleo accumbens (NAcc), hipotálamo, hipófisis, amígdala (AM) y área tegmental ventral (ATV).



Nota: Ilustración modificada de Sandoval-Carrillo et al., 2015.

Finalmente, los cambios hormonales no cesan después del parto. La oxitocina continúa desempeñando un papel clave, siendo fundamental para la formación del vínculo entre la madre y el recién nacido desde el momento del parto. Además, se ha observado que las mujeres que experimentan menos cambios en los niveles de estrógenos y progesterona desde principio hasta el final del embarazo muestran un vínculo materno más fuerte después del parto (Fleming et al., 1997). El cortisol, hormona relacionada con el estrés, también interviene en este proceso, ayudando a la madre a adaptarse a su nueva condición y aumentando su atracción y atención hacia su bebé (Almanza-Sepúlveda et al., 2020).

Sensibilidad materna: interpretar las necesidades del bebé

Aunque la mayoría de las madres cuidan adecuadamente a sus bebés, puede existir una variabilidad en el cuidado asertivo del bebé. Las nuevas madres, por ejemplo, pueden sentirse nerviosas e inseguras sobre si están haciendo las cosas correctamente.

En cambio, las madres con más experiencia, es decir, aquellas que ya tienen varios hijos, suelen sentirse más seguras, y su funcionamiento cerebral es diferente al de las madres primerizas (Pérez-Hernández et al., 2022). Además, las madres adolescentes, especialmente las que tienen su bebé antes de los 18 años, pueden enfrentar mayores dificultades para interpretar las necesidades de su bebé, ya que ellas mismas aún están en proceso de maduración en cuanto a funciones ejecutivas, como el control de la atención (Almanza-Sepúlveda et al., 2018).

A pesar de estas diferencias, incluso entre las madres adultas, algunas son más hábiles para identificar las necesidades de su bebé. Por ejemplo, cuando un bebé llora, la madre debe ser capaz de discernir la causa del llanto, ya que el bebé no puede comunicarse verbalmente. El llanto puede tener muchas razones: hambre, frío, calor, necesidad de un cambio de pañal, cansancio, incomodidad o incluso cólicos. La habilidad para identificar las pequeñas diferencias en el llanto es esencial, pues cuanto más tiempo pase, más difícil será calmar al bebé.

Esta habilidad de reconocer y responder rápidamente al llanto del bebé es parte de lo que se conoce como sensibilidad materna. La sensibilidad materna se refiere a la capacidad de la madre para percibir, reconocer y responder de manera adecuada a los estímulos del bebé (Jonas et al., 2015; Shin et al., 2008). Esta sensibilidad no solo abarca la identificación del llanto, sino una serie de comportamientos afectivos que, aunque no son esenciales para la supervivencia del bebé, facilitan su desarrollo emocional y su bienestar general.

Las conductas sensibles de la madre se dividen en cuatro principales áreas: atención, tacto, vocalizaciones y actividades, que son componentes clave de la conducta materna. En cuanto a la atención, es fundamental que la madre mire a su bebé cara a cara, lo que genera tranquilidad en el bebé y refuerza el vínculo entre ambos. El tacto también juega un papel crucial; los besos, los abrazos, las caricias y el contacto físico son formas de mostrar afecto que hacen sentir al bebé amado y cuidado.

Durante las vocalizaciones, la madre interactúa verbalmente con su bebé, cantándole, tarareando, hablándole o incluso imitando sus sonidos. Este tipo de comunicación especial, conocida como *motherese* (o “habla de bebé”), incluye un tono agudo, un ritmo lento y el uso de diminutivos, lo que facilita el aprendizaje de palabras por parte del bebé (Bubshait et al., 2023). Al usar *motherese*, la madre no solo enseña palabras, sino que también estimula el desarrollo cognitivo y lingüístico del bebé, especialmente en el caso de los bebés prematuros, para quienes este tipo de habla podría acelerar la maduración de áreas cerebrales importantes.

En conjunto, todas estas conductas sensibles refuerzan el vínculo materno-infantil, el cual no solo permite la supervivencia del bebé, sino que también le permite desarrollarse emocionalmente.

Control cerebral de la lactancia materna

Todos los bebés requieren cuidados específicos para sobrevivir y desarrollarse adecuadamente, lo que les permite transitar por las distintas etapas del ciclo de vida, desde la infancia hasta la adultez. Al momento de nacer, los bebés no tienen completamente desarrollado el sistema visual y motor lo que podría sugerir una falta de habilidades. Sin embargo, los neonatos nacen con al menos dos capacidades fundamentales: el llanto y la succión.

El llanto cumple una función crucial en la comunicación del bebé, ya que, a través de diferentes tipos de llanto, el bebé puede expresar sus necesidades, las cuales son interpretadas por la madre gracias a su capacidad cerebral para reconocer y diferenciar los distintos tipos de llanto (Pérez-Hernández et al., 2017; Pérez-Hernández et al., 2020). Esta habilidad es importante para mantener la proximidad entre madre e hijo, un factor crítico para la supervivencia del bebé. La succión representa también una habilidad esencial para el bebé, ya que le permite explorar su entorno, especialmente durante los primeros años de vida. Además, a través de la succión, el bebé obtiene del seno materno no solo los nutrientes necesarios para su desarrollo físico, sino también estímulos emocionales que favorecen su bienestar.

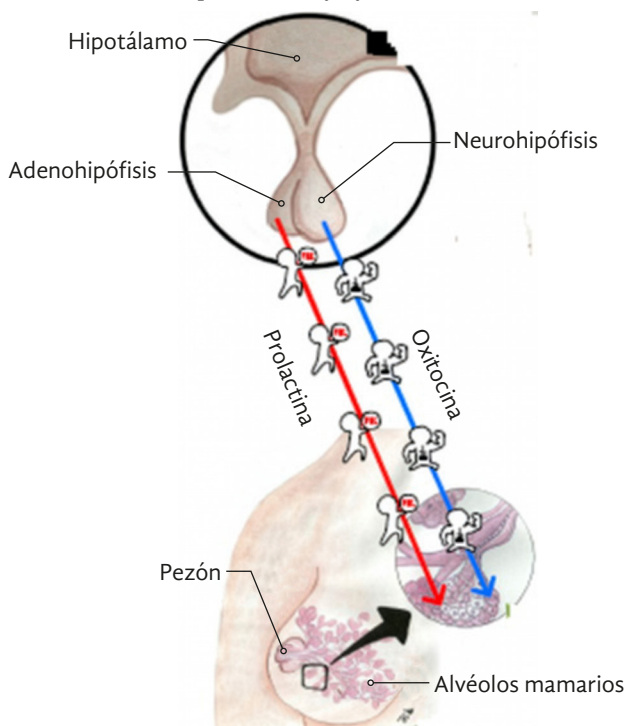
El proceso de producción de leche materna está regulado por complejos mecanismos hormonales y cerebrales (Figura 2). Durante el postparto, los cambios hormonales y cerebrales en la madre facilitan la producción de leche como respuesta a los estímulos proporcionados por el bebé, como la succión. Al succionar, el bebé estimula los pezones y la areola, lo que desencadena una serie de respuestas hormonales que facilitan la producción de leche materna, la cual es altamente especializada para satisfacer las necesidades específicas del bebé en función de su edad, su condición (si es prematuro o no) e incluso su sexo.

La estimulación de la succión es detectada por receptores en la piel, cuyos impulsos son transmitidos a los nervios localizados en el tórax, los cuales a su vez llevan la información al tallo cerebral y luego al hipotálamo, la región cerebral encargada de iniciar la producción de leche. El hipotálamo está conectado a la hipófisis (glándula pituitaria), que regula la liberación de hormonas. La hipófisis se divide en dos secciones: la adenohipófisis, que regula la producción de leche, y la neurohipófisis, que controla la expulsión de la leche (Whitworth, 1988).

La adenohipófisis recibe señales del hipotálamo para liberar prolactina, la hormona encargada de estimular la producción de leche en las glándulas mamarias. La prolactina viaja a través del torrente sanguíneo hasta las células epiteliales del pecho, que rodean los alvéolos, los sacos donde se produce la leche. Esta actividad permite que los alvéolos se llenen de leche, completando así la fase de producción (Freeman, Kanyicska, Lerant, & Nagy, 2000).

Por otro lado, la expulsión de la leche es facilitada por la oxitocina, una hormona que también es producida en el hipotálamo y liberada por la neurohipófisis. La oxitocina viaja a través del sistema circulatorio hasta los alvéolos, donde actúa sobre las células mioepiteliales que rodean los alvéolos. La acción de la oxitocina provoca la contracción de estas células, lo que permite que la leche sea expulsada a través de los ductos lactíferos hacia el pezón (Whitworth; 1988). Este proceso también está mediado por el Factor Inhibidor de la Lactancia (FIL), una proteína que regula la producción de leche. Cuando los alvéolos están llenos de leche, la cantidad de FIL es elevada, inhibiendo la producción de leche. A medida que el bebé succiona y vacía los alvéolos, el FIL disminuye, lo que permite que la prolactina estimule la producción de más leche (Raimond, Leloux, & Gabriel, 2022).

Figura 2. Representa las principales estructuras cerebrales (Hipotálamo, Hipófisis: adenohipófisis y neurohipófisis), hormonas (prolactina y oxitocina) y partes de la glándula mamaria (pezón y alvéolos mamarios) que participan en la producción y eyección de leche.



Nota: Ilustración realizada por la Mtra. Trilce María Fernanda Ortega Hernández.

Este complejo proceso de la lactancia materna involucra la coordinación de múltiples sistemas biológicos, desde la estimulación inicial proporcionada por el bebé hasta la respuesta hormonal de la madre que facilita la producción y expulsión de la leche. La lactancia no se limita simplemente a la nutrición del bebé, sino que representa un proceso integral que también contribuye al fortalecimiento del vínculo entre madre e hijo. Durante la lactancia, la actividad neuronal en el cerebro de la madre experimenta una disminución en la velocidad de los impulsos nerviosos, lo cual se interpreta como un estado de satisfacción y bienestar (Cervantes et al., 1992; Pérez-Hernández et al., 2024). De hecho, no solo en el cerebro materno se observa un disparo neuronal lento, sino que en el cerebro del bebé también se incrementa la presencia de disparos neuronales lentos, especialmente en las áreas temporal y parietal. Este fenómeno sugiere que el bebé también disfruta de este vínculo, compartiendo una experiencia de satisfacción mutua con la madre (Lehtonen, Könönen, Purhonen, Partanen, & Saarikoski, 2002). De este modo, la conexión madre-bebé contribuye a que la madre adquiera la habilidad de comprender las necesidades de su bebé, mientras que el bebé se beneficia de un entorno que favorece su crecimiento hacia una vida independiente y emocionalmente equilibrada.

Conclusiones

La maternidad es un proceso complejo que implica significativos cambios hormonales, adaptaciones cerebrales y transformaciones conductuales. Estos cambios no solo preparan físicamente a la mujer para el nacimiento de su hijo, sino que también aseguran que esté emocional y psicológicamente lista para responder adecuadamente a las exigencias propias de la maternidad.

Sin embargo, el desempeño maternal no depende únicamente de estos mecanismos biológicos. Factores psicosociales e individuales ejercen un papel modulador esencial. La calidad de la relación de pareja y el apoyo social reducen la presión de la crianza sobre la madre. En última instancia, la interacción de estas dimensiones biológicas, psicológicas y sociales favorece tanto el desarrollo saludable del niño como el ajuste exitoso de la maternidad.

Referencias

- Almanza-Sepúlveda, M. L., Chico, E., González, A., Hall, G. B., Steiner, M., & Fleming, A. S. (2018). Executive function in teen and adult women: Association with maternal status and early adversity. *Developmental Psychobiology*, 60(7), 849-861.
- Almanza-Sepúlveda, M. L., Dudin, A., Wonch, K. E., Steiner, M., Feinberg, D. R., Fleming, A. S., & Hall, G. B. (2018). Exploring the morphological and emotional correlates of infant cuteness. *Infant Behavior and Development*, 53, 90-100.
- Almanza-Sepúlveda, M. L., Fleming, A. S., & Jonas, W. (2020). Mothering revisited: A role for cortisol? *Hormones and behavior*, 121, 104679.
- Barrett, J., & Fleming, A. S. (2011). Annual research review: All mothers are not created equal: Neural and psychobiological perspectives on mothering and the importance of individual differences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(4), 368-397.
- Bubshait, K. S., Maldonado, M. M., & Krueger, C. (2023). Effect of Maternal Speech on Neural Development in Premature Infant. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 10-1097.
- Carlén, M. (2017). What constitutes the prefrontal cortex? *Science*, 358(6362), 478-482.
- Cervantes, M., Ruelas, R., & Alcala, V. (1992). EEG signs of "relaxation behavior" during breast-feeding in a nursing woman. *Archives of medical research*, 23(3), 123-127.
- Davis, M., & Whalen, P. J. (2001). The amygdala: vigilance and emotion. *Molecular psychiatry*, 6(1), 13-34.
- Fernández-Espejo, E. (2000). ¿Cómo funciona el nucleus accumbens? *Revista de Neurología*, 30(9), 845-849.
- Fleming, A. S., Corter, C., Franks, P., Surbey, M., Schneider, B., & Steiner, M. (1993). Postpartum factors related to mother's attraction to newborn infant odors. *Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology*, 26(2), 115-132.
- Fleming, A. S., Ruble, D., Krieger, H., & Wong, P. Y. (1997). Hormonal and experiential correlates of maternal responsiveness during pregnancy and the puerperium in human mothers. *Hormones and behavior*, 31(2), 145-158.
- Fleming, A. S., Vaccarino, F., & Luebke, C. (1980). Amygdaloid inhibition of maternal behavior in the nulliparous female rat. *Physiology & behavior*, 25(5), 731-743.
- Freeman, M. E., Kanyicska, B., Lerant, A., & Nagy, G. (2000). Prolactin: structure, function, and regulation of secretion. *Physiological reviews*.
- Jonas, W., Atkinson, L., Steiner, M., Meaney, M. J., Wazana, A., Fleming, A. S., & MAVAN Research Team. (2015). Breastfeeding and maternal sensitivity predict early infant temperament. *Acta Paediatrica*, 104(7), 678-686.

- Leckman, J. F., Mayes, L. C., Feldman, R., Evans, D. W., King, R. A., & Cohen, D. J. (1999). Early parental preoccupations and behaviors and their possible relationship to the symptoms of obsessive-compulsive disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 100, 1-26.
- Lee, A., Li, M., Watchus, J., & Fleming, A. S. (1999). Neuroanatomical basis of maternal memory in postpartum rats: selective role for the nucleus accumbens. *Behavioral neuroscience*, 113(3), 523.
- Lehtonen, J., Könönen, M., Purhonen, M., Partanen, J., & Saarikoski, S. (2002). The effects of feeding on the electroencephalogram in 3-and 6-month-old infants. *Psychophysiology*, 39(1), 73-79.
- Lévy, F. (2016). Neuroendocrine control of maternal behavior in non-human and human mammals. In *Annales D'endocrinologie* (Vol. 77, No. 2, pp. 114-125). Elsevier Masson.
- Lonstein, J. S., Lévy, F., & Fleming, A. S. (2015). Common and divergent psychobiological mechanisms underlying maternal behaviors in non-human and human mammals. *Hormones and behavior*, 73, 156-185.
- Numan M, Insel TR. Hormonal and nonhormonal basis of maternal behavior (2003). *The neurobiology of parental behavior*, 8-41.
- Pérez-Hernández, M., García-Hernández, J. P., Hidalgo-Aguirre, R. M., Guevara, M. A., Robles-Aguirre, F. A., & Hernández-González, M. (2024). Electroencephalographic activity during direct breastfeeding and breast milk expression in primiparous mothers. *Early Human Development*, 189, 105945.
- Pérez-Hernández, M., Hernández-González, M., Hidalgo-Aguirre, R. M., Amezcua-Gutiérrez, C., & Guevara, M. A. (2017). Listening to a baby crying induces higher electroencephalographic synchronization among prefrontal, temporal and parietal cortices in adoptive mothers. *Infant Behavior and Development*, 47, 1-12.
- Pérez-Hernández, M., Hernández-González, M., Hidalgo-Aguirre, R. M., Guevara, M. A., Amezcua-Gutierrez, C., & Sandoval-Carrillo, I. K. (2021). Multiparity decreases the effect of distractor stimuli on a working memory task: An EEG study. *Social neuroscience*, 16(3), 277-288.
- Pérez-Hernández, M., Sandoval-Carrillo, I. K., Ferreira-Castro, A., Hernández-González, M., & Amezcua-Gutiérrez, C. (2015). Circuitos cerebrales de la conducta maternal. En M. Hernández-González, A. Sanz-Martin, M.A. Guevara (Eds). *Circuitos cerebrales implicados en la cognición y la conducta*. Universidad de Guadalajara.
- Pérez-Hernández, M., Hidalgo-Aguirre, R. M., González, M. H., & Pérez, M. A. G. (2020). Respuesta EEG a llanto de bebé de madres biológicas y adoptivas. *Pensar la Ciencia desde la frontera: aproximaciones multidisciplinares*, 2, 24-40.
- Raimond E, Leloux N, Gabriel R. Lactancia materna. (2022). *EMC-Ginecología-Obstetricia*, 58(4):1-12.

- Rolls, E. T. (2000). The orbitofrontal cortex and reward. *Cerebral cortex*, 10(3), 284-294.
- Sandoval-Carrillo, I.K., Pérez-Hernández, M., Hidalgo-Aguirre, R.M., Cruz-Paniagua, E.I., & Hernández-González, M. (2015). El Apego: un modelo psicobiológico. En A. Sanz-Martin, M.A. Olvera-Cortés, M. Hernández-González, M.A. Guevara (Eds). *Neurodesarrollo de la cognición y la conducta* (edición electrónica). Universidad de Guadalajara.
- Servin-Barthet, C., Martínez-García, M., Pretus, C., Paternina-Die, M., Soler, A., Khymenets, O., ... & Carmona, S. (2023). The transition to motherhood: linking hormones, brain and behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, 24(10), 605-619.
- Shin, H., Park, Y. J., Ryu, H., & Seomun, G. A. (2008). Maternal sensitivity: A concept analysis. *Journal of advanced nursing*, 64(3), 304-314.
- Stallings, J., Fleming, A. S., Corter, C., Worthman, C., & Steiner, M. (2001). The effects of infant cries and odors on sympathy, cortisol, and autonomic responses in new mothers and nonpostpartum women. *Parenting*, 1(1-2), 71-100.
- Strathearn, L., Li, J., Fonagy, P., & Montague, P. R. (2008). What's in a smile? Maternal brain responses to infant facial cues. *Pediatrics*, 122(1), 40-51.
- Whitworth NS. Lactation in humans. (1988). *Psychoneuroendocrinology*, 13(1-2):171-88.
- Wonch, K. E., de Medeiros, C. B., Barrett, J. A., Dudin, A., Cunningham, W. A., Hall, G. B., ... & Fleming, A. S. (2016). Postpartum depression and brain response to infants: Differential amygdala response and connectivity. *Social neuroscience*, 11(6), 600-617.

EL PODER OCULTO DE LA AMÍGDALA CEREBRAL: EMOCIONES, RECUERDOS Y TRASTORNOS

Marco Antonio Montero-Orozco¹, María de los Ángeles
Camacho-Ruiz¹, Daniel Medina-Aguiñaga², Alvaro Munoz¹,
Rosa Yaveth Ruvalcaba-Delgadillo ^{3,*}

Resumen

Ubicada en la profundidad de cada hemisferio del cerebro humano, una diminuta estructura neuronal con forma de almendra, la amígdala cerebral, ejerce tal influencia que trasciende las respuestas de miedo que comúnmente se le atribuyen. Dicho centro límbico ventral, con su intrincada red de conexiones neuronales, actúa regulando procesos que van desde las reacciones primarias como la agresión y la ansiedad, hasta procesos cognitivos sofisticados como el aprendizaje, la atención, la memoria e incluso las interacciones sociales y la toma de decisiones. La influencia de la amígdala cerebral se extiende a cómo se interpretan las sonrisas, la manera en que el cuerpo reacciona ante una situación de estrés y cuáles recuerdos, de índole placentera o aversiva, se graban en la memoria con mayor intensidad. Más allá de ser un simple activador del miedo, la amígdala es un modulador esencial de la vida emocional y conductual, cuya complejidad apenas se comienza a comprender para

-
- 1 Maestría en Estudios Transdisciplinarios en Ciencia y Tecnología, Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, Colotlán, Jalisco, México.
 - 2 Department of Anatomical Sciences and Neurobiology, University of Louisville, Louisville, Kentucky, USA.
 - 3* Autora de correspondencia. Departamento de Neurociencias, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México. yaveth.ruvalcaba@academicos.udg.mx

entender mejor el funcionamiento cerebral humano. De esta manera, en esta revisión, se presenta un análisis sistemático de la literatura actual relacionada con las funciones e importancia de la amígdala cerebral.

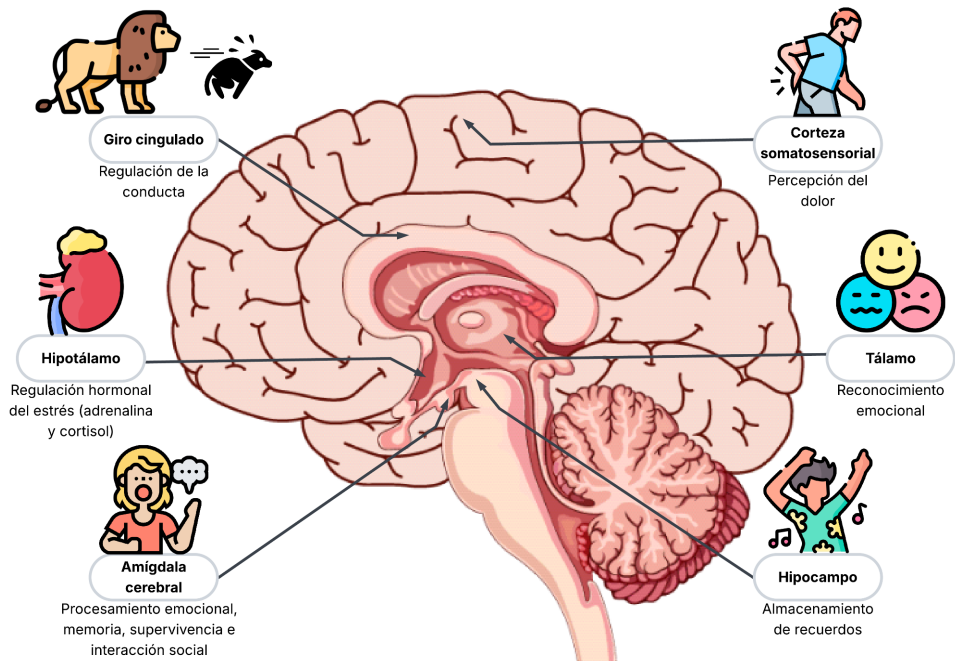
Introducción

La amígdala cerebral es un conjunto de núcleos neuronales con forma de almendra, localizado en el lóbulo temporal medial, justo delante del hipocampo, siendo un centro límbico ventral de gran relevancia. Su extensa conectividad con diversas áreas cerebrales, tanto límbicas como no límbicas, le permite regular múltiples funciones cognitivas y conductuales, incluyendo el miedo, la agresión, la ansiedad, el aprendizaje asociativo, la atención, la memoria, la interacción social, la orientación sexual, la toma de decisiones y el procesamiento emocional y facial (Kamali *et al.*, 2023). Una característica distintiva de la amígdala es su estructura: pequeños grupos de neuronas interconectados con roles diferenciados, lo que contribuye a su compleja influencia en el procesamiento emocional. Sus conexiones, por ejemplo, con el área facial ayudan a interpretar expresiones, y su vínculo con el hipotálamo modula las hormonas del estrés durante experiencias emocionales, lo que afecta la memoria (Inman *et al.*, 2023). Esta modulación hormonal del estrés, a través de la amígdala y su conexión con el hipotálamo, puede consolidar o debilitar la formación de recuerdos emocionales. Gracias a esta extensa red, la amígdala se convierte en un centro que dota de significado emocional a las experiencias cotidianas, desde la alegría de un “te quiero” hasta la ansiedad generada antes de una presentación en público (Inman *et al.*, 2023).

Para comprender la función de la amígdala, se ha de considerar una teoría que relaciona las emociones con las motivaciones, donde la búsqueda de lo gratificante y la evitación de lo dañino son impulsos fundamentales, y las emociones surgen al lograr o no estos objetivos. Se ha propuesto que la amígdala se relaciona más con las reacciones automáticas, como la inmovilización, que con la emoción consciente durante una situación (Rolls, 2023). Es importante destacar que, otras áreas como la corteza orbitofrontal, evalúan recompensas y emociones, mientras que la corteza cingulada anterior ayuda a aprender lo que es gratificante y, a través de la generación de memorias a largo plazo, a recordar esas experiencias (Rolls, 2023).

Las funciones neuronales de la amígdala parecen haber evolucionado para favorecer la supervivencia y la reproducción, impulsando a los individuos a buscar recursos, evitar peligros y, de esta manera, facilitar el aprendizaje de respuestas adaptativas. A pesar de que todos los mamíferos cuentan con amígdalas cerebrales, algunas de las respuestas cognoscitivas en las que participan son propias de los primates, como la preferencia por los alimentos dulces o grasos, la atención a

Figura 1. Se presentan estructuras cerebrales con las que la amígdala cerebral tiene relación, como el hipocampo (memoria), el hipotálamo (respuesta al estrés), el giro cingulado (regulación conductual), el tálamo (reconocimiento emocional) y la corteza somatosensorial (interpretación del dolor), resaltando el papel central de la amígdala en la modulación de las emociones y conductas adaptativas.



los ojos de con quién se estén comunicando y el miedo a las serpientes, incluso sin haber visto una previamente (Murray & Fellows, 2022). Estas respuestas especializadas en primates subrayan la complejidad y diversidad de las funciones de la amígdala a través de las especies.

Con base en lo anterior, el objetivo de este trabajo es describir el rol multifacético de la amígdala cerebral, detallando su influencia más allá de su asociación primaria con el miedo y la ansiedad. A través de una revisión sistemática de la literatura científica actual, se busca describir su participación en funciones de aprendizaje asociativo, memoria emocional, interacción social y la toma de decisiones. Al analizar la compleja red de conexiones de la amígdala y su impacto en procesos psicológicos, se pretende ofrecer una comprensión clara de su influencia en la conducta humana, destacando su relevancia para la comprensión de la salud mental.

Metodología

Para la búsqueda bibliográfica, se empleó la base de datos PubMed² utilizando los siguientes términos y operadores booleanos: (*amygdala OR “amygdaloid complex” AND (emotion OR “fear response” OR “memory consolidation”) AND (dysfunction OR disorder OR “psychiatric illness”)*). La búsqueda fue refinada para incluir reportes originales publicados en los últimos 5 años, en idioma inglés, cuyo formato fuera revisión, referente a humanos, o estudios en modelos animales que se consideren significativos. La inclusión de referencias se limitó a publicaciones hechas en revistas indexadas, excluyendo aquellas con muestras muy pequeñas, metodologías poco claras, estudios en poblaciones con enfermedades raras y revisiones no evaluadas por pares. Para esto se aplicó la declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*), como se muestra en la Figura 2 (Liberati *et al.*, 2009). Las ilustraciones presentes fueron realizadas y adaptadas por Marco Montero (el autor principal de la obra) y su uso se encuentra licenciado a través de Lucidchart.

Resultados

Publicaciones identificadas para inclusión en la revisión

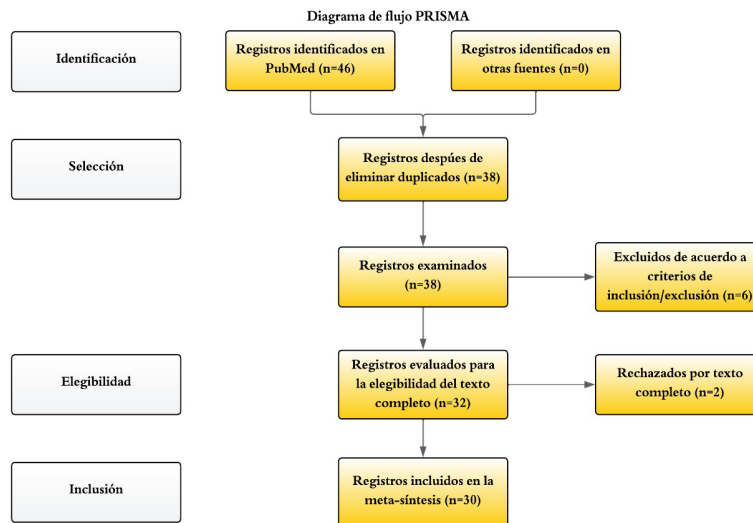
Se identificaron un total de 46 publicaciones en PubMed relacionadas con los términos de búsqueda utilizados. Después de eliminar registros duplicados o aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión, se procedió a evaluar 32 reportes; sin embargo, no se tuvo acceso a 2 de ellos. De esta manera, se incluyó un total de 30 reportes (Figura 2), siguiendo los criterios de PRISMA para una revisión sistemática (Liberati *et al.*, 2009).

Anatomía y conectividad de la amígdala

La amígdala, aunque diminuta, es un centro de operaciones relevante para las emociones y otras funciones cognitivas. Esta se divide en varios sub núcleos, cada uno con sus roles específicos. El complejo basolateral (BLA) actúa como un analista sensorial, con la amígdala lateral (LA) procesando sensaciones individuales y la amígdala basal (BA) interpretando el contexto general y las reacciones habituales (Figura 3). Por otro lado, el núcleo central (CeA), junto al núcleo basal de la estría terminal (BST), parece manejar aspectos más abstractos de las respuestas a la amenaza, como una sensación persistente de peligro (Sladky *et al.*, 2024).

2 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>)

Figura 2. Proceso de inclusión de referencias obtenidas de PubMed a través de la declaración PRISMA. Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis (diagrama PRISMA) buscando en PubMed estudios recientes en inglés sobre amígdala, emociones, memoria y disfunción psiquiátrica. Tras la selección por criterios de calidad y relevancia descritos en la sección de metodología, los estudios elegibles (n=30) se incluyeron para una revisión detallada.



No obstante, la amígdala no sólo se encarga de las emociones; también está implicada en cómo se percibe el dolor, gracias a la interacción entre el BLA y el CeA, que, como un centro de comunicaciones, envía señales a diversas áreas del cerebro, incluyendo el tronco encefálico y el hipotálamo (Figura 1). De esta manera, recibe información sobre el dolor tanto de forma indirecta, a través de otras áreas cerebrales, como directamente desde las vías que transmiten las señales de dolor (Neugebauer *et al.*, 2020).

La amígdala es una estructura de conexiones amplias, conectándose con regiones cerebrales relevantes para diversas funciones cognitivas y emocionales, como el hipocampo (esencial para la memoria), la corteza prefrontal (centro de planificación y control) y las cortezas sensoriales (Song, 2023). Además, la amígdala influye en la plasticidad de las conexiones en el hipocampo, fortaleciendo o debilitando los recuerdos (Song, 2023). Un daño en esta área puede alterar respuestas emocionales y de atención, ya que se ha propuesto que la amígdala regula la reactividad emocional comunicándose con la corteza prefrontal, la cingulada, el estriado y el hipocampo, siendo el BLA, en particular, una vía de conexión importante con el hipocampo a través de varias rutas (Song, 2023).

En resumen, la amígdala tiene conexiones con el hipocampo (esencial para la memoria), la corteza prefrontal (centro de planificación y control) y la corteza sensorial. A través de sus conexiones con el hipocampo, particularmente desde el BLA, puede fortalecer o debilitar ciertos recuerdos. Asimismo, participa en la regulación de la reactividad emocional mediante las conexiones que mantiene, además de con el hipocampo, con la corteza prefrontal, la cingulada y el estriado (Song, 2023).

Una de las relaciones más destacadas sucede entre la amígdala y la corteza prefrontal (PFC), trabajando en equipo para equilibrar los instintos de supervivencia con la flexibilidad cognitiva que permite un análisis detallado de lo que sucede alrededor, permitiendo responder de manera más efectiva y adaptativa a nuevas situaciones (Murray & Fellows, 2022). Por ejemplo, una respuesta de “lucha o huida” es vital ante un peligro real, pero inútil, incluso perjudicial, en un contexto inapropiado.

La actividad de la amígdala depende de un equilibrio de mensajeros químicos, denominados neurotransmisores (Hyman, 2005). Se ha sugerido que el estrés, ya sea normal o excesivo, puede disminuir la actividad de las neuronas GABAérgicas que salen del núcleo central de la amígdala (CeA), liberando así la comunicación con el hipotálamo-pituitaria y otras áreas en el tronco encefálico (Šimić *et al.*, 2021). Una baja actividad de las neuronas GABAérgicas inhibitorias, o una hiperactividad de neuronas glutamatérgicas excitatorias, puede llevar a una amígdala hiperexcitable, manifestándose clínicamente como ansiedad (Šimić *et al.*, 2021).

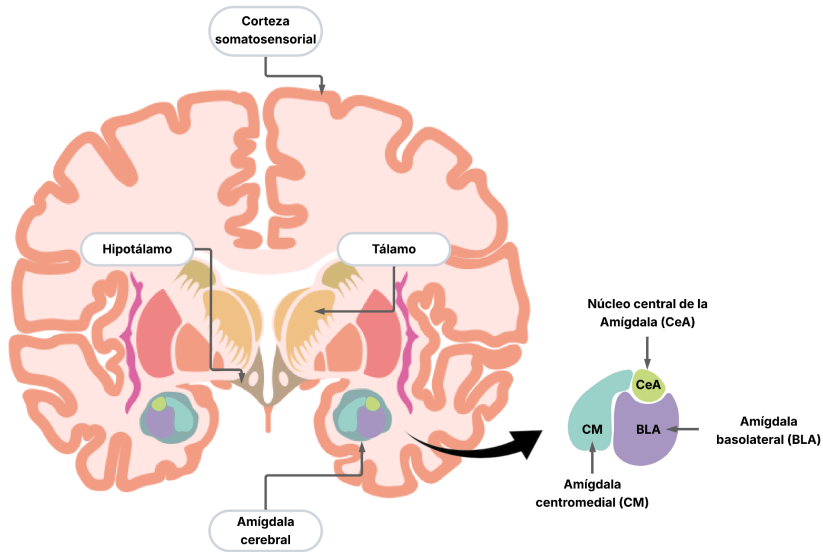
Funciones clave de la amígdala

La amígdala escanea constantemente el entorno, detectando posibles amenazas u oportunidades gratificantes. Recibe información sensorial primaria, lo que le permite evaluar si algo podría resultar conveniente o no según la información disponible y, en consecuencia, impulsar las conductas de adaptación. Por ejemplo, permite integrar lo que se observa y se siente para determinar la naturaleza de posibles resultados, dirigiendo así, las decisiones de acercamiento o evitación (Smith & Torregrossa, 2021).

Aunque aún se investigan a fondo los mecanismos cerebrales sobre cómo las emociones pueden contagiarse en situaciones sociales, se sabe que cuando se observa a alguien en una situación emocional intensa y se intenta ponerse en su lugar (empatía emocional), se activan en el cerebro áreas relacionadas con sentir lo que el otro siente (Eslinger *et al.*, 2021). Esta respuesta empática espontánea puede llevar a compartir esas emociones, a imitar expresiones o comportamientos, e incluso a coordinar acciones en grupo, como cantar juntos o celebrar algo (Eslinger *et al.*, 2021).

Los recuerdos son la base de la identidad, y sin ellos, sería difícil concebir quién se es y cómo se relaciona con el mundo. Además, no todas las vivencias se graban con la misma intensidad, ya que los eventos cargados de emoción tienen más probabilidad de quedar grabados a largo plazo, siendo que aquí es donde la amígdala juega un papel clave, especialmente en cómo interactúa con el hipocampo (Roesler

Figura 3. Se muestra una imagen coronal del cerebro humano revela la amígdala en los lóbulos temporales mediales, detallando su estructura interna compuesta por el Núcleo Central (CeA), el Complejo Basolateral (BLA) y el Núcleo Centromedial (CM), lo cual evidencia su intrincada organización anatómica. (Ipos imagen adaptada de Benarroch, 2015).



et al., 2021). Se ha propuesto que, mientras el hipocampo se encarga de registrar los detalles de un evento, como el tiempo y el lugar, el complejo BLA de la amígdala le añade una “etiqueta” emocional, intensificando de esta manera la fuerza con la que ese recuerdo se almacena (Roesler *et al.*, 2021). Así, los momentos de gran alegría o miedo tienden a ser más vívidos y duraderos en la memoria (Roesler *et al.*, 2021).

Las señales emocionales llegan a través de diferentes vías, por ejemplo, lo que se ve en un rostro, lo que se escucha en un tono de voz e incluso lo que se siente por un toque suave. El cerebro tiene áreas especializadas para procesar cada una de estas pistas. Por ejemplo, al observar expresiones faciales, se activan áreas que analizan los movimientos dinámicos, y la propia amígdala contiene neuronas que evalúan cómo hacen sentir esas expresiones en la cara de una persona feliz o enojada (Corder *et al.*, 2019; Johnson & Grabenhorst, 2025; Roesler *et al.*, 2021). De manera similar, las regiones del cerebro dedicadas a procesar sonidos como la voz, específicamente la corteza auditiva, responden con más fuerza a las vocalizaciones emocionales que a las neutras, permitiendo pasar de una percepción básica a una comprensión más completa de lo que otra persona está experimentando (Wu & Hong, 2022).

Disfunciones de la amígdala y su relación con trastornos psiquiátricos y neurológicos

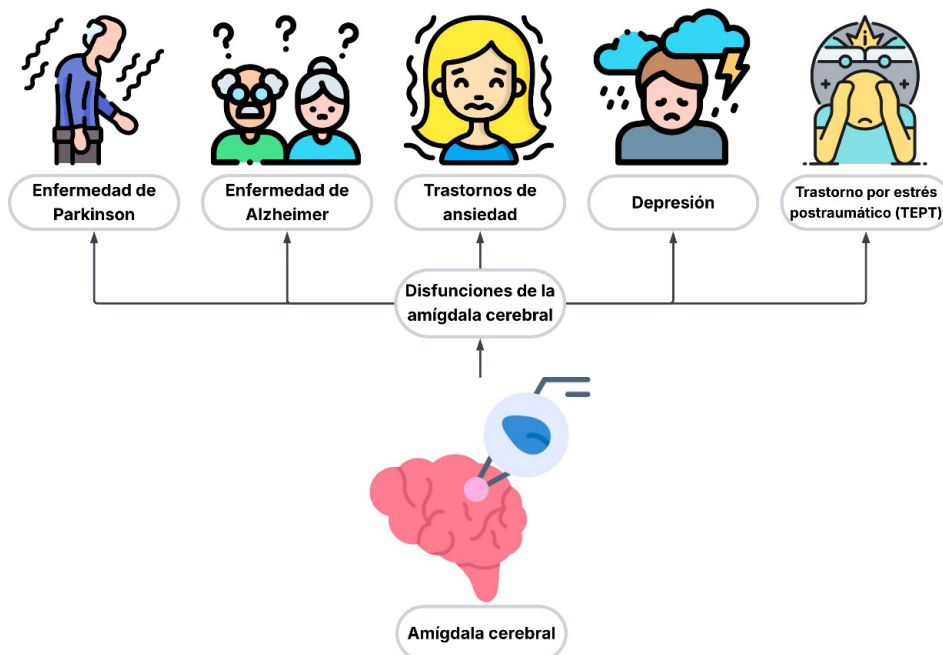
La amígdala está diseñada para activar y comprender situaciones que deberían ser percibidas como peligrosas; sin embargo, un funcionamiento alterado puede predisponer a sufrir de ansiedad, depresión y otros problemas de salud mental aun cuando se vivan situaciones que podrían considerarse cotidianas, o incluso en ausencia de ellas (Fox & Shackman, 2024; Grogans *et al.*, 2022). La comunicación entre la amígdala y la corteza prefrontal, el centro de pensamiento complejo, juega un papel importante en cómo se desarrollan trastornos de ansiedad (Mishra & Varma, 2023). Con base en lo anterior, en algunas ocasiones, la amígdala no puede controlar su reacción ante el miedo, por lo que esta respuesta natural se descontrola, intensificándose y prolongándose hasta convertirse en un trastorno de ansiedad que dificulta su correcto funcionamiento en el día a día (Carey *et al.*, 2021). Es importante recordar que la ansiedad a menudo puede comenzar desde la infancia, volviéndose una respuesta automática y difícil de cambiar con el tiempo debido a alteraciones en la amígdala (Kenwood *et al.*, 2022).

En cuanto a la depresión, trastorno caracterizado por generar una sensación de profunda tristeza con pérdida de interés y de duración extensa, pareciese que la amígdala se comunica de manera diferente con la corteza prefrontal, proponiéndose que una amígdala con interacción de alta intensidad podría aumentar el riesgo de depresión y otras complicaciones emocionales (Grogans *et al.*, 2022). No obstante, aún se siguen realizando estudios para confirmar un papel definitivo de la amígdala en la depresión.

Por otra parte, el experimentar o presenciar una situación traumática puede conducir al desarrollo de trastorno de estrés postraumático (TEPT), considerándose una desregulación sobre cómo el cerebro, y en particular la amígdala, procesa el miedo (Alexandra Kredlow *et al.*, 2022). Se ha sugerido que una disminución en el volumen de la amígdala izquierda de pacientes con TEPT puede alterar la comunicación normal con el hipocampo (memoria) y la corteza prefrontal (centro de control), teniendo como consecuencia un procesamiento anormal de estímulos comunes (Alexandra Kredlow *et al.*, 2022; Starcevic *et al.*, 2014). Las terapias psicológicas exponen gradualmente a los individuos a los recuerdos del trauma, buscando “reprogramar” estos circuitos del miedo afectados por el TEPT. Sin embargo, las personas que sufren de TEPT pueden desarrollar disfunciones mentales y fisiológicas adicionales por el consumo excesivo de drogas, por lo que es necesario impulsar investigaciones con nuevas ideas para su tratamiento (Cruz *et al.*, 2024).

De igual forma, se sabe que, en el caso de ciertas enfermedades neurológicas que dañan progresivamente el cerebro, como la enfermedad de Alzheimer o la enfermedad de Parkinson, la amígdala cerebral también puede verse afectada. Por ejemplo, en el Alzheimer, la proteína precursora amiloide se corta de forma anormal, produciendo la acumulación de pequeñas proteínas llamadas péptidos beta-amiloide. Estos péptidos son

Figura 4. Se destaca el vínculo entre las disfunciones amigdalinas y la Enfermedad de Parkinson, la Enfermedad de Alzheimer, los Trastornos de Ansiedad (a menudo caracterizados por hiperactividad amigdalina), la Depresión (vinculada a desregulaciones en el procesamiento emocional) y el Trastorno por Estrés Postraumático (TEPT), donde las experiencias traumáticas impactan significativamente su funcionamiento.



tóxicos y se pueden aglomerar para formar placas que interfieren con la actividad de las neuronas, incluyendo aquellas localizadas en la amígdala, lo que contribuye a los problemas de memoria y pensamiento característicos de la enfermedad de Alzheimer (Breijyeh & Karaman, 2020; Horsager & Borghammer, 2024). En la enfermedad de Parkinson, el paciente desarrolla problemas de control de movimiento fino o generalizado debido a la neurodegeneración de neuronas productoras de dopamina. Estudios recientes han encontrado que la acumulación excesiva de la proteína sinucleína alfa en la enfermedad de Parkinson también puede afectar la funcionalidad de las neuronas de la amígdala, contribuyendo así a cambios en el estado de ánimo y otros síntomas cognoscitivos no motores (Villar-Conde *et al.*, 2023).

Es importante señalar que gran parte de los conocimientos que se tienen acerca de las funciones y fisiología de la amígdala han sido obtenidos a partir de investigaciones preclínicas utilizando modelos animales, particularmente evaluaciones con-

ductuales asociadas con daños a la amígdala de roedores (Gallagher & Holland, 1994; Leite *et al.*, 2002). Estos estudios iniciales mostraron cambios en el comportamiento social y en cómo los animales aprendían a asociar cosas, incluyendo el miedo o pánico. En seres humanos con daño en la amígdala, se han identificado dificultades que las personas desarrollan para poder entender las emociones de los demás (Gangopadhyay *et al.*, 2021; Meisner *et al.*, 2022).

Discusión

Para poder desentrañar por completo la funcionalidad de la amígdala, se necesita de tecnología avanzada y teorías sólidas que interpreten los datos complejos sobre su papel en diversas funciones cognitivas, por ejemplo, la conducta social (Gothard, 2020). El desarrollo y uso de técnicas como la optogenética o la imagenología de la actividad neuronal en vivo, han permitido estudiar con mayor detalle los circuitos neuronales en la amígdala y su influencia en el estrés, el miedo excesivo y la ansiedad (Zhang *et al.*, 2021). Los resultados de diversos estudios recientes sugieren la implicación de la amígdala en las redes sociales, la satisfacción vital y la modulación de las respuestas emocionales en contextos de soledad (Beadle *et al.*, 2022). Actualmente, se están explorando tratamientos innovadores dirigidos a los circuitos de la amígdala, como por ejemplo el *neurofeedback* (neuroretroalimentación) acoplado a resonancia magnética nuclear funcional para el tratamiento de la depresión (Barreiros *et al.*, 2024). El futuro de la psiquiatría podría depender de terapias basadas en la estimulación, ya sea positiva o negativa, de estos circuitos, y aunque aún se está en etapas tempranas de traducir el conocimiento de la amígdala en herramientas clínicas, los avances en investigación clínica y básica ofrecen nuevas oportunidades para revolucionar el manejo de los trastornos relacionados con el estrés y la amígdala cerebral (Barreiros *et al.*, 2024; Zhang *et al.*, 2021).

Cabe destacar que, en el campo de la salud mental contemporánea, la terapia EMDR (*Eye Movement Desensitization and Reprocessing*, o Desensibilización y Reprocesamiento a través del Movimiento Ocular por su traducción en español) ha ganado prominencia en los últimos años, especialmente en el tratamiento del estrés postraumático, la ansiedad y la depresión, al ofrecer una vía para procesar experiencias adversas subyacentes. Su principio se basa en la comprensión de cómo la reviviscencia traumática desequilibra el control emocional, fijando recuerdos inconclusos (Cox & Codd, 2024). Inspirándose en el procesamiento cerebral durante el sueño REM (Rapid Eye Movement, o Movimiento Ocular Rápido), el EMDR utiliza la estimulación bilateral para inducir una actividad cerebral similar al sueño profundo. Este proceso ayuda a modular la respuesta emocional intensa, facilitando el reprocesamiento de los recuerdos traumáticos para que se integren de manera más adaptativa, aliviando así el malestar asociado a estas condiciones (Cox & Codd, 2024).

Por lo tanto, es fundamental considerar que la actividad de la amígdala cerebral podría revelar el origen de vulnerabilidades en comportamientos, particularmente

aquellos guiados por la recompensa y otros problemas de salud mental (Johnson & Grabenhorst, 2025), siendo estas mismas señales dianas para considerar intervenciones conductuales. Dado el papel de la amígdala en la conducta social de muchos mamíferos, incluido el aprendizaje, comprender los mecanismos neurales y conductuales con la ayuda de nuevas tecnologías como la optogenética y la imagenología del calcio, podría ofrecer nuevas terapias para mejorar los efectos positivos de las interacciones sociales o inhibir los estímulos sociales que inducen miedo en trastornos como la ansiedad y el TEPT (Leblanc & Ramirez, 2020).

Conclusión

La amígdala es más que un centro cerebral para el miedo y la ira, pues se trata de un núcleo emocional complejo con una influencia que se extiende a la memoria de eventos importantes, a cómo se relacionan los individuos con otros y hasta a la toma de decisiones. Los hallazgos clave revelan una intrincada red de conexiones con otras áreas cerebrales, lo que le permite modular las respuestas emocionales y conductuales de maneras sorprendentes. Una comprensión profunda sobre las funciones de la amígdala es crucial para abordar los desafíos de la salud mental, donde su hiperactividad o disfunción se asocia con diversos trastornos psicológicos. Además, nuevas investigaciones sobre las implicaciones de la amígdala en enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer y el Parkinson, subraya su relevancia para entender el deterioro cognitivo y los cambios de ánimo en estas condiciones. En última instancia, reconocer la multifacética influencia de la amígdala abre caminos prometedores para desarrollar tratamientos más dirigidos y efectivos, buscando así aliviar el sufrimiento y mejorar la calidad de vida de quienes padecen estas complejas patologías.

Referencias

- Beadle, J. N., Heller, A., Rosenbaum, R. S., Davidson, P. S. R., Tranel, D., & Duff, M. (2022). Amygdala but not hippocampal damage associated with smaller social network size. *Neuropsychologia*, 174, 108311. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2022.108311>
- Breijyeh, Z., & Karaman, R. (2020). Comprehensive review on Alzheimer's disease: Causes and treatment. *Molecules*, 25(24), 5789. <https://doi.org/10.3390/molecules25245789>
- Carey, G., Görmezoğlu, M., de Jong, J. J. A., Hofman, P. A. M., Backes, W. H., Dujardin, K., & Leentjens, A. F. G. (2021). Neuroimaging of anxiety in Parkinson's disease: A systematic review. *Movement Disorders*, 36(2), 327–338. <https://doi.org/10.1002/mds.28404>

- Cox, D. W., & Codd, R. T. (2024). Advocates of research-supported treatments for PTSD are losing in lots of ways: What are we going to do about it? *Research on Social Work Practice*, 34(4), 347–359. <https://doi.org/10.1177/10497315231206754>
- Cruz, B., Vozella, V., Borgonetti, V., Bullard, R., Bianchi, P. C., Kirson, D., Bertotto, L. B., Bajo, M., Vlkolinsky, R., Messing, R. O., Zorrilla, E. P., & Roberto, M. (2024). Chemogenetic inhibition of central amygdala CRF-expressing neurons decreases alcohol intake but not trauma-related behaviors in a rat model of post-traumatic stress and alcohol use disorder. *Molecular Psychiatry*, 29, 2611–2621. <https://doi.org/10.1038/s41380-024-02514-8>
- Eslinger, P. J., Anders, S., Ballarini, T., Boutros, S., Krach, S., Mayer, A. V., Moll, J., Newton, T. L., Schroeter, M. L., de Oliveira-Souza, R., Raber, J., Sullivan, G. B., Swain, J. E., Lowe, L., & Zahn, R. (2021). The neuroscience of social feelings: Mechanisms of adaptive social functioning. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128, 592–620. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.05.028>
- Fox, A. S., & Shackman, A. J. (2024). An honest reckoning with the amygdala and mental illness. *American Journal of Psychiatry*, 181(12), 1059–1075. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.20240941>
- Gangopadhyay, P., Chawla, M., Dal Monte, O., & Chang, S. W. C. (2021). Prefrontal-amygdala circuits in social decision-making. *Nature Neuroscience*, 24(1), 5–18. <https://doi.org/10.1038/s41593-020-00738-9>
- Gothard, K. M. (2020). Multidimensional processing in the amygdala. *Nature Reviews Neuroscience*, 21(10), 565–575. <https://doi.org/10.1038/s41583-020-0350-y>
- Grogans, S. E., Fox, A. S., & Shackman, A. J. (2022). The amygdala and depression: A sober reconsideration. *American Journal of Psychiatry*, 179(7), 454–457. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.20220412>
- Horsager, J., & Borghammer, P. (2024). Brain-first vs. body-first Parkinson's disease: An update on recent evidence. *Parkinsonism & Related Disorders*, 122, 106101. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2024.106101>
- Inman, C. S., Hollearn, M. K., Augustin, L., Campbell, J. M., Olson, K. L., & Wahlstrom, K. L. (2023). Discovering how the amygdala shapes human behavior: From lesion studies to neuromodulation. *Neuron*, 111(24), 3906–3910. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2023.09.040>
- Johnson, S. T., & Grabenhorst, F. (2025). The amygdala and the pursuit of future rewards. *Frontiers in Neuroscience*, 18, 1517231. <https://doi.org/10.3389/fnins.2024.1517231>
- Kamali, A., Milosavljevic, S., Gandhi, A., Lano, K. R., Shobeiri, P., Sherbaf, F. G., Sair, H. R., Riascos, R. F., & Hasan, K. M. (2023). The cortico-limbo-thalamo-cortical circuits: An update to the original Papez circuit of the human limbic system. *Brain Topography*, 36, 371–389. <https://doi.org/10.1007/s10548-023-00955-y>

- Kenwood, M. M., Kalin, N. H., & Barbas, H. (2022). The prefrontal cortex, pathological anxiety, and anxiety disorders. *Neuropsychopharmacology*, 47, 260–275. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01109-z>
- Kredlow, M. A., Fenster, R. J., Laurent, E. S., Ressler, K. J., & Phelps, E. A. (2022). Prefrontal cortex, amygdala, and threat processing: Implications for PTSD. *Neuropsychopharmacology*, 47, 247–259. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01053-y>
- Leblanc, H., & Ramirez, S. (2020). Linking social cognition to learning and memory. *The Journal of Neuroscience*, 40(46), 8782–8798. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1053-20.2020>
- Meisner, O. C., Nair, A., & Chang, S. W. C. (2022). Amygdala connectivity and implications for social cognition and disorders. In S. W. C. Chang, A. Nair, & O. C. Meisner (Eds.), *Handbook of clinical neurology* (Vol. 187, pp. 381–403). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823493-8.00017-1>
- Mishra, A. K., & Varma, A. R. (2023). A comprehensive review of the generalized anxiety disorder. *Cureus*, 15(9), e46115. <https://doi.org/10.7759/cureus.46115>
- Murray, E. A., & Fellows, L. K. (2022). Prefrontal cortex interactions with the amygdala in primates. *Neuropsychopharmacology*, 47, 163–179. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01128-w>
- Neugebauer, V., Mazzitelli, M., Cragg, B., Ji, G., Navratilova, E., & Porreca, F. (2020). Amygdala, neuropeptides, and chronic pain-related affective behaviors. *Neuropharmacology*, 170, 108052. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2020.108052>
- Roesler, R., Parent, M. B., LaLumiere, R. T., & McIntyre, C. K. (2021). Amygdala-hippocampal interactions in synaptic plasticity and memory formation. *Neurobiology of Learning and Memory*, 184, 107490. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2021.107490>
- Rolls, E. T. (2023). Emotion, motivation, decision-making, the orbitofrontal cortex, anterior cingulate cortex, and the amygdala. *Brain Structure and Function*, 228(4), 1201–1257. <https://doi.org/10.1007/s00429-023-02644-9>
- Šimić, G., Tkalčić, M., Vukić, V., Mulc, D., Španić, E., Šagud, M., Olucha-Bordonau, F. E., Vukšić, M., & Hof, P. R. (2021). Understanding emotions: Origins and roles of the amygdala. *Biomolecules*, 11(6), 823. <https://doi.org/10.3390/biom11060823>
- Sladky, R., Kargl, D., Haubensak, W., & Lamm, C. (2024). An active inference perspective for the amygdala complex. *Trends in Cognitive Sciences*, 28(3), 223–232. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2023.11.004>
- Smith, D. M., & Torregrossa, M. M. (2021). Valence encoding in the amygdala influences motivated behavior. *Behavioural Brain Research*, 411, 113370. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2021.113370>

- Song, J. (2023). Amygdala activity and amygdala-hippocampus connectivity: Metabolic diseases, dementia, and neuropsychiatric issues. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 162, 114647. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.114647>
- Villar-Conde, S., Astillero-Lopez, V., Gonzalez-Rodriguez, M., Saiz-Sanchez, D., Martinez-Marcos, A., Ubeda-Banon, I., & Flores-Cuadrado, A. (2023). Synaptic involvement of the human amygdala in Parkinson's disease. *Molecular & Cellular Proteomics*, 22(12), 100673. <https://doi.org/10.1016/j.mcpro.2023.100673>
- Wang, S., & Li, X. (2023). A revisit of the amygdala theory of autism: Twenty years after. *Neuropsychologia*, 183, 108519. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2023.108519>
- Wu, Y. E., & Hong, W. (2022). Neural basis of prosocial behavior. *Trends in Neurosciences*, 45(10), 749–762. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2022.06.008>
- Zhang, W.-H., Zhang, J.-Y., Holmes, A., & Pan, B.-X. (2021). Amygdala circuit substrates for stress adaptation and adversity. *Biological Psychiatry*, 89(7), 643–653. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2020.12.026>

VIOLENCIA PARA EL CONTROL Y LA DOMINACIÓN SOCIAL DESDE TIEMPOS DE LA TRIPLE ALIANZA

Aldo Israel Sánchez Avendaño¹

Resumen

El uso de la violencia en niveles extremos ha sido un sello distintivo desde hace siglos como un medio para obtener beneficios tanto económicos como políticos. Para constatarlo, a partir de una recopilación documental, se llevó a cabo un análisis cualitativo y una descripción detallada de los usos de la violencia extrema como una forma de control y dominación de sociedades enteras en tiempos prehispánicos. El análisis de este caso en particular se centra en el Período Posclásico Tardío (1200 d. C.-1520 d. C.), el cual fue caracterizado por la formación de la Triple Alianza, una forma de cogobierno del imperio mexicana, conformada por Texcoco, Tlacopan y Mexico-Tenochtitlan. Esta institución política se apoderó de una gran parte del territorio mesoamericano mediante acciones militaristas y estrategias para infundir miedo. Por lo tanto, se concluye que los diversos usos de violencia extrema derivaron en el control social, económico y territorial de los poblados, facilitando la dominación de las comunidades. No obstante, se destaca la transmisión generacional del trauma y la ideologización de la muerte mediante la cultura, así como el notorio desgaste social que existía justo antes de la llegada de los europeos al continente.

Palabras clave: Violencia, control social, dominación social, mexicas.

¹ Licenciado en Psicología, Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara.
aldo.israel@cunorte.udg.mx

Introducción

El Período Posclásico Tardío (1200 d. C.-1520 d. C.) fue un lapso temporal característico por la expansión del imperio mexica, antes llamado azteca, previo a la llegada de los españoles al continente. Durante ese tiempo, la unión política del gobierno de Texcoco, Tlacopan y Mexico-Tenochtitlan, la Triple Alianza, fue considerada como la mayor exponente de violencia en la región, pues lograron imponer un dominio territorial, ideológico y político sobre una gran mayoría de poblaciones mediante acciones militaristas, es decir, actos sumamente violentos sobre otros poblados con tal de infundir miedo y lograr ejercer poder sobre estos.

Durante los siglos XV y XVI, la adoración por la deidad Huitzilopochtli tuvo un auge importante en la región y, por ende, la intensificación de sacrificios humanos, extirpaciones de corazones, masacres masivas o el uso de tzompantlis, es decir, altares donde colocaban personas torturadas o restos humanos con el fin de enviar mensajes políticos e infundir miedo en la población. En otras palabras, desde tiempos prehispánicos, se ha utilizado la violencia extrema para controlar y dominar individuos y poblaciones enteras para ejercer el control de rutas comerciales, recursos naturales o asuntos políticos. Los impactos y afectaciones psicosociales son claros al situarlos en su debido contexto histórico y cultural, destacando la reproducción de círculos de violencia y miedo generalizado, traumas transgeneracionales, la imposición de sistemas de creencia y la ideologización mediante la cultura.

Metodología

A lo largo de estos renglones, desde un corte cualitativo, se busca identificar y describir los diferentes usos de la violencia extrema para infundir miedo como forma de control y dominación psicológica, social y política en tiempos prehispánicos por parte de la Triple Alianza. Tal como afirma Anguera (1995), a partir de un proceso sistemático de recolección de datos, es posible analizar un evento, conducta o situación; siempre y cuando sea entendida desde su contexto espacio-temporal.

Asimismo, el análisis cualitativo se puede entender como un conjunto de procedimientos para estructurar, procesar e interpretar resultados mediante el bagaje teórico y juicio de quien investiga (López & Scandroglio, 2007).

Por lo mismo, la metodología cualitativa no debe pretender generalizar resultados, sino que aumentar los datos tanto como se pueda con tal de obtener la información suficiente para ofrecer conocimiento válido de carácter explicativo (Anguera, 1995). De este modo, las unidades de análisis seleccionadas fueron el miedo, los usos de la violencia, el control/dominación social y los impactos psicosociales, además de partir de la diferenciación del contexto socio histórico, pues el periodo temporal elegido se establece en gran parte de Mesoamérica durante el Periodo Posclásico Tardío (1325-1521 d.C.).

Imperio mexica y la Triple Alianza

En un principio llamados aztecas, los mexicas migraron desde Aztlan por promesas de su deidad principal respecto a un lugar mejor que los esperaba, el cual encontrarían mediante una señal divina. Peregrinaron hasta el lago de Texcoco, donde además de tener un encuentro bélico, encontraron la señal anhelada: un águila devorando una serpiente. Esto bastó para comenzar el dominio imperial mexica; se asumieron como pueblo elegido por los dioses, su ideología se deformó y se atribuyeron cualidades vinculadas a la guerra. Fundaron Mexico-Tenochtitlan, pero también una ideología política con el objetivo económico de obtener tributos, político por expandirse territorialmente e ideológico para generar sacrificios en honor de sus deidades y así controlar a la población (Márquez Lorenzo, 2009; Delgado de Cantú, 2015).

El nombre de la Triple Alianza, surge entonces después de 1428 cuando los pueblos mexicas dominados bajo el poder de Azcapotzalco se libraron al vencer a los tepanecas, forman una alianza política y le dan uso militar a la institución con fines más allá de los de expansión. Según Herrera Meza, López Austin y Martínez Baracs (2013) el proceso histórico que tuvo la Triple Alianza fue gradual; comenzaba con uno de los Estados más poderosos, como Mexico-Tenochtitlan, colocándose o asumiéndose en una posición de superioridad, sacando provecho de ella militarmente para obtener poder y riqueza junto con sus aliados.

En términos simples, la Triple Alianza refiere a los gobiernos de Texcoco, Tlacopan y Mexico-Tenochtitlan a finales del siglo XV y principios del XVI, siendo los dos primeros poblados los menos relevantes, cuya función especial era la de elegir a los gobernantes mexicas. Su conformación cobra mucha relevancia en el Período Posclásico Tardío, es decir, entre el 1200 d.C. y 1520 d.C., pues fue en este lapso donde los mexicas se colocaron como cabeza imperial y dominaron gran parte del territorio mesoamericano, justo antes de la conquista de los españoles y el inicio de la vida colonial. Un tiempo caracterizado por la expansión del poder mediante la conquista, el incremento del militarismo y la tributación a los vencidos, además de un aumento en la expresión artística con analogías a la muerte, lo bélico y al sacrificio humano (López Austin & López Luján, 2000; Herrera Meza, López Austin, & Martínez Baracs, 2013; Márquez Lorenzo, 2015).

Las funciones o facultades que tenía la Triple Alianza sobre los territorios dominados iban desde el apoyo para la construcción de obras públicas, el reconocimiento de aliados, el poder judicial sobre la región y acuerdos militares con objetivos hegemónicos para controlar rutas comerciales. Aseguraban la permanencia en el poder, centralizaban la riqueza producida por el tráfico mercantil y la distribución de tributos y tributarios, los cuales podían ser de pueblos que quedaron desde un principio bajo su dominio, poblados conquistados, o bien, de quienes fueron sometidos pacíficamente. De hecho, se estiman dos quintos dirigidos para Mexico-Tenochtitlan, dos quintos para Texcoco y un quinto para Tlacopan (Herrera Meza, López Austin, & Martínez Baracs, 2013).

De esta manera, ciertos sitios se volvían más relevantes que otros, pues dependiendo de la capacidad productiva de ciertos poblados, los mexicas llevaban a cabo acciones bélicas con el fin de apropiarse de sus excedentes. Como ejemplo, en 1444 en la Huasteca meridional, donde Tetzapotitlan, provincia reconocida por tener la mayor producción de prendas de algodón en la Costa del Golfo, inicia la extracción de tributo por parte de las sociedades del Altiplano, situación que generó periodos de estabilidad y crisis en cuanto al dominio político, obviamente perjudicantes a las sociedades de la Triple Alianza (Márquez Lorenzo, 2015). Posterior a eso, se ha documentado entre 1450 y 1454 la construcción de un templo dedicado a Chicomecóatl en Mexico-Tenochtitlan, situación que viene de la mano con el dominio territorial y la manipulación ideológica. Será o no coincidencia, pero entre 1458 y 1480 existió una época donde se intensificó la guerra y los levantamientos en contra de los mexicas por parte de las provincias dominadas, sin embargo, ninguna tuvo éxito (Márquez Lorenzo, 2015).

A partir de la última fecha mencionada, la población de las provincias dominadas, pero en especial la nobleza, se vio obligada a reconocer las características culturales de los grupos dominantes como propias, así como a involucrarse en los actos rituales para no perder o dañar su estatus social. Además, incluyeron a todas las infancias en estos ritos para generar el adoctrinamiento o la adopción de los cultos por generaciones al hacerlos crecer bajo un nuevo régimen político e ideológico (Márquez Lorenzo, 2021).

Militarismo prehispánico

De acuerdo con López Austin y López Luján (2008), la escuela, el templo y la milicia eran instituciones controladas por el gobierno donde se buscaba inculcar las normas y valores referentes a lo militar y la muerte desde la infancia, por lo que la sociedad mexica sufría los efectos producidos por el manejo político y militarista de la Triple Alianza sobre el territorio a temprana edad. Además de dichos mecanismos estatales, la inculcación de tradiciones y costumbres, así como el involucramiento de las infancias consolidó el desarrollo de nuevas generaciones bajo un nuevo régimen (Márquez Lorenzo, 2012).

Esto es importante a considerar por Barriga Cuevas (2012), pues afirma que las infancias ocuparon entre el 40-60% de la población total y desde antes de su nacimiento ya tenían un papel importante para la sociedad. Realizaban celebraciones para recién nacidos donde se les asignaba su destino según su género, en el caso de las mujeres, se les entregaba huso para hilar y una escoba, además enterraban su cordón umbilical bajo el hogar para destinarla a cuestiones laborales en casa. A los hombres se les daban herramientas de agricultura o cacería, acompañada de un escudo y cuatro flechas atadas a su cordón umbilical, para después ser enterrado en algún campo de guerra; eran destinados a dar de beber al sol con la sangre de enemigos y

morir en combate. Además, aseguraron su adoctrinamiento mediante prohibiciones y castigos según la edad y el sexo, empezando por ser punzados con espinas de maguey, golpes con palos, aspirar humo de chiles o que los niños se acuesten desnudos en tierra húmeda o las niñas barran durante toda la noche.

Se dejaba de considerarles como niña o niño a los 13 años, también conforme a sus características físicas y psicológicas o por la decisión de sus padres para su progresiva inserción en el mundo social mediante su participación en trabajos dentro la casa familiar, así como funciones políticas, económicas y ceremoniales de la misma. La infancia entonces tenía un valor muy importante para la sociedad mexicana, pues además eran a quienes podían imponerles un sistema de creencias y de costumbres específicas referentes a la guerra, la muerte o de rituales (Barriga Cuevas, 2012). Más aún cuando se efectuaron reformas en la educación que tenían como objetivo principal la obtención de soldados excepcionales, adoctrinados desde la infancia con una ideología bélica para ser respetado en la sociedad (Bueno Bravo, 2006).

Esta forma de pensar fue inculcada por la misma clase dominante como una ideología de tinte militarista, donde se exalta la gloria de las armas y se es devoto a dioses que ansían por sangre, como lo es Huitzilopochtli, el dios patrono de los mexicas, quien tenía un carácter guerrero y, por lo tanto, para rendirle culto se debían tener ciertos estándares mínimos de la muerte, los cuales eran inculcados desde la escuela, el templo y la milicia (López Austin & López Luján, 2008). Los sacerdotes, además de dirigir la religión a la par de sus festividades y rituales, condujo el sistema educativo del Estado e incluso a la producción artística en todas sus formas. Cabe mencionar que tenían la posibilidad de ser guerreros, teniendo como funciones más relevantes llevar a los encuentros armados estandartes de sus principales dioses o recoger a víctimas para el sacrificio entre los vencidos (Cartwright, 2015).

Las sociedades mesoamericanas paulatinamente se convirtieron en señoríos y Estados hegemónicos donde los rituales que conllevaban el sacrificio humano se volvieron más complejos, pues las motivaciones inmediatas de la práctica se modificaban según los cambios políticos y económicos que sucedían. De esta manera, en los periodos donde las entidades políticas competían por la supremacía militar, los Estados más poderosos intensificaron el ejercicio del rito, alterando su sentido con el propósito de ampliar su dominio y despojar a las personas (López Austin & López Luján, 2000).

En palabras de Márquez Lorenzo (2012), con la acción militarista fue posible el reconocimiento de la Triple Alianza no solo de forma política, sino también ideológicamente, permeando dentro de lo económico y sagrado de los poblados. Su estrategia para conquistar era mediante el temor, con amenazas de guerra y actos de demostración de poder económico y político. Al colocarse como triunfadores de ciertos encuentros bélicos de los que dependía la conquista, se realizaban sacrificios en el lugar e introducían templos o modificaciones arquitectónicas en ellos en honor de Huitzilopochtli para así concretar la ocupación territorial y la dominación ideológica.

Violencia extrema para el control

Las estrategias de dominación social refieren al conjunto de acciones realizadas por parte de la Triple Alianza en el Periodo Posclásico Tardío para obtener beneficios al ejercer control económico, político e ideológico sobre los territorios. De acuerdo con Bravo Coutiño (2020), las élites gobernantes en Mesoamérica tomaban decisiones político-administrativas como la guerra para controlar recursos naturales y rutas comerciales, extender su dominio y asegurar la permanencia en el poder durante más tiempo.

No obstante, la dominación, ya fuera producto de un sometimiento pacífico o de un control territorial, conllevaba dominación psicológica con actos para atemorizar a la población mediante amenazas constantes de guerra, la demostración de poder bélico y económico, el sacrificio masivo de grupos de la población, entre otras cosas. De esta manera, el imperio mexica emprendía campañas militares de las cuales tenían que regresar triunfadores y con cautivos para las festividades que conllevaban sacrificios humanos, las cuales se ha confirmado tenían el propósito de alardear el poder militar, así como mostrar las posibles consecuencias de oponerse a su hegemonía. Por lo tanto, cabe mencionar que los gobernantes de los pueblos aledaños eran invitados a presenciar los espectaculares ritos para aterrorizarlos. Prácticamente ahí tenían que tomar la decisión si eran sometidos pacíficamente o intentaban rebelarse (López Austin & López Luján, 2008).

Eventualmente, los pueblos vecinos comenzaron a compartir una visión del mundo donde tenían las mismas deidades, por lo tanto, los mismos ritos y ceremonias. La famosa xochiyaoyotl o “guerra florida” nace en este contexto, donde los ejércitos enemigos se enfrentaban hasta que alguno pidiera tregua, sin embargo, no existía un interés de dominio territorial ni tributario, el beneficio era que, al terminar, podían llevarse a sus provincias a los soldados que hubiesen capturado vivos con el fin de ser víctimas de sacrificios humano. Aunque, claro, las frecuencias de estos eventos fueron disminuyendo la población varonil de los otros poblados y por ende se debilitaron económica y militarmente (López Austin & López Luján, 2008).

Para Márquez Lorenzo (2015) la cantidad de sacrificios no modificó en mayor medida la extracción de tributo, sino que introdujo comportamientos nuevos y el florecimiento de una producción cultural distinta muy ligada a las ideologías de los grupos dominantes. Este proceso se incrementó solamente mediante la imposición de los sistemas de creencias, valores y normas del imperio mexica, y su posterior inculcación en el seno familiar. Por un lado, la imposición comenzó a partir de la colonización territorial con la incorporación de un nuevo discurso oficial estrechamente relacionado con el orden militar y propaganda religiosa. Por el otro lado, la inculcación surgió de las masacres realizadas a un porcentaje considerable de la población masculina de ciertas provincias, sacrificios masivos de guerreros o el despojo brutal de recursos a habitantes de algunas localidades.

Márquez Lorenzo (2012), nombra al lapso de 1480 a 1521 d.C. como un “Período de imposición cultural mexicana” por todas las alteraciones culturales que estaba sufriendo una gran parte de Mesoamérica, pues la Triple Alianza mediante las acciones militaristas buscaba el reconocimiento político e ideológico de los pueblos subyugados. La imposición requirió acciones como la colocación de los númenes principales de los mexicas en el lugar donde se encontraba el de la población conquistada, es decir, la introducción de templos de Huitzilopochtli o la modificación de los anteriores, con características arquitectónicas acordes al nuevo orden político.

El origen de Huitzilopochtli, según los mitos, es el de una deidad de guerra que en su nacimiento mata a sus hermanos de una forma muy particular: extirpando sus corazones y desmembrándolos. Esto se impuso como dogma en la religión, y por lo tanto, como una forma de manifestarse frecuentemente frente a los pueblos por conquistar para el efectivo reconocimiento de Huitzilopochtli como deidad suprema (Márquez Lorenzo, 2015). Más aún, partiendo del fundamento religioso con el que dominaban, pues lo postulaba como un “padre adoptivo” que con benevolencia protegía a los pueblos subordinados ante su protección (Herrera Meza, López Austin, & Martínez Baracs, 2013).

La sociedad mexicana en su papel de pueblo dominador, se hizo valer físicamente mediante la guerra e ideológicamente con el dios Huitzilopochtli, representación del sol, fortaleciéndolo con corazones humanos. Se representaban a sí mismos como los elegidos y así justificaban sus acciones militaristas que consistían en infringir temor en las demás poblaciones, buscando su rendición pacífica, o la dominación territorial mediante la guerra, en ambos casos con la búsqueda de tributo (Márquez Lorenzo, 2009).

La mayoría de los datos sobre sacrificio humano se encuentran situados en México-Tenochtitlan. El más común consistía en la tlacamiictiliztli o cardioectomía, es decir, la extracción del corazón. Se colocaba a la víctima de espaldas sobre el téchcatl, o sea, unas piedras gigantes posicionadas de tal forma que fuera visible para toda la multitud reunida en la base del basamento piramidal presenciando la ceremonia. Cuatro sacerdotes sostenían las extremidades mientras que un quinto le ponía una argolla de madera en la garganta para impedir que gritara y además inducir a una muerte por asfixia, así, el sexto y principal sacerdote empujaba el técpatl o cuchillo de pedernal y abría el tórax para arrancarle por la herida el corazón (Barrera-Ramírez & Guerrero-Orduña, 1998). Es pertinente resaltar la utilización de cuchillos elaborados a base de pedernal y piedra dura afilada, lanceolada y con una punta aguda que permitiera la penetración al cuerpo. Llama la atención que los instrumentos sacrificiales eran personificados con seres divinos y eran por lo tanto objetos votivos (López Austin & López Luján, 2008).

Cabe mencionar que antes del sacrificio, las personas solían ser sometidas al fuego de una hoguera o ser lastimados con flechas y navajas. En otros casos podían ser golpeados, degollados, ahogados, desollados, encerrados en cuevas, eviscerados o

cocidos en baños de vapor. Posterior al sacrificio los cadáveres eran arrojados desde la cima de los basamentos piramidales y, aunque solo en algunos casos se practicaba el canibalismo, el resto de las veces podían ser descuartizados o decapitados, pues algunas partes del cuerpo eran concebidas como trofeos; por ejemplo, la cabeza y el fémur eran considerados objetos sagrados (Solari, 2005; López Austin & López Luján, 2008).

En muchas ocasiones, los cráneos eran perforados por las sienas y se les era incrustada una vara para ser colocados en conjunto sobre los tzompantlis, es decir, plataformas que en cuya cima poseía dos postes de madera para colocar la vara mencionada donde se suspenderían en el aire los cráneos, extremidades o huesos largos de personas en sitios estratégicos con el objetivo enviar mensajes políticos. La mayor parte de las víctimas solían ser cautivos de guerra o esclavos de entre veinte y treinta años de edad, aunque hubo un momento en que se utilizaron indistintamente cuerpos de jóvenes, mujeres e infancias (Solari, 2008; Carreón Blaine, 2006).

Si bien los rituales colectivos ayudaban a protegerse incluso de enfermedades y catástrofes o se utilizaban para buscar la protección de dioses (Menéndez, 2022), el Estado solía postularse a sí mismo como ofrendante para recibir los beneficios esperados de los sacrificios que generalmente eran de corte político. Por esta razón, López Austin y López Luján (2000) aseguran un aumento e intensificación de los rituales mexicas de sacrificio humano dirigidos a Huitzilopochtli con el paso del tiempo, pues pasó a ser una forma de demostración de poder por parte de los grupos mexicas y no un evento esencialmente religioso.

La Triple Alianza invitaba a gobernantes de las provincias a conquistar con el fin de atemorizarlos y, en el mejor de los casos, someterles pacíficamente solamente con el miedo provocado ante los ejercicios de sacrificio humano (Márquez Lorenzo, 2015). No obstante, lo hacían de forma masiva y, por ende, se le consideró como una forma de terrorismo con fines de represión contra los pueblos que se rebelaban y de dominación a otras ciertas poblaciones (Solari, 2005). La llegada de los españoles y su eventual conquista data de 1521 en adelante, por lo cual es lógico que durante su estadía vieron toda clase de ceremonias que llevaron a clasificar a la sociedad mexicana como de las más crueles, sangrientas o sacrificadoras por excelencia (López Austin & López Luján, 2008).

El miedo para la dominación ideológica

Es cierto que no es del todo posible conocer cuánto o de qué manera afectaron los procesos de dominación social, conquista territorial e imposición ideológica a la vida cotidiana de la sociedad mexicana durante la guerra en el Periodo Posclásico Tardío (1200 d.C.-1520d.C.). A juzgar por Madariaga (2002) los mismos eventos traumáticos son una estrategia de dominación social con el objetivo de afirmar un modelo de sociedad, así como para controlarla. Sin duda, atendiendo a lo comentado anteriormente, todas las

acciones político-administrativas de la Triple Alianza estuvieron mediadas por la fuerza militar y, por lo tanto, la violencia, con tal de someter a los poblados y sus habitantes bajo el yugo de la élite mexica. No obstante, la sujeción ideológica resultó ser la técnica de dominación más eficaz para ellos.

Por un lado, dicho proceso de ideologización comenzó desde el reino de Itzcóatl cuando decidió borrar toda documentación sobre la cultura mexica del pasado donde habían perdido algunas batallas, para comenzar una nueva historia oficial donde se postulaban como un pueblo valiente y guerrero acogido por Huitzilopochtli, deidad que representaba al sol y recibía corazones humanos como ofrenda. Eventualmente, con el establecimiento de la Triple Alianza y los procesos militaristas que emprendieron para dominar gran parte de Mesoamérica, lograron también controlar todo el sistema educativo y religioso regional (Bueno Bravo, 2006).

En otras palabras, las acciones bélicas y actos violentos realizados por el Estado fueron emprendidas para que las poblaciones reconocieran a la Triple Alianza como una fuerte entidad política, económica e ideológica, pues su inherente vínculo con la deidad Huitzilopochtli que por naturaleza es violenta, asesina y extirpadora de corazones, implicó que bajo un discurso religioso se intensificara e incrementara el uso del sacrificio humano, las cardioectomías, las matanzas colectivas, entre otras experiencias traumáticas con el objetivo de dominar a las poblaciones por el miedo producido.

Esto quiere decir que, si bien la sociedad bajo el yugo de la Triple Alianza concebía estas acciones como un deber sagrado y, hasta cierto punto, como una salvación hacia la humanidad o un estímulo para que sucedieran ciertos fenómenos naturales, las sociedades que eran dominadas no, más bien, lo percibían como una experiencia traumática que infundía miedo en la población. Los tzompantlis, o bien, la exhibición de múltiples cuerpos torturados, quemados o destazados, cabezas o huesos en altares acompañados de mensajes políticos, así como otro tipo de demostraciones de poder económico, político y bélico constantes fueron fundamentales para lograrlo.

No obstante, la ideologización fue la clave para dominar a las poblaciones, pues además de usar las estrategias violentas que difunden miedo, a su vez impusieron sistemas de creencias, en especial religiosas, mediante la colocación de templos a Huitzilopochtli, así como obligando a la población a estar presente tanto en las ceremonias de sacrificios humanos como en la milicia. Además, a la par tuvieron el control del sistema educativo y con el paso del tiempo de los sistemas informales como la misma cultura, donde se cultivaron las ideas bélicas como un mínimo de aprobación social.

Todas las características violentas y deshumanizadoras utilizadas por la Triple Alianza a lo largo del Período Posclásico Tardío durante su expansión y dominio en el territorio mesoamericano rinde cuentas de dichos cambios particulares en su forma de relacionarse con los otros. Su discurso ideológico-religioso fungió como justificación del uso desmedido de violencia a otras personas para conseguir beneficios

económicos y políticos a costa del miedo generado en las poblaciones enemigas, sin embargo, entre la misma sociedad mexicana también.

La postura del presente trabajo es que la violencia no es justificable por ningún medio, menos aún el religioso, sin embargo, aunque no se comparta dicha noción, para la misma sociedad mexicana pareciera tampoco cobrar sentido, pues el enfermo mental era llamado *yollopoliuhqui*, palabra que significa literalmente “el que ha perdido el corazón”, como si lo que actualmente concebimos como cabeza o psique fuera el corazón en la psicología de los aztecas. Pero, sobre todo, consideraban en las personas tres *psiquismos*, uno en la cabeza o *tonalli*, determinante del temperamento en las personas, el del hígado o *ihiyotl*, como fuente de energía o fuerza emocional, y en el corazón o *yollotl* o *yolia*, como lo que da vida y corresponde a funciones intelectuales (Pavón-Cuéllar, 2013).

De esta manera, se repitieron ciclos de violencia en grupos cada vez más pequeños, intensificando los impactos y afectaciones en los sectores más vulnerables como en las mujeres, las infancias o los esclavos; definiendo así en esta etapa a toda la población como intensamente violenta. Situación que contradice los registros sobre la psicología mexicana, quienes tenían un profundo respeto por otras culturas e incluso en su cosmovisión el corazón era el centro intelectual y anímico de las personas. Si bien no significa que las dos situaciones pudieran converger en el tiempo, desde la perspectiva de este trabajo, es una de las mayores afectaciones psicosociales, pues se traduce como una notoria ruptura del tejido social por la eliminación de su sistema de creencias, la perturbación en sus formas de vida cotidiana, los graves efectos producto de la violencia, la intensificación de riesgo en grupos vulnerables, el control y dominio territorial, político, educativo y económico.

Si acaso se puede decir final

Durante el Periodo Posclásico Tardío (1200 d.C.-1520d.C.), justo antes de la llegada de los españoles al continente, la Triple Alianza, como una forma de cogobierno del imperio mexicano, fue considerada como el centro económico de Mesoamérica por su control sobre las mercancías, recursos naturales, rutas comerciales, zonas productivas y la extracción tributaria de poblados sometidos mediante acciones militaristas. Su permanencia en el poder fue garantizada por la violencia extrema y la ideologización en consecuencia de la habituación de los eventos traumáticos a los que fueron sometidos, su resignificación religiosa y el trauma psicosocial transgeneracional permeado en la educación y la cultura.

A pesar de los avances económicos, políticos, administrativos y territoriales, fue a costa de la violencia y la imposición ideológica que el imperio mexicano dominó socialmente a otros poblados más vulnerables, contradiciéndose con las premisas de su psicología de respeto hacia otros seres vivos o su cosmovisión tan familiar a la naturaleza, el cosmos y el entorno. Por ende, para la llegada de los europeos a Mesoamé-

rica, además de encontrarse con un escenario sangriento y de corazones al aire libre, hallaron un conjunto de sociedades hartas del dominio de la Triple Alianza, y por ende, comunidades inestables y conflictos internos que facilitaban la conquista que ahora se les avecinaba a todas las culturas en general.

Referencias

- Anguera, M. T. (1995). *Método de investigación en psicología*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Barrera-Ramírez, C. F., & Guerrero-Orduña, E. A. (1998). El corazón y la sangre en la cosmovisión mexicana. *Historia y filosofía de la medicina*, 135(6), 641-651. https://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/1999-135-6-641-652.pdf
- Barriga Cuevas, A. D. (2012). La representación social de la infancia mexicana a principios del siglo XVI. En Sosenski, S. y Jackson Albarrán, E., (Eds.) *Nuevas miradas a la historia de la infancia en América Latina. Entre prácticas y representaciones*. (págs. 23-62). México: IIH UNAM.
- Bravo Coutiño, J. P. (2020). *Redes de poder en el Señorío de Chiapa de Corzo durante el período Postclásico Tardío*. México: Universidad Autónoma de Chiapas.
- Bueno Bravo, I. (2006). La guerra mesoamericana en época mexicana. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 37, 253-274. <https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/9321>
- Carreón Blaine, E. (2006). Tzompantli, horca y picota. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 28(88), 05-52. <http://dx.doi.org/10.22201/iie.18703062e.2006.88.2212>
- Cartwright, M. (23 de noviembre de 2015). *La sociedad azteca [Aztec Society]*. Obtenido de World History Encyclopedia: <https://www.worldhistory.org/trans/es/2-845/la-sociedad-azteca/>
- Delgado de Cantú, G. M. (2015). *Historia de México. Legado histórico y pasado reciente*. . México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Herrera Meza, M. d., López Austin, A., & Martínez Baracs, A. (2013). El nombre náhuatl de la Triple Alianza. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 46, 7-35. <https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/77723>
- López Austin, A., & López Luján, L. (2000). La periodización de la historia mesoamericana. *Arqueología Mexicana*, 8(43), 14-23. <https://www.mesoweb.com/es/articulos/sub/AM043.pdf>
- López Austin, A., & López Luján, L. (2008). Aztec Human Sacrifice. En E. M. Brumfiel, & G. M. Feinman, *The Aztec World* (págs. 137-152). Nueva York: The Field Museum.

- López, J. S., & Scandroglio, B. (2007). De la investigación a la intervención psicosocial: la metodología cualitativa y su integración con la metodología cuantitativa. En A. Blanco, & J. Rodríguez Marín, *Intervención Psicosocial* (págs. 555-606). Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- Madariaga, C. (2002). TRAUMA PSICOSOCIAL, TRASTORNO DE ESTRÉS. *CINTRAS*, 1-24. https://www.cintras.org/textos/monografias/monog_trauma_psicosocial_espanol.pdf
- Márquez Lorenzo, E. (2009). La “Piedra del Maíz” de Castillo de Teayo. La imposición de cultos como estrategia de dominación ideológica de la Triple Alianza. Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana.
- Márquez Lorenzo, E. (2012). *Aspectos teóricos y metodológicos para el análisis de las representaciones de Tláloc y Chicomecóatl en Tetzapotitlan (Castillo de Teayo)*. Distrito Federal: Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Márquez Lorenzo, E. (2015). La conformación militarista de la sociedad Mexica. En *MEMORIA del 1er Congreso Nacional de Historia Militar de México, a través de los Archivos Históricos, Tomo I* (págs. 157-174). México: Secretaría de la Defensa Nacional.
- Márquez Lorenzo, E. (2020). Estética y Poder en Castillo de Teayo: Las Representaciones Mexicas y sus Implicaciones Sociales (1480-1521 d.C.). En N. Schulze, M. N. Caretta, & B. Lailson, *Expresiones Materiales del Poder en el Contexto Arqueológico del México Prehispánico* (págs. 133-161). México.
- Márquez Lorenzo, E. (2021). La Asimilación de Discursos Mítico-Rituales Mexicas en Tetzapotitlan. El Caso de la Propaganda Ideológica Política y Religiosa de la Triple Alianza en Castillo de Teayo. *Revista Panamericana de Comunicación*, 3(2), 145-154. <https://doi.org/10.21555/rpc.vi2.2445>
- Menéndez, E. L. (2022). Orígenes y desarrollo de la medicina tradicional: una cuestión ideológica. *Salud Colectiva*, 18. <https://doi.org/10.18294/sc.2022.4225>
- Pavón-Cuéllar, D. (2013). La psicología mesoamericana: ideas psicológicas, psicopatológicas y psicoterapéuticas en las culturas maya, purépecha y azteca. *Memorandum*, 25, 93-111. <https://www.fafich.ufmg.br/memorandum/wp-content/uploads/2013/12/pavoncuellar01.pdf>
- Solari, A. (2005). *Los Tzompantli del recinto Sagrado de México-Tenochtitlan*. Buenos Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires. <http://repositorio.filo.uba.ar/handle/filodigital/984>

EL RÉGIMEN HETERONORMATIVO Y LAS IDENTIDADES SEXOGENERODISIDENTES DEL ESTUDIANTADO DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

César Augusto Trinidad-Moreno¹

Resumen

El presente documento tiene como base el transfeminismo y feminismo que han enseñado y permitido transgredir el binarismo sexo/género, señalar y marcar como “anormales”, “peligrosas”, “raras”, “abyectas” a todas las identidades, cuerpos y vidas que no encajan en la heteronorma (Trentini et al., 2023) que performan y moldean los comportamientos, subjetividades e identificaciones.

De y para todxs² aquellxs que han sido marginadxs, negadxs, excluidxs, omitidxs, prohibidxs, por mostrar que existen diversas formas de vivir el género, la sexualidad, el cuerpo y el deseo, estudiantado que ha conformado, que existen y que serán parte de la Universidad de Guadalajara.

Palabras clave: Régimen Heteronormativo, Violencia Escolar, Sexogenerodisidencias, Instituciones de Educación Superior, Universidad de Guadalajara.

-
- 1 Profesor de Asignatura “B” del Departamento de Fundamentos del Conocimiento, Centro Universitario del Norte (CUNorte); doctorando del Doctorado en Gestión de la Educación Superior (DGES), Centro Universitario de Ciencias Económicas Administrativas (CUCEA), Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: cesar.trinidad@cunorte.udg.mx
 - 2 El pronombre “Elle” tendrá dos acepciones: para nombrar en plural a personas que no se identifiquen con la normativa binaria y heteronormativa, y para englobar distintas identidades sin caer en el masculino genérico.

Problema

El régimen heteronormativo fomenta entornos que pueden marginalizar, excluir y limitar a quienes no se ajustan a los estándares heterosexuales y binarios, afectando su inclusión y bienestar. Visión que no solo se refleja e impacta en la cotidianidad e interacciones de índole social, de salud, cultural, política y económica, sino también en lo que respecta a lo educativo.

Es así, que está inmerso dentro de las Instituciones Educativas (IE), o en el caso específico del presente texto, en las Instituciones de Educación Superior (IES), donde prevalecen discursos y prácticas de vigilancia heteronormativa, definido como un tipo de violencia de género persecutoria y correctiva que funge como catalizador y a la vez legitimador de la violencia agudizada cuando se transgreden los parámetros heterosexuales y binarios (Hernández-Rosete, 2017).

La violencia persecutoria y correctiva, catalogada como Violencia Escolar Heteronormativa (VEH), que se manifiesta tanto de forma explícita como sutil (Schenck, 2014), y opera a través de prácticas y políticas institucionales, de marcos normativos o de estructuras académicas dentro de las IE.

Se forma y manifiesta a través de hostigamiento verbal, exclusión, discriminación institucional, acoso sexual, y microagresiones (Martínez, 2023); que en muchas ocasiones, son actos minimizados o naturalizados por las mismas IE, al reproducir una cultura de silencio y complicidad que impide al alumnado denunciar o buscar apoyo, inclusive en las mismas áreas de las IES que suponen velar, mantener, proteger y defender sus derechos universitarios, por miedo a represalias o la naturalización de la discriminación, que conducen a experiencias de violencia no denunciadas, perpetuando un círculo de silencio institucional que bloquea mecanismos de reparación y justicia educativa (González, 2023).

Ante esto, las IES podrían ser concebidas a lo que Hooks describe como espacios con discursos académicos caracterizados por oprimir y omitir las libertades:

No es un lugar donde los oprimidos nos reunamos para hablar y liberarnos de las ataduras mediante la palabra, para escribir el camino hacia la libertad o para publicar artículos y libros que, además de informar, también testifiquen y den fe de la primacía de la lucha, de nuestro esfuerzo colectivo de transformación. Y, sin embargo, esta es nuestra necesidad más urgente, nuestro trabajo más importante, el trabajo de la liberación (Hooks, 2022, p. 56).

Espacios donde se enseña, normaliza, impone y reproduce el lenguaje del opresor y, con ello inevitablemente el oprimido (alumnado), reproduciría los mismos mecanismos que le dominan:

Con frecuencia, estamos atrapados en un contexto cultural que define la libertad únicamente en términos de aprender el lenguaje del opresor (len-

guaje entendido como cultura; aprender a vivir en la cultura del opresor, lo que Baba, mi abuela, y lo que los indios nativos americanos antes que ella describían como «aprender las costumbres del hombre blanco»); de integrarse, aunque sea lentamente, en la hegemonía dominante, en la corriente principal. Nos ha resultado extraordinariamente difícil avanzar más allá de esta versión hueca y vacía de lo que podemos hacer, nosotros, meros imitadores de los opresores (Hooks, 2022, p. 56).

La VEH en la Educación Superior (ES) se reproduce no solo mediante prácticas individuales o actos explícitos discriminatorios, sino que se sostiene y legitima a través de discursos y políticas institucionales que operan como dispositivos de exclusión simbólica y material: discursos implícitos y naturalizados que perpetúan una lógica binaria del género y una visión normativa de la sexualidad, consolidando la exclusión del estudiantado sexogénerodisidente (Schenck, 2014).

Impactando, por ende, en la relación y práctica docente hacia el alumnado, al generar climas académicos hostiles e inseguros, faltas de representación, invisibilidad y omisión de las vivencias, del nombre, pronombres e identidades autopercibidas y autoasignadas.

Mientras se posiciona desde discursos legitimadores enraizados de una supuesta neutralidad institucional, es decir, la idea de que las universidades son espacios meritocráticos, apolíticos y ajenos a las desigualdades estructurales (Llomovatte et al., 2017); o de discursos de inclusión vacía, que promueven la diversidad como un valor decorativo con discursos superficiales de respeto a la diversidad, sin implementar realmente cambios sustantivos. Políticas basadas en fragmentación o ausencia de marcos regulatorios con perspectiva interseccional y de género.

En consecuencia, las IES suelen carecer de protocolos específicos para abordar situaciones de violencia por orientación sexual, identidad o expresión de género. Sin mencionar la resistencia a incorporar una educación sexual integral en el nivel superior, que contemple las identidades no cisheterosexuales³ desde una perspectiva de derechos humanos. Contribuyendo a que la VEH en las IES se configure como un fenómeno estructural y multiforme que opera y manifiesta a través de una serie de violencias simbólicas, físicas, psicológicas e institucionales que afectan directamente al estudiantado sexogénerodisidente, limitando su ingreso, participación, permanencia, trayectoria, egreso, procesos administrativos-académicos y bienestar dentro del sistema educativo.

Las IES son entonces, espacios regulados por pautas cisheterosexuales donde la diversidad es tolerada sólo si no cuestiona el orden dominante (Camejo, 2023),

3 Las identidades no cisheterosexuales abarcan una amplia gama de orientaciones sexuales e identidades de género que se desvían de la norma cisgénero y heterosexual. Esto incluye a personas transgénero, no binarias, intersexuales, y aquellas con orientaciones sexuales diversas como la homosexualidad, bisexualidad, y otras.

que reproduce la VEH desde diferentes mecanismos, perpetrada por distintos actores: ya sea entre pares, el mismo alumnado que reproduce estereotipos; el personal docente, a través de prácticas pedagógicas excluyentes; o por incluso las mismas autoridades y el personal administrativo, que pueden llegar a minimizar las denuncias o revictimizar a lxs violentadxs.

Esta violencia, marcada prioritariamente por la falta de formación en género y diversidad del personal docente y/o lxs gestores institucionales, perpetuando un vacío en la incorporación transversal de enfoques de derechos humanos y diversidad sexo-genérica. O por la ausencia de normativas y protocolos efectivos, que en muchas IES no contemplan específicamente la violencia hacia las disidencias trans, no binarias o de orientaciones sexuales e identidades no cisheterosexuales (Straka, 2015).

Imposición de restricciones explícitas e implícitas, limitaciones operadas a través de dimensiones simbólicas, materiales, institucionales y subjetivas. Tal como la invisibilización curricular (Schenck, 2014), que constituye una de las formas más insidiosas de violencia simbólica, al negar la existencia y los aportes de identidades disidentes dentro del conocimiento académico; o la falta de reconocimiento legal e institucional de la identidad de género, como ocurre con el uso del nombre autopercebido en registros académicos. Situaciones que afectan el acceso a servicios y derechos básicos dentro de las IE y les limita la posibilidad de desarrollarse en igualdad de condiciones. En un plano relacional, con microviolencias y discriminaciones normalizadas que fomentan una cultura institucional hostil hacia lo sexogénerodisidente. Limitaciones traducidas en restricciones en la participación política y organizativa con colectivos estudiantiles LGBTTTTIQAP⁴ operados en contextos de precarización, sin reconocimiento formal ni apoyo institucional.

En consecuencia, el estudiantado sexogénerodisidente enfrenta de manera cotidiana explícita o implícitamente, una matriz heteronormativa que les vulnera en derechos y obstaculiza su experiencia educativa plena, por lo que recurren a la resistencia individual, el silencio forzado o a la militancia activa para la adaptación institucional a la transformación crítica del orden universitario.

La violencia escolar heteronormativa en la Universidad de Guadalajara

Como caso particular, pero no aislado ni único, la VEH queda ejemplificada y en evidencia por el caso de la *Consulta sobre Experiencias de las Personas de la Diversidad Sexual y de Género* realizada por la Universidad de Guadalajara [UdeG] (2023).

4 Se procurará no utilizar el acrónimo corto y nomenclatura “LGBTI” o “LGBTIQ+” para no caer en el riesgo de dispersar, diluir o atomizar el movimiento de disidencias: Lesbianas, Gays, Bisexuales, Transgéneros, Transexuales, Travestis, Intersexuales, Queers, Asexuales, Pansexuales.

Estudio que de 10 mil 715 personas de la comunidad universitaria (alumnado, personal docente, administrativo y directivo), un 37% (3 mil 965) se reconoció a sí misma como parte de la diversidad sexual, de las cuales 30% externó haber experimentado discriminación o algún tipo de violencia, haber sido víctima de agresiones con comentarios estereotipados, gestos de desagrado, burlas, chismes, etc., al momento de expresarse dentro del aula, cuando levantaban la mano para tener una intervención o cuando portaron vestimenta no heteronormada.

Consulta a partir de la cual, se diseña la *Guía universitaria para crear entornos de enseñanza y convivencia incluyentes* (2024). Misma que presume un contenido plural y diverso, en construcción de comunidades afirmativas en contra de la discriminación y la violencia, de una comunidad docente incluyente, igualitaria y afirmativa, basada en la interseccionalidad y los derechos humanos; para entornos de aprendizaje dignos de todas las personas; segura, cómoda y confiable, basada en mecanismos institucionales para atender la violencia. Empero, posterior a un análisis del documento, se puede aseverar una falta de referencias y representación de las disidencias sexogenéricas, mayoritariamente del estudiantado intersexual, transexual y transgénero, es decir, persiste una ausencia de normativas y protocolos efectivos que no contemplan específicamente la VEH, una política más basada en la fragmentación o ausencia de marcos regulatorios con perspectiva interseccional y de género.

Un documento reconocido, desarrollado y difundido por lineamientos y argumentos de personas privilegiadas cisheterosexuales con discursos legitimadores de la supuesta neutralidad institucional, posicionando a la UdeG como espacio meritocrático, apolítico y ajeno a las desigualdades estructurales, con discursos de inclusión vacía, que promueven la diversidad como un valor decorativo con discursos superficiales de respeto a la diversidad, sin implementar realmente cambios sustantivos.

Objetivos

Objetivo general

Conocer cómo se manifiesta de la violencia escolar heteronormativa hacia estudiantado sexogenerodisidente de la Universidad de Guadalajara.

Objetivos específicos

- Analizar cómo son los discursos y políticas que legitiman la violencia escolar heteronormativa hacia el estudiantado sexogenerodisidente dentro de la Universidad de Guadalajara.
- Describir los tipos de violencia, actores educativos y mecanismos reproducen la violencia escolar heteronormativa hacia el estudiantado sexogenerodisidente dentro de la Universidad de Guadalajara.

- Explorar las limitaciones impuestas hacia estudiantado sexogenerodisidente frente a la presencia de la violencia escolar heteronormativa en la Universidad de Guadalajara.
- Analizar cómo afronta el estudiantado sexogenerodisidente la violencia escolar heteronormativa dentro de la Universidad de Guadalajara.

El presente artículo pretende marcar un acercamiento científico al régimen heteronormativo hacia el alumnado, la VEH inmersa en la UdeG, no para señalar de manera incisiva, sino para marcar un cambio real en beneficio del estudiantado sexogenerodisidente, con avance en la inclusión de la diversidad sexual y de género, el reconocimiento efectivo de las sexogenerodisidencias no limitada y dependiente de la voluntad y poder político de autoridades y actores institucionales privilegiados por el régimen heteronormativo.

Abrir el panorama y posibilidad de proyectos e investigaciones para conocer cuáles son las manifestaciones de la VEH hacia el estudiantado sexogenerodisidente de la UdeG; identificando los tipos de violencia, los actores educativos y los mecanismos que reproducen la VEH; explorar las limitaciones y afrontamientos del estudiantado sexogenerodisidente ante los discursos y políticas que legitiman la VEH en las IES.

Fomentar e impulsar pesquisas que den evidencia de la cultura heteronormativa inmersa en UdeG que refuerza los discursos de inclusión vacía, discursos superficiales de respeto a la diversidad y el imaginario social donde lo “correcto” es la heterosexualidad cisgénero, bajo una perspectiva traducida en currículos que omiten las realidades LGBTTTTIQAP, cuerpos docentes carentes de formación en diversidad sexogenérica, protocolos y normativas institucionales que no reconocen la identidad de género autopercibida del estudiantado.

Justificación

En las IES se emulan, validan y reproducen lineamientos institucionales que prescriben el deber ser de los roles de género y prácticas escolares enfocadas hacia la heteronormatividad al dejar de lado al abordaje basado en la construcción sociocultural del género y la sexualidad de su estudiantado; al marcar una común, normalizada y aceptada discriminación por orientación sexual en los sistemas escolares contemporáneos, al tiempo que provocan daños psicoemocionales en las víctimas, y consecuencias institucionales que distorsionan las relaciones interpersonales, que transforma los ambientes académicos en un espacio inseguro y poco gratificante para el aprendizaje y el desarrollo personal.

Las IES representan un espacio de riesgo con patrones de poder/subyugación que sitúan al estudiantado sexogenerodisidente en condiciones de desventaja social y académica; de frente a un profesorado heteronormado que educa/limita con el ejemplo, la mirada, el habla, el gesto, el silencio, el ambiente.

Valores que se reproducen a través de pautas heteronormativas y mecanismos como la historia centrada en la celebración de los héroes hombres, militares o políticos, el canon de la literatura que solo admite grandes obras consagradas escritas por varones, el lenguaje sexista enseñado en la escuela sin mediación de crítica, la binariedad de contenidos para chicas y para chicos, las omisiones y los prejuicios en el caso de las ciencias exactas y naturales, la prevalencia de estereotipos de género en personal docente que atribuyen mayor importancia a ser masculinos(as).

Es decir, en las IES, el régimen heteronormativo opera de manera estructural, normalizando y reproduciendo discursos, saberes, políticas y prácticas que reproducen la exclusión y marginalización de cuerpos e identidades del alumnado, personal docente o cualquier persona sexogénerodisidente. Esto tiene que ver con las grandes diferencias que traen consigo los roles de género impuestos socioculturalmente para hombres y mujeres, al androcentrismo que impera aún en los discursos y prácticas académicas; y una sociedad masculinizada donde prevalece un monopolio binario de las identidades sexuales y de género que solo admite a hombres y mujeres heterosexuales/cisgénero.

Las IES tienen una deuda histórica respecto al estudiantado sexogénerodisidentes que están presentes, generalmente en el anonimato. Por ello las disidencias y la violencia que ella genera son un desafío impostergable que debe enfrentarse de manera inmediata, alterando el funcionamiento del dispositivo educativo y las prácticas discursivas y no discursivas que mantienen su funcionamiento con efectos de poder insospechados que continúan afectando al estudiantado.

Marco teórico

*“El pensamiento dominante se niega a analizarse a sí mismo
para comprender aquello que lo pone en cuestión”
Wittig (2006).*

Régimen heteronormativo

El régimen heteronormativo se define como un sistema cultural, político e institucional que normaliza y privilegia a la heterosexualidad como única forma legítima de existencia, afectividad y organización social. Denominado régimen por omitir, silenciar y castigar las identidades sexuales y de género no heterosexuales, por normalizar y practicar una política de desconocimiento que provoca daños al oprimir las posibilidades de vivencia y habitabilidad de los cuerpos (Flores, 2016).

Es un modelo que posiciona a la heterosexualidad como sexualidad privilegiada, percibida como un estado natural, proyectada como logro, lo ideal, la forma de ver el mundo a partir de dos sexos, dos géneros, y legitimando a la heterosexualidad como única orientación sexual aceptada tanto social y culturalmente (Wittig, 2006).

Sustentado en el patriarcado, el judeocristianismo y el capitalismo, el androcentrismo, la falocracia, monogamia y el reproducionismo⁵, con una perspectiva de sexualidad genitalizada, colocando al hombre heterosexual cisgénero en la cúspide del privilegio, como única orientación y sexualidad aceptable (Cruz, 2017); a causa del cual, las prácticas y formas de ejercicio de las disidencias sexogenericas sin fines reproductivos como el sexo oral y anal, la masturbación y el uso de anticonceptivos han sido perseguidas y condenadas históricamente (Muñoz, 2012).

Para este régimen la heterosexualidad no es únicamente una práctica sexual dentro de una diversidad, sino una compleja institución obligatoria, un régimen político, que descansa en la ideología de la diferencia sexual que crea dos clases de sexos: hombres y mujeres. Donde los primeros se apropian de la fuerza de trabajo material, emocional, sexual y simbólico de las mujeres, y de las disidencias no cisheterosexuales.

Refiriendo así, como “disidencia sexual y/o de género” a un término utilizado para nombrar y reivindicar los cuerpos, las identidades, prácticas culturales y movimientos políticos no alineados con la normatividad impuesta por este régimen (Salinas, 2010).

Terminología considerada más apropiada que el de diversidad sexual, pues, este último engloba a todas las orientaciones sexuales, incluida la hegemónica, desconociendo o invisibilizando la exclusión de que han sido víctima, históricamente, las personas que no se ajustan a los mandatos del régimen heteronormativo (Cornejo, 2021).

El régimen heteronormativo y las IES

Las políticas educativas en torno a la formación cuerpo-género, toman la formación para la sexualidad como una herramienta estratégica, que se encarga de producir una identidad que limita el ejercicio crítico como soporte de una constitución ética alternativa y, en su lugar, da paso a una formación que pretende homogeneizar los géneros normalizados biológicamente, como femenino o masculino, posicionándolos como un medio para ser etiquetados a través de los diferentes parámetros o estereotipos que le brinden la identidad que corresponde (Pinzón, 2022).

En consecuencia, las IES se configuran como espacios donde se impone y se controla desde el modelo cis-binario-heteropatriarcal. En ella, la heterosexualidad sigue siendo obligatoria y se impone por sobre toda disidencia sexogenérica; avaladas por la supuesta objetividad y neutralidad valorativa de la ciencia, la tecnología y la innovación, que históricamente no fueron pensadas como espacios de disputa sino como espacios de verdad y ahistoricidad masculina, que supuestamente igualan e incluyen a todxs. Mas quiénes se

5 Este modelo sostiene que la sexualidad persigue un fin de reproducción biológica de la especie. Reduce el concepto de sexualidad a la expulsión de espermatozoides del aparato genito-urinario masculino y su unión con los óvulos, en el interior del útero femenino.

quedan fuera de ser contempladxs, lo hacen por sus propias (in)capacidades y no por un sistema que en sí es excluyente, desigual y masculinizado.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) las IES son un reflejo de las sociedades en las que se sitúan mientras, a la vez, refuerzan, mediante sus actos y omisiones, los prejuicios sociales existentes en relación con las manifestaciones e identidades no heterosexuales, que establecen una matriz binaria del género y las sexualidades que permean en las políticas institucionales educativas, imponiendo sanciones (simbólicas, materiales y físicas) (Arango & Corona, 2015).

Violencia escolar heteronormativa

La disciplina escolar es un recurso de vigilancia heteronormativa para definir conductas a través de sanciones normalizadoras, que consiste en un dispositivo cuya finalidad no es excluir, sino “enderezar conductas” (Foucault, 2010).

La sanción normalizadora como expresión de la vigilancia heteronormativa que, como práctica escolar, puede afectar la dignidad y el derecho educativo del estudiantado, especialmente de aquellxs que, al no cumplir con los mandatos sociales de la sexualidad hegemónica, son clasificadxs como anormales (Foucault, 2021). Sanción que deriva en la violencia heteronormativa, un tipo de violencia ejercida hacia la diversidad sexogenérica. Por lo que la VEH se puede definir como la ejercida hacia personas disidentes en las IE, ya sea por parte del estudiantado, del profesorado u otros actores educativos.

La institución heteronormativa establece normas y castigos diferenciados para hombres y mujeres, es decir, una pedagogía punitiva que se alimenta de discursos sobre la idea de decencia que implica roles de comportamiento y de apariencia personal; consiste en el control de la vida escolar intrínsecamente ligado a los estereotipos de género y a la producción social de su normalización (Hernández & Juárez, 2025).

Violencia derivada de la pedagogización del cuerpo, presente en los sistemas educativos a pesar de los avances en derechos y visibilidad del alumnado que se postula como sexogenerodisidente o, inclusive, también de aquellxs que se posicionan como heterodisidentes.

Es decir, la VEH es ejercida en un sentido persecutorio y correctivo, que vigila al estudiantado, personal docente u otro actor educativo de acuerdo a sus características biológicas asignadas al nacer (cis, inter), o transiciones sexogenéricas (trans), identidades de género, expresión de género u orientación sexual que no se ajustan a los parámetros binarios, hegemónicos y normativos del régimen supremacista hetero-cis-patriarcal (Galindo, 2024).

Antecedentes

Lo que no se nombra no existe y lo que se nombra se debe sustentar.

Las manifestaciones de VEH están señaladas a través de la homofobia, la lesbofobia, la bifobia y la transfobia que, tanto el estudiantado como el profesorado sexogenero-disidente, viven día a día en las IES (Galindo, 2024). Personas acosadas, maltratadas, violentadas e inclusive asesinadas. Lo que propicia a la depresión, baja autoestima y exposición a riesgos como el consumo de alcohol, drogas o prácticas de sexo transaccional de supervivencia, originando deserción escolar, por el acoso entre compaÑerxs, lxs docentes u otro tipo de personal.

Se evidencia una falta de pesquisas que fomentan el respeto, la inclusión y el reconocimiento del alumnado disidente en las IES mexicanas, que consideren como fundamento la creación de experiencias y narrativas vivenciales, pocos estudios que aborden la VEH ante disidencias como la transgeneridad y transexualidad, siendo así las pocas existentes estudian y visibilizan mayormente a la homosexualidad masculina (gay), reproduciendo en sus contenidos el binarismo de hombres y mujeres cisgénero.

Afirmación respaldada por expresiones del feminismo que denuncian esta insuficiencia en investigaciones por no incorporar a sus análisis la perspectiva de género y/o las disidencias sexuales y genéricas. Estudios que no abordan de manera efectiva la tendencia a la reproducción, por presencia o ausencia, de las significaciones hegemónicas en el sistema sexo-género en los entornos académicos (Morgade, 2017).

Por ejemplo, la investigación de Velázquez & Figueroa (2017), que con el objetivo de analizar las actitudes de estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) frente a la homosexualidad para estimar la prevalencia de actitudes homofóbicas dentro de esta IE, evidenció que los varones presentan tres rubros de rechazo con diferencias significativas entre cada una: hacia los hombres homosexuales, las mujeres lesbianas y la homosexualidad en general. Reafirmando que las actitudes homofóbicas en los espacios educativos provocan el estigma contra el estudiantado no heterosexual, el cual propicia el desarrollo de un entorno escolar hostil, perjudicial en la formación profesional y personal de toda la comunidad estudiantil.

Velázquez & Figueroa (2017) concluyen que es imprescindible llevar a cabo acciones educativas que coadyuven a aprender y reaprender sobre el género, la sexualidad, la diversidad sexual y la prevención de la VEH dirigido a toda la comunidad universitaria y de manera transversal.

El análisis documental realizado por Galindo (2024), de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, identificando una generalización a las manifestaciones de la VEH, desde el concepto de homofobia y bullying homofóbico, y describe que existe un mayor interés por estudiar a la homofobia como categoría de análisis para

otros tipos de violencia. Algo que, según argumenta, no debe de suceder pues la homofobia no es únicamente aquella violencia que viven todas las personas disidentes en los espacios educativos, siendo imprescindible el reconocimiento de las trayectorias escolares de todas las identidades sexogenerodisidentes, incluidas las historias de vida de estudiantado trans.

Otro estudio es el realizado en la Universidad de Colima por Larios et al. (2016), con profesorado de esa IE que retomó la importancia de formar al personal docente para fortalecer el trabajo con estudiantes homosexuales, que con la técnica investigativa de red semántica identificó la representación social de la condición homosexual en el profesorado a través de tres palabras estímulo: homosexual, lesbiana y respeto. Obteniendo como resultado que, aunque la formación docente sobre ámbitos didácticos y disciplinarios han sido ampliamente aceptados e incorporados como políticas en las IES, la atención a la diversidad del alumnado exige un posicionamiento en formación de valores, educación en y para el respeto.

Larios et al. (2016) hacen visible la falta de preparación del profesorado en el abordaje de la diversidad sexual y la falta de posicionamiento frente a la discriminación que vive el estudiantado homosexual en los ambientes escolares, y aseguran que esto se debe a lo que denomina como contracultura, un arraigo cultural de los valores masculinizados que constituyen una barrera ante los cambios de pensamientos individuales y sociales, y que propicia la discriminación hacia las personas con orientación sexual distinta a la heterosexual.

Así mismo, Ruiz & Evangelista (2022) destacan que en IES Chiapanecas, prevalece un panorama donde el estudiantado sexogenerodisidente no asume un papel de víctima y de pasividad frente a la discriminación por el que transitan, sino que resisten de formas variadas con confrontación reactiva en oposición a la discriminación; con provocación al “normal”, al que está legitimado, en desafío y pos de reivindicación de la propia individualidad; y con resistencia estratégica para encontrar en sus trayectorias escolares pautas de conductas de empoderamiento. Lo que convierte a los espacios educativos universitarios en entornos de disputa, oposiciones en contra del dictado heteropatriarcal. Es decir, las IES son en sí un campo de conflicto donde diferentes discursos, prácticas e intereses del estudiantado sexogenerodisidente y el régimen heteronormativo se confrontan.

Ruiz & Evangelista (2022) afirman que los actos de resistencia se generan en las IES por grietas en el sistema de discriminación que dan lugar a la acción reivindicatoria de alumnado sexogenerodisidente, aún a costa de la voluntad y del consenso heteropatriarcal y de sus políticas culturales en la universidad.

Pesquisa etnográfica como la de Cruz (2017), que, con el objeto de estudio de la diversidad sexual y la heteronormatividad en la ES, indagó a través de entrevistas el cómo son las prácticas y los discursos respecto a la diversidad sexual en la formación inicial de futuros docentes de la Escuela Normal Superior de México. Presentando hallazgos de una enseñanza normalizada de la sexualidad en la formación docente;

que el sistema normalista continúa siendo una institución que reproduce los estereotipos de género y que vigila cada una de las expresiones que van más allá de lo socialmente establecido como masculino o femenino.

Así mismo, Reyes (2020) con otro estudio de corte etnográfico se exploró la experiencia educativa de un hombre trans, estudiante universitario de arquitectura. Con la intención de comprender las contradicciones y complejidades que implica vivirse desde una identidad que rompe con el dimorfismo sexual. Mismo que concluye que si bien es cierto que en la actualidad hay un mayor reconocimiento del derecho educativo de las disidencias, aún persisten prejuicios de género de la vida escolar de alumnado transexual. Por ello, la importancia de recuperar sus narrativas, tratar de comprender y reconocer la pluralidad de experiencias que existen dentro de las comunidades escolares.

Respecto a la revisión de estudios internacionales, puede señalarse también una austeridad en trabajos respecto a la VEH, las disidencias sexuales y de género en Latinoamérica, aun cuando han incrementado significativamente en la presente década (Cornejo, 2021).

Se identifica el de Cornejo (2021), que tuvo como propósito analizar los procesos de integración de estudiantado sexogenerodisidente en IES confesionales⁶ Chilenas, y destaca la tensión que implica para el profesorado y para distintos agentes educativos, la presencia de alumnado con identidades disidentes, cuya integración fluctúa y es condicionada entre el silenciamiento y el negacionismo, así como el uso de programas de adoctrinamiento para desincentivar y transigir para una aceptación condicionada, es decir, siempre y cuando ellxs permanezcan en el closet.

Cornejo (2021) reconoce y reitera el carácter conservador, reproductor y perpetuador del orden heteronormativo de IES confesionales impuestas por sus políticas institucionales, pero señala que esto se reproduce y sucede también en IE no por características religiosas, sino por sesgos moralizantes y homofóbicos de sus agentes educativos. Es decir, derivado de una cultura de normalidad de patrones hegemónicos de la heteronosexualidad y binarismo que replican estereotipos de género y sexismo por lxs docentes dentro de sus prácticas pedagógicas demeritando así los procesos de enseñanza-aprendizaje (Espinoza & Albornoz, 2023).

Puede ser mencionado también el estudio de la Universidad Autónoma de Barcelona de Russell (2018), donde a través de producciones narrativas, fueron explorados efectos, discursos y prácticas de acoso escolar heteronormativo, o lo que el autor denominó Acoso Escolar Homofóbico y Transfóbico (AEHT) para identificar la presencia de la heteronormatividad dentro de la cultura escolar.

Señaló que se reproducen discursos hegemónicos de acoso, elementos de visibilidad e invisibilidad, naturalización del sistema sexo-género heteronormativo y las categorías binarias generalizadas en el espacio educativo, a la vez que se desarrollan

6 IE de enseñanza religiosa.

mecanismos de poder/saber. Demostrando que, en efecto, la comunidad educativa española y personal docente, reproducen discursos hegemónicos en relación con el acoso escolar y naturaliza el sistema sexo-género heteronormativo bajo categorías binarias. También estableció una relación antagónica entre víctima y victimario y situó, en una jerarquía de posiciones, a los diferentes agentes que conforman parte de la comunidad educativa, donde el sujeto jerárquicamente superior, en este caso el docente, produce la discriminación homofóbica y transfóbica a través de vigilancia comportamental.

Russell (2018) confirma que la exclusión a personas que se identifican como disidentes o que no siguen los patrones de género hegemónicos, pueden ser vulneradas por AEHT sustentado en binarismos excluyentes (heterosexual/no heterosexual o masculinidad/feminidad) que presentan dos posiciones de sujeto con asimetrías de poder, relegando a la subalternidad a quien no sigue las normatividades sexuales impuestas.

Pese a la falta de estudios, no se puede obviar que la VEH hacía estudiantado sexogenerodisidente de IES es un tema emergente sobre el que se debe “realizar mayor investigación con el fin de crear propuestas para replantear el currículum que se enseña sobre sexualidad y así generar integración y respeto para este sector de la población” (Reyes, 2020, p. 18).

Marco metodológico

El texto aquí expuesto es un proyecto de investigación del autor, dentro de su formación académica del Doctorado en Gestión de la Educación Superior (DGES) del Centro Universitario de Ciencias Económicas Administrativas (CUCEA), que lleva el título de “Manifestaciones de la Violencia Escolar Heteronormativa hacia Estudiantado Sexogenerodisidente de la Universidad de Guadalajara”. Propuesto a realizarse con un enfoque cualitativo e interpretativo, por inducir a la subjetividad del estudiantado participante, lo que brindaría la oportunidad de analizar los fenómenos sociales desde la concepción de que el sujeto desempeña un papel activo, guiado por su cultura, en la estructuración de la realidad.

Con una corriente fenomenológica del constructivismo social y de corte etnográfico. Pudiendo basarse en varios estudios de caso, por lo que no se plantearía realizar generalizaciones, sino rescatar testimonios y vivencias, buscar visibilizar elementos de agencia y reflexividad presentes en las experiencias y manifestaciones de la VEH hacía estudiantado sexogenerodisidente de IES de la UdeG.

Rescatar la historia de vida como un eje central, dar cuenta de las transiciones y transformaciones en las trayectorias de vida del alumnado sexogenerodisidente y comprender su historia individual, recuperando sus propias narrativas para ubicar contextos situados de significación social. Tener un conocimiento más profundo de las biografías construidas a partir de datos, documentos disponibles, además de entrevistas a profundidad.

Se recuperarían narrativas de estudiantado sexogenerodisidente de pregrado y posgrado que hayan cursado o que cursen alguna de las carreras universitarias de la UdeG, que firmasen un consentimiento informado para ser grabadas sus narrativas y entrevistas para garantizar un proceder ético, anonimato y confidencialidad.

La propuesta al momento establece que el estudio se llevará a cabo con estudiantado sexogenerodisidente de dos centros universitarios de la red UdeG. El centro regional ubicado en Colotlán al norte del estado de Jalisco y sur de Zacatecas: el Centro Universitario del Norte (CUNorte); y el ubicado en la ciudad de Zapopan, Jalisco: el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH).

Cronograma

Como estudiante de tercer semestre del Doctorado en Gestión de la Educación Superior del CUCEA, presento el cronograma proyectado para el desarrollo de esta investigación. Este cronograma considera los tiempos del programa educativo de dos años (cuatro semestres en total), integrando actividades clave en investigación, análisis, redacción, validación, y socialización académica.

Etapas / Actividades	Semestre Jul–Dic 2025	Semestre Ene–Jun 2026	Semestre Jul–Dic 2026	Semestre Ene–Jul 2027
1. Ajustes metodológicos y validación del protocolo	✓			
Presentación del protocolo ante comité académico	✓			
Revisión ética del proyecto (consentimiento informado, resguardo de datos, confidencialidad)	✓			
2. Trabajo de campo (recolección de datos)		✓	✓	
Revisión y contacto con redes de apoyo, colectivos y participantes		✓		
Aplicación de entrevistas y recuperación de narrativas		✓	✓	
Transcripción y organización del material recolectado			✓	
3. Análisis de información y categorización			✓	✓

Etapas / Actividades	Semestre Jul–Dic 2025	Semestre Ene–Jun 2026	Semestre Jul–Dic 2026	Semestre Ene–Jul 2027
Codificación (manual o software especializado)			✓	
Análisis interpretativo desde la fenomenología / etnografía			✓	✓
Contraste teórico y analítico con marco conceptual			✓	✓
4. Redacción del documento de tesis			✓	✓
Introducción, marco teórico, antecedentes, metodología			✓	
Resultados, discusión y conclusiones				✓
5. Validación académica y cierre del proceso doctoral				✓
Revisión con dirección, co-dirección y lector externo				✓
Observaciones y correcciones finales				✓
Registro de tesis y trámites administrativos				✓
6. Difusión académica y social del conocimiento		✓	✓	✓
Participación en congresos (nacionales / internacionales)		✓	✓	✓
Publicación de artículo(s) en revista académica			✓	✓
Presentación a comunidad universitaria (foros, colectivos, seminarios)			✓	✓

Se prioriza una ética investigativa interseccional y situada, centrada en el respeto, la escucha activa y el resguardo de las identidades participantes.

El cronograma permite ajustes conforme avancen las etapas de campo o por recomendaciones del comité académico.

Se contempla una dimensión de incidencia social dentro de la Universidad de Guadalajara, promoviendo que los resultados generen diálogo institucional y propuestas de política educativa más incluyente.

Referencias

- Arango, M. C., & Corona, E. (2015). *La violencia homofóbica y transfóbica en el ámbito escolar: hacia centros educativos inclusivos y seguros en América Latina*.
- Camejo, E. (2023). *Transgresiones. Las construcciones sobre las representaciones hegemónicas con respecto a las disidencias de género*.
- Cornejo, J. (2021). Obstáculos para la inclusión de estudiantes disidentes sexuales y de género en escuelas confesionales chilenas. *Education Policy Analysis Archives*, 29(August-December), 143.
- Cruz, R. J. (2017). *Heteronormatividad y diversidad sexual en la formación inicial de docentes: estudio etnográfico en la Escuela Normal Superior de México*. Tesis (MC)--Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN
- Espinoza, A. M., & Albornoz, N. (2023). Sexismo en educación superior: ¿Cómo se reproduce la inequidad de género en el contexto universitario? *Psyche (Santiago)*, 32(1), 0.
- Flores, V. (2016). Afectos, pedagogías, infancias y heteronormatividad. *Pedagogías Transgresoras*.
- Foucault, M. (2010). *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*. Siglo xxi.
- Foucault, M. (2021). *La vida de los hombres infames*.
- Galindo, R. J. C. (2024). *Violencia escolar heteronormativa en las instituciones de educación superior en México: Hallazgos desde la investigación educativa*.
- González, M. (2023). *Romper el silencio en la Universidad: la capacidad de denuncia de alumnas de instituciones de educación superior en situaciones de violencia de género*.
- Hernández, D. D., & Juárez, A. F. (2025). La disciplina escolar como vigilancia heteronormativa. Etnografía del castigo en una secundaria de Iztapalapa. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 40.
- Hernández-Rosete, D. (2017). La violencia juvenil contra emos: análisis etnográfico de su persecución en la Ciudad de México. *Cadernos de Saúde Pública*, 33, e00080116.
- Hooks, B. (2022). Respondona. *Pensamiento Feminista, Pensamiento Negro*.
- Larios, J., Murguía, J., Montes de Oca, F., & Rangel, R. (2016). La importancia de formar profesores para fortalecer el trabajo con estudiantes homosexuales. *J. Larios y J. de La Mora (Coords.), Diversidad Sexual y Universidad*, 77–99.
- Llomovatte, S., Naidorf, J., Pereyra, K., & Sturniolo, S. (2017). *La universidad cotidiana: modelos y experiencias de transferencia social* (Vol. 1). Eudeba.
- Martínez, F. (2023). *Políticas de atención y prevención ante el acoso y hostigamiento sexual en las Instituciones Públicas de Educación Superior*.
- Morgade, G. (2017). Against Curriculum Androcentrism and for a Fair Sex Education. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 6(2), 49–62.

- Muñoz, J. (2012). *La ciencia hegemónica contemporánea y la homofobia*.
- Pinzón, A. M. (2022). La relación cuerpo-género y la perpetuación de la violencia heteronormativa en los contextos escolares. *Puriq: Revista de Investigación Científica*, 4(1), 20.
- Reyes, J. (2020). *Otredad, resistencia y vida escolar: antropología de la transexualidad en educación superior*.
- Ruiz, A. G., & Evangelista, A. A. (2022). Resistencias LGBT en universidades de Chiapas, México: más allá de la víctima pasiva. *LiminaR*, 20(2).
- Russell, C. C. (2018). El dispositivo de acoso escolar homofóbico y transfóbico: voces en una comunidad educativa1. *Sociedad e Infancias*, 2, 211–232.
- Salinas, H. M. (2010). Políticas de disidencia sexual en América Latina. Sujetos sociales, gobierno y mercado en México, Bogotá y Buenos Aires. *México: Eón*.
- Schenck, M. (2014). Sacando la violencia heteronormativa del armario: Docentes LGB y discriminación. *De Silencios y Otras Violencias. Políticas Públicas, Regulaciones Discriminatorias y Diversidad Sexual*, 91–121.
- Straka, Ú. (2015). Violencia de género. *Área de Posgrado En Derecho Universidad Católica Andrés Bello*, 134–135.
- Trentini, F., Barrancos, D., Juárez, P., & Sepúlveda, P. (2023). Dossier: Género, feminismos e innovación para el Desarrollo. Repensando las tecnologías desde miradas desheterocisnormadas. *Redes. Revista de Estudios Sociales de La Ciencia y La Tecnología*, 29(56).
- Universidad de Guadalajara. (2023). *Consulta sobre experiencias de las personas de la diversidad sexual y de género en la Universidad de Guadalajara*. https://igualdad.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/Consulta sobre experiencias diversidad de género_reporte de resultados_UdeG2024_0.pdf
- Universidad de Guadalajara. (2024). *Guía Universitaria para crear entornos de enseñanza y convivencia incluyentes*.
- Velázquez, D., & Figueroa, M. (2017). Homofobia en el aula: una mirada cuantitativa de las actitudes de jóvenes universitarios hacia la homosexualidad. *Ponencia Presentada En El XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa. San Luis Potosí. México*.
- Wittig, M. (2006). El pensamiento heterosexual. *El Pensamiento Heterosexual y Otros Ensayos*, 45–57.

FOMENTAR LA INVESTIGACIÓN TEMPRANA MEDIANTE LA PRESENTACIÓN DE CARTELES

Antonia Esparza Rodríguez¹, María de la Luz Vargas Muñoz¹,
Diego Huizar Ruvalcaba¹, Fabricio Raúl Trujillo García¹, Gabriel
Solano Pérez¹, Silvia Elena Mota Macías^{1*}

Resumen

El IV Concurso Internacional de Carteles de Investigación, organizado por el Centro Universitario del Norte (CUNorte), el 7 de mayo de 2025 bajo el lema “La brújula del saber, rumbo a la innovación”, tuvo como objetivo principal fomentar la investigación temprana en estudiantes de educación superior. El evento buscó promover el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la creatividad y el desarrollo de habilidades académicas.

Se contó con la participación de 68 carteles de seis instituciones nacionales y dos internacionales. Los trabajos se presentaron en cuatro categorías: divulgación de la ciencia, prototipo, innovación o emprendimiento, y resultados de investigación. La evaluación fue realizada por 46 académicos e investigadores de 15 instituciones mediante formularios de Google, considerando aspectos como la calidad visual, el desarrollo temático y la claridad del video adjunto.

En la ceremonia de inauguración se destacó la importancia de impulsar la investigación universitaria, una exposición de carteles clasificados por temáticas y una conferencia magistral sobre el ADN. Al final, se premiaron los mejores carteles, destacando dos instituciones que obtuvieron los mejores lugares: Instituto Tecnológico Superior de Jalisco, Campus Tamazula y el CUNorte.

¹ Centro Universitario del Norte. Universidad de Guadalajara

* Autora de correspondencia. silvia.mota@academicos.udg.mx

El impacto del concurso se reflejó en la consolidación del evento y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. La experiencia permitió a los participantes aplicar conocimientos, enfrentar retos y ganar confianza. Se creó un sitio web para la memoria académica del evento y para democratizar el acceso al conocimiento. Este concurso se posiciona como una herramienta pedagógica que fomenta la autoconfianza y la motivación para continuar investigando.

Palabras clave: Carteles, ciencias, prototipos, resultados, sitio web.

Reseña

Uno de los eventos emblemáticos del CUNorte es el IV Concurso Internacional de Carteles de Investigación, el lema de este año fue “La brújula del saber, rumbo a la innovación” realizado el 7 de mayo de 2025 por la División de Ciencia y Tecnología y la Coordinación de Investigación, coordinado por la Dra. María de los Ángeles Camacho Ruíz y Adriana Elizabeth Morales Sánchez respectivamente, donde se convoca a estudiantes de educación superior de las diferentes áreas de conocimiento, en modalidad híbrida, en cuatro categorías: divulgación de la ciencia, prototipo, innovación o emprendimiento y resultados de investigación.

Los criterios de participación consistieron en la integración de máximo cuatro estudiantes por cartel, las propuestas deberán estar asesoradas por un/una docente o investigador/a de su Universidad, quien deberá estar representado en el cartel correspondiente.

Para la evaluación de los carteles, se contó con 46 académicos e investigadores provenientes de 15 instituciones distintas, incluyendo dos de carácter internacional y 13 nacionales (CUNorte entre ellas).

Se desarrollaron cuatro formularios en *Google Forms*, cada uno destinado a una categoría específica del concurso. La evaluación se realizó mediante una escala de 0 a 5 puntos, considerando diversos aspectos del cartel que variaba según la categoría de participación. Entre los criterios de evaluación más relevantes se incluyeron: la calidad visual del cartel, el desarrollo temático, la claridad de la explicación en el video adjunto y la relevancia del tema en el contexto actual.

A cada evaluador se le asignaron entre 3 y 5 carteles, procurando que la selección fuera acorde a su área de especialización. Se remitió un correo electrónico individual por cada trabajo asignado, adjuntando el cartel en formato PDF y el enlace para su evaluación. Cada cartel fue calificado por un mínimo de tres evaluadores, quienes dispusieron de un plazo de cinco días para completar la evaluación. Una vez finalizado el plazo de evaluación, se procedió a la suma de los puntajes totales para determinar los ganadores en cada categoría.

El objetivo del evento fue fomentar la investigación temprana entre estudiantes de Educación Superior en sus distintas categorías: divulgación científica, desarrollo

de prototipos, innovación o emprendimiento, y presentación de resultados de investigación. Buscando promover el desarrollo del pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la creatividad y el desarrollo de habilidades académicas, como la expresión oral de los estudiantes.

La investigación temprana ofrece múltiples ventajas a nivel personal como académico, institucional y social, los estudiantes fomentan la capacidad de cuestionar, analizar y evaluar información, mejorando con esto la toma de decisiones y la resolución de problemas complejos, además, aprenden a plantear preguntas y a buscar respuestas, desarrollan mejores habilidades para redactar, argumentación lógica y el manejo de fuentes de información, la organización, el trabajo colaborativo y comunicación efectiva. Es una oportunidad para difundir su trabajo y abre las posibilidades para participar en proyectos de investigación en los Cuerpos Académicos y de manera individual explorar temas de interés, para obtener una beca, realizar un intercambio o integrar a un programa de posgrado.

En ese sentido, Rosales (2023), afirma que la investigación temprana es una actividad en la que se adquieren nuevos conocimientos en diferentes áreas como artes, animación, divulgación científica, alimentos, cuidado del medio ambiente, cuento científico. De esa manera el estudiante genera conocimientos y resultados, comprende la importancia de los nuevos diseños, prototipos, valores y comportamientos que descubrir en sus trabajos de investigación

El IV concurso de carteles es relevante para el CUNorte, es un espacio donde se promueve la investigación temprana y el desarrollo de habilidades blandas de los estudiantes. Utiliza esta estrategia efectiva para divulgar resultados, fomentar la interacción y democratizar el conocimiento, son más atractivos visualmente, permitiendo al público retenga mejor la información científica, siendo un formato útil para comunicación breve y efectiva.

En la lengua española el término “cartel” hace mención a “lámina de papel que se exhibe con fines publicitarios o informativos”; cuando este se presenta en una pared interior con fines meramente decorativos, se suele utilizar el término “póster”. En el ambiente académico, el póster es una estrategia que divulga conocimiento científico en forma de afiche, ya sea de forma impresa o electrónica. Hardicre y otros describen a los pósteres como guiones gráficos de información. Se reporta su uso en congresos científicos desde 1970 como una forma de presentación preferida para la transferencia de conocimiento (Castro-Rodríguez, 2022).

En el IV Concurso de Carteles de Investigación Participaron estudiantes de seis instituciones nacionales: Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez UA Tamazula, Tecnológico Nacional de México, Tecnológico Superior de Jalisco, Universidad Autónoma de Nuevo León, Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán y Centro Universitario del Norte y dos internacionales: Universidad Pontificia Bolivariana y Universidad Cooperativa

de Colombia). Con una amplia participación de 68 carteles, 33 fueron de divulgación de la ciencia, dos de innovación o emprendimiento, seis prototipos y 27 resultados de investigación.

El impacto del concurso de carteles se puede dimensionar en dos sentidos, el primero tiene que ver con la consolidación del evento en el Centro Universitario el cual se muestra con la alta participación y la calidad de los trabajos presentados, y el segundo con el desarrollo de habilidades de los estudiantes.

El evento inició a las 10:00 horas con la ceremonia de inauguración por parte de las autoridades del Centro Universitario. La Dra. Adira Monserrat Fierro Villa, resaltó la importancia de impulsar la investigación desde el inicio de la formación universitaria. “Esto es lo que hace a los futuros genios del mañana: ponerlos a investigar, tratar de resolver ese hoyo negro que nadie ha investigado” ver Figura 1.

Figura 1. Ceremonia de inauguración.



Nota: Imagen de la página de CUNorte del área de difusión.

A las 10:15 horas inicia la exposición de 68 carteles, en el Puerto de Servicios Académicos, por categorías temáticas Ciencias Agrícolas/Ambientales, de la salud, Económico-Administrativas, Educación/Humanidades e Ingeniería/Tecnología.

El contenido de cada cartel depende de cada categoría, y cada uno contiene un código QR con un vídeo que incluye la explicación del cartel. Se clasificaron por temática para su presentación, en la Tabla 1 se puede apreciar las temáticas. Su distribución se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Distribución de carteles por clasificación temática.

Clasificación temática	Cantidad (%)
Ciencias Agrícolas/Ambientales	41
De la salud	21
Económico-Administrativas	15
Educación/Humanidades	7
Ingeniería/Tecnología.	16

En Ciencias Agrícolas/Ambientales se abordan temáticas con el crecimiento de plantas en sistemas hidropónicos, la adición de colorantes naturales en alimentos, estrategias para la sostenibilidad en cultivos específicos, el estudio de organismos fúngicos asociados a plantas, la producción de un cultivo importante y métodos para la conservación de productos agrícolas.

En Ciencias de la Salud se presentó una variedad de investigaciones que cubren temas diversos, como el análisis situacional de salud, trabajo y economía en comunidades específicas, la percepción del envejecimiento, la resistencia bacteriana y la eficacia de tratamientos para condiciones como la obesidad.

En Ciencias Económico-Administrativas se exploran diversos temas asociados a Puerto Vallarta, Jalisco, incluye el turismo alternativo y la conservación en el Estero el Salado, el impacto del turismo inmobiliario en la ciudad, así como la accesibilidad turística comparada con Cancún y análisis de la contribución económica de la producción de algunos frutos o vegetales. Así mismo se abordó el papel de la inteligencia artificial en el turismo y su efecto en los servicios de hospedaje.

En Educación y Humanidades se incluye la gentrificación en Puerto Vallarta, Jalisco, el bienestar personal, la influencia de las tecnologías en los infantes, y el desarrollo personal. Además, se abordaron estrategias de enseñanza, el diseño de materiales didácticos y la creación de instrumentos de evaluación.

En Ingeniería/Tecnología se abordan temas como la modificación de morteros con fibra de vidrio, el desarrollo de maquinaria para canteras, modelos de asignación de personal para revisiones técnicas y un diagrama de circuito de un sistema ON/OFF para mantener la temperatura dentro de un rango específico, Estos ejemplos ilustran la diversidad de enfoques y aplicaciones dentro del campo.

En la categoría de Innovación o Emprendimiento, se presentaron dos carteles, el primero indica los países a donde se exporta la sandía en México, lo que permite impulsar la economía agrícola del país, y el segundo es un emprendimiento innovador con el nombre de LioSnack que realiza el proceso de conservación de alimentos que implica la congelación y luego la eliminación del agua mediante sublimación de frutas y dulces, que permite mantener el sabor, los nutrientes y la frescura de la fruta y golosinas donde no se utilizan conservantes artificiales.

En la categoría de Prototipo, se presentó una aplicación móvil para la detección de niveles de glucosa a través de sensores de cámara y huellas dactilares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, un prototipo de electroválvulas para inyección automatizada de CO₂ en cultivos de microalgas utilizando Arduino, otro con una propuesta de diseño y automatización de una máquina de doblado de camisetas, un prototipo de embolsado de orégano, otro para sustrato para árboles nativos y un prototipo con el nombre de tozan es un dispositivo para búsqueda de personas atrapadas en inmuebles colapsados, con el objetivo de dar seguridad a los rescatistas de personas.

Figura 2. Presentación de carteles.



Nota: Imagen de página de CUNorte, presentación de carteles en el puerto de servicios académicos, ganadores del segundo lugar en la categoría de prototipo.

Para sistematizar este proceso, se creó un sitio web con los carteles inscritos, lo que permite conservar un registro organizado y accesible del trabajo realizado en el IV concurso de Investigación contribuyendo a la memoria académica de este evento, así mismo la herramienta permite la democratizar el acceso al conocimiento, promover la colaboración científica y fortalecer la cultura investigativa en todos los niveles educativos, en la Figura 3 se muestra el sitio mencionado para su consulta.

Figura 3. Captura del Sitio Web de los carteles.



¿Qué es el concurso internacional de carteles de investigación?

Nota. Sitio web memoria académica del evento.

Posteriormente a las 11:00 horas se ofreció la conferencia magistral “Aprendiendo de la naturaleza para transformar nuestro futuro: el ADN como elemento fundamental de la vida” impartida por el Dr. Jorge Alberto Rodríguez González quien es investigador titular C y director adjunto de Investigación y Posgrado, CIATEJ, quien señaló la estructura y función del ADN como pilar de la biología de los seres vivos.

Así mismo, comento que podemos diseñar soluciones sostenibles para retos actuales con la inspiración en los mecanismos de la naturaleza: evolución, genética y biotecnología.

Finalmente, a las 13:00 horas se llevó a cabo la ceremonia de premiación de los mejores carteles, clasificados por categoría y área del conocimiento. Los detalles específicos de los ganadores se muestran en la Tabla 2. Los resultados fueron los siguientes:

- Instituto Tecnológico Superior de Jalisco, Campus Tamazula:
Cuatro carteles ganadores.
- Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara:
Tres carteles ganadores.
- Universidad de Guadalajara (otras sedes):
Dos carteles ganadores.
- Universidad Autónoma de Nuevo León:
Dos carteles ganadores.
- Universidad Pontificia Bolivariana:
Un cartel ganador.

Tabla 2. Relación de ganadores por categoría e institución de procedencia.

Categoría	Nombre	Institución	Resultado
Divulgación de la Ciencia	Evaluación de cinco métodos de conservación del arándano azul (<i>Vaccinium corymbosum</i>)	Instituto Tecnológico Superior de Jalisco, Campus Tamazula	Primer Lugar
	Comparación de métodos de conservación de la frambuesa	Instituto Tecnológico Superior de Jalisco, Campus Tamazula	Segundo Lugar
	Gentrificación en Puerto Vallarta Tecnologías en los infantes	Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara	Tercer Lugar
Innovación o Emprendimiento	LioSnack: sabor natural, energía sin límites	Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara	Primer Lugar
	La exportación de la sandía en México	Tecnológico José Mario Pasquel y Enríquez Unidad Académica Tamazula	Segundo Lugar
Prototipo	Electroválvulas para inyección automatizada de CO ₂ en cultivos de microalgas utilizando Arduino	Universidad Autónoma de Nuevo León	Primer Lugar
	Dobladora de camisas automática	Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara	Segundo Lugar
	Aplicación móvil para la detección de niveles de glucosa a través de sensores de cámara y huella dactilar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2	Sin información	Tercer Lugar
Resultados de Investigación	Propuesta de mejora para la distribución de mercancías en una empresa colombiana por medio de una heurística	Universidad Pontificia Bolivariana	Primer Lugar
	Evaluación de 5 métodos de conservación del pepino <i>Cucumis sativus</i> (medio criollo)	Instituto Tecnológico Superior de Jalisco, Campus Tamazula	Segundo Lugar
	Análisis situacional sobre salud, trabajo y economía en El Campanario, Zapopan 2025	Universidad de Guadalajara	Tercer Lugar

La experiencia en este concurso de carteles da evidencia de que este tipo de espacios representan mucho más que una simple exposición de trabajos; se convierten en una oportunidad concreta para que los estudiantes experimenten a través de la práctica, lo que significa investigar, comunicar y transformar su entorno académico.

Los testimonios recabados durante y después del evento, reflejan el valor formativo de esta actividad. Para algunos participantes, diseñar y presentar un cartel significó dar el primer paso hacia el ejercicio real de la investigación, superando los retos propios de aterrizar ideas y materializar los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación. Como lo muestra el siguiente testimonio de un estudiante.

“Desarrollar un cartel de investigación me permitió poder aplicar los conocimientos que he ido aprendiendo a lo largo de la carrera y verlos materializados en un proyecto. Proyecto en el cual han surgido retos, pero la experiencia que esto brinda nos da el impulso para seguir realizando investigación en nuestra área” menciona Quiñonez, J. (junio 2025).

Así mismo, la dinámica competitiva, lejos de limitarse a un acto de evaluación, se vivió como un incentivo para la mejora y la creatividad. Así lo expresó el egresado Córdova, M.U. (junio, 2025) al reflexionar sobre su participación: “La emoción de competir con diferentes universidades, el no saber qué se presentará en competencia con uno, y después de eso, la emoción o frustración tras los resultados, ver a quién le ganaste y qué otros proyectos te ganaron, ver la creatividad y esfuerzo de los demás competidores da más motivación para crear diferentes proyectos y seguir participando”.

Desde el enfoque docente, el evento no solo fortaleció habilidades técnicas, sino que despertó en los estudiantes un interés por llevar sus ideas más allá del aula, al convertirlas en prototipos y proyectos reales. Como comentó el profesor participante Torres, R. (junio 2025): “Fue enriquecedor ver cómo los estudiantes no solo se prepararon, sino que se entusiasmaron al compartir su trabajo y comprobar que eran capaces de desarrollar prototipos funcionales. Recuerdo el caso de un alumno que, al presentar su cartel, dijo: ‘Nunca pensé que lo pudiéramos hacer y qué ganamos’. Esa experiencia les permitió ganar confianza y comprobar que su esfuerzo rinde frutos”.

Podemos decir entonces que este evento se posiciona como una herramienta pedagógica que va más allá de la divulgación científica; fomenta la autoconfianza, el sentido de logro y la motivación para continuar en el rumbo de la investigación, aspectos clave para la formación integral de los futuros profesionistas.

En conclusión, el IV Concurso Internacional de Carteles de Investigación es un evento que va más allá de la mera divulgación científica. Busca promover el desarrollo de habilidades cruciales como el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la creatividad y las habilidades académicas como la expresión oral.

Los testimonios de los participantes y profesores resaltaron el valor formativo de la actividad, que permitió a los estudiantes aplicar conocimientos, superar retos, materializar ideas en proyectos reales, ganar confianza y sentir la motivación para

continuar investigando. La experiencia competitiva fue vista como un incentivo para la mejora y la creatividad.

Un aspecto innovador del concurso fue la creación de un sitio web dedicado para los carteles inscritos. Esta herramienta no solo sirve para conservar un registro organizado y accesible del trabajo, sino que también democratiza el acceso al conocimiento, promueve la colaboración científica y fortalece la cultura investigativa.

El IV Concurso Internacional de Carteles de Investigación es un evento crucial para el Centro Universitario del Norte, que fomenta la autoconfianza, el sentido de logro y la motivación para seguir el rumbo de la investigación, aspectos esenciales para la formación integral de los futuros profesionales. Se destaca la importancia de continuar impulsando este tipo de actividades y promover una mayor participación de los estudiantes, así como el compromiso conjunto de docentes y alumnos para difundir los resultados.

Referencias

- Castro-Rodríguez, Y. (2022). Características y consideraciones para la elaboración del póster académico en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 36(1). <https://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3121>.
- De la Cruz-Vargas, J.A., Huamán-Guerrero, M., & Correa-López, L.E. (2022). Presentation of research: the scientific poster. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 16(1). <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/330>.
- Rosales-Chávez, G. (2023). *Importancia de la investigación temprana*. https://www.anuies.mx/noticias_ies/importancia-de-la-investigacin-temprana.
- Universidad de Guadalajara. (s.f.). Convocatoria IV Concurso Internacional de Carteles de Investigación 2025. <https://cunorte.udg.mx/contenido/convocatoria-iv-concurso-internacional-de-carteles-de-investigacion-2025>.
- Universidad de Guadalajara. (s.f.). IV Concurso Internacional de Carteles de Investigación. <https://sites.google.com/academicos.udg.mx/ivconcursointernacionalcartele/inicio>.
- Universidad de Guadalajara. (2025, 7 de mayo). *CUNorte impulsa la investigación en jóvenes universitarios con el IV Concurso Internacional de carteles*. <https://www.cunorte.udg.mx/noticias/cunorte-impulsa-la-investigacion-en-jovenes-universitarios-con-el-iv-concurso>.

CELEBRACIÓN DE LA SEMANA MUNDIAL DE LA LACTANCIA MATERNA EN EL CUNORTE

Daniela García Guerrero^{1,6}, Luzmila Ramírez Solís^{2,6}, Valeria Anahí Vega Romero^{3,6}, Lizeth Arianna Santoyo Riva Palacio^{4,6},
Marai Pérez Hernández^{5,6,7*}

Introducción

La Semana Mundial de la Lactancia Materna (SMLM) es una campaña de escala global que se celebra del 1 al 7 de agosto desde 1992, con el objetivo de crear conciencia, promover y estimular la acción sobre temas relacionados con la lactancia materna (*Geneva Infant Feeding Association* [GIFA], 2025). Esta iniciativa conmemora la Declaración de *Innocenti*, firmada el 1 de agosto de 1990 por gobiernos, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF por sus siglas en inglés) y otras instituciones (Auditoría superior de la federación [ASF], 2019).

La celebración de la SMLM es coordinada por la Alianza Mundial para la Acción de Lactancia Materna (WABA, por sus siglas en inglés) en colaboración con la OMS y el UNICEF (Organización Panamericana de la Salud [OPS], S/F). Cada año se

1 Técnica académica asociada A, responsable de Laboratorio de Evaluación del Estado Nutricio (LEEN), daniela.garcia9663@academicos.udg.mx.

2 Profesora de asignatura B, luzmila.ramirez@cunorte.udg.mx.

3 Profesora de asignatura B, valeria.vega@academicos.udg.mx.

4 Coordinadora de servicio, responsable del Sistema Institucional de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SISSMA), sissma@cunorte.udg.mx.

5* Autora de correspondencia. Profesora-Investigadora titular A, marai.perez@academicos.udg.mx

6 Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara.

7 Red Mexicana de Salud Mental Perinatal.

suman esfuerzos a nivel global y se establece un lema relacionado a un tema específico que contribuya a fortalecer las medidas de protección, promoción y apoyo a la lactancia materna. En el presente año (2025) el lema establecido es “Dar prioridad a la lactancia materna: crear sistemas de apoyo sostenibles”, con este se pretende visibilizar que la práctica de la lactancia materna reduce significativamente el impacto medioambiental asociado a la alimentación artificial, por lo que invita a crear espacios favorables para la lactancia (GIFA, 2025).

En este contexto, desde el año 2021, el Centro Universitario del Norte se ha unido a esta celebración mundial, organizando distintos tipos de actividades para la comunidad académica, administrativa y estudiantil, con el objetivo de brindar información actualizada e involucrar a la comunidad universitaria en la promoción de la lactancia materna; estas actividades también son abiertas para la población en general del municipio de Colotlán, Jalisco. Esta iniciativa promovida por académicas y la responsable del Sistema Institucional de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SISSMA), ha tenido eco también en otras instituciones, logrando la presencia y participación de las autoridades sanitarias de la región, así como de las autoridades municipales (Figura 1).

Dentro de las actividades que han dado vida a este evento en sus cuatro ediciones, se encuentran conferencias impartidas por reconocidas expositoras (neonatóloga, pediatra, consultoras IBCLC, asesoras de lactancia, investigadora, médica y tanatóloga); conversatorios en los que han participado profesionales de la salud (enfermería, ginecología, nutrición, asesoría de lactancia y psicología), hombres pro lactancia e integrantes de la comunidad en general; talleres dirigidos a profesionales de la salud, a madres y a padres, que han tocado temas desde la técnica de amamantamiento, la conservación de la leche materna, hasta la conciliación entre trabajo y lactancia. También se ha impartido clase de Yoga para madres lactantes y con el objeto de involucrar de una manera más activa a los estudiantes, en ediciones anteriores se han llevado a cabo concurso de carteles de divulgación.

Además de ello, se ha visibilizado la lactancia materna y fortalecido las redes de apoyo entre madres con la realización del “Lactatón”, que se ha llevado a cabo año con año desde el 2022 en la plaza principal del municipio de Colotlán, Jalisco. En este ya tradicional evento, se ha logrado reunir a más de una veintena de madres amamantando al mismo tiempo, esto ha permitido fomentar entre la población la práctica natural de la lactancia materna. Aunado a los esfuerzos para estas actividades y con el objetivo de ampliar el alcance de cada edición de la SMLM en el CUNorte, muchos de estos eventos se han transmitido por redes sociales.

Con iniciativas y otras actividades de esta magnitud, se logró gestionar la instalación del primer Lactario en la región norte de Jalisco y sur de Zacatecas, ubicado en el laboratorio de la salud del CUNorte y con ello se ha apoyado a que estudiantes, docentes y administrativas puedan continuar con su lactancia materna, beneficiando no solo la salud de sus hijos, sino que también la de ellas mismas.

Figura 1. Fotografías de las conferencias, talleres y presentación carteles de divulgación. Las actividades son ofertadas para hombres, mujeres (en periodo de lactancia o no), profesionales y estudiantes de ciencias de la salud (Fotografías facilitadas por el equipo de la Unidad de Difusión de la Coordinación de Extensión del Centro Universitario del Norte).



Fecha y lugar del evento

La SMLM en el CUNorte se ha llevado a cabo desde el 2021 entre la tercera y cuarta semana de agosto, teniendo como sede las instalaciones del CUNorte, el Centro Cultural Casa Hidalgo y la plaza principal de Colotlán, Jalisco (Figura 2).

Para la primera edición llevada a cabo el 31 de agosto de 2021, esta se dio aún en el contexto de la pandemia de COVID-19, por lo que el conversatorio se realizó en línea y fue transmitida por las redes sociales del CUNorte. En la segunda edición 2022, las actividades se extendieron a lo largo de tres días, 24, 25 y 26 de agosto, en dos espacios del centro universitario, en el auditorio 1 del puerto de servicios y la sala de juicios orales; cerrando con el primer “Lactatón” en el Kiosco de la plaza principal de Colotlán.

Por su parte, las actividades de la SMLM 2023 se realizaron los días 30 y 31 de agosto de 2023. Las conferencias fueron impartidas en el auditorio 1 del puerto de servicios, los talleres en los laboratorios de la salud y en el Centro Cultural Casa Hidalgo, en este mismo recinto se realizó el concurso de carteles de divulgación y el segundo “Lactatón”.

Finalmente, la más reciente edición de la SMLM en el CUNorte se llevó a cabo el 28 de agosto de 2024, nuevamente teniendo como sede el auditorio 1 del puerto de servicios y el espacio comunitario Portal de Morelos de la plaza principal de Colotlán, Jalisco.

Figura 2. Banners de las diferentes ediciones, diseñados por el equipo de la Unidad de difusión de la Coordinación de Extensión del Centro Universitario del Norte.



Objetivo transversal y objetivos de cada edición de la SMLM

Como ya se ha mencionado antes, si bien la celebración de la SMLM tiene un objetivo transversal para todos los años, el de crear conciencia, promover y estimular la acción sobre temas relacionados con la lactancia materna (GIFA, 2025); cada edición tiene un tema central y por lo tanto un objetivo específico (Figura 3). El CUNorte como una de las instituciones participantes de esta iniciativa global, alinea el evento a los objetivos propuestos por la WABA.

En el 2021, el lema fue “Proteger la lactancia materna: una responsabilidad compartida” con la encomienda de concientizar que la lactancia materna contribuye a la supervivencia, la salud y el bienestar de todos (GIFA, 2025), desde esta perspectiva, es responsabilidad de la comunidad general, científica y gubernamental protegerla.

Para el 2022, con el lema “Impulsemos la lactancia materna: apoyando y educando” se planteó el fortalecimiento de la capacidad de quienes desde diferentes sectores de la sociedad tienen el deber de proteger, promover y apoyar la lactancia materna, inclu-

yendo gobierno, sistemas sanitarios, centros de trabajo y comunidades. De esta manera, lograr reforzar la capacidad no solo de proporcionar, sino que además de mantener espacios favorables a la lactancia materna en un contexto posterior a la pandemia COVID-19 (GIFA, 2025).

El objetivo principal de la SMLM, en su edición 2023 fue favorecer el empoderamiento de las familias y el mantenimiento de entornos amigables a la lactancia materna en la vida laboral, resaltando la importancia del apoyo a las madres cuando se reincorporan a su trabajo remunerado, para que puedan seguir amamantando, si así lo desean, tanto tiempo como decidan. Evidenciando la necesidad de un marco de legislaciones que protejan de forma efectiva la igualdad, la equidad y la conciliación familiar y laboral. Por lo que el lema de ese año fue “Facilitar la lactancia materna: marcando la diferencia para las madres y padres que trabajan” promoviendo así la salud tanto del bebé como de la familia (Alba Lactancia Materna, 2023). Alentar la lactancia materna en el lugar de trabajo no solo promueve la salud y el desarrollo óptimo de los niños, sino que también contribuye a la retención de talento y al aumento de la satisfacción laboral de las madres. Así mismo, promueve una cultura organizacional que valora el equilibrio entre la vida laboral y familiar.

La última edición de la SMLM (2024) se realizó bajo el lema “Cerrando la brecha: apoyo a la lactancia materna en todas las situaciones”, buscando promover la realización de acciones para disminuir la desigualdad existente en el apoyo a la lactancia materna principalmente en grupos vulnerables (Federación Española de asociaciones pro-lactancia materna [FEDALMA], 2024). De esta manera, lograr que todas las madres que así lo deseen puedan amamantar con éxito a sus hijos, independientemente de las circunstancias diversas de cada mujer y cada familia.

Figura 3. Logotipos de las últimas cuatro ediciones de la SMLM. Tomadas de la red.



Acto inaugural

A partir del año 2022 la SMLM en el CUNorte incluyó el acto protocolario inaugural, con la participación de autoridades universitarias, de la Región Sanitaria I Norte y la inauguración del evento por el Mtro. Uriel Nuño Gutiérrez, rector del Centro Universitario del Norte (Figura 4).

Figura 4. Fotografías de las inauguraciones de la celebración de la SMLM en el CUNorte (Fotografías facilitadas por el equipo de la Unidad de Difusión de la Coordinación de Extensión del Centro Universitario del Norte).



Actividades específicas

A lo largo de las cuatro ediciones de la SMLM en el CUNorte se ha de resaltar al menos tres actividades que han llamado la atención y que han fortalecido la vinculación con la comunidad. Una de estas actividades fue el conversatorio “Hombres Prolactancia” en la edición 2022, en el cual participaron padres que acompañaban activamente la lactancia de sus parejas, quienes compartieron su experiencia como parte del “equipo de apoyo” para amamantar (en palabras de uno de los participantes, ver Figura 5).

Figura 5. Fotografías del conversatorio “Hombres prolactancia” (Fotografías facilitadas por el equipo de la Unidad de Difusión de la Coordinación de Extensión del Centro Universitario del Norte).



En la edición de 2024 se impartió una clase de Yoga, la cual fue muy bien recibida por las madres que asistieron. Esta actividad les dio la oportunidad de darse un momento para ellas y para conectar con su bebé, lejos de las actividades rutinarias (Figura 6).

Figura 6. Fotografías de la clase de Yoga mamá-bebé impartida por la Dra. Rosy Hidalgo (Fotografías facilitadas por el equipo de la Unidad de Difusión de la Coordinación de Extensión del Centro Universitario del Norte).



Finalmente, la más significativa para la SMLM en el CUNorte, que se ha convertido quizá en el sello distintivo de esta celebración, es el “Lactatón”. Un espacio creado para las madres y sus infantes, con el objetivo de visibilizar y normalizar la lactancia materna, un encuentro con otras madres y la oportunidad de crear redes de apoyo, compartir con la comunidad ese momento íntimo de conexión y disfrute con sus infantes. Esta actividad se propuso por primera vez en la edición del año 2022, al ver una respuesta positiva por parte de la comunidad, se ha replicado en cada edición (Figura 7).

Figura 7. Fotografías del “Lactatón” en diferentes ediciones (Fotografías facilitadas por el equipo de la Unidad de Difusión de la Coordinación de Extensión del Centro Universitario del Norte).



Conferencias de ponentes externas a CUNorte

“Lactancia materna y trabajo: beneficios, desafíos y soluciones. Nuestra experiencia como neonatólogos y padres”. Impartida por Dra. Alejandra Navarro Romero y el Dr. Rodolfo Radamés Salas Zazueta, neonatólogos.

Esta conferencia no sólo fue impartida por los neonatólogos desde la experiencia profesional, sino también desde la experiencia personal como padres primerizos. Como promotores de la lactancia materna, reconocieron la necesidad de proteger, promover y respaldar la lactancia materna, tanto de quienes trabajan en el hogar como las madres que trabajan fuera casa, mediante iniciativas de salud pública y sistemas de atención a la salud. Se evidenció que México tiene uno de los más bajos porcentajes de lactancia materna en el mundo. Especialmente en las madres que cumplen con jornadas laborales fuera de casa, esto debido a las múltiples dificultades que interfieren con esta práctica, la falta de espacios privados y salubres, la poca empatía de los empleadores, los horarios demandantes, entre otras.

Expusieron que el apoyo a la lactancia materna por parte de las empresas favorece la salud de madre e hijo, reduce el estrés laboral, favorece la reincorporación después de la incapacidad por maternidad y tiene un efecto benéfico sobre la salud psicológica de la madre, permitiendo una mayor eficiencia en su trabajo. Por con-

secuencia, disminuye el costo de atención en salud, se reduce el ausentismo y disminuye la rotación del personal calificado. Además, la empresa prolactancia obtiene como beneficio una reputación e imagen pública positiva, impactando en la fidelidad y sentido de pertenencia de quienes laboran en ella.

Se resaltó la importancia de contar con una sala de lactancia en los lugares de trabajo, que cumplan con los lineamientos establecidos por la UNICEF, garantizando que sean espacios dignos e higiénicos, condicionados para la lactancia o extracción y conservación de leche. Además del cumplimiento de normativas establecidas en la Ley General del trabajo respecto a los tiempos y permisos para amamantar.

Expresaron que como profesionales de salud son facilitadores y promotores la lactancia materna; como padres han logrado conciliar la lactancia materna y trabajo, esto gracias al apoyo de la institución, capacitación y acompañamiento de una asesora especializada.

“Lactancia Materna: poderosa estrategia para transformar al mundo” Impartida por Dra. Ma. de Jesús Durón Segovia, pediatra, consultora en lactancia materna e IBCLC.

La Dra. Durón reconocida por su activismo en pro de la lactancia y el parto humanizado, durante su conferencia compartió los fundamentos sobre el valor multidimensional de la lactancia materna y del parto.

Contextualizó los cambios cerebrales desde el embarazo para la preparación de un “cerebro cuidador”, describiendo los beneficios del parto, que contribuye a la inmunización del bebé al adquirir el microbioma del canal de parto; además beneficia la liberación de hormonas como la prolactina y oxitocina, que fortalecen el vínculo madre e hijo. Así mismo, resaltó la importancia del contacto piel con piel durante la primera hora después del nacimiento, llamada la hora dorada. Se refirió a esta hora, como un momento irrepetible y sagrado, que permite la regulación térmica del bebé, la impronta metabólica e inmunológica, debido a que se da la oportunidad de que el bebé reciba el calostro, esa primera leche materna que el bebé toma y que funciona como su primera vacuna.

Describió a la lactancia como un fenómeno natural que ha estado presente desde el origen de la humanidad, como parte de la crianza y protección de cada persona para su supervivencia. Habló de la composición de la leche, se refirió a la glándula mamaria como un órgano inmunológico que produce un líquido vivo, perfecto para cada bebé, que nutre y protege, además de generar una respuesta neuroendocrina-psicoemocional durante el amamantamiento, que se produce dinámicamente con la estimulación del bebé.

Habló de la interferencia de la industria alimentaria en la lactancia materna, al promover el uso de sucedáneos de la leche, a través de publicidad y la promoción con el personal de salud. Por lo que es necesario la creación de políticas públicas que regulen la producción y publicidad de dichos sucedáneos.

La Dra. Durón presentó no sólo la importancia de lactancia materna, a nivel de la diáda, al tener grandes beneficios de salud tanto para la madre como para el bebé, sino además destacó su valor social en la construcción psíquica del ser humano impactando su capacidad de resiliencia, compasión y empatía. También habló del impacto ambiental y económico que tiene el acto de amamantar, debido a que reduce el consumo de agua, generación de desechos, el gasto familiar y el gasto en salud.

En esta ponencia la comunidad universitaria y de la región fue invitada a asumir un compromiso colectivo de la defensa de los derechos de las madres de amamantar y de los hijos de ser amamantados, además de promover la creación de redes de apoyo para la implementación de una lactancia materna exitosa y prolongada.

“Neurofisiología de la lactancia materna” impartida por la Dra. Rosa María Hidalgo Aguirre, investigadora en temas de maternidad.

La conferencia giró en torno a los aspectos neurales que participan en la lactancia, así como de los efectos que tiene la lactancia en el cerebro de la madre. Si bien, son pocos los estudios que se han hecho con relación a ello, la complejidad de los efectos conductuales, hormonales y emocionales asociados al acto de amamantar sugieren una modulación cerebral.

La Dra. Hidalgo explicó la regulación neural de la lactancia, describió el eje hipotálamo-hipófisis-mama, que, al recibir la señal de estimulación por la succión del bebé, produce prolactina para la secreción de leche y oxitocina para su expulsión. Haciendo énfasis en la importancia de la estimulación constante por parte del infante para que este proceso se mantenga.

Presentó antecedentes de estudios en los que se ha visto la modulación de la lactancia materna sobre aspectos del ciclo sueño-vigilia y emocionales de las madres. Comentó que se ha reportado que las madres que alimentan a su bebé con leche materna suelen tener presencia de ondas cerebrales asociadas a un mejor descanso, presentan mayor activación de áreas cerebrales relacionadas con la empatía y sensibilidad a los estímulos infantiles. Así mismo, presentó dos estudios en los que se ha registrado la actividad eléctrica cerebral específicamente durante el amamantamiento, observándose la presencia de ondas cerebrales vinculadas a procesos de motivación, relajación y estados emocionales positivos. Uno de los estudios mostró que esto no se presenta cuando las madres se extraen leche. Esta conferencia evidenció la complejidad fisiológica de amamantar y abona al sustento de la importancia de la lactancia materna, en particular para el bienestar y la conducta de la madre.

Acto de clausura

Las clausuras de todas las ediciones de la SMLM se llevan a cabo después del “Lactatón” con las madres participantes y la población presente. Se retoma un momento

para reflexionar sobre la lactancia materna y el trabajo que se hace al respecto, desde el nivel académico, investigación y capacitación en las carreras, a nivel social, con el apoyo y participación de instituciones de salud y la comunidad de la región.

Comité

Las actividades para celebrar la Semana Mundial de la Lactancia Materna es un trabajo de un equipo multidisciplinario (Figura 8), creado por mujeres con formación en distintas disciplinas: Nutriólogas con Maestrías en Salud Pública, Asesoras en Lactancia Materna, Psicóloga con Maestría y Doctorado en Ciencia del Comportamiento, Neurociencias y una Médica Cirujana con Maestría en Tanatología, Duelo y Sentido de la Vida, cada una realizando acciones en pro de la lactancia materna.

El comité tiene como objetivos:

- Promover, proteger y apoyar a la lactancia materna.
- Defender el derecho de las mujeres a amamantar, y el derecho de sus hijas e hijos a ser amamantados, por el tiempo que ambos deseen, recibiendo el apoyo social y profesional necesario.
- Resguardar el derecho de las madres a la toma de decisiones relacionadas con la lactancia materna de manera informada libre de presiones de cualquier tipo.
- Organizar actividades, ponencias, cursos y talleres de capacitación dirigidas a la comunidad universitaria y a la región para informar y formar en la lactancia materna.

Figura 8. Comité organizador la Red de Apoyo a la Lactancia CUNorte: (de izquierda a derecha) Mtra. Valeria Vega, Mtra. Luzmila Ramírez, Dra. Lizeth Santoyo, Mtra. Daniela García y Dra. Marai Pérez.



Reconocimiento

El comité organizador hace un especial reconocimiento a todas las madres que han participado en las diferentes ediciones del “Lactatón”. Así mismo, agradece el apoyo recibido por el Centro Universitario del Norte para organizar cada año la celebración de la SMLM. Y, por último, pero no menos importante, agradece la participación de la Jurisdicción de la Sanitaria #1 Zona Norte en Colotlán, por ser parte de las actividades, la promoción del evento con la sociedad y las instituciones de salud de la región.

Referencias

- Alba Lactancia Materna. (9 de octubre del 2023). *Semana Mundial de la Lactancia Materna 2023*. <https://albalactanciamaterna.org/noticias/waba-anuncia-el-lema-de-la-semana-mundial-de-la-lactancia-materna-2023/>
- Auditoria Superior de la Federación. (2019). *Infografía Semana Mundial de la Lactancia Materna*. https://www.asf.gob.mx/uploads/6870_Infografias/semana_lactancia_Materiales.pdf
- Federación Española de asociaciones pro-lactancia materna. (2024). *Cerrando la brecha: apoyo a la lactancia materna en todas las situaciones*. <https://www.fedalma.org/cerrandolabrecha-smlm/>
- Geneva Infant Feeding Association. (29 de enero de 2025). *Semana Mundial de la Lactancia Materna*. <https://www.gifa.org/es/internacional/semana-mundial-de-la-lactancia-materna/>
- Organización Panamericana de la Salud. (S/F). *Semana Mundial de la Lactancia Materna*. <https://www.paho.org/es/semana-mundial-lactancia-materna>



CUNORTE
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE