



Justo Sierra
UNIVERSIDAD

ECOS DESDE LAS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

ISSN: 2007-2848

Vol. 13. Año 19 | Número 33
marzo 2024 - septiembre 2024

**EN ESTE
NÚMERO**

Artículos de:

Médico Cirujano

**Químico Farmacéutico
Biólogo**

Gastronomía

Enseñanza del Inglés

Derecho

Posgrados en Educación

**Ciencias de la
Comunicación**

revistaecos.net

ÍNDICE

ARTÍCULOS

- 4** **ENCEFALOPATÍA TRAUMÁTICA CRÓNICA EN JUGADORES DE FUTBOL AMERICANO EN MÉXICO**
Autoría: Santana Juárez Ricardo, Ávila Martínez Sharon Paulina, González Salas Stephanie Lucero, Jiménez Piza Pamela Montserrath, Mendoza Gutiérrez Ruth Joaly, García Godínez Alejandro, Pérez Polanco Paola.
Adscripción: Médico Cirujano
Fecha de recepción: 11 julio 2024
Fecha de aceptación: 29 agosto 2024
- 13** **MICROBIOTA INTESTINAL Y RESPUESTA INMUNITARIA FRENTE A ENFERMEDADES AUTOINMUNES**
Autoría: Carolina Acosta Borja, Estefanía Espinoza Dorado, Citlalli Rivero Gavia, Olivia Jocelyn Arenas Ramírez y Rogelio Arteaga Tlecuítl.
Adscripción: Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo
Fecha de recepción: 11 julio 2024
Fecha de aceptación: 26 agosto 2024
- 28** **LA MIELINIZACIÓN COMO MECANISMO DE PLASTICIDAD EN EL SISTEMA NERVIOSO**
Autoría: Vladimir Martínez-Álvarez y Mariel Romo-Gutiérrez
Adscripción: Licenciaturas en Químico Farmacéutico Biólogo y Médico Cirujano, UJS | Departamento de Biología, FES-Iztacala, UNAM.
Fecha de recepción: 15 marzo 2024
Fecha de aceptación: 09 mayo 2024

- 41** **IMPORTANCIA DEL MANEJO HIGIÉNICO DE LOS ALIMENTOS**
Autoría: Miriam Carmona Pineda
Adscripción: Licenciaturas en Químico Farmacéutico Biólogo, Gastronomía y Médico Cirujano, UJS
Fecha de recepción: 04 agosto 2024
Fecha de aceptación: 29 agosto 2024
- 51** **IMPACTO SOCIAL DE LAS GRANDES CANTIDADES DE MERMA PRODUCIDAS EN LA CENTRAL DE ABASTOS**
Autoría: Aleida Guadalupe Manríquez Alcántara, Arturo Álvarez Fuentes, Karla González Vázquez, María Fernanda Portal Patlán y Mariana Rangel González
Asesoría: Dra. Eva Teresa Espinosa de los Monteros Zubieta
Adscripción: Licenciatura en Gastronomía.
Fecha de recepción: 10 junio 2024
Fecha de aceptación: 22 agosto 2024
- 60** **PERCEPCIÓN DE LA APLICACIÓN Y USO DE LAS HERRAMIENTAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MÉDICO CIRUJANO EN LA UNIVERSIDAD JUSTO SIERRA**
Autoría: Edith Rodríguez Soriano
Adscripción: Licenciatura en Médico Cirujano.
Fecha de recepción: 04 agosto 2024
Fecha de aceptación: 29 agosto 2024
- 81** **PERCEPCIÓN DE LOS FACTORES ACADÉMICOS SEGÚN LOS HÁBITOS DE ESTUDIO Y TRASTORNOS DE SALUD MENTAL**
Autoría: Miguel Angel Nuñez Ayala y Mitzi Gisela Carreón Hernández
Adscripción: Licenciatura en Médico Cirujano.
Fecha de recepción: 29 mayo 2024
Fecha de aceptación: 29 agosto 2024
- 97** **DISEÑO CURRICULAR DE LA MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DEL INGLÉS CON BASE EN EL ACUERDO 17-11-17 DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**
Autoría: Cynthia Padilla Castillo, Diana Joselyn Velasco Álvarez, Christian Murua Beltrán Camacho, Perla Sofía Azoños Colunga.
Asesora: Dra. Eva Teresa Espinosa de los Monteros Zubieta
Adscripción: Licenciatura en Enseñanza del Inglés.
Fecha de recepción: 10 junio 2024
Fecha de aceptación: 29 agosto 2024

- 122** **FORMACIÓN PROFESIONAL Y COMPETENCIAS GENÉRICAS BÁSICAS DEL PERSONAL DE UN DESPACHO DE ABOGADOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO**
Autoría: Alberto Reyes Monroy
Adscripción: Maestría en Gestión Administrativa de la Educación
Fecha de recepción: 10 julio 2024
Fecha de aceptación: 19 agosto 2024
- 144** **¿ES CONSTITUCIONAL EL ARTÍCULO 69-B DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN?**
Autoría: José Antonio Pérez Casas
Adscripción: Derecho
Fecha de recepción: 22 julio 2024
Fecha de aceptación: 29 agosto 2024
- 159** **PARADIGMA DEL REGISTRO NACIONAL DE OBLIGACIONES ALIMENTARIAS**
Autoría: Elizabeth Card Méndez.
Fecha de recepción: 23 junio 2024
Fecha de aceptación: 28 julio 2024
- 178** **LOS TEMAS Y PERSONAJES DE LAS MAÑANERAS DE AMLO: ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO DE COMUNICACIÓN POLÍTICA PARA FIJAR LA AGENDA POLÍTICA DE LA 4T**
Autoría: Mario Ortiz Murillo
Adscripción: Ciencias de la Comunicación
Fecha de recepción: 04 agosto 2024
Fecha de aceptación: 28 agosto 2024

Ecos desde las fronteras del conocimiento, año 19, No. 33, marzo 2024 – septiembre 2024 es una publicación semestral editada por Centro Cultural Universitario Justo Sierra, A.C. a través de la Dirección Académica y de Investigación, Av. Acueducto de Guadalupe 914, Colonia La Laguna Ticomán, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07340. Tel. 57479254, 57479255. Editores responsables: Director General: Dr. Cruz Edgardo Becerra González. Editora: Dra. María Esther Chamosa Sandoval. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2011-041208314400-102. Número de ISSN 2007-2848, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Dr. Cruz Edgardo Becerra González, fecha de última modificación octubre 2024. Eje Central Lázaro Cárdenas 1150, Col. Nueva Industrial Vallejo, México, D.F., Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P.07700. Las opiniones expresadas por las y 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 Centro Cultural Universitario Justo Sierra, A.C.

ENCEFALOPATÍA TRAUMÁTICA CRÓNICA EN JUGADORES DE FUTBOL AMERICANO EN MÉXICO

ARTÍCULO



Autoría: Santana Juárez Ricardo, Ávila Martínez Sharon Paulina, González Salas Stephanie Lucero, Jiménez Piza Pamela Montserrath, Mendoza Gutiérrez Ruth Joaly, García Godínez Alejandro, Pérez Polanco Paola.

Adscripción: Médico Cirujano

Fecha de recepción: 11 julio 2024

Fecha de aceptación: 29 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

La encefalopatía traumática crónica (CTE, por sus siglas en inglés) es una enfermedad neurodegenerativa secundaria a una lesión cerebral traumática leve repetitiva. Los jugadores de futbol americano corren grandes riesgos de desarrollar la CTE ya que reciben múltiples golpes lineales en la cabeza. En este trabajo se describen los rasgos de

CTE en jugadores de Fútbol Americano entre 18 y 30 años en México. Este estudio se llevó a cabo a través de una evaluación cognitiva Montreal (MoCA) entre abril y mayo de 2023. Se aplicó la encuesta MoCa a 21 jugadores de futbol americano del equipo Raiders Arboledas del Estado de México. Entre los hallazgos, se destacó que el 81% de los jugadores no presentó deterioro cognitivo; sin embargo, el 19% sí lo presentó.

ABSTRACT

Chronic traumatic encephalopathy (CTE) is a neurodegenerative disease secondary to repetitive mild traumatic brain injury. Football players are at great risk of developing CTE since they receive multiple linear blows to the head. In this work, the characteristics of CTE were described in American Football players between 18 and 30 years of age in Mexico; this study was carried out through a Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in April and May 2023. The MoCA survey was applied to 21 American football players from the Raiders

Arboledas team from the state of Mexico, based on the responses it was found that 81% of the players did not present cognitive deterioration, however, 19% did present cognitive deterioration.

Palabras clave: Deterioro cognitivo, jugadores de futbol americano, pruebas neuropsicológicas.

Key Words: Cognitive impairment, American football players, neuropsychological tests.

INTRODUCCIÓN

En la última década se ha incrementado el número de enfermedades neurodegenerativas. La encefalopatía traumática crónica es una enfermedad neurodegenerativa secundaria a una lesión cerebral traumática leve repetitiva (mTBI).

La CTE se reconoce como un síndrome neurodegenerativo progresivo que se presenta generalmente en la edad media e incluso décadas posteriores a carreras de deportes de contacto; provocado por impacto episódico o repetitivo en la cabeza y transferencia de fuerzas de aceleración y desaceleración al cerebro demostraron que en las proteínas del citoesqueleto en la corteza y el hipocampo se generaban cambios por traumas leves repetidos, sin embargo, no se observaban en traumas únicos.

Un segundo trauma en un tiempo menor a 24 horas aumentaba las vulnerabilidades del tejido encefálico

(Andrade et al; 2018; Ramírez Flores & Ostrosky Solís, 2009).

La CTE fue reconocida inicialmente en boxeadores que desarrollaron síntomas como ataxia, pérdida de memoria y cambios de personalidad. Con el tiempo, se hizo evidente que la CTE también afecta al personal militar y a quienes participan en deportes de contacto como fútbol y boxeo, entre otros. Entre los jugadores de fútbol, la comparación del tamaño de las asociaciones para APOE E4 (gen que codifica para el transportador primario de colesterol en el cerebro y que confiere el mayor riesgo genético para la enfermedad de Alzheimer esporádica) y la duración del juego con diversos resultados puede proporcionar información adicional sobre el inicio y la progresión de la CTE (Atherton et al., 2022).

En esta línea de ideas, el objetivo de este trabajo fue describir rasgos de CTE en jugadores de Fútbol Americano entre 18 y 30 años en México a través de una prueba neuropsicológica MoCA.

DESARROLLO

Una forma menos invasiva de reconocer los primeros síntomas de la CTE es a través de la utilización de pruebas neuropsicológicas, que proporcionarían diagnósticos tempranos de situaciones de riesgo o de la posibilidad de sufrir un trauma. En un estudio realizado por Ortiz-Jiménez y colaboradores (2019) a un jugador de fútbol americano que ha practicado este deporte durante

17 años en la liga mayor mexicana, la aplicación de la Escala de Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) reveló que el jugador presentó conmoción cerebral, lo que disminuyó su rendimiento en tareas de velocidad de procesamiento, atención sostenida, inhibición y planeación.

El diagnóstico de certeza se realiza mediante el examen neuropatológico de tejido cerebral, aunque no está indicada su realización antemortem. Los cambios en la estructura cerebral que se han encontrado a lo largo del tiempo son tanto a nivel micro como macroscópico. En general, se produce una atrofia de la corteza cerebral, los cuerpos mamilares y el tálamo, cavum del septum pellucidum, dilatación de los ventrículos, y palidez del locus coeruleus y la sustancia nigra. Estos cambios se hacen más evidentes a medida que la enfermedad progresa (Andrade et al., 2017).

En etapas iniciales, se observan cambios mínimos, principalmente en el cavum del septum pellucidum y una leve ampliación de los cuernos frontales y temporales de los ventrículos laterales, así como espacios prominentes perivasculares en la sustancia blanca del lóbulo temporal (Andrade et al., 2017).

En etapas más avanzadas, la atrofia cerebral es mayor y predominante en los lóbulos frontal y temporal, se exagera la ampliación de los ventrículos laterales y del tercer ventrículo, se

observan fenestraciones en el septum, atrofia del tálamo, hipotálamo y cuerpos mamilares, adelgazamiento del istmo del cuerpo caloso, y despigmentación del locus coeruleus y la sustancia nigra (Andrade et al., 2017).

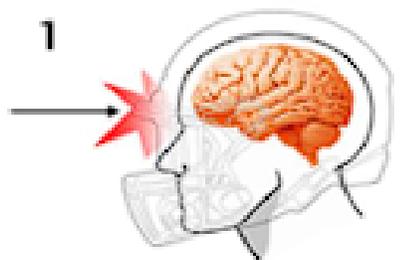
Los estudios de inmunohistoquímica en cerebros de pacientes con CTE han revelado que, luego de una lesión cerebral traumática leve, la configuración y posición de la proteína tau se modifican (Andrade-López et al., 2017). Con base en lo anterior, este trabajo resalta la relevancia de la detección del deterioro cognitivo mediante la MoCA.

Existen evidencias científicas en países como Estados Unidos y Canadá sobre los daños neurológicos que producen este tipo de deportes de contacto (Mez et al., 2017). Se realizaron estudios post mortem a 202 cerebros de exjugadores de fútbol americano, encontrando que 177 fueron diagnosticados con CTE. En estudios recientes realizados a jugadores de la NFL, se reportó que presentan deterioro cognitivo leve a través de pruebas de neuroimagen, además de un metabolismo cerebral que no corresponde con su edad (Manley et al., 2017; Rabinovici, 2017).

En un estudio sobre jugadores universitarios de fútbol americano, se apreció que la severidad de los impactos recibidos por los deportistas variaba en función de su posición en el equipo. Estos

resultados concuerdan con el estudio histopatológico desarrollado, en el cual cinco futbolistas que fueron diagnosticados con CTE jugaban en posiciones similares, lo que sugiere que las posiciones que implican menos movimiento en cada jugada soportan un mayor número de golpes (Ferreira, 2019; Lenihan & Jordan, 2015).

Figura 1.
Fenómeno de impacto y contragolpe



Con el golpe, la desaceleración detiene la cabeza en seco.



La violencia del impacto hace que el cerebro se desplace dentro del cráneo.



El cerebro se comprime (en ocasiones se retuerce) y rebota en el lado opuesto.

(Ferreira, 2019).

En México se tiene muy poca información sobre estudios de neuroimagen o pruebas neuropsicológicas realizados a jugadores y exjugadores de fútbol americano. En este trabajo se realizó una prueba piloto con la aplicación de una prueba neuropsicológica a un equipo de fútbol americano “Raiders Arboledas” del Estado de México para conocer las posibilidades de presentar CTE.

Con base a lo anterior el objetivo de este trabajo fue describir rasgos de CTE en jugadores de Fútbol Americano entre 18 y 30 años en México a través de una prueba neuropsicológica MoCA. Los objetivos particulares fueron:

1. Aplicar la evaluación cognitiva Montreal (MoCA) a un equipo de fútbol americano en el Estado de México.
2. Analizar los resultados de la encuesta para conocer deterioro cognitivo asociado a CTE.

Metodología

La detección del deterioro cognitivo que puedan presentar los jugadores de fútbol americano se realizará a través de la aplicación de la MoCA, esta prueba

permite evaluar la función ejecutiva y visoespacial, identificación de memoria, atención, lenguaje, abstracción, recuerdo y orientación. La prueba presenta una sensibilidad de 0.9 para detectar deterioro cognitivo leve y una especificidad de 0.87 (Aguilar- Navarro et al., 2018). El puntaje igual o superior a 26 se considera como normal.

La prueba MoCA ha sido ya utilizada para detección del deterioro cognitivo asociado a CTE en jugadores de futbol americano como lo refiere Ortiz – Jiménez y colaboradores en un jugador de futbol americano de México (2017); así mismo ha sido utilizado para identificar deterioro cognitivo leve y demencia en adultos mayores mexicanos (Aguilar – Navarro, et al., 2018); en Japón este instrumento fue utilizado en pacientes con hidrocefalia normotensiva idiopática (Motsuoka, 2019); en Arabia este instrumento fue utilizado para evaluar el déficit cognitivo en pacientes libaneses hospitalizados con esquizofrenia (Haddad, 2022).

En este trabajo se aplicó la prueba MoCA a 21 jugadores de futbol americano que pertenecen al equipo Raiders Arboledas del Estado de Méjico, la edad se clasifico en dos rangos: 18 – 24 años y 25 – 30 años. El análisis de resultados se realizó a través del programa SPSS versión 25. El nivel de significancia estadística se estableció con un valor $p < 0.05$.

Resultados

Los primeros resultados fueron las características demográficas de la población. La encuesta se realizó a 21 jugadores masculinos de los cuáles el 76% se

encuentra en el rango de edad de 18 a 24 años y el resto (24%) está en el grupo etario de 25 a 30 años (Figura 2).

Figura 2.
Frecuencia de edad de los jugadores de Futbol americano del equipo Raiders Arboledas

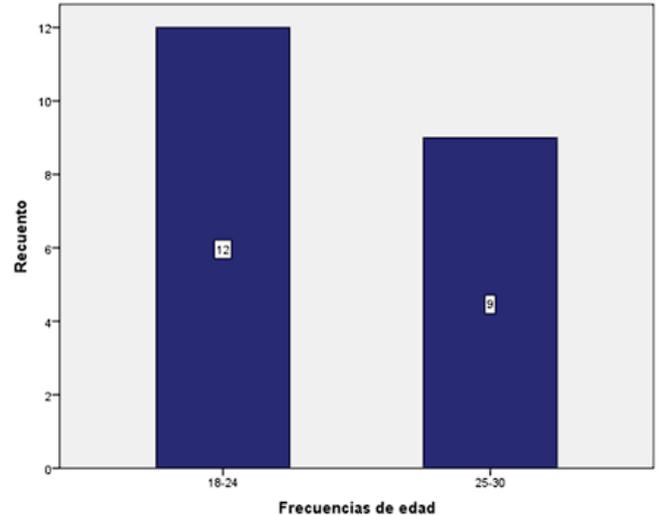
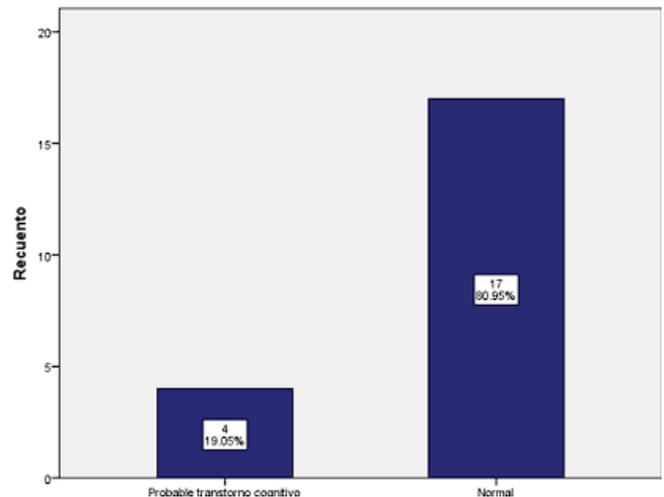


Figura 3.
Porcentaje de jugadores de futbol americano con y sin deterioro cognitivo



Se realizó la correlación de Kendal para tratar los datos obtenidos de los jugadores que presentaron una puntuación menor a 26 se presenta un valor de $p = 0.0001$.

Análisis de resultados

En este trabajo se muestra que de los 21 jugadores de futbol americano encuestados el 19.05% presenta deterioro cognitivo. Se realizó la prueba Kendall para correlacionar en que parámetros se presenta el deterioro, se encontró que en todos los parámetros presentan deterioro cognitivo ($p = 0.0001$) excepto en lenguaje.

Así mismo, se realizó la correlación entre jugadores que presentan deterioro cognitivo con la edad, a través de la prueba estadística Chi cuadrada se encontró que no existe una correlación entre las variables.

Este trabajo muestra un tema relevante en las consecuencias de los deportes de contacto como lo es el futbol americano, ya que los jugadores presentan mayor probabilidad de desarrollar ETC por los múltiples golpes y traumatismo que reciben en la cabeza.

Lamentablemente con certeza el diagnóstico de esta patología se da hasta después de la muerte, realizando análisis en el tejido cerebral, es por ello la relevancia de que los jugadores de futbol

americano estén enterados del riesgo de ese tipo de juego, así mismo es importante mencionarles que deben responder cuestionarios como MoCA para detectar si presentan cambios de humor repentino y comportamiento, problemas musculares como parte de los síntomas característicos de esta patología, esto ayudará a reducir el desarrollo de la ETC. Los jugadores de futbol americano no son los únicos que presentan riesgo de desarrollar ETC también los boxeadores, personal militar, rugby, hockey, artes marciales y lucha libre entre las de mayor incidencia.

La edad de primera exposición ha sido relacionada a la ETC ya que en las edades de 9 a 12 años es un periodo importante en el desarrollo y maduración neurológica en las regiones de hipocampo y amígdala (Label, Walker, Leemans, Phillips & Beaulieu, 2008). Pueden pasar décadas para que los pacientes sean diagnosticados con ETC es por lo que el cuestionario MoCA puede ser una herramienta que podría orientar a detectar un deterioro cognitivo relacionado a ETC.

Dentro de las limitaciones de este trabajo se tiene a la población, que solo se realizó el muestreo en un solo equipo de futbol americano que no tiene una muestra grande de jugadores, por lo que es importante incrementar la muestra considerando equipos de futbol americano de instituciones más grandes en la Ciudad de México.

CONCLUSIONES

Los jugadores de fútbol americano corren un gran riesgo de presentar CTE, existen pruebas neurológicas como MoCA que permiten realizar un diagnóstico temprano de deterioro cognitivo asociado a CTE. En este trabajo a través del uso del MoCA se logró detectar en una pequeña población de jugadores que un 20% está presentando deterioro cognitivo.

Como se ha mencionado anteriormente es muy complicado detectar de forma temprana una ETC sin embargo se puede detectar el deterioro cognitivo que está asociado a ETC, es por ello importante incluir otro tipo de instrumentos de evaluación neuropsicológica como el Standardised Assessment of Concussion (SAC) y el Sport Concussion Assessment Tool-5 (SCAT-5), que suelen aplicarse en fase aguda, así mismo se deberá realizar la aplicación de los instrumentos en exjugadores con grupos etarios diferentes y de ser posible para aquellos que presenten deterioro cognitivo sería importante realizar una neuroimagen para correlacionar la información.

REFERENCIAS

- Aguilar-Navarro, Sara G., Mimenza-Alvarado, Alberto J., Palacios-García, Alberto A., Samudio-Cruz, Alejandra, Gutiérrez-Gutiérrez, Lidia A., & Ávila-Funes, José A.. (2018). Validez y confiabilidad del MoCA (Montreal Cognitive Assessment) para el tamizaje del deterioro cognoscitivo en México. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 47(4), 237-243.
- Andrade-López, A., Mendoza-Flórez, R., Blanco-Teherán, C., Quintana-Pájaro, L., PadillaZambrano, H., Ramos-Villegas, Y., M.Rubiano, A., & Pacheco-Hernández, A., Moscote-Salazar, L. R. (2017). Encefalopatía Traumática Crónica: Revisión de la literatura. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 26(3), 251–257.
- Atherton, K., Han, X., Chung, J., Cherry, J. D., Baucom, Z., Saltiel, N., Nair, E., Abdolmohammadi, B., Uretsky, M., Khan, M. M., Shea, C., Durape, S., Martin, B. M., Palmisano, J. N., Farrell, K., Nowinski, C. J., Alvarez, V. E., Dwyer, B., Daneshvar, D. H., Katz, D. I., ... Mez, J. (2022). Association of APOE Genotypes and Chronic Traumatic Encephalopathy. *JAMA neurology*, 79(8), 787–796.
- Haddad, C., Salameh, P., Sacre, H., Clément, J. P., & Calvet, B. (2022). The use of the Montreal Cognitive Assessment

- (MoCA) screening tool to evaluate cognitive deficits in Lebanese in-patients with schizophrenia. *Asian journal of psychiatry*, 70.
- Lebel C, Walker L, Leemans A, Phillips L, Beaulieu C. Microstructural maturation of the human brain from childhood to adulthood. *NeuroImage* (2008) 40:1044–55.
10.1016/j.neuroimage.2007.12.053.
- Lenihan MW, Jordan BD. (2015). The clinical presentation of chronic traumatic encephalopathy. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 15:23. 10.1007/s11910-015-0541-5.
- Mez, J., Daneshvar, D. H., Kiernan, P. T., Abdolmohammadi, B., Alvarez, V. E., Huber, B. R., Alosco, M. L., Solomon, T. M., Nowinski, C. J., McHale, L., Cormier, K. A., Kubilus, C. A., Martin, B. M., Murphy, L., Baugh, C. M., Montenigro, P. H., Chaisson, C. E., Tripodis, Y., Kowall, N. W., Weuve, J., ... McKee, A. C. (2017). Clinicopathological Evaluation of Chronic Traumatic Encephalopathy in Players of American Football. *JAMA*, 318(4), 360–370.
- Manley, G., Gardner, A. J., Schneider, K. J., Guskiewicz, K. M., Bailes, J., Cantu, R. C., ... Iverson, G. L. (2017). A systematic review of potential long-term effects of sport-related concussion. *British Journal of Sports Medicine*, 51(12), 969–977.
- Matsuoka, T., Kawano, S., Fujimoto, K., Kawahara, M., & Hashimoto, H. (2019). Characteristics of cognitive function evaluation using the Montreal cognitive assessment in a cerebrospinal fluid tap test in patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Clinical neurology and neurosurgery*, 186.
- Rabinovici G. D. (2017). Advances and Gaps in Understanding Chronic Traumatic Encephalopathy: From Pugilists to American Football Players. *JAMA*, 318(4), 338–340.
<https://doi.org/10.1001/jama.2017.9353>
- Ramírez Flóres, M. J., & Ostrosky Solís, F. (2009). Secuelas en las funciones ejecutivas posteriores al traumatismo craneoencefálico en el adulto. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2), 127–137.

Tharmaratnam, T., Iskandar, M. A., Tabobondung, T. C., Tobbia, I., Gopee-Ramanan, P., & Tabobondung, T. A. (2018). Chronic Traumatic Encephalopathy in Professional American Football Players: Where Are We Now?. *Frontiers in neurology*, 9, 445. <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.0044>

5

MICROBIOTA INTESTINAL Y RESPUESTA INMUNITARIA FRENTE A ENFERMEDADES AUTOINMUNES

ARTÍCULO



Autoría: Carolina Acosta Borja, Estefanía Espinoza Dorado, Citlalli Rivero Gavia, Olivia Jocelyn Arenas Ramírez y Rogelio Arteaga Tlecuil.

Adscripción: Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo

Fecha de recepción: 11 julio 2024

Fecha de aceptación: 26 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

En la presente investigación se describe el papel de la microbiota intestinal en el desarrollo y progresión de enfermedades autoinmunes, así como el impacto del uso de probióticos en la modulación de la microbiota intestinal y su efecto en la mejoría de dichas enfermedades. La microbiota intestinal

influye en las enfermedades autoinmunes debido a su papel en la homeostasis inmunitaria, siendo modificada por factores genéticos y ambientales como la dieta y la edad. Las enfermedades autoinmunes afectan a millones de personas y son una causa significativa de mortalidad. La microbiota comensal regula la expresión de genes que codifican mucinas y péptidos antimicrobianos, fortalece la barrera epitelial y produce IgA, lo que limita el acceso de bacterias a la mucosa. La disbiosis puede causar una respuesta inmune anormal y contribuir al desarrollo de enfermedades autoinmunes. Estudios demuestran que los probióticos pueden ayudar en enfermedades autoinmunes como el síndrome del intestino irritable y la enfermedad de Crohn, reduciendo la inflamación y mejorando los síntomas. La relación entre la microbiota intestinal y el sistema inmunitario es fundamental, y su desequilibrio se vincula con enfermedades autoinmunes, lo que motiva la investigación para entender mejor estos mecanismos y desarrollar tratamientos efectivos.

ABSTRACT

The present research aims to describe the role of the intestinal microbiota in the development and progression of autoimmune diseases as well as the impact of the use of probiotics in the modulation of the intestinal microbiota and its effect on the improvement of autoimmune diseases. The intestinal microbiota influences autoimmune diseases due to its role in immune homeostasis, being modified by genetic and environmental factors such as diet and age. Autoimmune diseases affect millions of people and are a significant cause of mortality. The commensal microbiota regulates the expression of genes that encode mucins and antimicrobial peptides, strengthens the epithelial barrier and produces IgA, which limits the access of bacteria to the mucosa. Dysbiosis can cause an abnormal immune response and contribute to autoimmune diseases. Studies show that probiotics can help in autoimmune diseases such as irritable bowel syndrome and Crohn's disease, reducing inflammation and improving symptoms. The relationship between the intestinal microbiota and the immune system is fundamental, and its imbalance is linked to autoimmune diseases, which motivates research to better understand these mechanisms and develop effective treatments.

Palabras clave: Microbiota, disbiosis, probióticos, enfermedades autoinmunes.

Key Words: Microbiota, dysbiosis, probiotics, autoimmune diseases.

INTRODUCCIÓN

Nuestro organismo está formado por millones de microorganismos con la capacidad de sobrevivir a condiciones extremas del medio y del huésped. La piel, el intestino y demás mucosas se encuentran pobladas por centenares de bacterias, virus y parásitos, en donde este conjunto de microorganismos forma la microbiota natural del cuerpo humano, mejor conocido como la microbiota. (Kataoka, 2016).

Podemos definir como microbiota al conjunto de microorganismos que colonizan un determinado ambiente, como el intestino, la piel o el suelo, y que tienen una relación simbiótica, comensal o patogénica con su huésped. Estos microorganismos tienen un papel fundamental en la salud y el equilibrio del ecosistema en el que residen, así como en la proporción de funciones fisiológicas clave en el huésped. (Knight et al., 2016).

La microbiota intestinal tiene relación con una amplia gama de enfermedades autoinmunes, cuyo papel se fundamenta en una homeostasis del sistema inmunitario. La microbiota se forma inicialmente por factor genético y factores ambientales externos.

La modificación de esta microbiota afecta directamente al sistema inmune generando perturbaciones de origen inmunitario. La mayor parte de la microbiota del cuerpo se encuentra en el intestino grueso, específicamente en el colon y varios factores tienen la capacidad de alterar esta composición, entre los que destacan la edad y la dieta (Macpherson et al.,2002; Kabat et al.,2014).

Durante una enfermedad o un proceso infeccioso se produce una alteración del equilibrio entre los microorganismos patógenos y benéficos (Dwivedi et al.,2017) (Yacoub et al., 2017).

La microbiota patógena en ausencia de un proceso infeccioso no se encuentra en el organismo o se encuentra en cantidades muy bajas controladas por el sistema inmunitario, por su parte, el tracto gastrointestinal se encuentra constituido por una barrera biológica y física que funciona como mecanismo de defensa contra el medio externo, no solo aísla al medio interno, también mantiene un equilibrio entre el medio externo e interno y regular el sistema inmune del individuo.

Otra de las funciones importantes que cumple la microbiota que habita en el intestino, es la absorción y metabolismo de los diferentes nutrientes, y restricción el acceso y sobrepoblación de microorganismo patógenos causante de enfermedades (Antonini et al., 2019; Murray et al., 2015).

Las enfermedades autoinmunes son afecciones en las cuales el sistema inmunológico ataca erróneamente células y tejidos sanos del cuerpo. Estas enfermedades pueden afectar a casi cualquier parte del cuerpo y pueden presentar una amplia gama de síntomas, dependiendo del tipo de enfermedad y los órganos o tejidos afectados. Algunos ejemplos comunes de enfermedades autoinmunes incluyen el lupus eritematoso sistémico, la artritis reumatoide, la tiroiditis de Hashimoto, la esclerosis múltiple y la diabetes tipo 1. El aumento de las enfermedades de origen autoinmune es un problema de salud pública que afecta directamente a cerca de 20 millones de individuos en todo el mundo, representando una de las primeras causas de muertes en mujeres y hombres menores de 65 años.

Las causas exactas de las enfermedades autoinmunes aún no se comprenden completamente, pero se cree que implican una combinación de factores genéticos y ambientales.

La microbiota intestinal de pacientes con enfermedades autoinmunes tiene una menor abundancia de bacterias protectoras de la mucosa intestinal y un aumento de las bacterias proinflamatorias, se han encontrado disminuciones de bifidobacterias en pacientes con tiroiditis de Hashimoto y artritis reumatoide, lo que sugiere que repoblar el intestino con estas bacterias podría

ayudar a mejorar el estado del sistema inmunitario en estos pacientes. Además, las funciones de la microbiota intestinal de las personas con enfermedades autoinmunes también están deterioradas en comparación con las personas sanas. Se trata de una microbiota que no puede digerir correctamente la fibra de los alimentos de origen vegetal y en su lugar prefiere nutrirse de las proteínas de la dieta y del moco que tapiza la fina capa de células del intestino (Kaplan, 2010; Zhou y Sonnenberg, 2018; Kabat et al., 2014).

Numerosos estudios han demostrado que la microbiota intestinal influye en la respuesta inmunitaria mediante varios mecanismos. Por ejemplo, los microorganismos intestinales pueden interactuar con células inmunitarias especializadas en el tejido linfoide asociado al intestino, como las células dendríticas y las células T, para modular la activación y la función de estas células. Además, la microbiota intestinal produce una variedad de metabolitos, como ácidos grasos de cadena corta y metabolitos derivados de los carbohidratos dietéticos, que pueden tener efectos inmunomoduladores (Demaison et al., 2016).

A pesar de la complejidad de la microbiota intestinal, hay un equilibrio delicado en las poblaciones bacterianas, que cualquier ruptura lleva a disminuir la resistencia a la colonización patógena (Zakzuk et al., 2010). Por otro lado, otro factor

importante es que se ha sugerido que la disbiosis puede contribuir al desarrollo de enfermedades autoinmunes de varias maneras. En primer lugar, los cambios en la microbiota intestinal pueden alterar la barrera intestinal, permitiendo que sustancias tóxicas o antígenos pasen a la circulación sanguínea y desencadenan una respuesta inmune anormal. En segundo lugar, la disbiosis puede afectar la producción de ciertas sustancias por parte de la microbiota, como el ácido butírico, que tienen un efecto inmunomodulador. (Melbye et al., 2019; Pereira y Monteiro, 2022).

Algunos estudios proponen la idea de un posible tratamiento para reforzar la microbiota de las personas con enfermedades autoinmunes con la ayuda de probióticos. La mezcla de *Lactobacillus plantarum* CECT 7484, *L. plantarum* CECT 7485 y *Pediococcus acidilactici* CECT 7483 es uno de los probióticos más estudiados para reforzar las funciones de la barrera intestinal, reducir la inflamación y restablecer el equilibrio de la microbiota intestinal que se encuentran alterados en los pacientes con enfermedades autoinmunes intestinales como el síndrome del intestino irritable y la enfermedad de Crohn. En particular, este probiótico auxilia en la reducción de la permeabilidad intestinal, normalización del tránsito intestinal y de la alteración de la composición y las funciones de la microbiota intestinal y en la reducción de la inflamación y la hipersensibilidad

visceral que se acompaña de una mejora de los síntomas de la intolerancia a la lactosa que son comunes en el intestino irritable. Otros probióticos han mostrado incrementar la presencia de linfocitos reguladores en sangre y la producción de compuestos antiinflamatorios como la IL-108. Estos hallazgos sugieren que los probióticos pueden tener un efecto antiinflamatorio cuando se utilizan como coadyuvantes al tratamiento convencional de una enfermedad autoinmune (Skonieczna et al, 2021).

Como se mencionó en los párrafos anteriores la microbiota intestinal desempeña un papel crucial en la regulación del sistema inmunitario, y su desequilibrio se ha asociado con el desarrollo de enfermedades autoinmunes, no obstante, aún se desconocen los mecanismos precisos, mediante los cuales influyen en la respuesta inmunitaria y cómo esto puede contribuir al desarrollo de enfermedades auto inmunes. Por lo tanto, la problemática de la presente investigación se basa en investigar la función de la microbiota intestinal, como impacta en la respuesta inmunitaria y su relación con enfermedades autoinmunes como esclerosis múltiple, artritis reumatoide, hipotiroidismo de Hashimoto y la enfermedad de Crohn.

Los objetivos que se pretende cumplir en este trabajo son los siguientes:

1. Investigar el papel de la microbiota intestinal en el desarrollo y progresión de

enfermedades autoinmunes como la esclerosis múltiple, artritis reumatoide, hipotiroidismo de Hashimoto y la enfermedad de Crohn.

2. Conocer el impacto del uso de probióticos en la modulación de la microbiota intestinal y su efecto en la mejoría de las enfermedades autoinmunes.

DESARROLLO

El tracto gastrointestinal tiene un papel fundamental en la nutrición y la defensa del cuerpo humano, actuando como un puente importante entre el medio externo y el interno. La mucosa gastrointestinal, que puede alcanzar una superficie de hasta 400 metros cuadrados en un adulto, está equipada con diversas estructuras y funciones especializadas para reconocer y procesar sustancias que pasan a través del sistema digestivo.

Además de su función principal de digestión y absorción de nutrientes, el tracto gastrointestinal también cumple un papel crucial en la defensa del organismo contra elementos extraños, gracias a su capacidad para reconocer y prevenir posibles amenazas del entorno externo (Fagarasan et al., 2002).

En años recientes, se ha comprendido mejor que tanto la función nutricional como la defensiva del

tracto gastrointestinal dependen no solo de sus propias estructuras, como la barrera mucosa y el sistema inmunológico, sino también de la presencia y actividad de las comunidades microbianas que habitan en el intestino. La microbiota intestinal, compuesta por diversos microorganismos, es considerada como un órgano más del cuerpo humano. La interacción entre el tracto digestivo y la microbiota es crucial para mantener la homeostasis del individuo en su entorno ambiental, ya que ambos elementos son interdependientes y su equilibrio es esencial para la salud general del individuo. Las interacciones entre los microorganismos, el epitelio y los tejidos linfoides intestinales son múltiples, diversas en sus características y continuas, de modo que remodelan constantemente los mecanismos locales y sistémicos de la inmunidad adaptándose al ambiente microbiano (Hooper et al., 2001).

La célula epitelial juega un papel muy importante en la logística del sistema inmune. Su posición en primera línea y en contacto con la luz intestinal es crucial para el reconocimiento inicial de moléculas foráneas y para la generación de señales que se transmiten a las células inmunocompetentes del tejido subyacente. La activación de los mecanismos de defensa depende en primer lugar del reconocimiento rápido de riesgo a través de receptores innatos o pre-formados que detectan componentes estructurales comunes a bacterias o

virus, pero ausentes en la célula eucariota. Esto se realiza en el medio extracelular mediante los Toll-like-receptors (TLR) de la membrana, y en el medio intracelular mediante las proteínas tipo NOD del citosol. La activación de estos sensores por invasión bacteriana genera inmediatamente señales que convergen en la migración de factores de transcripción (NF-kappa B y otros) al núcleo celular, donde activan la expresión de genes responsables de la síntesis de proteínas proinflamatorias, básicamente citoquinas y enzimas inducibles con capacidad para generar mediadores inflamatorios. De este modo, las células epiteliales emiten señales con capacidad de atraer y activar leucocitos, aumentar el flujo sanguíneo e incrementar la permeabilidad capilar.

Los enterocitos pueden actuar como células presentadoras de antígenos, sugiriendo que su rol no se limita a la defensa innata sino que también participan en el escalón inicial de las respuestas de tipo adquirido (expansión de clones linfocitarios específicos y generación de anticuerpos). El sistema inmune de las mucosas cuenta con tres compartimentos diferenciables anatómicamente: estructuras organizadas (placas de Peyer y folículos linfoides), lámina propia y epitelio superficial. Las estructuras organizadas son lugares de inducción, mientras que la lámina propia y el compartimiento epitelial contienen células maduras y efectoras. Las estructuras organizadas están cubiertas por epitelio

especializado (células M, de morfología característica), que transporta microorganismos o estructuras antigénicas desde la luz hasta el tejido linfoide subyacente. La inducción de respuestas inmunes de tipo adquirido es un fenómeno que tiene lugar principalmente en las estructuras foliculares de la mucosa intestinal. Los antígenos procesados se presentan a linfocitos T en estado "naïve", y se activa la expansión de los clones más afines al antígeno.

La expansión clonal de células T da lugar a linfocitos "helper" (células Th) de distinto fenotipo: Th1, Th2 o T reguladoras (Th3, Tr1 o células CD4-CD25). Las células T reguladoras juegan un papel central en inmunotolerancia porque segregan citoquinas reguladoras, de carácter antiinflamatorio (IL-10, TGF-beta), en respuesta a antígenos que se reconocen como "comensales" y no patógenos. En condiciones normales, la mucosa intestinal contiene pocas células T activadas de fenotipo Th1, y predominan las células T reguladoras (Khoruts et al., 2010; Zakzuk et al., 2010). Este contexto de inmunotolerancia permite la exposición continua a una carga antigénica abrumadora (bacterias de la flora, comida), sin que por ello se desencadenen reacciones inflamatorias que lesionan al tejido intestinal propio (Helgeland et al., 2004). El tracto gastrointestinal (TGI) ha desarrollado mecanismos de defensa frente a agentes ambientales adversos a los que está expuesto por vía oral (alérgenos,

contaminantes, patógenos, etc.), manteniendo, al mismo tiempo, tolerancia hacia la microbiota comensal residente o las proteínas de la dieta. Los microorganismos intestinales influyen en el desarrollo y en la función del sistema inmunológico, y la rotura de este equilibrio con su anfitrión puede dar lugar a desregulación inmunológica, y contribuir a la aparición de trastornos inflamatorios y autoinmunes crónicos.

El TGI es una barrera selectiva constituida por células epiteliales, que limitan el contacto directo de microorganismos, residentes o transeúntes, con células inmunes especializadas de la lámina propia, y su propagación sistémica, contribuyendo a la homeostasis inmunológica. Esta barrera incluye enterocitos (90-95%), células enteroendocrinas, células caliciformes (goblet), células M que participan en la captura de antígenos y células Paneth. Las células caliciformes secretan glicoproteínas de mucina, que en el intestino grueso se ensamblan generando 2 capas de moco y, a través de la más externa, se atrapa a un gran número de microbios, evitando su acceso al epitelio y facilitando su eliminación en las heces. En el intestino delgado se encuentran las células Paneth responsables de la secreción de péptidos antimicrobianos (defensinas, Reg-gamma, etc.), que inhiben el crecimiento de determinadas bacterias e impide su contacto directo con el epitelio. A su vez, las bacterias comensales regulan la expresión de los

genes que codifican la mucina (MUC-2, MUC-3) y modifican su patrón de glicosilación, así como la producción de péptidos antimicrobianos, contribuyendo a regular la adhesión, colonización e invasión microbiana. La microbiota comensal también tiene un efecto trófico, influyendo en la proliferación de las células epiteliales y el mantenimiento de las uniones intercelulares estrechas y, de este modo, contribuye a fortalecer la función del epitelio como barrera física frente a la entrada de agentes exógenos.

La producción de inmunoglobulina A secretora (IgAs) constituye otro mecanismo defensivo que limita el acceso de bacterias a la mucosa. Las células dendríticas reconocen y capturan pequeñas cantidades de bacterias e interactúan con las células B y T de las placas de Peyer, activando la producción de IgA específicas. Estas IgAs son transportadas a través del epitelio y, una vez en la luz, se unen a bacterias intestinales contribuyendo al control de patógenos, neutralizando toxinas y favoreciendo su eliminación. En la lámina propia, los macrófagos fagocitan y eliminan los microorganismos que hubieran penetrado a través del epitelio intestinal. Las células dendríticas parecen estar más implicadas en la coordinación entre inmunidad innata y adaptativa. Las bacterias u otros antígenos capturados por células dendríticas son llevados a ganglios linfáticos mesentéricos, donde pueden influir en la diferenciación de los

linfocitos T en células efectoras y reguladoras, según el tipo de estímulo antigénico y el tono inflamatorio. La homeostasis intestinal se mantiene mediante un sistema de controles y equilibrios entre las células T efectoras inflamatorias, que incluyen las células Th1 (CD4+ y CD8+ que migran al epitelio convirtiéndose en linfocitos intraepiteliales), las células Th17 y las células T reguladoras Foxp3+ antiinflamatorias (Tregs) que participan en el desarrollo de tolerancia.

Las bacterias comensales están implicadas en el desarrollo de células Tregs, la ausencia de respuesta por parte de las células T efectoras y la inducción de apoptosis o anergia de las células T, evitando la inflamación crónica y los fenómenos autoinmunes. Además, las células dendríticas activadas interactúan con células B y T de las placas de Peyer, induciendo la producción de inmunoglobulinas, tanto las secretoras como las que ejercen una protección sistémica (Pereira L, Monteiro R, 2022).

Las células linfoides innatas (CLI) se localizan en el epitelio intestinal y la lámina propia, y están involucradas en el mantenimiento de respuestas inmunes apropiadas a los distintos microorganismos, potenciando la inmunidad adaptativa, y regulando la inflamación y la reparación de tejidos en la mucosa intestinal. Las funciones de las CLI también están reguladas por la microbiota comensal. Las interacciones entre la

microbiota y las células del sistema inmune innato se producen a través de receptores de reconocimiento de patrones moleculares microbianos (TLR, NODs, inflamasomas, etc.) o de metabolitos (triptófano, indoles, butirato) producidos por la microbiota (receptor de hidrocarburos de arilo, receptores acoplados a proteínas G. Estos estímulos activan tanto las funciones de barrera anteriormente descritas, como la síntesis de otros mediadores que regulan la respuesta de células inmunes especializadas del tejido linfoide asociado al intestino, coordinando sus acciones para evitar la invasión de patógenos y favorecer el desarrollo de tolerancia a antígenos inocuos (Macpherson et al., 2002; Kabat et al., 2014).

El aumento de las enfermedades de origen autoinmune es un problema de salud pública que afecta directamente a cerca de 20 millones de individuos en todo el mundo, representando una de las primeras causas de muertes en mujeres menores de 65 años. En la actualidad existen más de 100 enfermedades del sistema inmune que afecta a la mayor parte de órganos y sistemas (Wu et al., 2020; Zhou y Sonnenberg, 2018). Las enfermedades del sistema inmunitario se caracterizan por una alteración de los mecanismos de defensa, atacando a las propias células y tejidos del organismo; como consecuencia de este proceso se genera una reacción inflamatoria del sistema, dañando los

diferentes órganos y alterando la correcta funcionalidad del mismo.

Mecanismo fisiopatológico

La microbiota intestinal es el conjunto de microorganismos que habitan el intestino. Estos microorganismos tienen un papel importante en la salud humana y pueden influir en el desarrollo de enfermedades autoinmunes. Se ha demostrado que la alteración del equilibrio normal de la microbiota (conocida como disbiosis) puede estar implicada en el desarrollo de enfermedades autoinmunes. La disbiosis puede ser causada por factores como el uso prolongado de antibióticos, el consumo excesivo de alimentos procesados y la falta de una dieta saludable (Mirza y Forbes, 2020).

En primer lugar, los cambios en la microbiota intestinal pueden alterar la barrera intestinal, permitiendo que sustancias tóxicas o antígenos pasen a la circulación sanguínea y desencadenan una respuesta inmune anormal. En segundo lugar, la disbiosis puede afectar la producción de ciertas sustancias por parte de la microbiota, como el ácido butírico, que tienen un efecto inmunomodulador, además, se ha identificado que la microbiota intestinal puede influir en el desarrollo y la regulación del sistema inmune. Por ejemplo, se ha descubierto que la microbiota intestinal puede estimular la producción de ciertas células inmunitarias, como las células T reguladoras, que

juegan un papel importante en la regulación de la respuesta inmune.

Algunos ejemplos de enfermedades autoinmunes donde se ha observado influencia de la microbiota se describen a continuación:

Esclerosis múltiple

La esclerosis múltiple es una enfermedad inflamatoria de origen autoinmune desmielinizante que afecta el sistema nervioso central. El sistema inmunológico de los pacientes que padecen esta enfermedad se caracteriza por la pérdida progresiva de la banda de mielina que recubre las fibras nerviosas, provocando el daño axonal y posterior muerte de la neurona. Los pacientes con esclerosis múltiple desarrollan síntomas que van desde la pérdida de la sensibilidad, control motor, hasta el deterioro cognitivo de la memoria con discapacidad crónica. Estudios mencionan que existe una disbiosis de la microflora intestinal, donde se puede observar una disminución de los microorganismos *Lactobacillus*, *Parabacteroides*, *Prevotella*, y *Bacterioides* y un aumento de *Bifidobacterium*, *Ruminococcus*, *Akkermansia* y *Blautia*. (Lemus et al., 2018).

Artritis reumatoide

La artritis reumatoide es una de las patologías del sistema inmunitario donde se genera una inflamación sistémica. Las características de esta

enfermedad son la sensibilidad e inflamación articular y daños de la articulación sinovial. Como consecuencia de esta alteración se genera una discapacidad del paciente llevando a una muerte prematura del mismo. En sí el origen exacto de la artritis reumatoide no es del todo clara, donde se le atribuye una predisposición genética se suman a factores externos que lo rodean. Recientes investigaciones han puesto bajo análisis a los anticuerpos antiproteínas citrulinadas presentes en pacientes con artritis reumatoide, donde se pueden encontrar anticuerpos citrulinados de inmunoglobulina, mucho antes de la presentación clínica de la enfermedad. Este hallazgo pone en manifiesto que la artritis reumatoide se deriva inicialmente de las mucosas del intestino y boca, donde la respuesta clínica favorable de algunos fármacos antibacterianos en la artritis reumatoide respalda la hipótesis de la relación directa entre la microbiota intestinal y esta patología (O'Dell et al., 2001).

Hipotiroidismo de Hashimoto

El hipotiroidismo de Hashimoto es una enfermedad autoinmune en la que el sistema inmune del cuerpo ataca a la glándula tiroides, lo que lleva a una disminución en la producción de hormonas tiroideas. Esta enfermedad es la causa más común de hipotiroidismo en los países desarrollados y afecta principalmente a las mujeres. La microbiota de las personas con hipotiroidismo de Hashimoto a

menudo es diferente de la de las personas sin esta enfermedad sobre todo en el eje microbiota-inmunidad, además se ha mostrado que ciertos tipos de bacterias están presentes en las personas con esta enfermedad. Además, se ha demostrado que la disbiosis puede estar implicada en el desarrollo del hipotiroidismo de Hashimoto. Aunque se conoce algo sobre la relación entre el hipotiroidismo de Hashimoto y la microbiota intestinal, todavía hay mucho que se desconoce (Serrano-Miranda,2022; Astarita et al., 2012).

Enfermedad inflamatoria intestinal

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) es un trastorno crónico que afecta al tracto gastrointestinal y se caracteriza por inflamación y daño a la mucosa intestinal. Las dos formas más comunes de EII son la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa. Se ha demostrado que la microbiota intestinal puede tener un papel en el desarrollo y el curso de la EII .

La microbiota intestinal de las personas con EII a menudo es diferente de la de las personas sin esta enfermedad y se ha descubierto que ciertos tipos de bacterias están más presentes en las personas con EII. Además, se ha demostrado que la disbiosis (Sakamoto-Trujillo et al., 2022).

La colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn se caracterizan por respuestas inmuno-inflamatorias exageradas contra microorganismos no patógenos

de la microbiota intestinal, generando lesiones ulcerosas que evolucionan a cronicidad. Numerosos estudios han encontrado defectos marcados en la composición de la microbiota fecal y la asociada a la mucosa. Los pacientes presentan pérdida de riqueza y diversidad microbiana en comparación con los controles sanos, con reducción de productores de butirato (*Faecalibacterium*, *Roseburia*, *Coprococcus* y *Lachnospira*) y de *Akkermansia muciniphila*, que es colonizadora habitual del moco intestinal, y con sobrecrecimiento de proteobacterias, fusobacterias y estreptococos.

La pérdida de diversidad se manifiesta especialmente durante y después de los brotes de actividad. La rotura del equilibrio simbiótico debida al desajuste en el control inmuno-inflamatorio de la población microbiana intestinal conduce a la selección de especies resistentes al oxígeno con potencial inflamatorio (Álvarez et al., 2021).

Los pacientes con colitis ulcerosa o enfermedad de Crohn no recuperan un ecosistema microbiano equilibrado durante los periodos de remisión, y se ha demostrado variabilidad en la composición microbiana por inestabilidad del ecosistema (Sakamoto-Trujillo et al., 2022).

En los primeros años de vida, la disbiosis de la madre puede conducir a transferencia vertical alterada, y afectar a la adquisición inicial de

microbiota intestinal, con posibles consecuencias a corto y largo plazo (Chimeno-Küstner et al., 2017).

Modulación de la respuesta inmune por parte de los probióticos

Los probióticos, microorganismos vivos que aportan beneficios para la salud, han demostrado ser capaces de modular la respuesta inmune del organismo. Estos microorganismos pueden influir en la actividad de las células del sistema inmunitario, promoviendo una respuesta equilibrada y regulada.

Algunas investigaciones sugieren que ciertas cepas de probióticos pueden estimular la producción de citocinas antiinflamatorias, lo que contribuye a mantener un estado de equilibrio en el sistema inmune y a reducir la aparición de enfermedades autoinmunes.

Los probióticos también pueden regular la actividad de las células inmunitarias, como los linfocitos T, ayudando a prevenir respuestas inmunes excesivas o inapropiadas que podrían desencadenar enfermedades autoinmunes. Estos efectos beneficiosos en la respuesta inmune han despertado un gran interés en la comunidad científica para explorar el potencial de los probióticos en el manejo de enfermedades autoinmunes (Gómez, 2019).

Interacción entre probióticos, barrera intestinal y respuesta autoinmune

La interacción entre los probióticos, la barrera intestinal y la respuesta autoinmune es un área de investigación de gran relevancia para comprender el papel de los probióticos en las enfermedades autoinmunes. Se ha observado que los probióticos pueden fortalecer la barrera intestinal, lo que contribuye a regular la respuesta autoinmune al prevenir la migración de antígenos desde el intestino hacia otros tejidos del cuerpo.

Además, los probióticos pueden influir en la comunicación entre las células de la barrera intestinal y el sistema inmunitario, lo que puede tener efectos significativos en la prevención de respuestas autoinmunes. Algunas investigaciones sugieren que los probióticos podrían regular la tolerancia inmunológica, ayudando al organismo a reconocer y tolerar sus propias células y tejidos, lo que es crucial para prevenir enfermedades autoinmunes.

CONCLUSIONES

La microbiota intestinal juega un papel crucial en la regulación del sistema inmunitario y en la homeostasis del organismo. Su equilibrio es esencial para prevenir enfermedades autoinmunes, ya que su disbiosis puede alterar la barrera intestinal, facilitando la entrada de antígenos y toxinas al torrente sanguíneo, lo que desencadena

respuestas inmunitarias anómalas. Estudios han demostrado que los probióticos, al modular esta microbiota, pueden restaurar el equilibrio, mejorando la función barrera del intestino y reduciendo la inflamación.

Específicamente, cepas como *Lactobacillus plantarum* y *Pediococcus acidilactici* han mostrado eficacia en el tratamiento de condiciones como la enfermedad de Crohn y el síndrome del intestino irritable. Además, la interacción entre la microbiota y el sistema inmune incluye la producción de metabolitos beneficiosos, como los ácidos grasos de cadena corta, que tienen efectos antiinflamatorios y promueven la tolerancia inmunitaria.

Este campo de estudio continúa avanzando, abriendo nuevas vías para terapias basadas en probióticos para enfermedades autoinmunes, mostrando un prometedor horizonte para mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes afectados.

REFERENCIAS

- Álvarez, J., Fernández Real, J. M., Guarner, F., Gueimonde, M., Rodríguez, J. M., Saenz de Pipaon, M., & Sanz, Y. (2021). Microbiota intestinal y salud. *Gastroenterología y Hepatología*, 44(7), 519-535.
- Antonini, M., Lo Conte, M., Sorini, C., & Falcone, M. (2019). How the Interplay Between the Commensal Microbiota, Gut Barrier Integrity, and Mucosal Immunity Regulates Brain Autoimmunity. *Frontiers in immunology*, 10, 1937.
- Chimeno-Küstner, E., Giovannoni, M. L., & Schemel-Suárez, M. (2017). Disbiosis como factor determinante de enfermedad oral y sistémica: importancia del microbioma. *Medicina Clínica*, 149(7), 305-309.
- Demaison, A. M., Derosa, G., & Vitale, J. L. (2016). The Human Microbiota and Chronic Disease: Dysbiosis as a Cause of Human Pathology (pp. 37-54).
- Dwivedi, M., Ansarullah, Radichev, I., & Kemp, E. H. (2017). Alteration of immune mechanisms by human microbiota and development and prevention of human diseases.
- Fagarasan S, Muramatsu M, Suzuki K, Nagaoka H, Hiai H, Honjo T. (2002). Critical roles of activation-induced cytidine deaminase in the homeostasis of gut flora. *Science*. 298:1414-1427.
- Gensollen, T., Iyer, S. S., Kasper, D. L., & Blumberg, R. S. (2016). How colonization by microbiota in early life shapes the immune system. *Science*, 352, 539-544.
- Gilbert, J. A., Quinn, R. A., Debelius, J., Xu, Z. Z., Morton, J., Garg, N., ... & Knight, R.

- (2016). Microbiome-wide association studies link dynamic microbial consortia to disease. *Nature*. 535(7610), 94-103.
- Gómez, A. (2019). Microbioma, salud y enfermedad: probióticos, prebióticos y simbióticos. *Biomedica*, 39(4), 617-621.
- Helgeland L, Dissen E, Dai KZ, Midtvedt T, Brandtzaeg P, Vaage JT. (2004). Microbial colonization induces oligoclonal expansions of intraepithelial CD8 T cells in the gut. *Eur J Immunol*. 34:3389-3400.
- Hooper LV, Wong MH, Thelin A, Hansson L, Falk PG, Gordon JI. (2001). Molecular analysis of commensal host-microbial relationships in the intestine. *Science*. 291:881-884.
- Kabat, A. M., Srinivasan, N., & Maloy, K. J. (2014). Modulation of immune development and function by intestinal microbiota. *Trends in Immunology*, 35(11), 507-517.
- Kabat, A. M., Srinivasan, N., & Maloy, K. J. (2014). Modulation of immune development and function by intestinal microbiota. *Trends in Immunology*, 35(11).
- Kaplan, M. J. (2010). The role of neutrophils in the pathogenesis of systemic lupus erythematosus. *Current Opinion in Rheumatology*, 22(5), 551-557.
- Kataoka, K. (2016). The intestinal microbiota and its role in human health and disease. *Journal of Medical Investigation*, 63(1-2), 27-37.
- Khoruts A, Dicksved J, Jansson JK, Sadowsky MJ. (2010). Changes in the composition of the human fecal microbiome after bacteriotherapy for recurrent *Clostridium difficile*-associated diarrhea. *Journal of Clinical Gastroenterology*. (5):354-60
- Lemus HN, Warrington AE, Rodriguez M. (2018). Multiple Sclerosis: Mechanisms of Disease and Strategies for Myelin and Axonal Repair. *Neurol Clin*. 36(1):1-11.
- Macpherson, A. J., Martinic, M. M., & Harris, N. (2002). The functions of mucosal T cells in containing the indigenous commensal flora of the intestine. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 59(12), 2088-2096.
- Marlicz, W Skonieczna, -Żydecka, K., Krynicka, P., Łoniewski, I., & Rydzewska, G. (2021). Probiotics in irritable bowel syndrome - is the quest for the right strain over?
- Medici Dualib P, Ogassavara J, Mattar R, Mariko Koga da Silva E, Atala Dib S, de Almeida Pititto B. Gut microbiota and gestational Diabetes Mellitus: A systematic review. *Diabetes Res Clin Pract*.

- Melbye, P., Olsson, A., Hansen, T. H., Søndergaard, H. B., & Bang Oturai, A. (2019). Short-chain fatty acids and gut microbiota in multiple sclerosis. *Acta Neurologica Scandinavica*, 139(3), 208-219.
- Mirza A, Forbes JD, Zhu F, Bernstein CN, Van Domselaar G, Graham M. (2020). The multiple sclerosis gut microbiota: A systematic review. *Mult Scler Relat Disord*. 37
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2015). *Medical Microbiology* (8th ed.). Elsevier.
- Pereira, L., & Monteiro, R. (2022). Tailoring gut microbiota with a combination of Vitamin K and probiotics as a possible adjuvant in the treatment of rheumatic arthritis: a systematic review. *Clinical Nutrition ESPEN*, 51.
- Richard, M. L., & Sokol, H. (2019). The gut mycobiota: insights into analysis, environmental interactions and role in gastrointestinal diseases. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, 16(6), 331–345.
- Shahi SK, Freedman SN, Mangalam AK. (2017). Gut microbiome in multiple sclerosis: The players involved and the roles they play. *Gut Microbes*. 8(6):607-15.
- Sommer, F., & Bäckhed, F. (2013). The gut microbiota - Masters of host development and physiology. *Nature Reviews Microbiology*, 11, 227-238.
- Taneja, V. (2018). Probiotics for prevention of autoimmune diseases: a comprehensive review of mechanisms and clinical evidence. *Current Pharmaceutical Design*, 24(14), 1485-1496.
- Yacoub, R., Jacob, A., Wlaschin, J., McGregor, M., Quigg, R. J., & Alexander, J. J. (2018). Lupus: The microbiome angle. *Immunobiology*, 223(6-7), 460-465.
- Zakzuk J, Acevedo N, Cifuentes L, Bornacelly A, Sanchez J, Ahumada V. (2013). Early life IgE responses in children living in the tropics: a prospective analysis. *Pediatric Allergy and Immunology: Official Publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. (8):788-97.
- Zhou, L., & Sonnenberg, G. F. (2018). Essential immunologic orchestrators of intestinal homeostasis. *Science Immunology*, 3(20).

LA MIELINIZACIÓN COMO MECANISMO DE PLASTICIDAD EN EL SISTEMA NERVIOSO

ARTÍCULO



Autoría: Vladimir Martínez-Álvarez y Mariel Romo-Gutiérrez

Adscripción: Licenciaturas en Químico Farmacéutico Biólogo y Médico Cirujano, UJS | Departamento de Biología, FES-Iztacala, UNAM.

Fecha de recepción: 15 marzo 2024

Fecha de aceptación: 09 mayo 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

La mielina es una modificación de la membrana celular compuesta por proteínas y lípidos que es de gran importancia para el adecuado funcionamiento del sistema nervioso central (SNC) y periférico (SNP). Las células gliales que producen la mielina (oligodendrocitos en el SNC y células de Schwann en el SNP) envuelven a los axones nerviosos con

procesos celulares llamados láminas, lo que les confiere la capacidad de propagar el impulso nervioso con mayor eficiencia y a mayor velocidad (mediante la conducción saltatoria del potencial de acción; Waxman et al., 1991). El desarrollo ontogénico de la mielina es un proceso dinámico que ocurre en ventanas temporales discretas. Por ejemplo, en roedores, el pico máximo de expresión de la mielina en el SNP ocurre alrededor del DPN14, mientras que en el SNC ocurre alrededor del DPN30 (Melo et al., 2022). La expresión de la mielina puede ser influenciada por diversos factores, tales como la nutrición o la experiencia sensorial temprana, los cuales a su vez pueden alterar la propagación de potenciales de acción compuestos (PAC) en los nervios periféricos (p. ej., el nervio sensorial sural) (Martínez-Álvarez et al., 2022) o bien alterar la expresión de mielina en la corteza prefrontal medial en el SNC (Makinodan et al., 2012). La presente revisión tiene como objetivo describir las evidencias que permiten asociar la mielinización como un nuevo mecanismo de plasticidad del sistema nervioso.

ABSTRACT

Myelin produced by oligodendrocytes in the system nervous central (CNS) and Schwann cells in the PNS facilitates impulse propagation by jumping the action potential conduction through the axon (Waxman et al 1991). Myelin development is a dynamic process that occurs in specific time windows of expression, for example in the PNS the maximum peak of myelin expression in rodents occurs around DPN14 while in the system nervous central CNS the window of expression occurs around DPN30 (Melo et al., 2022). Considering the above, it is known which factors such as nutrition or sensory experience can modulate myelin expression and thus influence plastic changes that can alter the propagation of compound action potentials (CAPs) in peripheral nerves (e.g. sural nerve) (Martinez Alvarez et al., 2022) or alter myelin expression in the medial prefrontal cortex in the system nervous central CNS (Makinodan et al., 2012). The present review aims to describe the evidence to associate myelination as a new mechanism of nervous system plasticity.

Palabras clave: Plasticidad, ontogenia, mielina, periodos críticos.

Key Words: Plasticity, Development, Myelin, Critical periods.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del sistema nervioso de los mamíferos se caracteriza por presentar diversos periodos críticos (ver Figura 1), los cuales se observan como ventanas de tiempo en las que ocurren de manera organizada y secuencial los procesos de neurogénesis, diferenciación, apoptosis, maduración, gliogénesis, entre otros (Erzurumlu y Gaspar, 2012; Morgane et al., 1993). Por ejemplo, se ha caracterizado en los roedores que, durante el desarrollo embrionario, se manifiestan una serie de eventos relacionados con la neurulación durante el periodo comprendido entre el día gestacional 6 (DG6) y el DG11, el cual se acompaña, de manera desfasada, de la gliogénesis temprana (DG8-DG14) y la microneurogénesis (DG14-DG20).

Es importante remarcar que en los mamíferos altriciales el desarrollo está lejos de completarse al nacimiento. Por ejemplo, la gliogénesis tardía (tanto en el SNC como en el SNP) tiene su periodo crítico posterior al día postnatal 2 (DPN2) (Melo et al., 2022).

Cabe señalar que algunos periodos críticos del desarrollo del sistema nervioso se extienden varios días después del nacimiento (ver Figura 1). Por ejemplo, la mielinización de los axones del nervio ciático se inicia en el DG20 y su pico máximo ocurre alrededor del día postnatal 10 (DPN10), mientras que en el cerebro ocurre por el DPN21

(Rice y Barone, 2000; Erzurumlu y Gaspar, 2012; Morgane et al., 1993). Por otra parte, en el SNC la mielinización se extiende hasta periodos postnatales prolongados. En humanos, por ejemplo, se sabe que la mielinización del cerebro (cuerpo caloso) tiene un pico máximo alrededor de los 3 años postnatales, mientras que en la rata, la máxima expresión de la mielinización en el cerebro se da alrededor del destete (DPN21) (ver Figura 1).

Los periodos críticos del desarrollo son especialmente sensibles (vulnerables) a factores ambientales, los cuales pueden modificar los patrones de expresión de la mielina (i.e., plasticidad en la expresión de la mielina) en axones sensoriales del SNP, lo que provoca alteraciones en la conducción del potencial de acción (Melo et al., 2022).

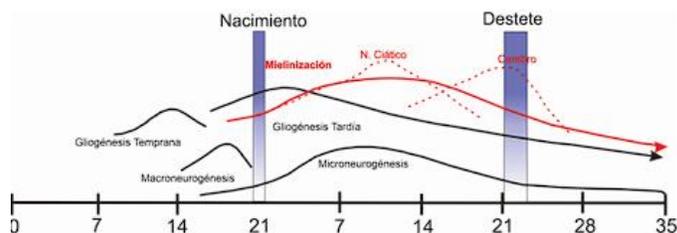
De igual manera, se han observado cambios plásticos en la expresión de la mielina en el SNC (en la corteza prefrontal medial, por ejemplo) asociados al aislamiento social durante periodos críticos del desarrollo de la mielina (Makinodan et al., 2012).

Lo anterior, junto con una serie de evidencias acumulativas, sugiere que la mielinización de los axones del SNC y SNP puede considerarse como una forma de plasticidad dentro del sistema nervioso. Por ello, la presente revisión tiene como

objetivo mostrar las modificaciones morfofuncionales asociadas a la plasticidad de la mielinización de los axones en respuesta a diferentes contextos sociales, sensoriales y nutricionales durante el periodo postnatal en modelos animales experimentales, así como en humanos.

Figura 1.

Periodos críticos en el desarrollo de la rata



Nota: Algunos ejemplos del proceso de desarrollo del sistema nervioso de la rata durante el periodo pre-natal (Gliogénesis temprana y macroneurogénesis) y postnatal (mielinización, gliogénesis tardía y microneurogénesis). Los mamíferos altriciales son caracterizados por presentar periodos críticos del desarrollo durante el periodo post-natal. (Basado en Morgane et al.,1993)

DESARROLLO

Relación morfo-funcional de la mielina con los axones

La presencia de mielina ha representado una adaptación evolutiva que ha permitido incrementar la velocidad de propagación del impulso nervioso a través del axón en la mayoría de los vertebrados. La

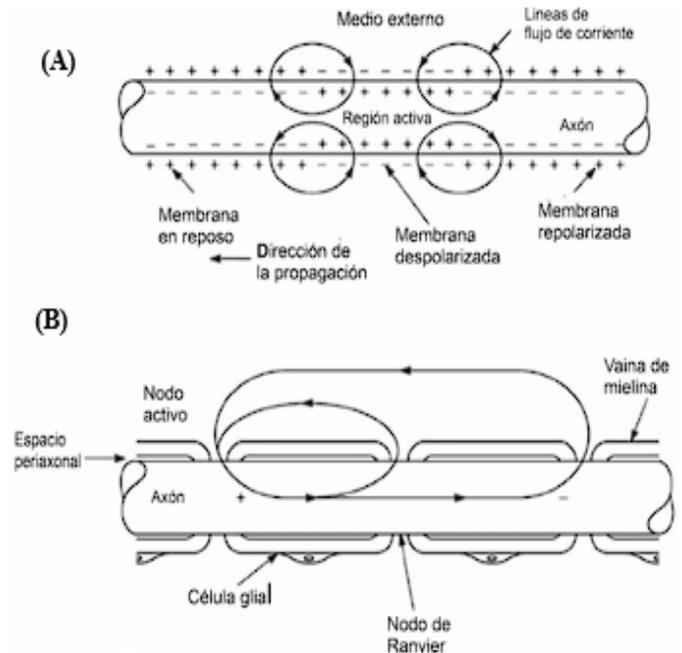
relación morfofuncional se explica considerando que la función de la vaina de mielina en los axones es facilitar la conducción del impulso eléctrico (i.e., potencial de acción; PA), que se propaga mediante la conducción saltatoria entre los espacios sin mielina (nodos de Ranvier, NR) que separan las vainas de mielina de las células de Schwann (ver Fig. 2B).

En las fibras no mielinizadas, por otra parte, el PA se propaga a través de pequeños segmentos de membrana de manera continua y secuencial (no a “saltos”), donde se forman circuitos locales de corriente iónica (ver Fig. 2A). Esto hace que el PA se propague a una velocidad mucho menor que en las fibras mielinizadas. En las fibras mielinizadas, la membrana excitable está expuesta solo en los NR, donde hay una mayor densidad de canales de Na⁺ (Waxman y Ritchie, 1993).

Cuando la membrana se excita dentro del NR, se genera un circuito local y la corriente iónica solo puede salir hasta el siguiente nodo de Ranvier, debido a la alta resistencia al movimiento de cargas eléctricas que provoca la presencia de la vaina de mielina en el exterior del axón (ver Fig. 2B).

Figura 2.

Propagación del potencial de acción de A) un axón mielinizado y B) un axón desmielinizado



(Basado en Clark, 1998)

Desde el punto de vista biofísico, resulta evidente que la presencia de la vaina de mielina puede afectar considerablemente las propiedades eléctricas de la fibra nerviosa, cambiando las características de resistencia y capacitancia dentro de la membrana excitable del axón. Esto significa que la vaina de mielina aumenta la resistencia transversal y reduce la capacitancia de la membrana celular.

Así, en la región internodal, el valor de resistencia está entre los $160\,000\ \Omega\cdot\text{cm}^2$ y la capacitancia en $0.0025\ \mu\text{F}\cdot\text{cm}^2$, mientras que los valores calculados en el nodo son de $20\ \Omega\cdot\text{cm}^2$ y $3\ \mu\text{F}\cdot\text{cm}^2$ (Bradley, 1999). Considerando lo anterior, se puede esperar que el flujo de corriente a través de los nodos sea mayor que el flujo a través de los internodos, lo cual explica la conducción discontinua (saltatoria) en los axones mielinizados.

Por otra parte, las características morfológicas y funcionales de la mielina, como los nodos de Ranvier o el grosor de la vaina, han sido dilucidadas a través del uso de microscopía óptica, la cual se ha complementado con estudios electrofisiológicos (Segura et al., 2001). En este sentido, el nervio sural (nSU) ha sido ampliamente explorado en el SNP, mientras que en el SNC se ha caracterizado detalladamente el nervio óptico.

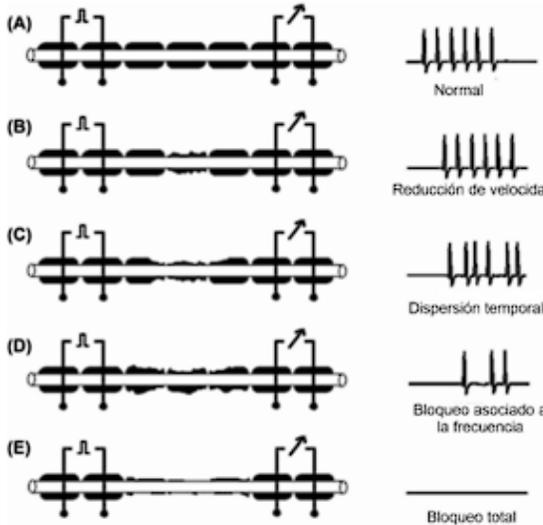
Es conocido que en el SNP cada axón es mielinizado por una célula de Schwann (CS), por lo que es necesaria la expresión de numerosas CS para mielinizar un axón. En este caso, se sabe que el axón está separado de la CS por un espacio de alrededor de $150\ \text{Å}$, que está en comunicación con el fluido extracelular a través de canales (mesoaxón) entre las membranas de las CS.

Por su parte, en el SNC, los oligodendrocitos forman vainas de mielina alrededor de múltiples axones (Bradley, 1999).

Considerando lo anterior, estudios electrofisiológicos indican que la desmielinización periférica por neuropatías puede resultar en distintos efectos sobre la propagación del potencial de acción (Mayer y Denny-Brown, 1964). Tales alteraciones se limitan a la zona desmielinizada, mientras que en las regiones proximal y distal del axón la conducción es relativamente normal. Dependiendo del nivel de desmielinización, la propagación de los potenciales de acción puede sufrir varias perturbaciones, incluyendo:

- disminución de la velocidad de conducción,
- dispersión temporal (generando una pérdida de sincronía entre la actividad de los axones y los objetivos neuronales),
- bloqueo relacionado con la frecuencia (conducción confiable en trenes de baja frecuencia de potenciales de acción, pero falla en trenes de alta frecuencia),
- propagación intermitente de potenciales de acción (transmisión probabilística de potenciales de acción), o bloqueo total de conducción (falta de conducción más allá de la zona desmielinizada), entre otros (Fig. 3) (Waxman et al., 1995).

Figura 3
Efecto de la desmielinización en la propagación del potencial en nervios sensitivos

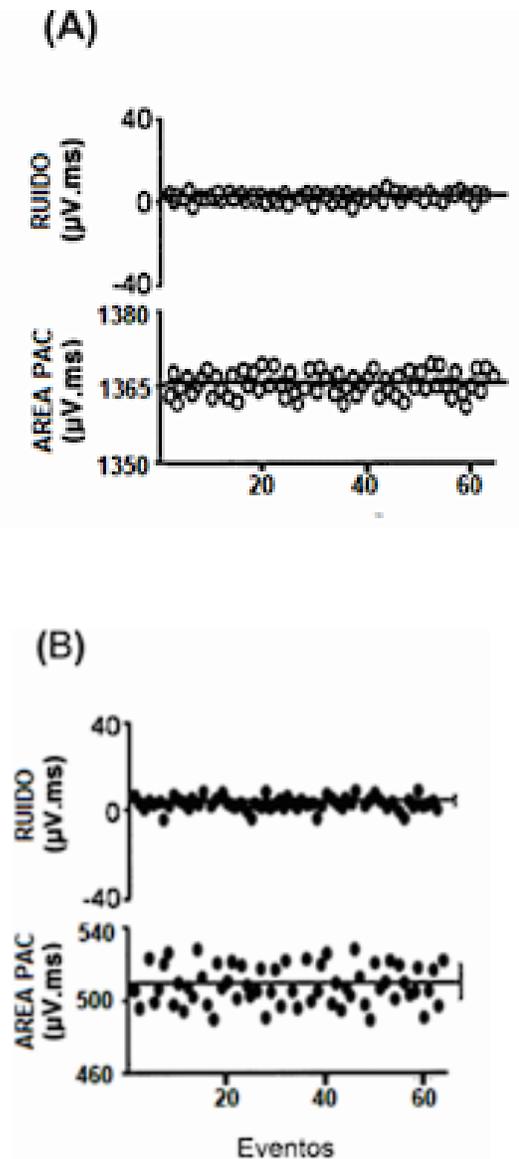


Nota: Representación esquemática de las alteraciones en la conducción axonal causadas por la desmielinización: En el lado izquierdo se representa el grado de desmielinización y la localización de los electrodos de registro y de estimulación; del lado derecho se representan las respuestas electrofisiológicas registradas en axones con diferente grado de mielinización. (Basado en Melo et al., 2022)

De manera interesante, se ha mostrado que la desmielinización en el nervio periférico sural (n SU) asociada tanto a factores de desnutrición o en modelos de diabetes generan potenciales de acción compuesto (PAC) con mayor variabilidad en el área calculada en los potenciales ante un estímulo iterativo (Fig. 4) (Segura et al., 2004; Quiroz-González et al 2016). Lo anterior puede estar asociado a una alteración en la codificación sensorial que es enviada por la vía aferente, lo que

puede generar una integración deficiente de la información a nivel central.

Figura 4.
Variabilidad de la respuesta electrofisiológica (PAC) en ratas control (A) y en ratas desnutridas (B). (Segura et al., 2004)



Mielinización intrínseca y adaptativa en el SNC y SNP

Actualmente, se sabe que la formación de la mielina en el sistema nervioso ocurre de manera organizada, reconociéndose dos fases: la mielinización intrínseca y la adaptativa. Mientras que la mielinización intrínseca está programada genéticamente y ocurre principalmente durante el período perinatal y posnatal temprano, de manera cronológica y topológicamente organizada, la mielinización adaptativa es modificada por la experiencia y ocurre de acuerdo con la necesidad de generar redes neuronales funcionales. Esto conlleva a una variabilidad individual en el grado de mielinización de las poblaciones axonales. En consecuencia, la mielinización es un proceso que, por un lado, asegura que los axones tengan suficiente mielina para garantizar la máxima velocidad de conducción (por ejemplo, los axones de la médula espinal o el nervio óptico) y, por otro lado, permite la adaptabilidad del sistema nervioso ante la experiencia sensorial (p. ej., los axones en la corteza, los cuales presentan una mielinización dependiente de la entrada sensorial) (Bechler et al., 2018; Chang et al., 2016; Fields, 2008; Mount y Monje, 2017).

Desde el punto de vista ontogenético, existen similitudes en los mecanismos de mielinización en el SNC y el SNP. Sin embargo, también hay características puntuales que difieren en los

procesos celulares y en las moléculas de la mielina en ambos sistemas. En humanos, se sabe que la mielinización en los nervios periféricos comienza durante el segundo trimestre de gestación, iniciando con los nervios motores y, posteriormente, con los nervios sensoriales, cuyo proceso continúa durante el tercer trimestre de gestación (Melo et al., 2022). En la corteza cerebral, por su parte, la mielinización comienza después del nacimiento, alcanza su máxima expresión en el primer año de vida y continúa hasta la segunda década. Por otro lado, en la rata, se sabe que la mielinización ocurre en las siguientes ventanas temporales: 1) en el SNP, la mielinización comienza alrededor de los tres días perinatales, se incrementa hasta alcanzar un pico máximo entre los 10 y 15 días posnatales, y declina poco después del destete (20-30 DPN); 2) en el SNC, la mielinización ocurre por la activación de las células progenitoras de oligodendrocitos, seguida por el surgimiento de pre-oligodendrocitos y oligodendrocitos inmaduros, culminando con su diferenciación en oligodendrocitos maduros (Melo et al., 2022).

Plasticidad en la mielinización del SNC y SNP

Actualmente, se acepta que el sistema nervioso es altamente versátil, destacando el papel crucial de la ontogenia en los mecanismos de plasticidad. Este aspecto es relevante considerando que aproximadamente la mitad del sistema nervioso central (SNC) está compuesta por materia blanca,

predominantemente fibras mielinizadas (Sampaio-Baptista y Johansen-Berg, 2017). Además, como se mencionó anteriormente, la mielinización ocurre en diferentes momentos a lo largo de la vida de los mamíferos. Por ejemplo, la mielinización de los axones de la médula espinal, esenciales para funciones motoras, tiene lugar alrededor del nacimiento, mientras que los axones corticales (implicados en funciones ejecutivas) pueden continuar su mielinización hasta etapas adultas en humanos y primates no humanos (Miller et al., 2012).

La mielinización adaptativa se ha evidenciado en estudios con técnicas de imagenología, que demuestran que el entrenamiento en habilidades motoras y cognitivas incrementa la proporción de materia blanca en el SNC, observable en períodos relativamente cortos. Por ejemplo, tras seis semanas de entrenamiento en malabares (una habilidad compleja que involucra coordinación bimanual), se registró un aumento significativo en el volumen de materia blanca cerebral, que se mantuvo hasta cuatro semanas después del entrenamiento (Scholz et al., 2009). Resultados similares han sido documentados en estudios sobre habilidades lectoras (Keller y Just, 2009) y adquisición del lenguaje (Schlegel et al., 2012).

Además, se ha investigado el impacto negativo del aislamiento social temprano en los tractos

mielinizados del SNC en niños criados en orfanatos y posteriormente adoptados. Eluvathingal et al. (2006) utilizaron resonancia magnética por tensor de difusión y encontraron que los niños con aislamiento social (criados en orfanatos en Rumania durante 17 a 60 meses) presentaban tractos del fascículo uncinado izquierdo del cerebelo más delgados y desorganizados en comparación con aquellos criados en un entorno familiar normal.

Es pertinente considerar los fundamentos celulares que determinan la plasticidad de la mielinización en los axones. Las evidencias indican que las células precursoras de oligodendrocitos (OPC) juegan un papel fundamental, ya que estas células, que representan entre el 3% y el 10% del total de células en el SNC, permanecen durante toda la vida (Dawson et al., 2003). Las OPC pueden detectar la actividad neuronal a través de receptores para diversos neurotransmisores y establecen contactos funcionales con los axones desde etapas tempranas del desarrollo hasta la adultez, respondiendo a la liberación de neurotransmisores. Por ejemplo, la estimulación eléctrica de alta frecuencia (333 Hz) en neuronas corticales espinales induce la diferenciación de las OPC en la médula espinal de ratas adultas (Almeida y Lyons, 2017; Li et al., 2010). Un efecto similar se observa en el sistema nervioso periférico (SNP), donde la estimulación de alta frecuencia en los ganglios de la raíz dorsal provoca la proliferación de células de Schwann a

través de la activación de Ca²⁺ (Stevens y Fields, 2000).

Mangin et al. (2012) caracterizaron la regulación de las células NG2 (que expresan el proteoglicano NG2), a menudo consideradas sinónimos de las OPC, en la corteza somatosensorial de ratas. En su estudio, encontraron que el desarrollo de la lámina IV de la corteza somatosensorial comienza a establecerse estructuralmente a partir del día posnatal 4 (DPN4). Además, observaron un incremento significativo en el porcentaje de proliferación de células NG2 en el área de la corteza privada de vibrisas, sugiriendo que la regulación dependiente de la experiencia sensorial es un mecanismo clave en el control del número y posicionamiento de las fibras mielinizadas en esta región.

Por otro lado, Makinodan et al. (2012) demostraron los efectos del estrés social por aislamiento post-natal en el desarrollo de la mielina en la corteza prefrontal (mPFC). Estos autores hallaron que los ratones criados en aislamiento social durante cuatro semanas mostraron un desempeño inferior en pruebas de interacción social y memoria espacial en comparación con aquellos criados en condiciones control o en ambientes enriquecidos. Además, los ratones aislados presentaron una menor expresión del transcrito de la proteína básica de la mielina (MBP) y de la glucoproteína asociada a la mielina

(MAG), lo que puede correlacionarse con una reducción en el contenido de mielina en la mPFC. Los análisis histológicos revelaron que los oligodendrocitos en esta área tenían una morfología más simple, con procesos más cortos y menos ramificados, así como un adelgazamiento de las vainas de mielina en los axones.

En el SNP, se ha observado que la falta de contacto físico entre los congéneres de las camadas y con las madres en modelos de crianza artificial induce alteraciones significativas en la mielinización y propagación del potencial de acción compuesto (PAC) en el SNP. Estos cambios pueden ser parcialmente revertidos por el contacto con un congénere o por estimulación mecánica de la piel de la cría aislada. Sin embargo, estos estudios no abordan el posible papel de la estimulación sensorial proporcionada por la madre sobre las alteraciones observadas. Además, no hay evidencia experimental que demuestre cómo la interacción entre el número de hermanos en la camada o su ausencia, pero con la presencia de la madre, influye en la mielinización y la respuesta electrofisiológica de los nervios cutáneos periféricos de las crías (Segura et al., 2014).

Más recientemente, Martínez-Álvarez et al. (2022) mostraron que la privación posnatal de compañeros de camada y la modificación del tamaño de la camada influyen en la propagación del potencial de

acción compuesto, asociándose con una reducción en el grosor de la vaina de mielina del nervio sural de ratas. Los autores identificaron dos factores: 1) el factor nutricional, evidenciado en la reducción del PAC y del grosor de la vaina de mielina en camadas numerosas, y 2) la estimulación sensorial por parte de los compañeros de camada, observada en grupos de privación posnatal y en camadas pequeñas (tres hermanos). Estos hallazgos sugieren que durante el período posnatal temprano, una compleja serie de factores moldea el fenotipo tanto del SNP como del SNC, afectando la capacidad de propagación del potencial de acción a través de los axones nerviosos, lo que, a su vez, puede influir en la transmisión y procesamiento de la información sensorial en mamíferos altriciales, incluidos los humanos.

CONCLUSIONES

La mielina desempeña un papel importante en la propagación de acción en el SNC y el SNP, dentro de sus funciones se destaca el aumento de la velocidad de conducción en las fibras mielinizadas. El desarrollo de la mielina en el SN es un proceso complejo y organizado temporal y topológicamente. Reconociendo 2 fases: la mielinización intrínseca (programada genéticamente) y la mielinización adaptativa, la cual puede ser alterada por factores ambientales (p.ej sociales, nutricionales o el entrenamiento motor). Lo cual ha sido considerado

actualmente como un mecanismo importante de plasticidad en el sistema nervioso.

REFERENCIAS

- Almeida RG y Lyons DA (2017) On myelinated axon plasticity and neuronal circuit formation and function. *J. Neurosci.* 42:10023-10034.
- Bechler, M. E., Swire, M., & Ffrench-Constant, C. (2018). Intrinsic and adaptive myelination-A sequential mechanism for smart wiring in the brain. *Developmental neurobiology*, 78(2), 68–79.
<https://doi.org/10.1002/dneu.22518>
- Bradley D. (1999). *The Physiology of Excitable Cells*, 4th edn. *Journal of Anatomy*, 195(Pt 2), 315–317.
<https://doi.org/10.1046/j.1469-7580.1999.195203154.x>
- Chang KJ, Redmond SA, Chan JR (2016). Remodeling myelination: implications for mechanisms of neural plasticity. *Nat Neurosci* 19: 190–197, doi:10.1038/nn.4200.
- Clark JW (1998) The origin of biopotentials. https://www.researchgate.net/publication/260401386_The_origin_of_biopotentials
- Dawson MR, Polito A, Levine JM y Reynolds R. (2003) NG2-expressing glial progenitor

- cells: an abundant and widespread population of cycling cells in the adult rat CNS. *Mol. Cell Neurosci.* 24: 476-488.
- Eluvathingal, T. J., Chugani, H. T., Behen, M. E., Juhász, C., Muzik, O., Maqbool, M., Chugani, D. C., y Makki, M. (2006). Abnormal brain connectivity in children after early severe socioemotional deprivation: a diffusion tensor imaging study. *Pediatrics*, 117(6), 2093–2100.
- Erzurumlu RS y Gaspar P. (2012) Development and critical period plasticity of the barrel cortex. *Eur. J. Neurosci.* 35: 1540–1553.
- Fields RD (2008). White matter in learning, cognition and psychiatric disorders. *Trends Neurosci* 31: 361–370, doi: 10.1016/j.tins.2008.04.001.
- Keller TA y Just MA. (2009) Altering cortical connectivity: remediation-induced changes in the white matter of poor readers. *Neuron.* 64: 624-631.
- Li Q, Brus-Ramer M, Martin JH y McDonald JW. (2010) Electrical stimulation of the medullary pyramid promotes proliferation and differentiation of oligodendrocyte progenitor cells in the corticospinal tract of the adult rat. *Neurosci Lett.* 479: 128-133.
- Makinodan M, Rosen KM, Ito S y Corfas G. (2012) A critical period for social experience-dependent oligodendrocyte maturation and myelination. *Science* 337: 1357–1360.
- Mangin JM, Li P, Scafidi J y Gallo V. (2012) Experience-dependent regulation of NG2 progenitors in the developing barrel cortex. *Nat Neurosci.* 15: 1192–1194.
- Martínez-Álvarez, V., Segura-Alegría, B., Rodríguez-Torres, E. E., Porras, M. G., Aguirre-Benítez, E., González Del Pliego, M., Hudson, R., Quiroz-González, S., Melo, A. I., & Jiménez-Estrada, I. (2022). Mother and sibling interactions during the preweaning period influence myelination and impulse propagation of the sensory sural nerve in the adult rat. *Developmental psychobiology*, 64(7), e22316. <https://doi.org/10.1002/dev.22316>
- Mayer, R. F. and D. Denny-Brown (1964) Conduction velocity in peroneal nerve during experiment~1 demyelination in the cat, *Neurology (Minneap.)*, 14: 714-726.
- Melo, A. I., Zempoalteca, R., Martínez-Álvarez, V., Hoffman, K. L., y Ismael Jiménez-Estrada, I. (2022): Postnatal development, electrophysiology y sensory sural nerves. In: *Factors Affecting Neurodevelopment Genetics*,

- Neurology, Behavior, and Diet. Edited by Martin, C.R., Preedy, V.R. and Rajendram R. Academic Press Chap. 25. Pp. 287–298.
- Miller DJ, Duka T, Stimpson CD, Schapiro SJ, Baze WB, McArthur MJ, Fobbs AJ, Sousa AM, Sestan N, Wildman DE, Lipovich L, Kuzawa CW, Hof PR y Sherwood CC. (2012) Prolonged myelination in human neocortical evolution. *PNAS* 109: 16480-16485.
- Morgane PJ, Austin-LaFrance RJ, Bronzino J, Tonkiss J, Diaz-Cintra S, Cintra L, Kemper, T y Galler JR. (1993) Prenatal malnutrition and development of the brain. *Neurosci Biobehav Rev.* 17: 91-128
- Mount, C. W., & Monje, M. (2017). Wrapped to Adapt: Experience-Dependent Myelination. *Neuron*, 95(4), 743–756. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.07.009>
- Nishiyama, A., Komitova, M., Suzuki, R., y Zhu, X. (2009). Polydendrocytes (NG2 cells): multifunctional cells with lineage plasticity. *Nat. Rev. Neurosci*, 10(1), 9–22
- Rice D, Barone S. (2000) Critical Periods of Vulnerability for the Developing Nervous System: Evidence from Humans and Animal Models. *Env. Health. Persp.* 108: 511-533.
- Sampaio-Baptista, C., & Johansen-Berg, H. (2017). White Matter Plasticity in the Adult Brain. *Neuron*, 96(6), 1239–1251. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.11.026>
- Schlegel AA, Rudelson JJ y Tse PU. (2012) White matter structure changes as adults learn a second language. *J. Cogn Neurosci* 24: 1664-1670
- Scholz J, Klein MC, Behrens TE y Johansen-Berg H. (2009) Training induces changes in white-matter architecture. *Nat. Neurosci.* 12: 1370-1371
- Segura B, Guadarrama JC, Gutiérrez AL, Merchant H, Cintra L y Jiménez I. (2001). Effect of perinatal food deficiencies on the compound action potential evoked in sensory nerves of developing rats. *Nutr. Neurosci.* 4: 475–488.
- Segura B, Melo AI, Fleming AS, Mendoza-Garrido ME, González del Pliego M, Aguirre-Benítez EL, Hernández-Falcón J y Jiménez Estrada I. (2014). Early Social Isolation Provokes Electrophysiological and Structural Changes in Cutaneous Sensory Nerves of Adult Male Rats. *Dev. Neurobiol.* 74: 1184–1193.

Stevens B y Fields RD. (2000) Response of Schwann cells to action potentials in development. *Science*. 287: 2267-2271.

Waxman S G y Ritchie J M (1993). Molecular dissection of the myelinated axon. *Ann. Neurol*. 33:121–136

Waxman, S. G., Kocsis, J. D. & Stys, P. K., eds. (1995) *The Axon: Structure, Function and Pathophysiology*. New York: Oxford University Press.

IMPORTANCIA DEL MANEJO HIGIÉNICO DE LOS ALIMENTOS

ARTÍCULO



Autoría: Miriam Carmona Pineda

Adscripción: Licenciaturas en Químico Farmacéutico Biólogo, Gastronomía y Médico Cirujano, UJS

Fecha de recepción: 04 agosto 2024

Fecha de aceptación: 29 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

En los últimos años, se ha observado un aumento en los casos de enfermedades transmitidas por alimentos, consecuencia de una incorrecta manipulación o manejo de estos. Este hecho subraya la importancia de identificar las principales causas de contaminación para mejorar la inocuidad alimentaria y prevenir enfermedades infecciosas o parasitarias que afectan el aparato digestivo. Reconocer los factores fisicoquímicos que

favorecen el crecimiento de microorganismos patógenos es esencial para establecer lineamientos adecuados en la preparación de los alimentos. Instituciones gubernamentales, como la Secretaría de Turismo, promueven estas medidas con el fin de mejorar la seguridad alimentaria, asegurando el consumo de alimentos inocuos tanto para turistas nacionales como internacionales. Datos epidemiológicos de la Secretaría de Salud de la CDMX muestran un incremento en las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs). Organismos internacionales como la OPS/OMS también proporcionan directrices sencillas y prácticas para la correcta manipulación de los alimentos, contribuyendo a evitar que las personas enfermen.

ABSTRACT

In recent years, cases of food-borne diseases have increased due to improper handling and manipulation of food. This highlights the importance of identifying the main causes of contamination to improve food safety and prevent

infectious or parasitic diseases affecting the digestive system. Recognizing and identifying the physicochemical factors that promote the growth of pathogenic microorganisms is crucial for raising awareness and establishing basic guidelines for proper food handling during preparation. Government institutions, such as the Ministry of Tourism, emphasize these measures to promote national and international tourism by ensuring the consumption of safe food. A review of epidemiological data from Mexico City's Ministry of Health reveals a rise in diseases associated with foodborne illnesses (ETAs). Similarly, international organizations like PAHO/WHO provide straightforward guidelines to help implement proper food handling practices, ensuring that people do not fall ill.

Palabras clave: Manejo Higiénico de alimentos, ETAs (Enfermedades transmitidas por alimentos), contaminación de alimentos.

Key Words: Hygienic handling of food, ETAs (Foodborne Diseases), food contamination.

INTRODUCCIÓN

El manejo higiénico de los alimentos no debe tomarse a la ligera, ya que todo comensal debe tener la seguridad de que está consumiendo alimentos que no le causarán ningún efecto adverso a la salud. Sin embargo, en pleno siglo XXI, sigue siendo un tema que pone a la población en riesgo cuando no se

toman las decisiones adecuadas para manipular los alimentos que consumimos.

De acuerdo con la publicación No. 061/2019 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se menciona que la gastroenteritis es la tercera causa de urgencias médicas en dicha institución. En dicha nota se expresa que los malos hábitos de higiene, la ingesta de alimentos y agua contaminados son, entre otros, factores de riesgo para enfermarse (Gobierno de México, 2019).

Esto se debe a las deficiencias recurrentes que la población presenta en el mal manejo en el procesamiento, manipulación, almacenamiento, transporte y exhibición de alimentos. Antes de consumir cualquier alimento, rara vez pensamos en el trayecto que deben seguir los ingredientes utilizados para preparar un plato de comida frente a nosotros.

Desde esta perspectiva, es importante conocer algunos de los principios básicos que se deben tener en cuenta para garantizar la inocuidad alimentaria, es decir, asegurar que los alimentos no afecten la salud. De acuerdo con el IMSS, los principales síntomas que se presentan cuando una persona enferma por consumir alimentos contaminados son diarrea, fiebre, dolor abdominal, náuseas, vómito y deshidratación. Este informe indica que el lavado frecuente de manos previene hasta en un 80% las

enfermedades relacionadas con la mala higiene o la contaminación de los alimentos. Además, define la gastroenteritis como una inflamación intestinal que provoca diarrea, fiebre, dolor abdominal, náuseas, vómito y deshidratación, siendo la tercera causa de atención médica en el área de Urgencias del IMSS, de acuerdo con Francisco Iván Hernández-Hernández, de la Coordinación de Atención Integral a la Salud en el Primer Nivel del Seguro Social. Por ello, se recomienda evitar comer en la calle, conservar y mantener los alimentos refrigerados o en lugares frescos, así como lavar y desinfectar frutas y verduras.

Por su parte, el IMSS también recomienda que las personas que presenten más de tres evacuaciones líquidas o semilíquidas en un lapso menor a 24 horas acudan a su Unidad de Medicina Familiar o al servicio de Urgencias para recibir atención y tratamiento oportuno. Finalmente, el IMSS reporta un millón 400 mil consultas por gastroenteritis al año en el servicio de Urgencias (Gobierno de México, 2019).

Este no es un problema exclusivo de México. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su sitio oficial (<https://www.paho.org/es/emergencias-salud/reglas-oro-oms-para-preparacion-higienica-alimentos>), señala que solo un pequeño número de factores relacionados con la manipulación de alimentos es responsable de una gran proporción de

los episodios de enfermedades transmitidas por alimentos en todo el mundo. Estos errores incluyen:

- La preparación de alimentos varias horas antes de su consumo, junto con su almacenamiento a temperaturas que favorecen el crecimiento de bacterias patógenas y/o la formación de toxinas.
- La cocción insuficiente o recalentamiento de los alimentos que no reduce ni elimina los patógenos.
- La contaminación cruzada.
- La manipulación de alimentos por personas con mala higiene personal. (Organización Panamericana de la Salud [OPS]/Organización Mundial de la Salud [OMS], s.f.).

El objetivo principal de este artículo es identificar y aplicar las medidas necesarias para evitar las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) y, con ello, mejorar los hábitos en el proceso de manipulación a lo largo de toda la cadena, desde la compra, recepción, preparación y almacenamiento de los alimentos.

Como objetivos particulares, se busca definir las causas de contaminación de los alimentos e identificar los factores fisicoquímicos directamente relacionados con el desarrollo de microorganismos que afectan la salud del consumidor.

DESARROLLO

De acuerdo con la Norma Mexicana NMX-F-605-NORMEX-2016, publicada en el Diario Oficial de la Federación, se establecen las disposiciones de buenas prácticas de higiene y sanidad que deben cumplir los prestadores de servicios de alimentos y bebidas para obtener el Distintivo "H". Esta Norma Mexicana aplica a los establecimientos fijos que se dedican al manejo de alimentos y bebidas en todas sus fases: recepción, almacenamiento, preparación y servicio, en los Estados Unidos Mexicanos.

¿Por qué hacer hincapié en el Distintivo H? Pues bien, de acuerdo a una publicación de la Secretaría de Turismo, desde 1990 (SECTUR) ha promovido entre los prestadores de servicios turísticos de alimentos y bebidas la generación de una cultura de calidad, higiene y seguridad en la preparación de los productos que son servidos en los hoteles, restaurantes y, en general, en cualquier tipo de establecimiento fijo expendedor de comida al que pueden llegar visitantes nacionales e internacionales (Secretaría de Turismo, s.f.).

El programa Manejo Higiénico de los Alimentos surge a partir de la necesidad de combatir las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs). Derivado de la gran riqueza gastronómica de nuestro país, es un deleite para los extranjeros probar la gran variedad de platillos que se ofertan; sin embargo, muchas veces presentan algún

padecimiento atribuido a una infección gastrointestinal, de aquí la implementación de los lineamientos necesarios para controlar y evitar que esto suceda.

Las ETAs básicamente son todas aquellas enfermedades que se pueden adquirir por el consumo de alimentos contaminados. Dicha contaminación puede ser física, química o biológica. La contaminación física se refiere a la presencia de partículas extrañas o ajenas al alimento, como, por ejemplo, trozos de hueso, uñas, pelos, partículas metálicas (como una grapa), pedazos de plástico, madera o piedras, que pueden llegar a los alimentos por un descuido de quien los está preparando. La presencia de estos elementos puede causar, por ejemplo, la ruptura de una pieza dental al morderlos, lo cual afecta la salud bucal.

Por otro lado, los contaminantes químicos son todos aquellos residuos o trazas de diversas sustancias químicas que muchas veces se utilizan en el proceso de limpieza y desinfección de los utensilios, equipos de cocina o insumos alimentarios, como, por ejemplo, residuos de jabón, cloro, yodo, entre otros. Dichas sustancias pueden quedar adheridas a los alimentos o a las superficies de los platos, vasos o cubiertos cuando no se emplean de forma correcta, y pueden causar un efecto adverso en la salud de quien los ingiere.

Finalmente, los contaminantes biológicos son los que afectan de forma más significativa la salud de los consumidores, ya que se refieren a microorganismos presentes en los alimentos. De ahí que las ETAs sean enfermedades adquiridas por bacterias, virus, hongos y parásitos.

¿Cómo llegan los contaminantes mencionados a los alimentos? Esto es sencillo de explicar, ya que se pueden contaminar por varios factores, siendo los principales la mala higiene de quien los manipula, como no tener una limpieza adecuada de las manos, la ropa o los utensilios utilizados. En el caso de los microorganismos, estos se pueden encontrar en todas partes: en el aire, el suelo, las superficies, los alimentos, los animales y en nosotros mismos. Para comprender la importancia de las ETAs, es indispensable hablar de los factores fisicoquímicos que incrementan la presencia y reproducción de estos microorganismos en los alimentos (Ávila, s.f.).

Los factores fisicoquímicos que favorecen el desarrollo de microorganismos se mencionan en el manual de manejo higiénico de los alimentos para la obtención del Distintivo H (Ávila, s.f.). El primer factor es la presencia de nutrientes. Los alimentos contienen macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono y lípidos) y micronutrientes (vitaminas y minerales) que participan en la nutrición. Cuanto mayor es el contenido de proteínas, hidratos de

carbono y agua, más se favorece el crecimiento y reproducción de las bacterias presentes en los alimentos. Un producto rico en nutrientes y con alto contenido de agua es mucho más susceptible a la reproducción de microorganismos, ya que estos utilizan dichas sustancias nutritivas como fuente de energía. Los productos frescos como la carne de res, cerdo, pollo, pescados, mariscos y quesos cumplen con estas características. Por otro lado, los alimentos con bajo contenido de agua, conocidos como alimentos secos, son menos susceptibles al ataque microbiológico, ya que no cuentan con suficiente agua para llevar a cabo sus procesos metabólicos. Ejemplos de estos alimentos son cereales, pastas y semillas.

La humedad del ambiente y del mismo alimento es otro factor importante que contribuye al desarrollo de contaminantes biológicos, ya que las bacterias necesitan cierta cantidad de agua para reproducirse. Entre más agua y humedad haya en el alimento y en el ambiente, más fácilmente se descompondrá debido al crecimiento de las bacterias (Ávila, s.f.).

La acidez es otro factor importante, relacionado con el pH de los alimentos. Los alimentos cuyo pH está comprendido entre 5 y 7 se consideran potencialmente favorables para el desarrollo de microorganismos, ya que estos prefieren crecer en ambientes con una acidez baja o neutra.

El manejo adecuado de la temperatura es fundamental para conservar la inocuidad de los alimentos. Según la Norma Mexicana F-605 NORMEX 2016, la *Zona de Peligro de Temperatura* (ZPT) se sitúa entre 4°C y 60°C, rango en el cual los microorganismos se reproducen rápidamente. Por encima de 60°C, los microorganismos comienzan a morir, por lo que la cocción adecuada es esencial para eliminarlos. Métodos como hervir, freír y hornear ayudan a asegurar la inocuidad de los alimentos. A temperaturas inferiores a 4°C, la reproducción bacteriana disminuye, lo que hace que la refrigeración y la congelación sean prácticas clave para la conservación de alimentos.

Es importante no romper la cadena de frío y seguir buenas prácticas de descongelación, como realizar el proceso dentro de la refrigeración. Dejar alimentos a temperatura ambiente por periodos prolongados favorece la proliferación de microorganismos.

El tiempo es otro factor crucial: cuanto más tiempo se deje un alimento en condiciones favorables, más rápido se multiplicarán las bacterias, de manera exponencial. Por ello, es necesario minimizar el tiempo de exposición de los alimentos y mantenerlos, una vez cocidos, a temperaturas superiores a 70°C.

El oxígeno también influye en el crecimiento de patógenos. La mayoría de los microorganismos necesitan oxígeno para desarrollarse, aunque algunos, como el *Clostridium botulinum*, pueden crecer en alimentos envasados al vacío, lo que subraya la importancia de revisar el estado del embalaje.

En México, datos de la COFEPRIS indican que las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) afectan significativamente a la población, sobre todo por el consumo en restaurantes, escuelas y hogares. Las principales ETAs incluyen gastroenteritis causada por bacterias como *Salmonella*, *Shigella* y *E. coli*, así como amibiasis, botulismo y intoxicaciones por *Staphylococcus*, las cuales se originan, en muchos casos, por malas prácticas de higiene y manipulación de los alimentos.

Una vez identificadas las formas en las cuales se puede contaminar un alimento, la importancia es considerar algunas reglas o lineamientos sencillos que puedan evitar las ETAs y mantener un adecuado manejo higiénico de los alimentos. En el sitio oficial de la OPS/OMS (<https://www.paho.org/es/emergencias-salud/reglas-oro-oms-para-preparacion-higienica-alimentos>) se recomiendan las diez reglas de oro para proteger y evitar las enfermedades causadas por la ingesta de los alimentos.

1. Alimentos tratados con fines higiénicos: Mientras que muchos alimentos están mejor en estado natural (por ejemplo, las frutas y las hortalizas), otros solo son seguros cuando están tratados. Por lo cual, se menciona que es mejor adquirir productos que lleven un proceso como la pasteurización o la ultrapasteurización, ya que estos alimentos son sometidos a temperatura y tiempo controlado que eliminan la flora patógena presente. Es importante comprar pollo (fresco o congelado) y, de igual forma, carnes, pescados y mariscos, cuidando que las temperaturas de compra sean las adecuadas. Las bajas temperaturas no solo favorecen el proceso de conservación, sino que también resultan más seguras desde el punto de vista sanitario. Los alimentos que se consumen crudos deben lavarse y desinfectarse adecuadamente, y al emplear desinfectantes se deben leer las instrucciones del fabricante.
2. **Cocción adecuada de los alimentos:** Todos los alimentos crudos (en particular, el pollo, la carne y el pescado) están a menudo contaminados por agentes patógenos. Estos pueden eliminarse si se cocina bien el alimento (por encima de los 60°C). Es recomendable evitar, en lo posible, los términos medios que dejan sangre o partes crudas, así como evitar preparaciones en las que el alimento no se cueza completamente. Los congelados deben descongelarse completamente antes de cocinarlos.
3. **Consumir de inmediato los alimentos:** Cuando los alimentos cocinados se enfrían a la temperatura ambiente, los microorganismos comienzan nuevamente a desarrollarse y reproducirse. Cuanto más tiempo pase, mayor es el riesgo. Para evitar peligros, lo más recomendable es consumir los alimentos inmediatamente después de cocinados.
4. **Almacenar correctamente los alimentos preparados:** Si se desea reservar alimentos cocinados o guardar lo que quedó, es importante prever su almacenamiento en condiciones de calor (cerca o por encima de 60°C) o frío (cerca o por debajo de 4°C). Si la parte central del alimento sigue estando caliente (a más de 10°C) por un tiempo prolongado, los microorganismos proliferan y alcanzan rápidamente una concentración susceptible de causar enfermedades.
5. **Recalentamiento adecuado:** Esta regla es la mejor medida de protección contra los microorganismos que puedan haber proliferado durante el almacenamiento (un almacenamiento correcto retrasa la proliferación pero no los elimina). Un buen recalentamiento implica que todas las partes

del alimento alcancen al menos una temperatura de 70°C.

6. **Evitar la contaminación cruzada:** Los alimentos que han sido cocidos correctamente pueden contaminarse si entran en contacto con alimentos crudos. Esta contaminación puede ser directa, como cuando la carne cruda entra en contacto con alimentos cocinados, o indirecta, cuando un alimento cocido se coloca en una tabla de picar o entra en contacto con utensilios que se han usado para preparar alimentos crudos.
7. **Lavado correcto de manos:** Hay que lavarse bien las manos antes de empezar a preparar los alimentos y después de cualquier interrupción (como ir al sanitario, rascarse alguna parte del cuerpo o tocar mascotas). Si se ha estado manipulando alimentos crudos como pescado, carne o pollo, se debe lavar nuevamente antes de manipular otros productos alimenticios. En caso de infección en las manos, estas deben cubrirse antes de tocar los alimentos. No hay que olvidar que ciertos animales de compañía (perros, pájaros y, sobre todo, tortugas) albergan agentes patógenos peligrosos que pueden pasar a las manos y de estas a los alimentos.
8. **Mantener una limpieza adecuada:** Es indispensable mantener limpias todas las superficies utilizadas para preparar

alimentos. Los trapos que entren en contacto con platos o utensilios deben lavarse a diario y desinfectarse. También es importante evitar la acumulación de basura.

9. **Mantener los alimentos fuera del alcance de plagas:** Los animales suelen transportar microorganismos patógenos que pueden causar enfermedades alimentarias. La mejor medida de protección es guardar los alimentos en recipientes bien cerrados y evitar la presencia de cucarachas, moscas, mosquitos y roedores.
10. **Emplear agua adecuada:** El agua es crucial tanto para preparar los alimentos como para beber. Conviene hervir el agua antes de usarla en alimentos o transformarla en hielo para bebidas. Es especialmente importante cuidar el agua utilizada para preparar la comida de los lactantes. También se pueden emplear filtros seguros o tener un suministro confiable de agua potable.

Según datos epidemiológicos de la Ciudad de México, reportados en el sitio oficial de la Secretaría de Salud, en el informe de la semana 03 de 2024 se notificaron un total de 16,409 casos de enfermedades infecciosas y parasitarias del aparato digestivo. Las infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas concentraron el mayor número de casos, con 15,827, lo que representó el 96.45% del total notificado, como se

muestra en la tabla 1 (Gobierno de la Ciudad de México, 2024).

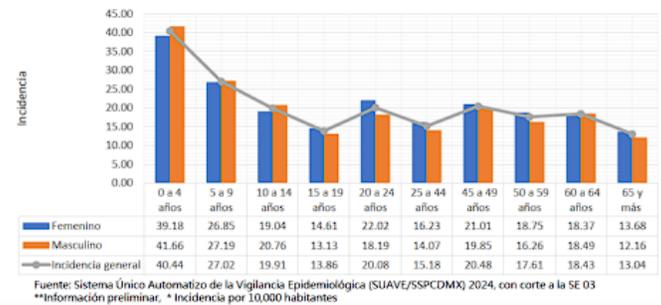
Tabla 1
Total de casos notificados de las Enfermedades Infecciosas y Parasitarias del Aparato Digestivo en la Ciudad de México por padecimiento hasta la SE 03 del 2020 al 2024

Padecimiento	Año				
	2020	2021	2022	2023	2024
Absceso hepático amebiano(A06.4)	1	0	0	4	1
Amebiasis intestinal(A06.0-A06.3, A06.9)	259	61	74	123	148
Ascariasis(B77)	2	0	5	3	2
Enterobiasis(B80)	7	18	1	0	2
Fiebre paratifoidea(A01.1-A01.4)	6	0	1	0	0
Fiebre tifoidea(A01.0)	1	0	1	1	0
Giardiasis(A07.1)	12	3	1	8	26
Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas(A04, A08-A09 EXCEPTO A08.0)	16,637	5,847	10,238	14,277	15,827
Intoxicación alimentaria bacteriana(A05)	59	34	16	31	31
Otras helmintiasis(B65-B67, B70-B76, B78, B79, B81-B83 EXCEPTO B73 y B75)	233	113	181	223	174
Otras infecciones intestinales debidas a protozoarios(A07.0, A07.2, A07.9)	139	85	84	120	190
Otras salmonelosis(A02)	27	18	2	16	8
Shigelosis(A03)	1	0	0	3	0
Total general	17,384	6,179	10,604	14,809	16,409

Fuente: Sistema Único Automatizado de la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE/SSPCDMX) 2020-2024

En cuanto a los grupos de edad se observa que los más afectados fueron los menores de 9 años, registrando una mayor incidencia en el grupo de 0 a 4 años con un total de 40.44 casos por cada 10,000 niños de la CDMX. Respecto a las diferencias por sexo en los menores de 14 años los hombres registraron mayor incidencia, mientras que en los mayores de 15 años las mujeres son las más afectadas. Tal como lo reporta dicha institución en la grafica 1. (Gobierno de la Ciudad de México, 2024).

Figura 1
Incidencia por grupo de edad y sexo de las Enfermedades Infecciosas y Parasitarias del Aparato Digestivo en la Ciudad de México durante el 2024



Derivado de los datos epidemiológicos arriba mencionados es la importancia de conocer la información básica que permita mejorar las buenas prácticas higiénicas del manejo de alimentos tanto en las casas como en la industria restaurantera, comercios y demás lugares donde se expenden alimentos preparados, para adoptar las medidas necesarias que eviten las enfermedades transmitidas por alimentos.

CONCLUSIONES

Del objetivo planteado se logran identificar las medidas necesarias que se pueden implementar tanto en la vida cotidiana, así como en todos aquellos establecimientos que se dedican a las preparación y venta de alimentos, para evitar las ETAs y mejorar el manejo higiénico de estos. Se mencionan las principales causas de contaminación de los alimentos y como evitarlas, así como los

factores que influyen en el desarrollo de microorganismos como son: los nutrientes, la acidez, el tiempo y la temperatura, la humedad y el oxígeno presentes, para cuidar que los alimentos se mantengan en condiciones óptimas y no generen ningún daño a la salud.

REFERENCIAS

Ávila Franco Adrián, s.f. Manual de Manejo Higiénico de los Alimentos. Gobierno de México.

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/7501/manual-demanejo-higienico-de-alimentos.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México. (2024). Informe Semanal de las Enfermedades Infecciosas y parasitarias del aparato digestivo.

<https://sersalud.cdmx.gob.mx/sspcdmx/Documentos/direccion/demp/Informe%20Semanal%20EDAS/2024/Informe%20Semanal%20%20EDAS%202023.pdf>

Gobierno de México. (21/03/2019). Gastroenteritis, tercera causa de urgencias

Médicas en el IMSS. Gobierno de México.

<https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201903/061>

Gobierno de México. (2015). Norma Mexicana NMX-F-605-NORMEX2016, Alimentos-Manejo Higiénico en el Servicio de Alimentos Preparados para

la obtención del Distintivo "H". Gobierno de México.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/197511/NMX-F-605-NORMEX2016__7_de_diciembre_de_2015_firmada__002_.pdf

Gobierno de México. (2017). Programa de Alimentos. Gobierno de México.

<https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/programa-de-alimentos?idiom=es>

Organización Panamericana de la Salud [OPS]/ Organización Mundial de la Salud [OMS]. (s.f.). “Reglas de Oro” para la preparación higiénica de los alimentos.

<https://www.paho.org/es/emergencias-salud/reglas-oro-oms-para-preparacionhigienica-alimentos>

Secretaría de Turismo. (s.f.). Programa Manejo Higiénico de los Alimentos, Distintivo “H”. Secretaría de Turismo.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/21934/Revista_Digital_DISTINTIVO_H_VF.pdf

IMPACTO SOCIAL DE LAS GRANDES CANTIDADES DE MERMA PRODUCIDAS EN LA CENTRAL DE ABASTOS

ARTÍCULO



estos residuos orgánicos (González y Gómez, 2022). Estas personas seleccionan los productos con mejor aspecto y color para llevar (Villa y Caña, 2020). La investigación tiene un enfoque mixto y utiliza encuestas basadas en escalas numéricas y entrevistas para conocer la perspectiva de comerciantes y pepenadores. Se evalúa el impacto social de la merma producida en la central y se busca determinar lo que ocurre después de que los productos son desechados, así como la relación con la situación social de quienes los recolectan. Con los datos obtenidos, se elabora un informe de entrevistas a comerciantes y locatarios, y se aplican, grafican, analizan e interpretan encuestas para comprender el impacto social de la merma.

Autoría: Aleida Guadalupe Manríquez Alcántara, Arturo Álvarez Fuentes, Karla González Vázquez, María Fernanda Portal Patlán y Mariana Rangel González

Asesoría: Dra. Eva Teresa Espinosa de los Monteros Zubieta

Adscripción: Licenciatura en Gastronomía.

Fecha de recepción: 10 junio 2024

Fecha de aceptación: 22 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

El estudio analiza el impacto de la merma en personas de bajos recursos que recolectan los productos para su consumo o venta en la Central de Abastos, donde se generan aproximadamente 1,300 toneladas de residuos diarios, siendo el 80% de

ABSTRACT

The study focuses on the impact that product waste has on low-income people who have the need to collect it and use it for their own consumption or sell it at the Central de Abastos, where approximately 1,300 tons of waste are generated

every day, being 80% of these, organic waste. (González and Gómez, 2022). People who choose this option examine the product, and choose those with the best appearance and color (Villa y Caña, 2020). It is a mixed investigation using surveys based on numerical scales and interviews to know the perspective of merchants and scavengers, evaluating the social impact of the waste produced at the Central de Abastos, with the objective of determining what happens after its disposal to the containers and relate it to the social situation of those who recolect it. With the data obtained, we seek to elaborate and apply an interview report to merchants and tenants who can verify what happens with the product waste, as well as apply, graph, analyze and interpret surveys as a data collection instrument in order to know the social impact of the loss produced at the Central de Abastos.

Palabras clave: Merma, central de abastos, pepenadores, comerciantes, consumidores.

Key Words: Product waste, Central de Abastos, scavengers, consumers.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación, se aborda el impacto social de la merma en la Central de Abastos, que resulta de las frutas y verduras que los locales desechan debido a un exceso de producto y a la pérdida de características como el color representativo o un estado un poco mallugado. Los

consumidores no las comprarían, ya que no resultan atractivas.

La merma en la Central de Abastos constituye un fenómeno que afecta de manera sigilosa el entramado social de la comunidad. Este estudio tiene como objetivo analizar detenidamente el impacto social derivado de la merma en este epicentro comercial, explorando temas como la seguridad alimentaria, la distribución inadecuada de recursos y la subsistencia de las personas involucradas. A través de este análisis, se busca discernir las dimensiones que definen y caracterizan las consecuencias sociales de la merma, aportando así una comprensión profunda de los desafíos y perspectivas de la comunidad del recinto.

Mediante encuestas y entrevistas, se empleó un enfoque mixto para analizar por qué las grandes cantidades de merma que se desechan en la central tienen un impacto social.

Con base en los resultados, se concluye que la merma producida en la Central de Abastos tiene tanto impactos negativos como positivos. Por un lado, los propietarios de los locales tienden a sufrir pérdidas en sus ventas y se ven obligados a desechan o regalar el producto. Por otro lado, hay personas que recolectan estos alimentos y los utilizan en sus hogares para alimentarse o para obtener una remuneración. Sin embargo, al vender

productos anteriormente desechados, las condiciones y características de estos ya no son óptimas, lo que puede poner en riesgo la salud del consumidor.

DESARROLLO

La central de abastos y la merma

La Central de Abastos es un gran mercado al que diariamente llegan cantidades significativas de tráileres con alimentos. Aquí, el valor de las transacciones es muy alto; sin embargo, esta situación contrasta con la miseria y delincuencia que muchas personas experimentan en ese lugar a diario (Lavore, 2017). Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ONU), cada año se desperdician 1,300 millones de toneladas de alimentos en todo el mundo.

En México, en 2011 se desperdiciaban 30,000 toneladas de alimentos frescos cada día, y en la Ciudad de México, de las más de 17,000 toneladas de desperdicio diario, casi 1,000 toneladas correspondían a alimentos no consumidos. La Central de Abastos genera aproximadamente 1,300 toneladas de residuos cada día, el 80% de los cuales son orgánicos.

Cuando los productos no se pueden almacenar debido a limitaciones de espacio o costos, los minoristas los regalan o los envían a los vertederos,

permitiendo que alguien más pueda sacar provecho de ellos. Por ello, las frutas y verduras son los productos que más se desperdician (Astrolabio, 2015).

Si se observa con mayor detenimiento, en la profundidad se mira otra cortina que al levantarse da directamente a la zona de carga y descarga de alimentos. Ahí es adonde llegan los camiones abarrotados, descargan toneladas que se reparten a cada local de la zona y queda lo que no se vendió (Sarabia, 2021).

El aprovechamiento de la merma en personas de escasos recursos

Las personas de bajos recursos se benefician de la merma, ya que lo que ganan al día no les alcanza para cubrir las necesidades básicas de sus familias. En la Central de Abastos, hay numerosas historias de familias que se benefician de la merma o del trabajo que allí realizan y sus remuneraciones (González y Gómez, 2022).

Aquellos que optan por esta opción examinan los productos; las frutas, verduras e incluso plantas que tienen mejor aspecto y color son las que se llevan. “Basta con una limpiadita con agua y jabón y ya está. No podemos quedarnos con hambre y así ahorramos mucho en esta crisis. Están en buen estado, solo que en el mercado las tiran porque están magulladas y la gente no las compra.

Ahorramos y nos salva de morir de hambre”, dice María Luisa, una persona de la tercera edad que desde las nueve de la mañana llega a la central para recolectar las mejores frutas y verduras que se tiran por toneladas en los múltiples basureros (Villa y Caña, 2020).

Estas personas salen de sus casas desde muy temprano para recolectar la fruta y verdura que encuentran para alimentarse; lo que les sobra lo venden a sus vecinos o a camionetas que distribuyen a colonias de bajos recursos a precios bajos (Sarabia, 2021). Además, cuentan con un centro de acopio donde almacenan los productos que encuentran para venderlos después. Los pepenadores de la central son considerados “de primer nivel”, al ser los primeros en buscar dentro de los contenedores y seleccionar lo que sea de mejor calidad, lo que les permite ganar entre 100 y 150 pesos al día.

En este mismo campamento, también hay madres adolescentes que alimentan a sus hijos y a sí mismas con la merma que encuentran en los contenedores o pasillos, ya que no existen programas para apoyarlas (Lavore, 2017). El estudio del contexto se enfoca en el impacto que tiene la merma en las personas de bajos recursos que necesitan recolectarla y venderla en la Central de Abastos.

Metodología

La generación de grandes cantidades de merma en la Central de Abastos, tal como se ha mencionado ya, genera una problemática de índole social compleja. Este fenómeno afecta a muchas personas de bajos recursos que dependen de la recolección de estos desechos para su subsistencia, ya que los comerciantes desechan productos que no pueden vender. De ahí que se haya planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto social de las grandes cantidades de merma producidas en la central de abastos?

Para abordar esta situación, la investigación empleó una metodología mixta que combinó encuestas basadas en escalas numéricas y entrevistas para abordar las perspectivas de los comerciantes y recolectores. En este contexto, se definieron las variables del estudio: como variable independiente, se consideraron las grandes cantidades de merma en la Central de Abastos, y como variable dependiente, el impacto social. Se establecieron las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1 (Hi): Las grandes cantidades de merma de la central de abastos tienen un impacto social; y
- Hipótesis 0 (Ho): Las grandes cantidades de merma de la central de abastos no tienen un impacto social.

El diseño de la investigación fue descriptivo y buscó especificar propiedades, características y rasgos relevantes del fenómeno, así como describir las tendencias de los grupos involucrados. El objetivo general de este estudio fue: Evaluar el impacto social de la merma producida en la Central de Abastos, determinando lo que ocurre tras el desecho de los productos y relacionando esta situación con el contexto social de quienes los recolectan.

Por su parte, los objetivos específicos fueron:

- Construir un marco teórico acerca de lo que sucede con la merma producida en la central de abastos, a partir de la búsqueda de información teórica con la finalidad de dar sustento al trabajo de investigación.
- Realizar y aplicar un informe de entrevista a los comerciantes y trabajadores que puedan constatar lo que sucede con la merma y dar un panorama más amplio para ello.
- Aplicar, graficar, analizar e interpretar encuestas como instrumento de recolección de datos con el fin de conocer el impacto social que tiene la merma producida en la central.

Definiciones conceptuales

Merma: En la central de abastos es conocido como el producto de sobra y comienza siendo vendido a

precios económicos, si no se logra su venta finaliza dentro de los desechos orgánicos, siendo recolectado por los llamados pepenadores (Alcántara, 2023).

Pepenador: Persona que vive de recoger desechos que todavía se pueden aprovechar para ser vendidos (Alcántara, 2023).

Comerciantes: Personas dedicadas a la compra y venta de productos de cualquier tipo (Manriquez,2023)

Tianguis: Mercado ambulantes con productos como: pescado, raspados, verduras, frutas (Rangel,2023)

La muestra fue no probabilística, ya que se encuestaron a los ocho trabajadores de la Central de Abastos y se entrevistó al dueño del negocio de verduras, así como a un comerciante. Para la recolección de datos, se empleó un sondeo no probabilístico dirigido a los empleados de comercios en la central. Se dio un consentimiento informado verbal a los participantes, indicándoles que pertenecíamos a la carrera de Gastronomía y que solicitábamos su cooperación para realizar una encuesta cuyo objetivo es investigar el “Impacto social de la merma en la central de abastos”. Se les aseguró que sus respuestas serían manejadas estadísticamente y que la encuesta sería anónima y confidencial.

Definición operacional de la merma de la central de abastos

1. La venta de productos frescos.
2. La venta a precios económicos cuando baja su calidad o hay saturación del producto.
3. El producto no vendido es desechado.
4. Los pepenadores recolectan los productos desechados con mejor apariencia.
5. Los pepenadores consumen y distribuyen a áreas marginadas, mercados, tianguis y puestos ambulantes.
6. Afectaciones al consumidor en su salud.

Instrumento

Instrucciones:

Seleccione la opción correspondiente a su criterio en cada reactivo.

1. ¿Sabes que es la merma?
 - A) SI
 - B) NO
2. ¿Cuánta merma observa en la central?
 - A) En abundancia
 - B) Mucha
 - C) Más o menos
 - D) Poca
3. ¿Ha sido afectado de alguna manera por la merma?
 - A) SI
 - B) NO

4. ¿Ha visto a gente que se dedica a la recolecta y venta de la merma?

A) SI

B) NO

5. ¿En su negocio que cantidad de productos desechan?

A) En abundancia

B) Muchos

C) Más o menos

D) Pocos

6. ¿Cree que la merma es un problema que afecte a la sociedad?

A) SI

B) NO

7. Si eligió la opción A: ¿Por qué cree usted que la merma afecta la sociedad?

Gracias por su colaboración

Resultados

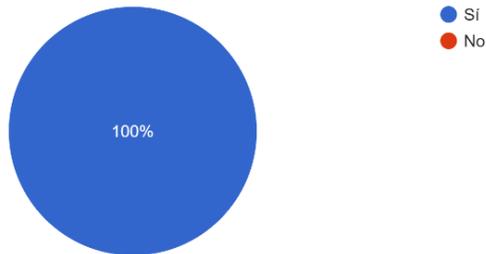
El 100% de las personas que realizaron la encuesta conocen el concepto de merma en la central de abastos.

La mitad de las personas encuestadas observa mucha merma, el 37.5% observa más o menos y el 12% en abundancia en la central de abastos.

Se obtuvo que el 62.5% de los encuestados ha sido afectado por la merma y el 37.5% nunca ha sido afectado.

Figura 1
Identificación de personas recolectoras

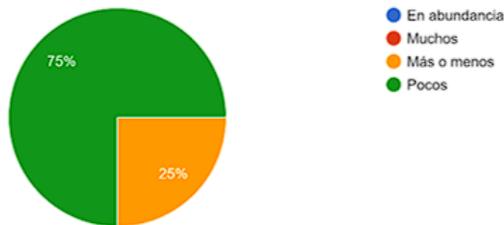
¿Ha visto a gente que se dedica a la recolecta y venta de la merma?
8 respuestas



La Figura 1 muestra que el 100% de los encuestados ha observado personas dedicadas a la recolección y venta de merma en la Central de Abastos, lo cual refleja la visibilidad de esta actividad en el entorno. Este dato indica que la recolección de productos desechados es una práctica habitual y conocida entre los comerciantes y actores que participan en la dinámica de este mercado.

Figura 2
Proporción de productos desechados

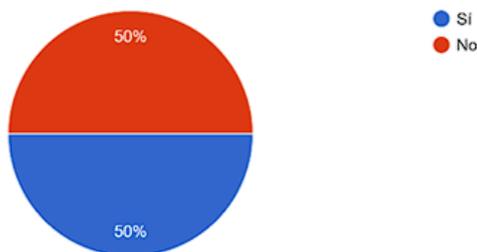
¿En su negocio que cantidad de productos desechan?
8 respuestas



En la Figura 2, se detalla que el 75% de los encuestados considera que en su negocio se desecha una cantidad pequeña de productos, mientras que el 25% señaló que se desecha una cantidad moderada. Esto sugiere que, aunque no se perciben grandes volúmenes de desecho, la merma sigue siendo un factor presente en la operación diaria de estos comercios.

Figura 3
Percepción de la merma como problema

¿Cree que la merma es un problema que afecte la sociedad?
8 respuestas



Por último, la Figura 3 revela una división de opiniones respecto a si la merma representa un problema social. El 50% de los encuestados cree que la merma tiene un impacto negativo en la sociedad, mientras que el otro 50% no lo considera así. Para las personas que su respuesta fue “Si” en la pregunta anterior su justificación a esta fue: “Al ser un producto desechado por distintas circunstancias, con el tiempo pasan a estar en un estado deplorable y hay personas que se aprovechan de estas para vender a distintos comerciantes que las utilizan para productos en su negocio de comida obteniendo una mala calidad en sus alimentos”.

Entrevista

Basado en las respuestas de la entrevista a los locatarios de la central de abastos, se analizaron algunos puntos clave:

1. ¿Cuál es el motivo por el que se desecha la merma?

La mala calidad, el bajo precio y la baja demanda son los principales motivos por los que se desecha la merma.

2. ¿De qué manera cree que la merma afecte la sociedad?

La merma afecta a la sociedad de diferentes maneras. Por un lado, los productos dejan de producirse debido a la baja demanda, lo que puede afectar a la economía y a los comerciantes. Además, algunos productos se consumen en mal estado, lo que puede tener consecuencias negativas para la salud de las personas.

3. ¿Aproximadamente que porcentaje de producto su no vendido?

Aproximadamente un 20% del producto no es vendido, aunque este porcentaje puede variar según la época.

4. ¿Qué hace con el producto que no es vendido?

En general, el producto no vendido se regala o se desecha. Algunas personas también lo utilizan para generar semillas.

5. ¿Qué opina de la gente que se dedica a la recolección y venta de la merma? ¿Hay opiniones mixtas sobre las personas que se dedican a la recolección y venta de la merma?

Algunos consideran que lo hacen por necesidad, mientras que otros creen que lo hacen para obtener productos más baratos.

6. ¿Cree que tenga un impacto negativo o positivo en la sociedad?

Las opiniones sobre el impacto de la recolección y venta de la merma en la sociedad son variadas. Algunos consideran que es positivo porque ayuda a las personas de escasos recursos, mientras que otros lo ven como negativo debido a las pérdidas económicas y los riesgos de enfermedades.

7. ¿Qué opinión tiene sobre los locales de comida que ocupen estos productos (merma) para su beneficio?

Algunos entrevistados consideran que los locales de comida que utilizan la merma buscan ganar mucho dinero invirtiendo poco y corren el riesgo de causar enfermedades debido a la calidad del producto.

CONCLUSIONES

A partir de la investigación realizada y los resultados obtenidos a través de los instrumentos de nuestro proyecto, que incluyeron entrevistas con los dueños de los locales y sondeos a los trabajadores, se demostró que nuestra hipótesis es válida: los desechos de la merma en la Central de Abastos generan un impacto tanto positivo como negativo.

El impacto negativo radica en que el desperdicio conlleva una significativa pérdida económica para los locales, además de los riesgos para la salud

asociados a la recolección de merma por parte de pepenadores, quienes pueden utilizar productos contaminados que se encuentran en los contenedores donde se desechan.

Por otro lado, el impacto positivo, aunque también relacionado con la salud de quienes consumen estos productos, se manifiesta en el apoyo que brinda a personas de bajos recursos, quienes recolectan la merma para su consumo personal, dado que les resulta difícil acceder a alimentos en su vida cotidiana. Además, pueden venderla para obtener una pequeña remuneración que les ayude a sobrevivir.

En consecuencia, es fundamental que la cuestión de la merma producida en la Central de Abastos capte la atención no solo de quienes laboran en este lugar, sino de toda la sociedad. Este fenómeno refleja la realidad de muchas personas que, ante la falta de oportunidades, se ven forzadas a buscar alternativas para satisfacer sus necesidades básicas. Además, como se ha mencionado, estas prácticas pueden provocar enfermedades en quienes consumen estos alimentos revendidos.

REFERENCIAS

Astrolabio. (2015). Hacen el mandado entre los desechos. Astrolabio. <https://www.astrolabio.com.mx/hacen-el-mandado-entre-los-desechos/>

Lavore, E. (2017). Los invisibles de la central de abasto. Revista de la Universidad de México, 131-134. <https://www.revistadelauniversidad.mx/releases/f117d264-1a07-4ee6-b633-30f737517c2b/extincion#pan%C3%B3ptico>

González, R. y Gómez, L. (2022). Genera la Central de Abasto 32 mil Toneladas al Año de desperdicios. LA JORNADA. <https://www.jornada.com.mx/notas/2022/05/03/capital/genera-la-central-de-abasto-32-mil-toneladas-al-ano-de-desperdicios/>

Sarabia, D. (2021). El agujero negro de los desperdicios en Ciudad de México. Gatopardo. <https://gatopardo.com/reportajes/pesqueria-pescorea-monterrey/>

Villa, P. y Caña. (2020). Crece pepena durante la pandemia; van adultos mayores a basureros. EL UNIVERSAL. <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/crece-pepena-durante-la-pandemia-van-adultos-mayores-basureros/>

PERCEPCIÓN DE LA APLICACIÓN Y USO DE LAS HERRAMIENTAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MÉDICO CIRUJANO EN LA UNIVERSIDAD JUSTO SIERRA

ARTÍCULO



ECOS DESDE LAS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

ISSN: 2007-2848

Autoría: Edith Rodríguez Soriano

Adscripción: Licenciatura en Médico Cirujano.

Fecha de recepción: 04 agosto 2024

Fecha de aceptación: 29 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

Este artículo de enfoque mixto aborda el conocimiento y aplicación de herramientas de la Inteligencia Artificial (IA) y la percepción en los estudiantes de la carrera de Médico Cirujano en la Universidad Justo Sierra, en el cual se encuestó a 143 alumnos de ciclos básicos quienes cursan del primero al cuarto semestre. El objetivo principal del estudio fue explorar con relación a la IA, de manera

cuantitativa, el nivel de conocimiento en cuanto al funcionamiento, los tipos de herramientas de IA que reconocen, cuántas y cuáles de las herramientas utilizan y finalmente los beneficios que representan las herramientas de IA en la docencia y también en el ámbito médico. Desde el punto de vista cualitativo se analizó la percepción en cuanto al uso de herramientas de IA en la educación y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. A través de una metodología Mixta CUAN-CUAL de tipo secuencial y por medio de una encuesta abierta de codificación axial, con veinte ítems, se exploró la opinión de los estudiantes en el uso de la IA. Los principales resultados de la Fase CUAN demuestran aceptación de las herramientas por arriba del 80% que apoyan las actividades académicas en su formación. En la fase CUAL se reconoce la influencia negativa en la educación, que ser causa de falta de honestidad en su uso, por lo que es importante reflexionar sobre los principios éticos que guían su implementación.

ABSTRACT

This mixed approach article addresses the knowledge and application of Artificial Intelligence (AI) tools and the perception in students of the Medical Surgeon career at the Justo Sierra University, in which 143 basic cycle students who are studying were surveyed. from the first to the fourth semester. The main objective of the study was to explore, in relation to AI, quantitatively, the level of knowledge regarding its operation, the types of AI tools they recognize, how many and which of the tools they use and finally the benefits that the tools represent. of AI in teaching and also in the medical field. From a qualitative point of view, the perception regarding the use of AI tools in education and its influence on the academic performance of students was analyzed. Through a mixed QUAN-QUAL methodology of a sequential type and through an open axial coding survey, with twenty items, Students' opinions on the use of AI were explored. The main results of the CUAN Phase demonstrate acceptance of the tools above 80% that support academic activities in their training. In the QUAL phase, the negative influence on education is recognized, which is the cause of a lack of honesty in its use, so it is important to reflect on the ethical principles that guide its implementation.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Uso, Educación.

Key Words: Artificial Intelligence, Use, Education.

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos antiguos, siempre existió interés por crear máquinas que simulen la inteligencia humana en las computadoras, siendo un reto para el hombre ya que no se conoce realmente cómo el cerebro realiza su funcionamiento. Así es como la Inteligencia Artificial (IA) ha despertado grandes perspectivas en la posibilidad de desarrollar agentes artificiales, capaces de interpretar y ejecutar actividades, consideradas inherentes a los seres humanos y constituye en los últimos años uno de los campos de la Informática más difundidos, posible de aplicar en el ámbito educativo.

La Inteligencia Artificial cambia de muchas formas a la educación, no obstante, depende en gran medida de la alfabetización digital, no solo para con los alumnos; evidentemente aún más importante para los docentes.

La educación ha sufrido cambios, así como sus procesos, siempre con la intención de facilitar y favorecer el aprendizaje en los estudiantes. Por lo que no se debe perder de vista la necesidad de modificar la educación tradicionalista lo cual no deja que el alumno adquiera las competencias que le permitan enfrentar los retos de la sociedad del conocimiento. Es necesario favorecer el desarrollo de competencias tecnológicas con la intención de

que lo discentes adquieran conocimientos mediante el uso de herramientas digitales que apoyen su aprendizaje.

Si bien es cierto hay una gran cantidad de herramientas de Inteligencia Artificial, las cuales están alrededor de infinidad de actividades cotidianas, las cuales son del conocimiento y del dominio y uso de muchas personas, no obstante, hasta dónde llega el conocimiento de las herramientas en forma general y hasta dónde llega el conocimiento de éstas como apoyo del proceso enseñanza-aprendizaje. La IA ayuda a simplificar tareas administrativas y ofrece procesos automatizados. Incluso se está empezando a usar para proporcionar una experiencia educativa personalizada y adaptada a las necesidades del alumnado.

DESARROLLO

La transformación de la tecnología es una realidad y con ello el surgimiento de la inteligencia artificial, misma que se ha crecido a lo largo de los últimos años y la cual ha permitido facilitar la búsqueda de la información. La inteligencia artificial es la mezcla de diferentes series de algoritmos que su finalidad es realizar actividades propias de la inteligencia humana, que van desde la posibilidad de generar aprendizaje creando conceptos para establecer respuestas, incluso tareas de creatividad. Dentro de las herramientas más utilizadas está el

Chat GPT que es un sistema elaborado por Open IA, se ha considerado como uno de los sistemas IA (inteligencia artificial) más completos y con la capacidad de resolver cualquier pregunta o solicitud que le hagas. Con éste se interactúa de forma conversacional. A través de un formato de diálogo hace posible que ChatGPT responda preguntas, acepte sus errores y rechaza solicitudes inapropiadas. No se pueden dejar a un lado otro tipo de herramientas, las que se utilizan específicamente en el plano de la educación y evidentemente, así como facilitan la realización de algún trabajo de tipo académico también son un reto, dado que se deben considerar los aspectos éticos.

Estas herramientas son Midjourney como generador de imágenes, Magic design de Canva herramienta de diseño, Research Rabbit búsqueda en revistas académicas, Perplexity buscador con citas en línea, Duolingo aplicación para aprendizaje de idiomas, MindMeister generador de mapas mentales, solo por mencionar algunas.

William Henry Gates III creador de Microsoft en su blog se refirió hacia la inteligencia artificial la herramienta que va a cambiar el ritmo de vida de las personas, en este hablo de temas como educación, salud y otros temas. Y en cuanto a la educación sostiene que “La inteligencia artificial conocerá sus intereses y su estilo de aprendizaje para que pueda adaptar el contenido que mantendrá interesados a

los alumnos. Medirá su comprensión, notará cuándo están perdiendo interés y comprenderá a qué tipo de motivación responden. Dará retroalimentación inmediata" (Blog Diciembre, 2020). Independientemente de que la inteligencia artificial supone avances en la humanidad y la tecnología, también representa un retroceso en los estudiantes; debido que para algunos el aprendizaje se ve afectado al utilizar este tipo de tecnologías.

Un grave problema observado es que hay estudiantes que están realizando trabajos y exámenes con ayuda de inteligencia artificial, alertando a las personas que controlan la educación, dado que el mal uso de este tipo de tecnologías puede impedir el aprendizaje autónomo. Esto ha llevado a una urgente actualización de los sistemas verificadores de plagio para identificar si un texto es escrito por un humano o una máquina.

Evidentemente ante el crecimiento exponencial de la IA es importante reconocer cómo es que los estudiantes perciben y utilizan esta tecnología, así como su experiencia y perspectivas, además de lograr la capacidad de evaluar su eficacia, reconocer los desafíos y que sean acordes con las estrategias educativas (García Sánchez, 2023). Otro punto importante es analizar el uso de los estudiantes de educación superior de las diferentes herramientas en sus actividades académicas, si las consideran como un mecanismo que permita impulsar una mejora en

la calidad del aprendizaje y cómo los prepara para enfrentar los desafíos del mundo actual. Sin dejar a un lado que no incurran en las prácticas ilegales como plagio u obstáculos en el aprendizaje, sino que por su parte se vean empleadas en la capacidad de investigación, redacción, etc.

Material y Métodos

Se trata de estudio con enfoque de Método Mixto desde la alternativa propuesta por García (2019), ya que la investigación mixta busca obtener un conocimiento más amplio y profundo acerca del objeto de estudio y comprenderlo integralmente.

En cuanto a las clasificaciones sobre diseños de método o modelo mixtos, planteados esta la propuesta de Creswell, (2014, como se citó en García 2019), se buscó que la investigación realizada, respondiera a los siguientes criterios: Diseño de método mixto, que comprende la adquisición de datos a través de metodologías cualitativas y cuantitativas de forma secuencial, su análisis individualizado y su cohesión final. (García, 2019, p.382).

El diseño de investigación fue cualitativo (CUAL) de tipo fenomenológico como lo recomienda García (2019), ya que, por su atributo intrínseco favorece la interpretación del discurso a fin de comprender la percepción de las experiencias individuales y subjetivas de los alumnos de medicina sobre las

herramientas utilizadas en la Inteligencia Artificial en las diferentes asignaturas del Plan y Programas de Estudio de la Escuela de Medicina.

Se consideró que la entrevista se integrara por preguntas semiestructuradas, abiertas a nivel individual para desarrollar un análisis desde el modelo de codificación axial abierta de las propuestas de mejora en el análisis del uso de las herramientas de IA en la escuela de medicina con la finalidad de registrar lo que el alumno percibe, siente y vive en el proceso de desarrollo de sus actividades académicas, lo que permitirá analizar los diferentes usos de estas herramientas en su vida académica y personal.

Se utilizó, el formato de Hoja de Cálculo de Excel compatible para la transportación de bases de datos procesadas por survio.com al programa estadístico PAWS/SPSS versión 22, para desarrollar la fase CUAN y en el programa CUAL los archivos fueron importados al programa Atlas. Ti Versión 24 para construir las categorías, códigos y etiquetas y analizar la información en el sistema de (memos) dando como resultado la Base de Datos: InteligenciaArtificialOpinion2024.

Se logró un total de 52 códigos, para las opiniones de los 143 alumnos, con los que se realizaron los siguientes puntos de análisis:

- 1.- Proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se describen en los datos sus propiedades y dimensiones (Strauss & Corbin, 2002).
- 2.- Creación de códigos usando el texto seleccionado como código.
- 3.- Selecciona uno o varios códigos de la lista de códigos creada previamente.
- 4.- Codifica la cita con el código empleado en la última ocasión.
- 5.- Selecciona párrafos, oraciones o palabras del texto a codificar de forma automática cuando aparezca una expresión sintáctica idéntica a la señalada.
- 6.- Codifican los documentos en función de patrones tales como los nombres de las personas en un diálogo grupal.

Para concluir este apartado métodos se decidió realizar redes para representar las múltiples relaciones, entre las más importantes utilizadas fueron las relaciones código-código, código memo. Código-documento.

La creación de redes en el análisis de contenido cualitativo fue la fase de estructuración de conocimiento, los códigos que se integraron permitieron desarrollar la densidad y el enraizamiento para obtener los siguientes resultados.

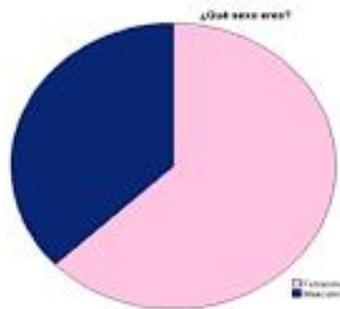
RESULTADOS

Análisis Cuantitativo CUAN

La muestra incluyó a 143 alumnos con una distribución mayor cargada al sexo masculino con una frecuencia de 53 casos (37.1%) y para el sexo femenino el 62.9 % que representa 90 casos como se muestra en la Tabla y figura. 1.

Tabla y figura 1
Identificación de sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	90	62.9	62.9	62.9
	Masculino	53	37.1	37.1	100.0
	Total	143	100.0	100.0	



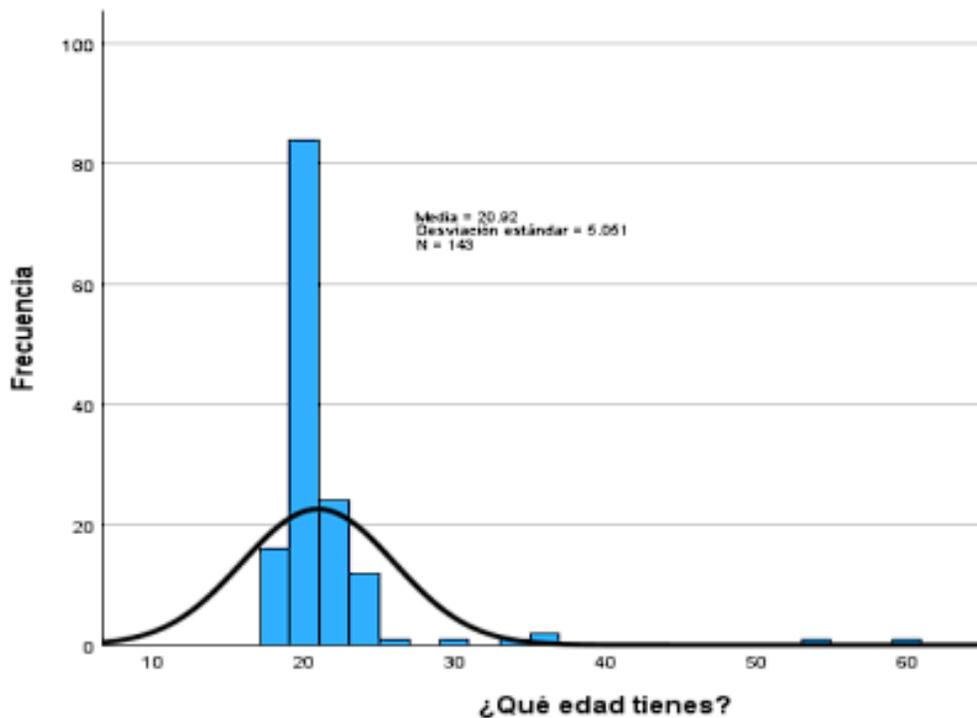
La muestra presentó una distribución por edad en los pacientes con un promedio de 20.92 años con un límite mínimo de 18 y máximo de 59 años, con una dispersión calculada por desviación estándar de + 5 años, el rango de edad fue de 41 años, con una varianza de 25.92, como se describe en la Tabla a continuación.

Tabla 2.
Estadísticos descriptivos

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
¿Qué edad tienes?	143	41	18	59	20.92	5.051	25.508	5.495	.203	35.423	.403
N válido (por lista)	143										

La muestra presentó un sesgo poblacional positivo cargado a la derecha con valor de 5.4 y una curtosis con dispersión positiva de 35.4 por lo que se considera una variable paramétrica con una curva mesocúrtica como se muestra en la siguiente figura.

Figura 2
Identificación de edad



En cuanto a la variable de las fuentes de información sobre la aplicación de las IA en la vida cotidiana mostró que la aplicación en el 53 % es para las lecturas y trabajos universitarios, en el 35 % es aplicado a las redes sociales, en el 7 % aplica en actividades de la familia y por último en el 2 % aplica a periódicos y revistas. Como se muestra en la tabla y figura No. 3

Tabla y figura 3
Fuentes de información sobre aplicaciones de IA

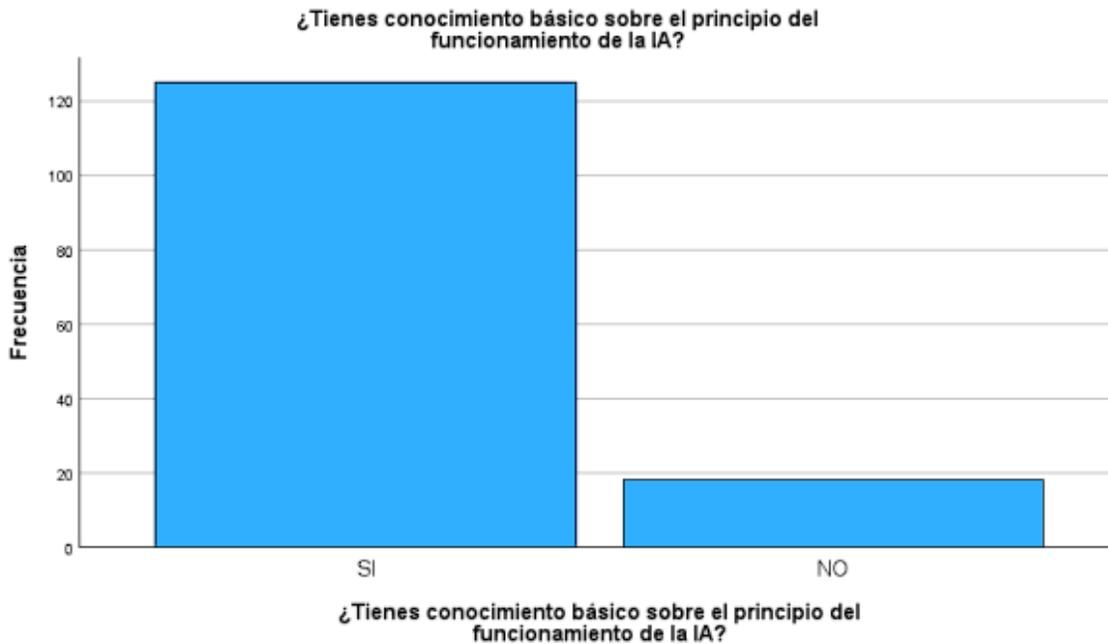


El análisis univariado que se aplicó a la variable “Conocimiento” fue estudiado en dos categorías: “Si” y “No”, en la que se observó un 87.4 % lo que corresponde a 125 registros y 18 alumnos no tienen conocimiento con un 12.6 %, como se muestra en la Tabla y figura No. 4.

Tabla y figura 4
Conocimiento básico sobre el funcionamiento de IA

¿Tienes conocimiento básico sobre el principio del funcionamiento de la IA?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	125	87.4	87.4	87.4
	NO	18	12.6	12.6	100.0
	Total	143	100.0	100.0	

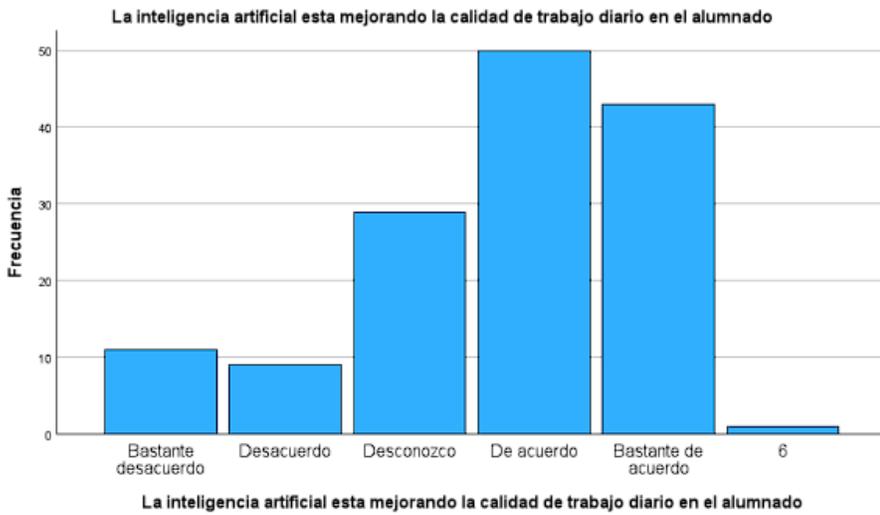


El análisis univariado que se aplicó a la variable “La IA mejora el trabajo” fue estudiado en escala de Likert con las siguientes categorías: Bastante de acuerdo, De acuerdo, Desconozco, Desacuerdo y Bastante desacuerdo”, en la que se observó un 65 % lo que corresponde a 93 registros en opinión Bastante de acuerdo, De acuerdo, Desconozco, Desacuerdo, el 35 % restante opinó Bastante desacuerdo. como se muestra en la Tabla y figura 5.

Tabla y figura 5
Inteligencia artificial y calidad de trabajo diario

La inteligencia artificial esta mejorando la calidad de trabajo diario en el alumnado

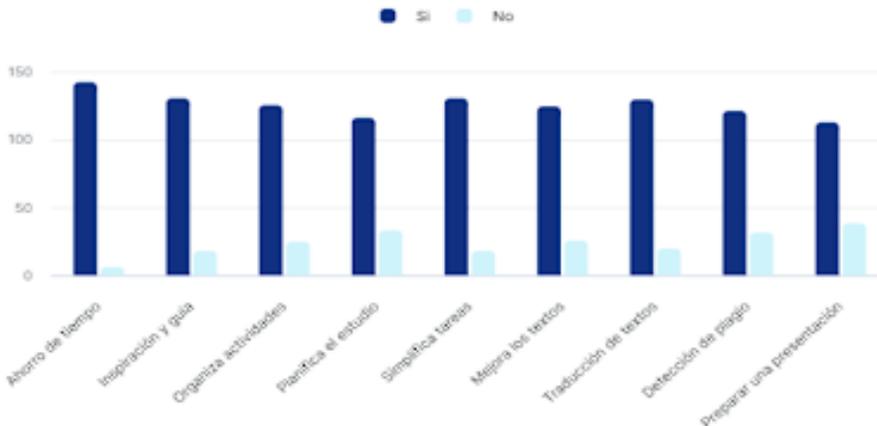
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bastante desacuerdo	11	7.7	7.7	7.7
	Desacuerdo	9	6.3	6.3	14.0
	Desconozco	29	20.3	20.3	34.3
	De acuerdo	50	35.0	35.0	69.2
	Bastante de acuerdo	43	30.1	30.1	99.3
	6	1	.7	.7	100.0
	Total	143	100.0	100.0	



En lo que respecta a la variable beneficio en el uso de la IA en la formación medicas o profesional, es evidente que la encuesta reógró una frecuencia mayor en ahorro de tiempo, así como en la variable simplifica tareas y en traducción de textos que son representativos de las actividades propias de una alumna en medicina, el resto de los beneficios se observan en la figura 6.

Figura 6
Beneficios en el uso de herramientas de IA en la formación

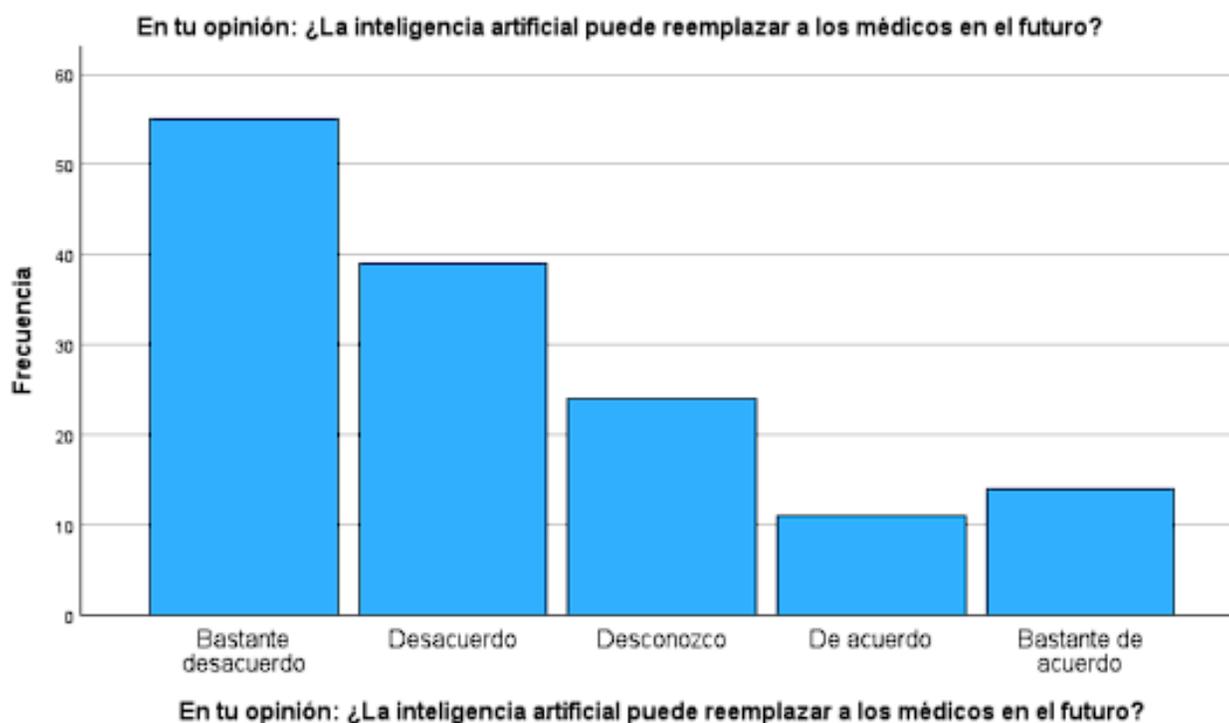
12. Selecciona cuales pueden ser en tu opinion los beneficios en el uso de herramientas de la IA en tu formación.



En el análisis de la variable que exploró la opinión de los alumnos sobre la pregunta: ¿La inteligencia artificial puede reemplazar a los médicos en el futuro? se puede observar que las opiniones tuvieron una mayor frecuencia en la categoría bastante desacuerdo y desacuerdo lo que demuestra que los estudiantes reconocen el alcance de esta tecnología. Como se muestra en la figura 7.

Figura 7

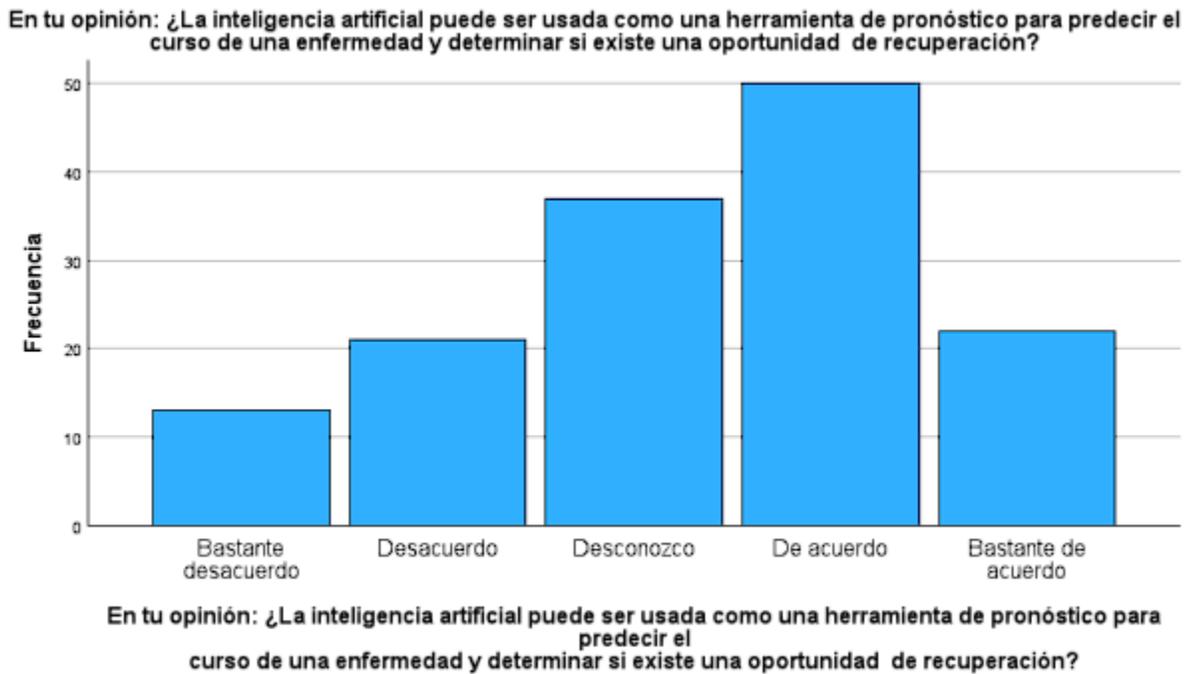
Percepción sobre el reemplazo de los médicos por la inteligencia artificial



En el análisis de la variable que exploró la opinión de los alumnos sobre la pregunta: ¿La inteligencia artificial puede ser utilizada como una herramienta de pronóstico para predecir el curso de una enfermedad y determinar si existe una oportunidad de recuperación?, se puede observar que las opiniones tuvieron una mayor frecuencia en las categorías De acuerdo y Bastante de acuerdo, lo que demuestra que los estudiantes reconocen el alcance de esta tecnología, como se muestra en la figura 8.

Figura 8

Usos de la IA



El estudio también exploró en la opinión de los estudiantes de medicina si la IA es positiva en su formación y se observó que 55 opiniones respondieron en la categoría de estar en Bastante de acuerdo que corresponde a 38.5 % y 59 opiniones en la categoría De acuerdo con el 41.3 %, menos del 12 por ciento están en desacuerdo. Como se muestra en la Tabla No. 6.

Tabla 6

Percepción sobre IA

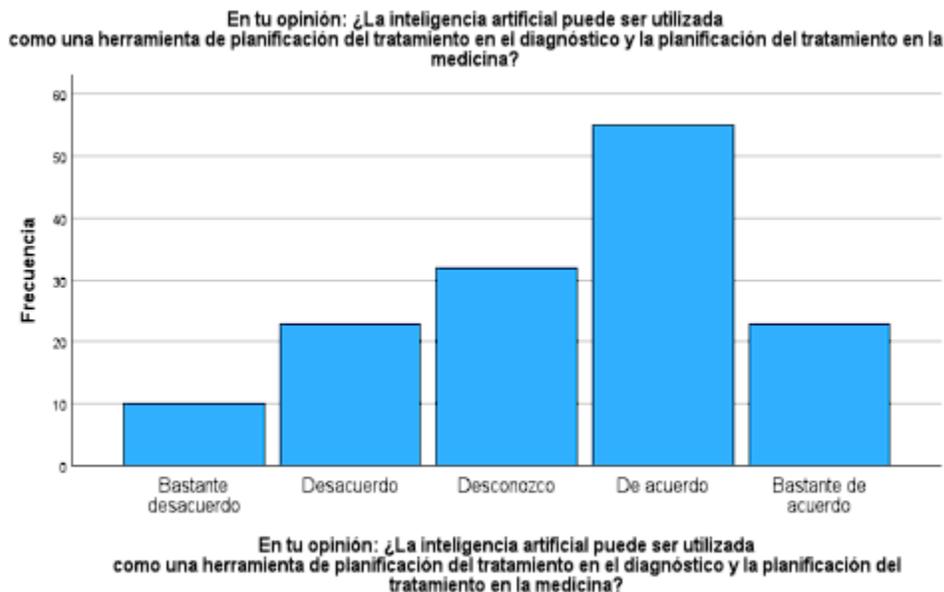
Las herramientas de la inteligencia artificial son positivas para tu formación en medicina

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bastante desacuerdo	11	7.7	7.7	7.7
	Desacuerdo	2	1.4	1.4	9.1
	Desconozco	16	11.2	11.2	20.3
	De acuerdo	59	41.3	41.3	61.5
	Bastante de acuerdo	55	38.5	38.5	100.0
	Total	143	100.0	100.0	

El estudio también exploró en la opinión de los estudiantes de medicina si la IA puede ser utilizada como una herramienta de tratamiento y diagnóstico en la medicina, se observó que la mayoría de las opiniones respondieron en la categoría de estar en De acuerdo y Bastante de acuerdo Como se muestra en la figura 9.

Figura 9

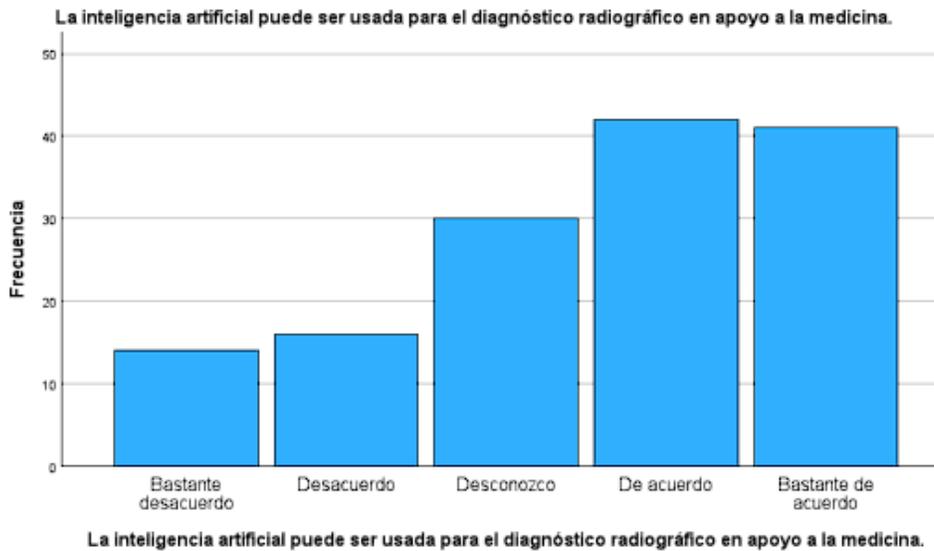
Uso de la IA como herramienta de planificación en el diagnóstico y tratamiento



El estudio también exploró en la opinión de los estudiantes de medicina si la IA puede ser utilizada para el diagnóstico radiográfico en la medicina, se observó que la mayoría de las opiniones respondieron en la categoría de estar en De acuerdo y Bastante de acuerdo Como se muestra en la figura 10.

Figura 10

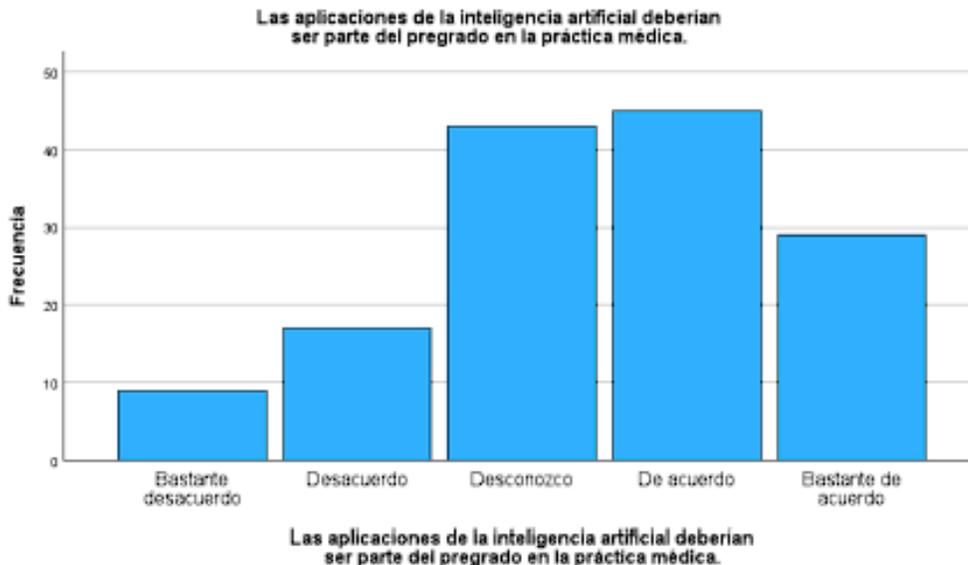
Uso de la IA para el diagnóstico radiográfico



El estudio también exploró en la opinión de los estudiantes de medicina si la IA puede ser de la practica medica en la medicina, se observó que la mayoría de las opiniones respondieron en la categoría de estar en De acuerdo y Bastante de acuerdo, aunque se muestra un desconocimiento por el grado de formación de los alumnos. Como se muestra en la figura 11.

Figura 11

Aplicaciones de la IA deberían ser parte del pregrado en la práctica médica

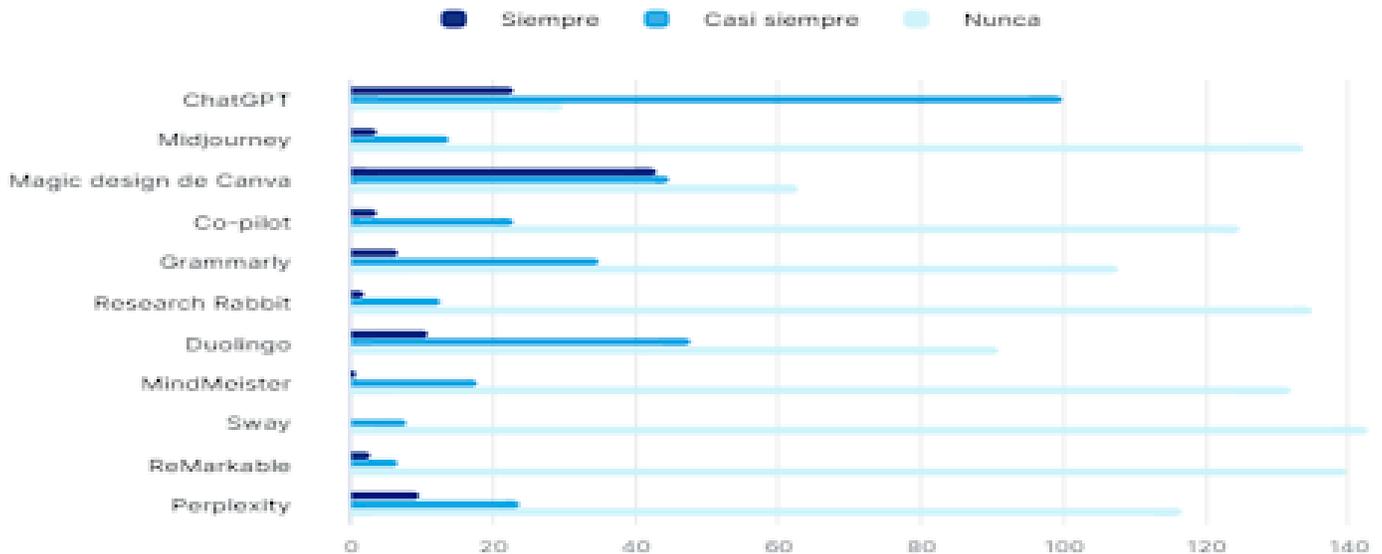


Para concluir la Fase CUAN de este estudio Mixto se exploró el uso de alguna de estas herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los últimos tres meses, la encuesta reveló que las herramientas con mayor uso son el Chat GPT, Magic design de Canva, Perplexity y Duolingo que son aplicaciones con mayor utilidad en la esfera profesional ya que apoyan tareas y trabajos de los estudiantes de medicina. Como se observa en la figura 12.

Figura 12

Uso de las herramientas generativas de IA en el último trimestre

11. ¿Has usado alguna de estas herramientas generativas de IA en los últimos tres meses?



Análisis cualitativo CUAL

Se elaboró el coeficiente de fiabilidad Alpha de Cronbach para el instrumento InteligenciaArtificialOpinion2024, que midió la opinión de información a través de 20 ítems, con buena consistencia interna, ya que el valor obtenido fue de 0.860 como se muestra en la Tabla No.7.

Tabla 7

Procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	143	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	143	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.860	7

Para llevar a cabo esta laboriosa tarea, se usó el software ATLAS.ti, especializado en el análisis de datos cualitativos, que permite el uso de codificación de forma manual y automatizada, por lo que resulta conveniente para los objetivos de este trabajo, debido al volumen de información analizada.

El enfoque cualitativo y técnicas mencionadas permiten una exploración profunda y contextualizada de opiniones del uso de la inteligencia artificial, contribuyendo a una comprensión de los desafíos y oportunidades desde una perspectiva holística y contextualizada en los alumnos de medicina.

La investigación permitió realizar todo el proceso de captura, codificación y etiquetamiento para obtener la interfase de código-documento y cuantificar las opiniones por las siguientes dimensiones de exploración Educación, tipo de opiniones, descontento en la educación. Problemas en la Educación y Cambios de la Sociedad desde un enfoque positivista. Como se muestra en las siguientes Redes de estas dimensiones de estudio.

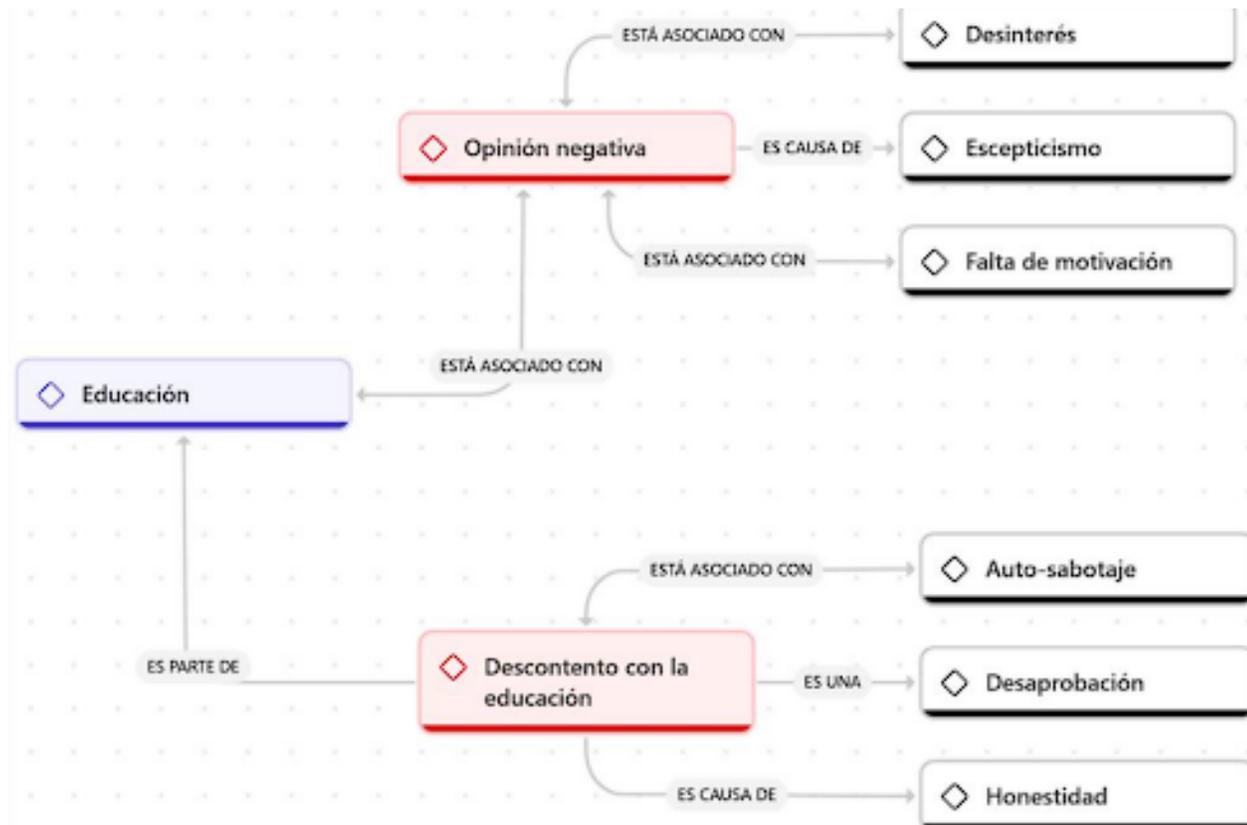
Red de estudio Educación, en ella las observan las tendencias de opiniones de los alumnos en la encuesta se observa que la Educación está asociada con una opinión negativa en el uso de la Inteligencia Artificial (IA) a pesar de que la fase CUAN declara estar de acuerdo de los beneficios a la formación, los alumnos en una

mayoría también reconocen que puede generar desinterés, escepticismo y falta de motivación. Por otra parte la red de análisis muestra un grado de descontento que está asociada a efectos negativos en su mal uso como es el autosabotaje y desaprobación que pueden ser causa de falta de honestidad en su uso.

Este análisis implica considerar el punto de vista de Huet (2023) quien describe “los aspectos morales y los impactos que estas tecnologías tienen en las personas, las políticas, la privacidad y la sociedad en su conjunto. Es fundamental reflexionar sobre los principios éticos que guían su implementación, así como los desafíos y riesgos que plantea su aplicación”. Este autor señala que: A medida que la IA avanza y se integra en diversas áreas de nuestra sociedad, es fundamental establecer principios éticos para su desarrollo y uso responsable. Estos principios éticos proporcionan una guía para garantizar que la IA se utilice de manera ética y respetuosa con los valores y derechos humanos. Figura 13.

Figura 13

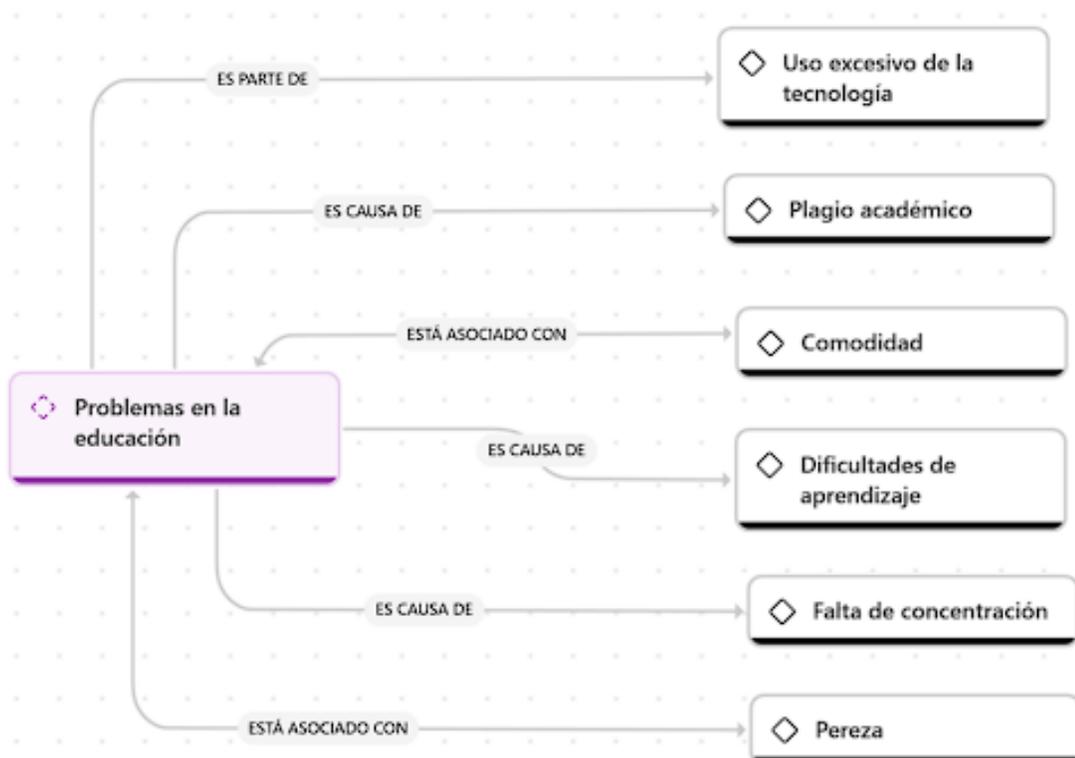
Opinión de los estudiantes de Medicina de la UJS en 2024 sobre el uso de IA en la educación



La investigación también llegó a un proceso de generalización de las opiniones con relación a los problemas en la educación que manifestaron los estudiantes de medicina al reconocer que la IA puede caer en un exceso de uso, causar la posibilidad de plagio, ya que está asociado a una comodidad y ellos consideran que es causa de dificultad en el aprendizaje, falta de concentración y pereza, que se demostró por la relación entre los códigos y los documentos analizados en la investigación. Estos hallazgos se contrastan con las conclusiones de Huet (2023), quien señala el principio de la Responsabilidad y rendición de cuentas: “Los desarrolladores, proveedores y usuarios de los sistemas deben de asumir la responsabilidad de las decisiones y acciones de estos sistemas. Se deben establecer mecanismos adecuados para atribuir responsabilidad en caso de daños o consecuencias negativas causadas por la IA. La rendición de cuentas es esencial para promover la confianza y la responsabilidad ética en el desarrollo y uso de la IA” (p. 2). Figura 14

Figura 14

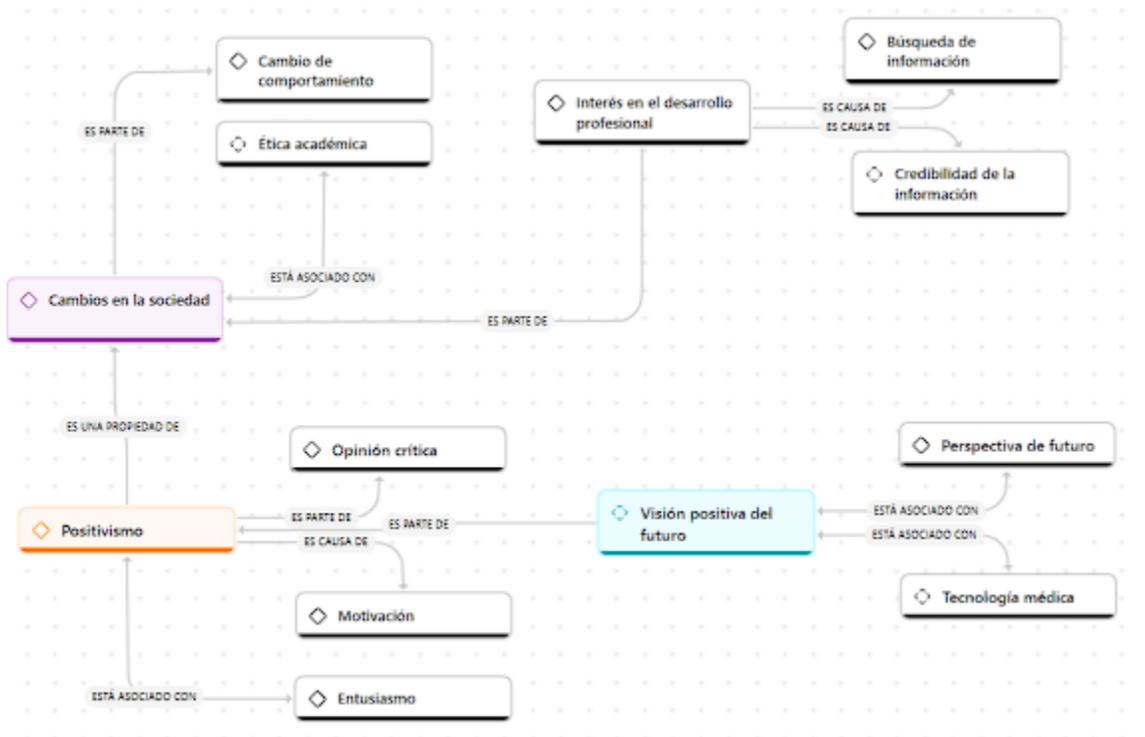
Opinión de los estudiantes de Medicina UJS 2024, sobre la Red de códigos según problemas de educación en el uso de la IA



En el análisis CUAL de la investigación también se observó una generalización en la dimensión de los cambios de la sociedad en la opinión de los estudiantes de medicina, que refleja el cambio de comportamiento que es parte del interés por el desarrollo profesional ya que los alumnos en formación están más enfocados en la necesidad de búsqueda de información y en la credibilidad de las fuentes consultadas, que exige una postura ética en el uso de la IA. Que refleja la postura positivista de la formación ya que los alumnos mencionan que los docentes exigen una opinión crítica combinada con motivación y entusiasmo como efectos positivos en el uso de la IA ya que esta postura promueva una visión positiva del futuro en el uso racional de estas herramientas en la IA, este primer elemento de teorización cualitativa tiene correspondencia con la opinión de García-Peñalvo (2024), quien sostiene que “La tecnología no es solamente un medio para alcanzar un fin, sino que también moldea ese fin” (p.4). Este autor recalca que: “Teniendo en cuenta una doble implicación, tanto en el sentido en que la IA puede afectar al mundo educativo en estos aspectos, al igual que está haciendo en la sociedad en general, como en el sentido en que la educación debe preparar a las personas para enfrentarse al mundo que vendrá fuertemente condicionado por la tecnología, siendo la IA una de ellas con un peso específico cada vez más alto”

Figura 15

Opinión de los estudiantes de Medicina UJS 2024, sobre la red de cambios de la sociedad



CONCLUSIONES

Es importante reconocer que esta investigación mixta sobre IA en la Escuela de Medicina permite identificar que los alumnos utilizan las herramientas de IA con una actitud favorable hacia la formación en muchas de sus actividades académicas. Entre las más importantes se encuentran ChatGPT, Magic Design de Canva, Perplexity y Duolingo, que son aplicaciones de gran utilidad en el ámbito profesional, ya que apoyan las tareas y trabajos de los estudiantes de medicina.

Los alumnos reconocen la utilidad de la IA en el diagnóstico, tratamiento y avances tecnológicos en la imagenología, pero también reflexionan que estas tecnologías serán siempre un apoyo a la profesión y que cada vez será más necesario incluirlas en la práctica de la enseñanza de la medicina.

La fase cualitativa también nos permitió rescatar el sentir de los estudiantes, quienes expresan que la IA puede generar desinterés, escepticismo y falta de motivación, así como un grado de descontento asociado a efectos negativos de su mal uso, como el autosabotaje y la desaprobación. Estos factores pueden ser consecuencia de la falta de honestidad en su aplicación, por lo que es importante reflexionar sobre los principios éticos que guían su implementación.

La Escuela de Medicina también reconoce las preocupaciones de los estudiantes en relación con los problemas educativos. Estos señalaron que la IA puede llevar a un uso excesivo, facilitar el plagio y promover la comodidad, lo que, según los alumnos, podría generar dificultades en el aprendizaje, falta de concentración y pereza, tal como se demostró en los códigos y documentos analizados en la investigación.

Los estudiantes mencionan que los docentes exigen una opinión crítica combinada con motivación y entusiasmo como efectos positivos del uso de la IA, ya que esta postura fomenta una visión positiva del futuro en el uso racional de estas herramientas.

Finalmente, se debe impulsar una mejora en la calidad del aprendizaje y utilizar la IA para enfrentar los desafíos del mundo actual, sin incurrir en prácticas ilegales como el plagio o generar obstáculos en el aprendizaje. Por el contrario, estas herramientas deben emplearse para potenciar la capacidad de investigación y el desarrollo profesional.

REFERENCIAS

Arredondo Castillo, C. C. (2021). Inteligencia artificial en la educación: Uso del chatbot en un curso de pregrado sobre Investigación Académica en una universidad privada de Lima.

- Repositorio PUCP. Wiley-IEEE Press.
<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/37901/browse?type=author&value=Arredondo+Castillo%2C+Carolina+Carla>
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5311738>
- Brewka, G. (1996). Artificial intelligence—A modern approach by Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice Hall. Series in Artificial Intelligence, Englewood Cliffs, NJ. The Knowledge Engineering Review, 11(1), 78-79.
<https://www.cambridge.org/news-and-insights/technical-incident>
- Cotrina-Aliaga, J. C., Vera-Flores, M. Á., Ortiz-Cotrina, W. C., & Sosa-Celi, P. (2021). Uso de la inteligencia artificial (IA) como estrategia en la educación superior. Revista Iberoamericana de la Educación. <https://www.revista-iberoamericana.org/index.php/es/article/view/81/189>
- OpenWebinars. (n.d.). Ética en la inteligencia artificial. OpenWebinars.
<https://openwebinars.net/blog/etica-en-la-inteligencia-artificial/>
- Fogel, D. B. (1998). Artificial intelligence through simulated evolution (pp. 227-296). García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27(1), 9-39.
<https://www.redalyc.org/journal/3314/331475280001/331475280001.pdf>
- bol.redipe. (2023, September 1). Uso responsable de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios: Una mirada renoética. Revista Redipe, 12(9), 172-178.
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/2008>
- García Sánchez, O. V. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. Revista De Investigación En Tecnologías De La Información, 11(23), 98-107.
<https://doi.org/10.36825/RITI.11.23.009>

PERCEPCIÓN DE LOS FACTORES ACADÉMICOS SEGÚN LOS HÁBITOS DE ESTUDIO Y TRASTORNOS DE SALUD MENTAL

ARTÍCULO



ECOS DESDE LAS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO
ISSN: 2007-2848

Autoría: Miguel Angel Nuñez Ayala y
Mitzi Gisela Carreón Hernández

Adscripción: Licenciatura en Médico
Cirujano.

Fecha de recepción: 29 mayo 2024

Fecha de aceptación: 29 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

La salud mental es una condición de bienestar en la que cada persona alcanza su máximo potencial para afrontar los desafíos de la vida. La ansiedad y la depresión son síndromes relacionados, ya que comparten orígenes comunes y pueden influirse mutuamente. El estrés suele manifestarse cuando las demandas superan la capacidad de respuesta de una persona. Por lo anterior, el objetivo de la

investigación compartida en este artículo fue determinar la asociación entre los factores académicos, los hábitos de estudio y los trastornos de salud mental en estudiantes de Medicina del ciclo básico. La metodología utilizada fue cuantitativa, no experimental, transversal y prospectiva. La investigación incluyó una sección de datos sociodemográficos, el Inventario de hábitos de estudio de Gilbert Wrenn y el Inventario sistémico cognoscitivista para el estudio del estrés académico. Los resultados arrojaron una correlación entre los estresores académicos y las variables de estrés, ansiedad, depresión y hábitos de estudio, así como una comparación significativa entre estas variables. La principal fuente de estrés para los estudiantes, considerando los hábitos de estudio, fue la participación en clase. Se concluyó que los trastornos de salud mental estuvieron relacionados con los hábitos de estudio, con mayor riesgo de padecer estrés, ansiedad y depresión en los siguientes factores académicos: no entender los temas abordados en clase, tiempo limitado para

elaborar trabajos, tipo de trabajos, evaluaciones y participación durante las clases.

ABSTRACT

Mental health is a state of well-being in which each person reaches their full potential to cope with life's challenges. Anxiety and depression are related syndromes, as they share common origins and can influence each other. Stress usually occurs when demands exceed a person's capacity to respond. The objective of the article was to determine the association between academic factors, study habits, and mental health disorders in medical students during the basic cycle. The methodology used was quantitative, non-experimental, cross-sectional, and prospective. The research included a section on sociodemographic data, the Gilbert Wrenn Study Habits Inventory, and the Systemic Cognitivist Inventory for the study of academic stress. The results showed a correlation between academic stressors and the variables of stress, anxiety, depression, and study habits, as well as a significant comparison between these variables. The main source of stress for students, considering study habits, was class participation. It was concluded that mental health disorders were related to study habits, with a higher risk of stress, anxiety, and depression in the following academic factors: not understanding the topics covered in class, limited time to complete assignments, type of assignments, evaluations, and class participation.

Palabras clave: Salud mental, ansiedad, depresión, estrés.

Key Words: Mental health, anxiety, depression, stress

INTRODUCCIÓN

El estrés suele ocurrir cuando las demandas exceden la capacidad de respuesta de una persona. Debido a la carga generada por el desarrollo de tareas académicas, especialmente cuando se combinan con actividades asistenciales, los individuos pueden experimentar cambios psicológicos, sociales, físicos y emocionales (Abouammoh, 2020; Pérez, 2019). Lo que realmente causa el estrés no es el factor estresante en sí, sino la forma en que una persona lo percibe. El estrés se manifiesta cuando alguien considera las exigencias como estresantes porque cree que exceden su capacidad para manejarlas, lo que resulta en una baja tolerancia a la frustración (González, 2019; Silva-Ramos, 2020). El estrés prevalece en toda la carrera de medicina, tanto a nivel de pregrado como de posgrado, y es una característica común en la vida de los estudiantes de medicina (Abouammoh, 2020; Hernández, 2023).

Silva-Ramos y colaboradores (2020) señalan que el estrés académico leve puede resultar benéfico, ayudando a los estudiantes a mantenerse motivados y a mejorar ciertas cualidades para la competición. Las reacciones de estrés son una parte normal de la

vida de todos los organismos, pero cuando se presentan de manera constante y por un periodo prolongado, pueden agotar los recursos de la persona y causar una serie de problemas que tienen un impacto negativo inmediato en sus actividades diarias (Silva-Ramos, 2020). Por otro lado, el estrés académico severo en los estudiantes tiene predominantemente un impacto negativo, agravando tanto los trastornos de salud mental como los hábitos de estudio, afectando su rendimiento académico.

Cuando el organismo responde a una situación de amenaza como es el estrés, se activa el sistema nervioso autónomo, liberando catecolaminas y produciéndose una estimulación del sistema neuroendocrino; cortisol y ACTH son las dos hormonas por excelencia liberadas en respuesta al estrés (Castillo, 2016; Sierra, 2003).

Los hábitos de estudio son las acciones consistentes que realiza un alumno para responder, conocer, comprender y aplicar contenido nuevo (Mondragón, 2017). Si un estudiante no cuenta con una base sólida de hábitos de estudio, esta deficiencia repercutirá negativamente no solo en las actividades académicas, sino también en su desarrollo personal y profesional.

Es necesario enfatizar la importancia de las habilidades lectoras como elemento fundamental

para crear un aprendizaje significativo, ya que la afección está acompañada de síntomas presentes también en el daño del lóbulo frontal, tales como déficits en el sistema de alerta, atención sostenida y selectiva, impulsividad, hiperactividad, déficits en la memoria de trabajo y déficits en uno de los tres mecanismos de control inhibidores: impulsividad o control de impulsos, déficits en la autorregulación conductual, persistencia, inflexibilidad cognitiva y dificultades de planificación (Delgado Mejía, 2013; Tirapu-Ustároz, 2002).

La ansiedad y la depresión son síndromes relacionados porque pueden manifestarse por factores en común, y ambos pueden afectar al otro (Galeano, 2020). La depresión es común entre los estudiantes universitarios, especialmente entre los estudiantes de medicina, quienes manifiestan síntomas emocionales dominantes como tristeza patológica, apatía, desesperación, irritabilidad y malestar subjetivo, entre otros, aunque los síntomas pueden ser mínimos (González, 2019; Kebede, 2019).

La prevalencia de la depresión entre los estudiantes de medicina a nivel mundial es del 28%, en América Central y del Norte del 26% y en América del Sur del 27.7% (Tam, 2019; Castaños-Cervantes, 2020). En México, la prevalencia de depresión entre los estudiantes de medicina en general es del 20.2%,

de los cuales el 16.2% padece depresión (Romo-Nava, 2019).

Por otro lado, la ansiedad se caracteriza por el miedo ante la presencia o ausencia de un determinado estímulo, la presencia de un objeto amenazante y la anticipación del peligro. Estos sentimientos surgen en situaciones donde no existe un peligro real (Galeano, 2020; Delgado, 2021). Juárez y colaboradores mencionan que la universidad ha demostrado ser un entorno que presenta diversas situaciones estresantes, ya que los estudiantes pueden experimentar una falta de control sobre su nuevo entorno, lo cual puede convertirse en una fuente de estrés y conducir al fracaso académico (Jerez, 2021; Tam, 2019).

La formación de hábitos de estudio es un factor clave para el éxito académico de los estudiantes universitarios. Los hábitos de estudio son los comportamientos y prácticas mediante los cuales los estudiantes adquieren y retienen información y conocimientos. Estos hábitos se pueden aprender y desarrollar con el tiempo mediante la práctica y la repetición. La formación de hábitos de estudio adecuados puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico y en la retención de información; se estudiarán algunos factores relacionados con la formación de estos hábitos en estudiantes universitarios (de Leguizamón, 2023; Sáenz, 2023).

Por todo esto, el objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre los factores académicos, los hábitos de estudio y los trastornos de salud mental en los estudiantes de medicina del ciclo básico.

DESARROLLO

Dado que en este estudio se examina la relación entre los hábitos de estudio, los estresores académicos, la presencia de síntomas de trastornos mentales (estrés, ansiedad y depresión) y el uso de estrategias de afrontamiento en estudiantes de Medicina; se procedió a realizar una revisión del estado del arte. Destaca una investigación realizada por Cobiellas y colaboradores, quienes refieren que la mayoría de los estudiantes expresaron estrés excesivo, lo que puede deberse al programa integral implementado en el primer año de la carrera de medicina, además, las nuevas enseñanzas comienzan a imponer mayores exigencias, lo que puede repercutir en la aparición del estrés, esto implicaría que el malestar de los estudiantes es resultado de la propia educación médica (Cobiellas, 2020; Hill, 2018).

Aunque una cierta cantidad de estrés puede mejorar el rendimiento académico, el estrés excesivo se relaciona con impotencia psicológica, desapego, agotamiento, así como con una reducción de la empatía, un rendimiento académico deficiente, pensamientos de abandono de la carrera de médico

cirujano e ideas suicidas (Hill, 2018; Haykal, 2022). Silva-Ramos (2020) menciona que la ansiedad es más común entre los estudiantes cuando en el centro educativo predomina un enfoque competitivo. La depresión en estudiantes de medicina se asocia con resultados graves, como bajo rendimiento escolar, abandono académico y suicidio (Romo-Nava, 2019; Jerez, 2021).

Las funciones ejecutivas, realizadas por la corteza prefrontal y la corteza frontal, constituyen un conjunto de habilidades cognitivas y metacognitivas que permiten a los individuos tomar acciones dirigidas hacia metas y alcanzar objetivos personales e independientes (Flores, 2014). Estas funciones controlan, coordinan y dirigen los procesos de control cognitivo, incluyendo subcomponentes como la concentración, la atención, la memoria de trabajo y la inhibición (Foy, 2013).

Diamond menciona que existen muchas definiciones de este constructo multidisciplinario, las cuales han surgido de una variedad de modelos, lo que ha generado una diversidad semántica en los términos que describen las habilidades ejecutivas en tres dominios principales: inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Estos tres componentes colaboran con el razonamiento, la resolución de problemas y la planificación,

formando en conjunto las funciones ejecutivas de orden superior (Diamond, 2013).

El bajo rendimiento académico, relacionado con dificultades en estas funciones ejecutivas, puede derivar en fracaso académico, un problema multicausal que enfrentan los estudiantes y que puede llevarlos, en poco tiempo, a la deserción o expulsión del sistema educativo. Esto ocurre cuando un estudiante no alcanza los resultados esperados o las metas establecidas por la institución, lo que se refleja en bajo rendimiento, fracaso, procrastinación o incluso abandono escolar (Mccoll-Calvo, 2021; Cruz, 2016).

MÉTODOS E INSTRUMENTOS

Se realizó un estudio censal, cuantitativo, no experimental, transversal y prospectivo, en una población de estudiantes de medicina de una universidad privada del ciclo básico 2019-2 en la Ciudad de México. Previamente, se proporcionó una explicación del estudio y se obtuvo la firma del consentimiento informado.

Con una población activa de 263 estudiantes, se calculó una muestra mínima recomendada que cumpliera con los criterios de confiabilidad (99%), heterogeneidad (65%) y un margen de error del 2%, obteniendo una participación de 246 estudiantes.

Las encuestas se aplicaron al finalizar el examen final. Estas incluyeron una sección de datos sociodemográficos, la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21), el Inventario de Hábitos de Estudio de Gilbert Wrenn (IHEGW), y el Inventario Sistemático Cognoscitivista para el Estudio del Estrés Académico (SISCO, 1ª versión).

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 22, aplicándose pruebas de chi-cuadrado y cálculo del Odds Ratio.

La población se clasificó en dos grupos según sus hábitos de estudio: adecuados o inadecuados, utilizando el IHEGW, el cual evalúa cuatro parámetros a través de 28 ítems. Cada ítem otorga un puntaje específico. Se consideró que un alumno tenía hábitos de estudio adecuados si obtenía una puntuación mayor o igual a 25, y hábitos inadecuados si la puntuación era de 24 o menos. En total, 81 estudiantes (31.76%) presentaron hábitos de estudio adecuados, mientras que 174 (68.23%) mostraron hábitos inadecuados.

El SISCO (1ª versión) es un cuestionario autoadministrado que busca reconocer el estrés que los estudiantes de pregrado experimentan en relación con sus hábitos de estudio. Tiene una confiabilidad de alfa de Cronbach entre 0.87 y 0.90 en la población mexicana (Barraza Macias, 2007), y consta de 31 ítems. El primer ítem es un filtro

dicotómico que delimita si el encuestado es candidato para responder el cuestionario. Los siguientes ítems se califican con una escala tipo Likert, donde 1 significa "poco" y 5 "mucho", para identificar el nivel de estrés académico. Ocho ítems adicionales emplean escalas Likert para identificar la frecuencia de los estresores en el entorno. El nivel de estrés se cuantificó sumando los ítems relacionados con la personalidad del profesor, el tipo de trabajo y las evaluaciones. Se consideraron niveles de estrés leve (puntuaciones de 3 a 5), moderado (6 a 10) y severo (mayor a 11).

La escala DASS-21 mide estados emocionales negativos como la depresión, la ansiedad y el estrés, excluyendo síntomas comunes entre estas afecciones, como cambios en el apetito (González, 2019).

Para analizar la varianza en los factores de estrés según los hábitos de estudio (buenos o inadecuados), se utilizó el programa GraphPad Prism 9 con un diseño ANOVA, lo que permitió evaluar simultáneamente el efecto de estas dos variables. Además, se empleó el programa IBM SPSS Statistics versión 22 para realizar análisis estadísticos descriptivos, como tabulaciones, cruces de frecuencias, y estadísticas bivariadas, así como pruebas de chi-cuadrado, Odds Ratio (OR) y correlación Rho de Spearman.

RESULTADOS

Se contó con la participación de 255 estudiantes, de los cuales 250 completaron la encuesta en su totalidad, descartándose 5 encuestas incompletas. La participación estudiantil en la DASS-21 y el IHEGW fue del 96.95% (n=255), mientras que el porcentaje de finalización del SISCO fue del 95.05% (n=250) (ver Tabla 1).

Antes del análisis de los datos, se verificó la fiabilidad del Inventario SISCO 1ª versión, obteniéndose un alfa de Cronbach de 0.923. El segmento de estresores académicos obtuvo un alfa de 0.848, las sintomatologías alcanzaron un alfa de 0.943, y las técnicas de afrontamiento presentaron un valor de 0.835.

En la Tabla 2 se presenta la prevalencia del nivel de estrés causado por factores académicos según el SISCO 1ª versión, y la presencia de síntomas de trastornos de salud mental según la DASS-21. Se encontraron diferencias significativas en los trastornos de salud mental, específicamente en estrés ($X^2 = 20.82$, $p < 0.0001$), ansiedad ($X^2 = 7.63$, $p = 0.02$) y depresión ($X^2 = 7.72$, $p = 0.02$).

La Tabla 3 muestra la prevalencia de hábitos de estudio en estudiantes de medicina según los factores académicos analizados. Se observó que los estudiantes que no comprenden los temas abordados en clase tienen 3.36 veces más riesgo de desarrollar

hábitos de estudio inadecuados. La sobrecarga de tareas incrementa este riesgo en 2.83 veces, mientras que la limitación de tiempo para completar los trabajos lo aumenta en 2.63 veces. El tipo de trabajo solicitado por los profesores (consultas de temas, reportes de prácticas, ensayos, mapas conceptuales, etc.) incrementa el riesgo 2.16 veces, y la competencia entre compañeros y la participación en clase lo eleva en 2.10 veces.

Entre los estudiantes que presentaron sintomatología de estrés, se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) en 6 factores académicos. Se identificaron como factores de riesgo las evaluaciones de los profesores (exámenes, ensayos, trabajos de investigación, etc.), las cuales incrementan el riesgo de estrés en 2.58 veces. El tipo de trabajo solicitado por los profesores aumenta este riesgo en 2.22 veces. Los estudiantes que no entienden los temas tienen una probabilidad 2.15 veces mayor de presentar síntomas de estrés, y aquellos con limitación de tiempo para realizar trabajos tienen 2.15 veces más riesgo. Además, la personalidad y el carácter del profesor incrementan 2.07 veces el riesgo de presentar estrés, mientras que la participación en clase (responder preguntas, exposiciones, etc.) genera un riesgo de 1.81 veces.

Como se observa en la Tabla 4, los factores académicos de riesgo estadísticamente significativos ($p < 0.05$) para la presencia de

síntomas de ansiedad incluyen la sobrecarga de tareas, que aumenta el riesgo en 3.61 veces, y la limitación de tiempo para realizar trabajos, que lo incrementa en 2.40 veces. Las evaluaciones de los profesores aumentan el riesgo de ansiedad en 2.31 veces, mientras que no entender los temas abordados en clase incrementa el riesgo en 2.16 veces. El tipo de trabajo solicitado por los profesores aumenta el riesgo en 2.05 veces, y la participación en clase eleva la probabilidad de presentar ansiedad en 1.96 veces. La personalidad y el carácter del profesor incrementan la probabilidad de generar ansiedad en 1.86 veces.

Se identificaron cuatro factores académicos asociados a la presencia de síntomas depresivos ($p < 0.05$): tener tiempo limitado para realizar los trabajos aumenta el riesgo en 2.37 veces, y las evaluaciones de los profesores lo incrementan en 2.31 veces. El tipo de trabajo solicitado genera un riesgo 2.28 veces mayor, mientras que la participación en clase incrementa en 1.89 veces el riesgo de presentar síntomas depresivos (ver Tabla 4).

DISCUSION

En esta investigación se encontró una relación significativa entre el estrés académico, los trastornos de salud mental y los hábitos de estudio. Se observó que el 67.60% de la población que no tiene hábitos de estudio adecuados presenta una

mayor prevalencia de estrés académico moderado y severo. Además, la sobrecarga académica fue identificada como el principal factor estresor en relación con los hábitos de estudio, el estrés y la ansiedad. En el caso de la depresión, se identificó que las evaluaciones pueden exacerbar los síntomas.

Como menciona el Lic. del Toro Añel, la sobrecarga académica, vista como un evento estresante, incluye la acumulación de actividades por parte del docente, lo que dificulta que el alumno disfrute de las tareas de aprendizaje (del Toro Añel, 2011). Por otro lado, la licenciatura en medicina es una carrera que demanda un alto rendimiento y un enfoque constante en cada tema abordado. En este contexto, cuando comienzan las clases, los estudiantes pueden enfrentarse a un año agotador. Lo que actualmente se denomina ansiedad ante los exámenes o ansiedad por la evaluación se refiere específicamente a la ansiedad provocada por condiciones y situaciones relacionadas con la formación, el aprendizaje y el rendimiento académico en entornos educativos (Palacios, 2016; del Toro, 2011).

Como se ha descrito anteriormente, el estrés académico se encuentra presente en los estudiantes del área de la salud, considerando tres magnitudes de estrés: leve, moderado y severo. Un estudio internacional encontró que la prevalencia de estrés entre los estudiantes de primer año era del 64.5%

(Marty, 2005). En una universidad de España, un estudio sobre el estrés académico en 250 estudiantes reveló que el 98.4% padecen de estrés académico durante el semestre (Jerez, 2015).

Cuando los estudiantes utilizan estrategias de afrontamiento insuficientes o inadecuadas, son incapaces de manejar estas situaciones de manera efectiva (Baqtayan, 2011). Los hábitos de estudio y la motivación de los estudiantes son puntos de partida fundamentales para identificar áreas de mejora, enfocándose en la implementación de talleres que apoyen el desarrollo de habilidades y estrategias para mejorar el aprendizaje (Hernández Herrera, 2012). El objetivo principal es promover un aprendizaje significativo y desarrollar estudiantes independientes, autónomos y autodirigidos, lo cual es esencial para quienes cursan la carrera de medicina.

Los dominios del control cognitivo y conductual están involucrados en muchos aspectos de la vida académica y cotidiana (Karbach, 2013). El papel de las funciones ejecutivas en el aprendizaje y el desempeño humano ha captado recientemente la atención de los investigadores educativos, quienes buscan predictores o claves para explicar el éxito académico (Suárez, 2020).

CONCLUSIÓN

En esta investigación se encontró una correlación significativamente menor entre los hábitos de estudio y los niveles de ansiedad. La ansiedad se considera una respuesta adaptativa natural frente a una amenaza (estrés), permitiendo a la persona mejorar su desempeño. Sin embargo, Castillo (2016) menciona que en ocasiones esta respuesta no es conveniente, ya que el estrés puede exceder los recursos disponibles. Un estudio realizado entre estudiantes de medicina de la Universidad de Costa Rica concluyó que los estilos de vida estresantes y la presión académica excesiva conducen al deterioro cognitivo en los jóvenes (Alvarado, 2012). Por otro lado, Pastor (1999) identifica la depresión como un factor predictor del deterioro cognitivo a largo plazo, relacionado con la pérdida de memoria, desorientación y demencia.

Mediante la prueba de chi cuadrado (X^2), se estableció una relación entre los trastornos de salud mental y los hábitos de estudio, observándose un mayor riesgo de padecer estrés, ansiedad y depresión cuando se presentaban los siguientes factores académicos: no entender los temas abordados en clase, tiempo limitado para realizar los trabajos, tipo de trabajos, evaluaciones y la participación en las clases.

RECOMENDACIONES

A partir de los datos obtenidos, se considera pertinente analizar estos datos con el objetivo de utilizar instrumentos adecuados para llevar a cabo una intervención psicoeducativa que fortalezca las estrategias de afrontamiento frente al estrés, la ansiedad y la depresión académica, tales como:

1) Estrés:

- a) Toma pausas y respira profundamente.
- b) Organiza tu tiempo y prioriza tareas.
- c) Establece metas realistas.
- d) Practica la relajación y la meditación.
- e) Busca apoyo en amigos, profesores y familiares.

2) Ansiedad:

- a) Identifica y cuestiona pensamientos negativos.
- b) Practica la exposición gradual a situaciones temidas.
- c) Aprende técnicas de relajación, como la respiración profunda o el yoga.
- d) Establece una rutina diaria para mantener la calma.
- e) Buscar ayuda profesional si la ansiedad es abrumadora.

3) Depresión:

- a) Hablar con alguien de confianza sobre tus sentimientos.
- b) Establece una rutina diaria para mantener la motivación.

- c) Practicar la auto-compasión y la auto-aceptación.
- d) Buscar ayuda profesional para desarrollar estrategias de afrontamiento.
- e) Considera la terapia cognitivo-conductual.

4) Además, para el ámbito académico:

- a) Establece metas académicas realistas y alcanzables.
- b) Desarrolla habilidades de estudio efectivas, como la toma de notas o la creación de resúmenes.
- c) Busca ayuda de tutores o profesores para áreas de dificultad.
- d) Participar en actividades extracurriculares para mantener la motivación y la autoestima.
- e) Aprender a manejar el fracaso y la crítica constructiva.

Es recomendable que los estudiantes busquen ayuda profesional si perciben que el estrés, la ansiedad o la depresión están afectando su bienestar y rendimiento académico. Contar con apoyo adecuado es indispensable para gestionar las dificultades y mejorar tanto la salud mental como el desempeño académico.

REFERENCIAS

Abouammoh, Noura; Irfan, Farhana; AlFaris, Eiad (2020). Stress coping strategies among medical students and trainees in Saudi

- Arabia: a qualitative study. *BMC Medical Education*, 20(1), 124–. doi:10.1186/s12909-020-02039-y
- Abouammoh, N., Irfan, F., & AlFaris, E. (2020). Stress coping strategies among medical students and trainees in Saudi Arabia: a qualitative study. *BMC medical education*, 20(1), 124. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02039-y>
- Alvarado Fernández, Víctor, Arroyo Sánchez, Gloriana de Jesús, Castro Ulloa, Gabriel, Fuentes Ocampo, Francisco, Marín Castro, Jose Pablo, Soto Montero, Gloriana, & Zumbado Vásquez, María Fernanda. (2012). Impacto que tiene la falta de sueño sobre las habilidades cognitivas de una población de estudiantes de medicina. *Medicina Legal de Costa Rica*, 29(2), 19-38.
- Baqutayan, S. (2011). Stress and social support. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 33(1), 29.
- Castaños-Cervantes, S., & Domínguez-González, A. (2020). Depression in Mexican medical students: A path model analysis. *Heliyon*, 6(6), e04178. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04178>
- Castillo Pimienta Carlos, Chacón de la Cruz Tomás & Díaz Véliz Gabriela (2016) Ansiedad y fuentes de estrés académ3wico en estudiantes de carreras de la salud. Programa Farmacología Molecular y Clínica, Facultad de Medicina, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile, Santiago, Chile. *Inv Ed Med*. 2016;5(20):230--237.
- Cobiellas Carballo, Lázaro Ibraín, Anazco Hernández, Anabell y Góngora Gómez, Onelis. (2020). Estrés académico y depresión mental en estudiantes de primer año de medicina. *Educación Médica Superior* , 34 (2), e2125.
- Cruz, Y. F. A., Vargas, N. Y. Á., & Solano, Y. A. T. (2016). Procesos cognitivos atención, memoria y funciones ejecutivas en estudiantes de medicina en prueba académica. *Enfoques*, 2(2), 11-29.
- de Leguizamon, A. C. E. I. (2023). Factores Que Intervienen En La Formación De Hábitos De Estudio En Estudiantes De La Carrera Licenciatura En Educación Escolar Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3401-3422.
- del Toro Añel, Annia Yolanda, Gorguet Pi, Marlen, Pérez Infante, Yaimet, & Ramos Gorguet, Darriela Annette. (2011). Academic stress in first year medicine

- students with low school performance. *MEDISAN*, 15(1), 17-22.
- Delgado, E. C., De la Cera, D. X., Lara, M. F., & Arias, R. M. (2021). Generalidades sobre el trastorno de ansiedad. *Revista Cúpula*, 35(1), 23-36.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
- Flores, J. C., Castillo-Preciado, R. E., & Jiménez-Miramonte, N. A. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales De Psicología/Annals of Psychology*, 30(2), 463-473.
- Foy, J. G., & Mann, V. A. (2013). Executive function and early reading skills. *Reading and Writing*, 26, 453-472.
- Galeano, R. A. O. (2020). Depresión y ansiedad en estudiantes de medicina. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 4(2), 15-21.
- González, L. Z. T., Guevara, E. G., Nava, M. G., Estala, M. A. C., García, K. Y. R., & Peña, E. G. R. (2019). Depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de nuevo ingreso a la educación superior. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 17(4), 41-47.
- Haykal, K. A., Pereira, L., Power, A., & Fournier, K. (2022). Medical student wellness assessment beyond anxiety and depression: A scoping review. *PloS one*, 17(10), e0276894. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276894>
- Hernández Herrera, Claudia Alejandra, Rodríguez Perego, Nicolás, & Vargas Garza, Ángel Eduardo. (2012). Los hábitos de estudio y motivación para el aprendizaje de los alumnos en tres carreras de ingeniería en un tecnológico federal de la ciudad de México. *Revista de la educación superior*, 41(163), 67-87.
- Hernández León, M. D., Cruz Martínez, I., Téllez Veranes, T., & Rodríguez Fernández, M. D. (2023). Estrés académico en estudiantes de Medicina diagnosticados en la Unidad de Orientación Estudiantil. *MEDISAN*, 27(2).
- Hill, Monica R.; Goicochea, Shelby; Merlo, Lisa J. (2018). In their own words: stressors facing medical students in the millennial generation. *Medical Education Online*, 23(1), 1530558-. doi:10.1080/10872981.2018.1530558.
- Jerez, A. J. U., Ramírez, N. V. L., Ardila, J. L. P., Rivero, P. F. P., & Rodríguez, A. F. U. (2021). Sucesos vitales estresantes, ansiedad y depresión en estudiantes de una universidad privada de Bucaramanga. *Informes Psicológicos*, 21(2), 61-74.

- Jerez-Mendoza, Mónica, & Oyarzo-Barría, Carolina. (2015). Estrés académico en estudiantes del Departamento de Salud de la Universidad de Los Lagos Osorno. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 53(3), 149-157.
- Karbach, J., Gottschling, J., Spengler, M., Hegewald, K., & Spinath, F. M. (2013). Parental involvement and general cognitive ability as predictors of domain-specific academic achievement in early adolescence. *Learning and Instruction*, 23, 43-51.
- Kebede, M. A., Anbessie, B., & Ayano, G. (2019). Prevalence and predictors of depression and anxiety among medical students in Addis Ababa, Ethiopia. *International journal of mental health systems*, 13, 30. <https://doi.org/10.1186/s13033-019-0287-6>
- Macias, A. B. (2007). El Inventario SISCO del estrés académico. *Investigación Educativa Duranguense*, (7), 90-93.
- Mccoll-Calvo, P., Goset-Poblete, J., Martínez-Lomakin, F., Searle-Solar, M., & Silva-Orrego, V. (2021). Modelo predictivo de riesgo académico en estudiantes de medicina. *Revista médica de Chile*, 149(12), 1787-1794.
- Mondragón Albarrán, Carmen Marlene, Cardoso Jiménez, Daniel y Bobadilla Beltrán, Salvador. (2017). Hábitos de estudio y rendimiento académico. Caso estudiantes de la licenciatura en Administración de la Unidad Académica Profesional Tejupilco, 2016. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8 (15), 661-685.
- Moreira de Sousa, J., Moreira, C. A., & Telles-Correia, D. (2018). Anxiety, Depression and Academic Performance: A Study Amongst Portuguese Medical Students Versus Non-Medical Students. *Acta medica portuguesa*, 31(9), 454-462. <https://doi.org/10.20344/amp.9996>.
- Pastor, M. V. Z., Béland, F., Gornemann, I., & del Ser Quijano, T. (1999). La depresión como factor predictor del deterioro cognitivo en las personas mayores. *Revista española de geriatría y gerontología: Organó oficial de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología*, 34(3), 125-134.
- Palacio, O. M., Palacio, A. M., Blanco, Y. O. V., Palacio, M. M., & Roblejo, Y. P. (2016). Estrés académico: causas y consecuencias. *Multimed*, 17(2).
- Pérez, Y. J. L., Herrera, J. L. H., Galvis, D. Y. H., Gómez, M. P., & Choperena, C. I. P. (2020). Estrés académico en estudiantes

- de un programa de Enfermería-Montería 2019. *Revista cuidarte*, 11(3).
- Por qué la salud mental debe ser una prioridad al adoptar medidas relacionadas con el cambio climático. (s/f). Who.int. Recuperado el 10 de octubre de 2023, de <https://www.who.int/es/news/item/03-06-2022-why-mental-health-is-a-priority-for-action-on-climate-change>.
- Romo-Nava, F., Bobadilla-Espinosa, R. I., Tafoya, S. A., Guízar-Sánchez, D. P., Gutiérrez, J. R., Carriedo, P., & Heinze, G. (2019). Major depressive disorder in Mexican medical students and associated factors: A focus on current and past abuse experiences. *Journal of affective disorders*, 245, 834–840. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.11.083>
- Sanchez Ampuero, K. E. (2023). Hábitos de estudio en los estudiantes de Educación Inicial de un instituto de educación superior pedagógico público, Callao, 2023.
- Silva-Ramos, M. F., López-Cocotle, J. J., & Columba Meza-Zamora, M. E. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Investigación y Ciencia*, 28(79), 75-83.
- Suárez Riveiro, J. M., Martínez Vicente, M., & Valiente Barroso, C. (2020). Rendimiento académico según distintos niveles de funcionalidad ejecutiva y de estrés infantil percibido. *Psicología educativa: revista de los psicólogos de la educación*.
- Tam, W., Lo, K., & Pacheco, J. (2019). Prevalence of depressive symptoms among medical students: overview of systematic reviews. *Medical education*, 53(4), 345–354. <https://doi.org/10.1111/medu.13770>
- Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Rev. neurol.(Ed. impr.)*, 673-685.

ANEXOS

Tabla 1

Población de estudiantes de medicina encuestados del ciclo básico 2019-2

Instrumento de evaluación	Participantes n (%)	Género	
		Mujeres n (%)	Hombres n (%)
DASS--21	255 (100)	174 (68.24)	81 (31.76)
HE	255 (100)	174 (68.24)	81 (31.76)
SISCO	250 (100)	171(68.40)	79 (31.60)

Nota. Distribución de la población por género en porcentaje según su participación.

Tabla 2

SISCO frente a DASS-21

Estrés Académico	Hábitos de estudio		Estrés		Ansiedad		Depresión	
	Adecuados	Inadecuados	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente
LEVE	15 (6.00)	18 (7.20)	10 (3.98)	23 (9.16)	17 (6.77)	16 (6.37)	10 (3.98)	23 (9.16)
MOD	40 (16.00)	74 (29.60)	40 (15.94)	74 (29.48)	68 (27.09)	46 (18.33)	43 (17.13)	71 (28.29)
SEV	26 (10.40)	77 (30.80)	65 (25.90)	39 (15.54)	77 (30.68)	27 (10.76)	56 (22.31)	48 (19.12)
Total	81 (32.40)	169 (67.60)	115 (45.82)	136 (54.18)	162 (64.54)	89 (35.46)	109 (43.43)	142 (56.57)
X^2/p	3.90 0.14		20.82 < 0.0001***		7.63 0.022 *		7.72 0.02 *	

Nota. Distribución de la población según el nivel de estrés (SISCO) vs los hábitos estudios y presencia de síntomas trastornos de salud mental (DASS-21). P= Presente A= Ausente. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.0001.

Tabla 3

Hábitos de estudio según factores académicos

Factor Académico		Hábitos de estudio			
Tipo	Estado	Si n (%)	No n (%)	X^2/p	OR
Competencia con compañeros	Presente	129 (51.60)	49 (19.60)	6.69 p= 0.009 **	2.10 (1.19-3.72)
Sobrecarga de tareas y trabajos	Presente	161 (64.40)	71 (28.40)	4.74 p= 0.02 *	2.83 (1.07-7.48)
Personalidad y carácter del profesor	Presente	134 (53.60)	63 (25.20)	0.07 p= 0.70	1.09 (0.57-2.08)
Evaluaciones	Presente	153 (61.20)	67 (26.80)	3.16 p= 0.07	1.99 (0.92-4.32)
Tipo de trabajo	Presente	148 (59.20)	62 (24.80)	4.95 p= 0.02**	2.16 (1.08-4.29)
No entender los temas abordados en clase	Presente	154 (61.60)	61 (24.40)	11.38 p= 0.0007 ***	3.36 (1.61-7.00)
Participación en clase	Presente	131 (52.40)	51 (20.40)	5.85 p= 0.01 *	2.02 1.138-3.614
Tiempo limitado para hacer el trabajo	Presente	142 (56.80)	54 (21.60)	9.74 p= 0.001 **	2.63 (1.41-4.88)

Nota.- Prevalencia de los hábitos de estudio en estudiantes de medicina según los factores académicos. P= Presente A= Ausente. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.0001.

Tabla 4
Prevalencia de salud mental en presencia de estresores académico

Factor Académico	Estrés			Ansiedad			Depresión			
	Si n (%)	No n (%)	χ^2/p	Si n (%)	No n (%)	χ^2/p	Si n (%)	No n (%)	χ^2/p	OR
Edo										
Competencia con compañeros	P 84 (33.60)	95 (38.00)	$\chi^2=0.31$ $p=0.57$	116 (46.40)	63 (25.20)	$\chi^2=0.01$ $p=0.89$	80 (32.00)	99 (39.60)	$\chi^2=0.40$ $p=0.51$	1.19 (0.68 - 2.08)
Sobrecarga de tareas y trabajos	P 108 (43.20)	125 (50.00)	$\chi^2=0.37$ $p=0.54$	150 (60.00)	83 (33.20)	$\chi^2=6.84$ $p=0.008 **$	89 (35.60)	109 (43.60)	$\chi^2=0.88$ $p=0.3$	1.34 (0.72 - 2.51)
Personalidad y carácter del profesor	P 98 (39.20)	100 (40.00)	$\chi^2=5.10$ $p=0.02 *$	134 (53.60)	64 (25.60)	$\chi^2=4.02$, $p=0.04 *$	89 (23.60)	109 (43.60)	$\chi^2=0.88$ $p=0.34$	1.34 (0.72 - 2.51)
Evaluaciones	P 107 (42.80)	114 (45.60)	$\chi^2=5.03$ $p=0.02 *$	148 (59.20)	73 (29.20)	$\chi^2=4.75$ $p=0.02 *$	101 (40.40)	120 (48.00)	$\chi^2=3.89$, $p=0.04 *$	2.31 (0.98 - 5.42)
Tipo de trabajo	P 103 (41.20)	108 (43.20)	$\chi^2=4.79$ $p=0.02 *$	142 (56.80)	69 (27.60)	$\chi^2=4.39$ $p=0.03 *$	98 (39.20)	113 (45.20)	$\chi^2=4.91$ $p=0.02 *$	2.28 (1.08 - 4.81)
No entender los temas abordados en clase	P 106 (42.40)	110 (44.00)	$\chi^2=6.62$ $p=0.01 **$	145 (58.00)	71 (28.40)	$\chi^2=4.53$ $p=0.03 *$	99 (39.60)	117 (46.80)	$\chi^2=3.65$ $p=0.056$	2.11 (0.96 - 4.61)
Participación en clase	P 91 (36.40)	92 (36.80)	$\chi^2=4.16$ $p=0.04 *$	126 (50.40)	57 (22.80)	$\chi^2=5.48$ $p=0.01 *$	87 (34.80)	96 (38.40)	$\chi^2=4.65$ $p=0.03 *$	1.89 (1.05 - 3.40)
Tiempo limitado para hacer trabajos	P 98 (39.20)	99 (39.60)	$\chi^2=5.69$ $p=0.01 *$	136 (54.40)	61 (24.40)	$\chi^2=8.08$ $p=0.004 **$	94 (37.60)	103 (41.20)	$\chi^2=6.85$, $p=0.008 **$	2.37 (1.22 - 4.58)

Nota. En esta tabla se observa la prevalencia de los síntomas trastornos de salud mental en función de la presencia de factores estresores académicos. P = Presente

A = Arcseno * $n < 0.05$ ** $n < 0.01$ *** $n < 0.0001$

DISEÑO CURRICULAR DE LA MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DEL INGLÉS CON BASE EN EL ACUERDO 17-11-17 DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

ARTÍCULO



Autoría: Cynthia Padilla Castillo, Diana Joselyn Velasco Álvarez, Christian Murua Beltrán Camacho, Perla Sofía Azóñes Colunga.

Asesora: Dra. Eva Teresa Espinosa de los Monteros Zubieta

Adscripción: Licenciatura en Enseñanza del Inglés.

Fecha de recepción: 10 junio 2024

Fecha de aceptación: 29 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

El currículum es la fundamentación teórica de todo proceso educativo; es la guía que el docente necesita para poder cumplir correctamente con

todas sus funciones dentro de un plan de estudios. En el currículum se establece lo que se pretende hacer, los contenidos que se deben trabajar, sugerencias de cómo hacerlo y las formas de evaluación, entre otros procesos (Casarini, 2013). La teoría curricular intenta brindar elementos que permitan entender y explicar la importancia educativa de las relaciones entre el currículum, el individuo, la sociedad y el contexto. Para tal efecto, utiliza múltiples perspectivas y propicia espacios para un análisis comprensivo, contextualizado e interdisciplinario de la experiencia educativa (Reynolds y Webber, en Giraldo, 2009, p. 2). El estudio del contexto está dirigido a los estudios de posgrado, en la modalidad presencial escolarizada, como una oferta educativa en el área de la enseñanza del inglés. El tema de investigación es el diseño curricular de la maestría en enseñanza del inglés. La presente investigación plantea como problema: ¿Cómo diseñar el plan de estudios de la maestría en enseñanza del inglés? La investigación

es cualitativa, ya que presenta los resultados de los instrumentos de recolección de datos aplicados, con un análisis a profundidad. El diseño de la investigación es descriptivo, lo que permite dar a conocer los datos a partir del desglose de la información obtenida mediante el análisis y la síntesis. El objetivo general es diseñar el plan de estudios de la maestría en enseñanza del inglés, basándose en una fundamentación teórica y el uso de cada uno de los anexos establecidos por la Secretaría de Educación Pública para la obtención del Reconocimiento de Validez Oficial (RVOE).

ABSTRACT

The curriculum is the theoretical foundation of any educational process, it is the guide that the teacher needs to be able to correctly carry out all his functions of a study plan, the curriculum contains what is intended to be done, the contents that must be worked on, suggestions on how to do it, forms of evaluation, among other processes. (Casarini, 2013). Curricular theory attempts to provide elements that allow us to understand and explain the educational importance of the relationships between the curriculum, the individual, society and the context. To this end, it uses multiple perspectives and provides spaces for a comprehensive, contextualized and interdisciplinary analysis of the educational experience (Reynolds and Webber, in Giraldo, 2009, p. 2). The study of the context is aimed at postgraduate studies, at a face-to-face level

in the school modality, as an educational offer in the area of English teaching. The research topic is curricular design of the master's degree in English teaching. The present research approaches the problem: How to design the curriculum for the master's degree in English teaching? The research is qualitative by showing the results of the data collection instruments applied with an in-depth analysis. The research design is descriptive, to present the data based on the breakdown of the information obtained from the analysis and synthesis. The general objective is to design the study plan for the master's degree in English teaching, based on a foundation and the use of each of the annexes established by the secretary of public education to obtain the Recognition of Official Validity (RVOE).

Palabras clave: Diseño curricular, programas, enseñanza del inglés, evaluación curricular.

Key Words: Curriculum design, programs, english teaching, curriculum evaluation.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza del inglés como lengua extranjera ha experimentado una creciente demanda en el ámbito educativo, impulsada por la globalización y la necesidad de habilidades lingüísticas en un mundo cada vez más interconectado. En este contexto, la elaboración de un plan de estudios para una

Maestría en Enseñanza del Inglés se convierte en un elemento crucial para formar profesionales capaces de abordar los retos contemporáneos en la enseñanza del inglés.

Este documento presenta un análisis comparativo de los planes de estudios de cuatro instituciones educativas destacadas que imparten la Maestría en Enseñanza del Inglés. Las instituciones incluidas en el estudio comparativo fueron: la Universidad de Guadalajara, el British Council, la Universidad Veracruzana, UNIR y la Universidad del Internet, todas ellas con diversas modalidades de educación (no escolarizada a distancia, en línea y escolarizada), así como enfoques pedagógicos.

A través de esta comparación detallada, se busca identificar similitudes y diferencias en los elementos fundamentales de los planes de estudio, tales como las áreas de formación básica, especializante y optativa, así como los módulos y cursos específicos que conforman cada programa.

Este análisis permitió a los responsables de la formulación de políticas educativas y a los diseñadores de programas académicos entender las tendencias actuales en la enseñanza del inglés y tomar decisiones informadas para mejorar la calidad y relevancia de la formación de los futuros educadores de esta lengua.

Además, este documento incluye una sección dedicada al marco teórico, la metodología de investigación utilizada para la comparación de los planes de estudio, el planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos, la hipótesis de investigación, así como los instrumentos de recolección de datos y los resultados obtenidos. Todo ello culmina con un diseño curricular propuesto para la Maestría en Enseñanza del Inglés, fundamentado en el Acuerdo 17-11-17 de la Secretaría de Educación Pública, con el objetivo de contribuir al fortalecimiento y la actualización de programas académicos en este campo tan dinámico y esencial para el desarrollo educativo global.

DESARROLLO

Características del currículum

El currículum se define como el conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades. Además, es un plan que norma y conduce explícitamente un proceso concreto y determinante de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa. Es un término amplio que se usa para referirse a planes de estudio, programas de estudio e incluso a la implementación didáctica.

El currículum representa una serie estructurada de actividades de aprendizaje que están articuladas con una finalidad concreta: producir los aprendizajes esperados. Para lograr esto, es necesario entender

dos aspectos que están interconectados: el diseño y la ejecución. El currículum ha sido dividido para su estudio en:

1. Objetivos
2. Contenidos
3. Metodología
4. Evaluación

El currículum es la fundamentación teórica de todo proceso educativo, es la guía que el docente necesita para poder cumplir correctamente con todas sus funciones. Permite identificar lo que se pretende hacer, los contenidos que se deben trabajar, sugerencias de cómo hacerlo, y las formas de evaluación, todo con el propósito de diseñar un plan de estudios (Casarini, 2013).

Está diseñado para que sea aplicable en todos los contextos posibles, pero ya en la práctica siempre va a existir un detalle que se tiene que modificar; esto se conoce como adaptación curricular, y existe para reemplazar aspectos que no son viables por otros que sí lo son, en función del contexto, las necesidades, la cultura y otras variables que requieren una adecuación curricular.

Teoría curricular

“La teoría curricular es un campo interdisciplinario comprometido con el estudio de la experiencia educativa que tiene que ver con la escuela, aunque

en ocasiones no se circunscriba sólo a ella” (Pinar, en Giraldo, 2009, p. 1).

El papel de esta teoría consiste en proporcionar a los educandos una comprensión amplia de los presupuestos fundamentales, las prioridades y los valores de las prácticas educativas en las cuales ellos participan. Para tal propósito, idealmente, debería existir una relación dialéctica entre la teoría y la práctica curricular que permita a los maestros tener un visión más global del mundo (Hooks, Simon, Reid, en Giraldo, 2009).

La teoría curricular intenta brindar elementos que permitan entender y explicar la importancia educativa de las relaciones entre el currículo, el individuo, la sociedad y el contexto. Para tal efecto, usa múltiples perspectivas y propicia espacios para un análisis comprensivo, contextualizado e interdisciplinario de la experiencia educativa (Reynolds y Webber, en Giraldo, 2009, p. 2).

La historia de la evaluación curricular considera tres tradiciones que parten desde el modelo de Tayler que se basa en procedimientos que parten de un diagnóstico de necesidades, hasta otros autores que consideran importante la toma de decisiones o dan mucha importancia a los acontecimientos que se suscitan en el aula.

Primera tradición

Tyler y su modelo enfoque de logros: Uno de los modelos más conocidos es el del pedagogo norteamericano Ralph

Tyler (1949), complementado más tarde por la también norteamericana Hilda Taba, conocido como el "Modelo Tyler-Taba" (1974)

Segunda tradición

Patton orientado a la toma de decisiones identifica como características del evaluador: la de técnico, la de analista y la de juez, pero estas deben ampliarse con destrezas para recoger e interpretar datos cualitativos, con la de historiador e iluminador, con la de mediador de juicios, así como un papel más activo como evaluador en un contexto socio-político concreto.

Tercera tradición

Mac Donald y su modelo holístico instituyó la obligación de controlar el logro de los objetivos educativos y la adopción de medidas correctivas en caso negativo

Es importante reflexionar sobre el dejar atrás la caja negra y hacer de la evaluación curricular un grupo de trabajo que incluya a las personas involucradas en el proceso educativo como son alumnos, docentes, egresados y empleadores. Para que cada grupo con sus experiencias y lo vivido puedan participar en la elaboración de planes de estudios

competitivos que favorezcan la integración de los egresados al campo laboral (Espinosa de los Monteros, 2022).

El avance de la evaluación en México y sus antecedentes

La evaluación es una disciplina que ha evolucionado en la psicología y la educación. La psicometría, en particular, se enfoca en la creación de las primeras pruebas de rendimiento, como el Stanford Achievement Test. Ralph Tyler fue el primero en diseñar pruebas de rendimiento basadas en los objetivos del curso. También fue el primero en desarrollar el término "evaluación" y el término "assessment", remontándose a principios de la década de los treinta.

La distinción entre assessment y evaluación es confusa. Los estadounidenses entienden por assessment la evaluación sistemática, usualmente a través de pruebas de desempeño escolar, mientras que evaluación es un término más amplio.

Tyler es considerado el padre de la evaluación educativa. No solo estableció el término y creó la metodología para construir pruebas de desempeño a principios del siglo XX, sino que también introdujo el primer método para evaluar programas educativos en los Estados Unidos. Su estudio de ocho años (1933-1941) inspiró la evaluación de programas, que seguían los mismos principios del

método Tyler para diseñar pruebas de desempeño. El estudio se inició en 1963 con la publicación de un artículo de Lee Cronbach, quien se convirtió en el primer psicólogo en hablar de evaluación formativa, aunque sin utilizar ese término.

Durante la Guerra contra la Pobreza y la Ley de Educación de 1965, surgió la necesidad de contabilizar los millones de dólares destinados a la educación en programas sociales. Se contrataron especialistas en evaluación con el fin de determinar la utilidad de los programas. Sin embargo, el método Tyler se consideró insuficiente para obtener toda la información necesaria. Entre 1966 y 1971, los aportes teórico-metodológicos a la evaluación de programas llevaron al desarrollo de otros métodos y variantes, entre ellos el modelo CIPP, la orientación al consumidor de Scriven, el modelo de Stake y el método cualitativo llamado "evaluación del encuestado", que fue el primer modelo cualitativo basado en estudios de caso.

De la Garza (2004a) evalúa los orígenes de los modelos naturalistas de evaluación en Inglaterra, incluyendo a Stake, Parlett y Hamilton, quienes fueron importantes en la fundamentación de su modelo de evaluación respondiente, dado que el autor tiene información sobre la tradición naturalista.

A partir de la década de 1970, la evaluación inició una etapa de profesionalización vertical. En 1975, los evaluadores más destacados comenzaron a planificar estándares de evaluación, que fueron publicados por el Comité de Evaluación Educativa. La segunda edición de estos estándares, publicada en 1994, dividió la evaluación en cuatro áreas principales: utilidad, viabilidad, propiedad (ética) y método. La regla de evaluación más peculiar es que debe ser útil, considerando las necesidades y expectativas del cliente y grupos interesados; esto se conoce como evaluación de "caja negra".

Tyler, Scriven, Stufflebeam y Stake han construido y desarrollado el campo teórico-metodológico de la evaluación de programas, con la excepción de Tyler. Scriven fue invitado por el Centro de Evaluación de la Universidad de Western Michigan y el Journal of Multidisciplinary Assessment.

Herman Remmers, de la Universidad de Indiana, creó el primer cuestionario de evaluación curricular (CEDA) en 1927. Él y su equipo fueron los únicos investigadores que estudiaron este tema durante 25 años, similar a la evaluación de programas en Estados Unidos. El cuestionario comenzó a popularizarse a finales del siglo XX, cuando las instituciones universitarias inicialmente promovieron su aplicación voluntaria y luego se volvió obligatoria. Posteriormente, más del 90% de las instituciones estadounidenses evaluaron la

educación utilizando preguntas del CEDA. El uso del CEDA ha promovido el desarrollo de la investigación, particularmente en Estados Unidos y Canadá. Hay cuatro etapas de desarrollo: la etapa de Remmers, donde la investigación era pequeña y sistemática; los setenta, donde la mayoría de los investigadores se centraron en determinar la validez y confiabilidad del CEDA; y los ochenta, donde los investigadores se centraron en relacionar los resultados del CEDA con los estudiantes, la disciplina y los profesores. Si bien el interés en el CEDA ha disminuido, algunos investigadores continúan explorando el tema.

El desarrollo de la evaluación en México: un proceso interrumpido

Martínez Rizo (2001) evidencia un panorama completo de la evaluación del aprendizaje y las pruebas en el medio internacional y en México. El nacimiento de la evaluación educativa en México es temprano, como el Instituto Nacional de Psicopedagogía. En la década de los noventa, el EXHCOBA, el CENEVAL y la SEP han desarrollado sistemáticamente la evaluación del aprendizaje.

Uno de los grandes problemas del país que obstaculiza el desarrollo de la evaluación y la continuidad de proyectos y programas es la falta de registros formales para la evaluación de los aprendizajes, lo que se vio agravado por el giro

hacia la izquierda durante la segunda mitad del siglo XX, liderado por Raúl Talán.

Un grupo de jóvenes psicólogos de la UNAM y la UIA, entre ellos Ángel López y Mestas, desarrollaron pruebas de desempeño científico. Tradujeron artículos, desarrollaron manuales de reactividad y análisis de ítems y aplicaron pruebas a muestras nacionales. Sin embargo, su trabajo, tiempo y dinero de inversión se perdieron en un archivo muerto de la SEP. México ha logrado avances significativos en la evaluación del aprendizaje, con tres importantes instituciones dedicadas a esta disciplina: el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (IIDE) de la UABC, el CENEVAL y el INEE.

La evaluación de programas en México ha experimentado un menor desarrollo en comparación con países internacionales y otros. A pesar de la publicación del libro de Carol Weiss sobre el tema, la mayor parte del trabajo de evaluación se basa en el modelo de caja negra, que no considera la utilidad de la evaluación ni los intereses de los usuarios. Tampoco adopta los métodos y estándares de los enfoques más importantes ni utiliza términos como evaluaciones cuantitativas o cualitativas. Esta falta de adopción se debe al debate entre evaluaciones cualitativas y cuantitativas, que se estableció en las décadas de 1980 y 1990 siendo que

es necesario información tanto cuantitativa como cualitativa en los informes de evaluación.

México logró avances notables en la profesionalización de la evaluación, con la creación de la Asociación Centroamericana de evaluación en 1989 y organizaciones profesionales de evaluación en Brasil, Colombia y Perú en 2002.

La evaluación de la educación en México ha experimentado avances significativos, comenzando con el uso sistemático de cuestionarios a finales del siglo XX. El primer cuestionario de evaluación docente mexicano fue creado en 1971 por Ernesto Meneses Morales de la Universidad Iberoamericana. Durante el siglo XX, varias universidades públicas y privadas comenzaron a utilizar el sistema CEDA para la evaluación docente. En 1984, Arias Galicia publicó las primeras características psicométricos de un instrumento de evaluación docente.

A partir de la década de 1990, las preguntas de evaluación se convirtieron en un tema común y aceptado en las universidades públicas. El Grupo Interinstitucional de evaluación de Docencia, formado bajo el liderazgo académico de la UNAM, incluye dos autores de la sección temática y ocho instituciones de educación superior tanto públicas como privadas.

Durante los últimos ocho años, el Grupo Interinstitucional de Docencia ha producido numerosos libros, tesis, números teóricos y semi-sueltos, y ha realizado congresos internacionales sobre el tema.

Elisa Fernández y Edna Luna trabajadoras de la RMIE, buscando indagar los componentes de la docencia relevantes para integrar en el cuestionario de evaluación de la docencia por los alumnos.

Los hallazgos internacionales y nacionales confirman que las disciplinas contribuyen de manera diferente a ciertos aspectos de la evaluación docente. Los profesores universitarios se aceptan y se consideran justos y deben ser activos en este proceso. El estudio enfatiza la importancia de los docentes en el mejoramiento de estos instrumentos, destacando la importancia de la resolución de problemas en la educación y las diferencias en la enseñanza dentro del plan de estudios. Los aspectos para evaluar sobre el desempeño de un docente varían según el tipo de carrera y el nivel de estudio.

El estudio de autores puede ayudar a iniciar una discusión sistemática sobre la posibilidad de que la CEDA incorpore aspectos generales aplicables a toda la población universitaria y una sección específica para cada disciplina o área de conocimiento. Este enfoque, conocido como método de cafetería, fue creado en la Universidad

de Indiana, con el objetivo de evaluar la profesión docente incorporando reactividades específicas para diferentes disciplinas o carreras.

En México se han logrado avances significativos en la evaluación de la educación, siendo los programas de estímulo salarial y el grupo interinstitucional para la evaluación de la educación las bases clave para este desarrollo.

El desarrollo de la evaluación en México ha sido ahistórico, con pocos avances desde los años noventa. Para promover su desarrollo y continuidad, se podría formar una gran asociación mexicana de evaluación, creando una revista difunda los avances de la disciplina y los hallazgos producidos. El INEE y el CENEVAL también podrían promover la formación de una asociación profesional para promover el desarrollo de la evaluación en México (Garduño, 2005).

Modelos de evaluación curricular

A continuación se describen los que se consideran principales modelos de evaluación curricular:

- Modelo de evaluación orientada hacia los objetivos: Tiene como propósito determinar la congruencia entre los objetivos y logros, establece las metas y ordena los objetivos.
- Modelo de toma de decisiones: Se estructura y organiza en relación con las decisiones durante el desarrollo del programa,

recolectan y procesan la información, definen el contexto institucional, además de identificar y valora la capacidad de sistema.

- Modelo de evaluación sin referencia a los objetivos: Ofrece la particularidad de obviar los objetivos del programa, se comparan con programas y servicios alternativos, identifica las necesidades de valores de quienes se ven afectados y establece las normas previas a la evaluación.
- Modelos de evaluación basado en la crítica artística: La enseñanza como arte y el profesor como artista donde se apoya del currículum como realidad cultural se basa en la crítica a partir de la interpretación y comprensión.
- Modelo de evaluación sensitiva o respondiente: Enfatiza la acomodación a las necesidades, en la primera fase hace referencia a los problemas, considera que una forma de identificar a los problemas es hablando con los implicados esto sirve para organizar el plan que se realiza mediante la aplicación de criterios valorativos.
- Modelo de evaluación iluminativa: Deben comprender una tendencia holística y contemplar un amplio contexto se preocupa por la descripción e interpretación de datos, se orienta al análisis de procesos. La evaluación se desarrolla bajo condiciones

naturales o de campo y no bajo condiciones experimentales (Casarini, 2013).

Enfoques de la evaluación curricular

La evaluación curricular desempeña un papel fundamental en el campo de la educación, ya que proporciona información valiosa sobre el impacto de los programas y planes de estudio en el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la forma en que se aborda la evaluación puede variar significativamente dependiendo de la perspectiva o enfoque desde la cual se ejecute. Por ello, se explorará tres enfoques de evaluación curricular: la perspectiva técnica, la perspectiva hermenéutica y la perspectiva crítica.

Cada una de estas perspectivas ofrece una visión única de cómo abordar la evaluación de la educación, con objetivos, métodos y valores distintos. A través de esta exploración se busca comprender las fortalezas y limitaciones de cada enfoque y cómo pueden contribuir a una comprensión más completa de la educación en su conjunto, sus componentes y el papel de los elementos humanos que en él intervienen o se ven implicados, conlleva a concebir la evaluación como un elemento de control a distintos niveles: de los profesores sobre los alumnos, del centro sobre los profesores y estudiantes y de los administradores y diseñadores de currículo sobre el sistema, o sea,

sobre todos y cada uno de los anteriores (Fernández Sierra, 1998).

Perspectivas en la evaluación curricular

Perspectiva técnica (evaluación para el control)

Este enfoque de la evaluación curricular se basa en la idea de que la educación debe ser vista como un proceso con metas y objetivos específicos y la evaluación se enfoca en medir el grado en que se cumplen estos objetivos.

Desde la perspectiva técnica, la evaluación, igual que sucede con el diseño y aplicación del currículum está separada de la acción de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, puede ser llevada a cabo por personas distintas de los profesores que imparten la docencia al grupo de estudiantes. La separación de estas dos funciones (docencia y evaluación) se da de hecho, aun realizándose y siendo responsabilidad de la misma persona, pues los profesores entran en una especie de juego de “dramatización psicótica”, representando un doble papel, de tal forma que, cuando ejercen de evaluadores, actúan como si no tuviesen nada que ver con los evaluados, a pesar de que estos son “sus” alumnos, olvidando que son ellos mismos (enseñantes) los responsables de concretar el currículum en las aulas en las que “aprenden” los examinandos (Fernández Sierra, 1998).

La perspectiva técnica o evaluación para el control pone un fuerte énfasis en la medición de resultados y la eficiencia, lo que puede ser útil para garantizar el cumplimiento de estándares de calidad, pero también puede tener limitaciones en términos de comprensión más profunda de la educación como un proceso complejo y en la promoción de la equidad y la inclusión. Su objetivo principal es garantizar el cumplimiento de los objetivos y estándares previamente definidos en el plan de estudios; para ello, se utilizan pruebas estandarizadas y métricas numéricas para evaluar el rendimiento de los estudiantes y el programa en sí (Fernández Sierra, 1998).

Este enfoque pone un énfasis particular en la eficiencia y la eficacia del proceso educativo, utilizando datos cuantitativos para tomar decisiones basadas en evidencia. Sin embargo, la perspectiva técnica tiende a pasar por alto aspectos más amplios y cualitativos de la educación, como la experiencia personal de los estudiantes y el contexto en el que se produce el aprendizaje.

Perspectiva Hermenéutica (Evaluación para la Comprensión)

La perspectiva hermenéutica de la evaluación curricular se centra en comprender y analizar el proceso educativo en su totalidad. En contraste con el enfoque técnico, la evaluación para la comprensión busca captar la complejidad y la

riqueza de la experiencia educativa por ello, se plantea una revaloración del concepto del currículum.

Como el significado del currículum es cuestión de deliberación a cargo del práctico, del que parten ciertos juicios, así como acciones y dado que la importancia del acontecimiento se cifra tanto en la acción o interacción como en el resultado, se deduce de ello que carece de sentido hablar de la evaluación de la eficacia del currículum en términos de objetivos especificados de antemano (Grundy, en Fernández Sierra, 1998).

El interés práctico no contempla la división entre los diseñadores y los ejecutores del currículum, consecuentemente, la evaluación no puede concebirse como algo separado de los procesos de enseñanza-aprendizaje, ni del desarrollo del currículum no cabe ni la evaluación impuesta desde fuera, ni el dualismo del profesor actuando separadamente como instructor y como evaluador. Se evalúa con la intención de perfeccionar los procesos educativos y en esto todos son actores, todos son participantes activos y responsables directos. Los objetivos se convierten en “hipótesis” que han de comprobarse en la práctica de clase (Fernández Sierra, 1998).

En resumen, este enfoque valora la contextualización y busca explorar cómo los

factores sociales, culturales y personales influyen en el proceso educativo. La perspectiva hermenéutica se preocupa por la calidad de la experiencia educativa en sí misma y no solo por los resultados medibles. Sin embargo, puede ser desafiante medir y comparar los aspectos cualitativos de la educación de la misma manera que se hacen con los datos cuantitativos por ello, la perspectiva hermenéutica o evaluación para la comprensión se centra en una comprensión profunda y especialmente contextualizada de la educación prestando atención a la calidad de la experiencia educativa.

Perspectiva Crítica (Evaluación para la Acción)

Este enfoque de evaluación curricular se basa en la creencia de que la educación no es un proceso neutral y que puede reflejar y perpetuar desigualdades sociales, la perspectiva crítica se enfoca en la equidad, la justicia social y la participación de las comunidades educativas en la toma de decisiones.

El juicio sobre la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en las situaciones educativas ha de ser realizado por los participantes en ellas y sólo adquiere su verdadera dimensión mediante la negociación de los significados libremente expresados y críticamente valorados. Estos mismos juicios, personal y colectivamente ejercidos, son actos de aprendizaje, de formación y de educación de los participantes

que tienen lugar en el marco de la práctica educativa (Fernández Sierra, 1998).

La perspectiva crítica de la evaluación curricular va más allá de la mejora de la calidad educativa busca abordar desigualdades y formas de opresión en el sistema educativo. Este enfoque reconoce que la educación no es neutral y que puede reflejar, además de perpetuar injusticias sociales. Se utilizan métodos mixtos que combinan enfoques cualitativos y cuantitativos para evaluar el impacto del currículo en términos de equidad, así como de justicia.

La acción y la reflexión están dialécticamente relacionadas la acción no es algo azaroso, sino que es la consecuencia de la reflexión crítica y aquella a su vez es sometida al análisis continuo. Se evalúa para decidir la práctica y se actúa como fruto de la evaluación, son criterios importantes para la evaluación la autonomía e igualdad de los individuos del grupo, la participación en la toma de decisiones, el ambiente de aprendizaje creado y la argumentación sobre las proposiciones que se defienden (Fernández Sierra, 1998).

Comparativo de planes de estudios de instituciones educativas que imparten la maestría en enseñanza del inglés

Maestría en Enseñanza del Inglés como Lengua
Extranjera

Área del conocimiento: Ciencias Sociales y Humanidades (Universidad de Guadalajara)

Modalidad: No escolarizada a distancia con periodos intensivos presenciales. (Mixta)

Plan de Estudios:

Área de formación básica común obligatoria.

Módulo: Sociolingüística.

- Introducción a la sociolingüística.
- Lenguaje y contexto social.
- Variedades lingüísticas y comportamientos sociales.
- Sociolingüística y enseñanza de lenguas.

Módulo: Psicolingüística.

- Introducción a la psicolingüística.
- El cerebro y el lenguaje humano.
- Teorías sobre la adquisición de la lengua.
- Adquisición de la segunda lengua y el aula de idiomas

Módulo: Teorías y enfoques en la descripción lingüística para la enseñanza de lenguas extranjeras.

- Lenguaje y léxico-gramática.
- Lingüística y pragmática.
- Lingüística y semántica.
- Análisis del discurso y comunicación.

Módulo: Diseño, desarrollo e implementación del currículo de inglés como segunda lengua.

- La Enseñanza del inglés como segunda lengua en la internacionalización de la educación.

- Teoría y práctica de la enseñanza - aprendizaje del inglés.
- Diseño, desarrollo e implementación del currículo de inglés.
- Desarrollo e implementación de materiales y su evaluación para la enseñanza del inglés como lengua extranjera.

Módulo: Educación y formación de profesores de lenguas extranjeras.

- Definiendo los procesos de formación de los docentes de lenguas extranjeras.
- Diferentes modelos de formación.
- Desarrollo del idioma para los docentes de lenguas extranjeras.
- Evaluación de los procesos de formación de los docentes de lenguas extranjeras.

Módulo: Titulación.

- Seminario de titulación I.
- Seminario de titulación II.
- Seminario de titulación III.
- Seminario de titulación IV.

Área de formación especializante obligatoria.

- Trabajo recepcional

Área de formación optativa abierta

- Optativa I
- Optativa II
- Optativa III
- Optativa IV

Máster en Enseñanza del Inglés (British Council)

Modalidad: En Línea.

Año 1

Semestre 1

- Análisis del Lenguaje para la Enseñanza
- Principios del Lenguaje Comunicativo para la enseñanza

Semestre 2

- Apreciación crítica de las metodologías para la enseñanza del lenguaje.
- Aprendizaje en línea para la enseñanza del idioma inglés

Año 2

Semestre 1

- Inglés como idioma global
- Análisis del discurso

Semestre 2

- Aprendizaje del segundo idioma
- Habilidades de investigación para la tesis

Maestría en Enseñanza del Inglés como Lengua
Extrajera - Universidad Veracruzana

Modalidad: Escolarizado.

AREA BASICA

CURSOS TEORIA

- Análisis de la lengua
- Análisis del discurso
- Desarrollo profesional docente
- Diseño curricular centrado en el aprendizaje
- Formas y procesos de evaluación del aprendizaje
- Lenguaje y sociedad
- Perspectivas actuales de la enseñanza de lenguas
- Proyecto de aplicación innovadora del conocimiento
- Proyecto de intervención didáctica
- Teorías del aprendizaje de lenguas

AREA OPTATIVA

- Optativa I
- Optativa II
- Optativa III

Maestría en Enseñanza del Inglés - Unir: La
Universidad del Internet

Modalidad: En línea.

Plan de estudios:

Módulo A

- Adquisición y Aprendizaje de una Segunda Lengua
- Currículum y Diseño del Curso
- Métodos para la Enseñanza del Inglés como Segunda Lengua: Habilidades

- Métodos para la Enseñanza de una Segunda Lengua: Sistemas

Módulo B

- Tecnología y Enseñanza de Idiomas
- Didáctica de Lenguas Extranjeras: inglés
- Lenguaje y léxico-gramática.
- Comunicación Intercultural y Enseñanza de Idiomas

Módulo C

- Pruebas y Evaluación de una Segunda Lengua
- Innovación Educativa

¿Cómo diseñar el plan de estudios de la maestría en enseñanza del inglés con base en el Acuerdo 17-11-17 de la Secretaría de Educación Pública?

Tipo de investigación:

La presente investigación es cualitativa al mostrar los resultados de los instrumentos de recolección de datos aplicados con un análisis a profundidad.

Diseño de investigación:

Descriptivo, para dar a conocer los datos a partir del desglose de la información obtenida a partir del análisis y la síntesis.

Objetivo general:

Diseñar el plan de estudios de la maestría en enseñanza del inglés, a partir de una fundamentación y el uso de cada uno de los anexos establecidos por la secretaria de educación pública para la obtención del Reconocimiento de Validez Oficial (RVOE).

Objetivos específicos:

- Indagar en la teoría del diseño y la evaluación curricular las características y metodología necesarias para la creación del plan de estudios de la Maestría en Enseñanza del Inglés.

METODOLOGÍA

Tema de investigación:

Diseño curricular de la maestría en enseñanza del inglés con base en el Acuerdo 17-11-17 de la Secretaría de Educación Pública

Planteamiento del problema:

- Realizar entrevistas a expertos en la educación y en el idioma inglés con la finalidad de sustentar el desarrollo del plan de estudios en la Maestría de Enseñanza del inglés.
- Diseño del mapa curricular de la Maestría en Enseñanza del Inglés con base en el Anexo 2 del Acuerdo 17-11-17 de la Secretaría de Educación Pública; con el propósito de identificar las asignaturas, claves, créditos, horas bajo la conducción de un académico, horas independientes, seriación e instalaciones.
- Elaboración de programas de estudio de la Maestría en Enseñanza del Inglés con base en el Anexo 3 del Acuerdo 17-11-17 de la Secretaría de Educación Pública; con el propósito establecer en cada asignatura propósitos de aprendizaje, contenidos temáticos, actividades bajo la conducción de un académico, actividades independientes y criterios de evaluación.

Variables

Variable independiente: Acuerdo 17-11-17 de la Secretaría de Educación Pública

Variable dependiente: Diseño curricular de la maestría en enseñanza del inglés

Hipótesis

Hi El diseño curricular de la maestría en enseñanza del inglés cumple con los lineamientos del Acuerdo 17-11-17 de la Secretaría de Educación Pública

Ho El diseño curricular de la maestría en enseñanza del inglés no cumple con los lineamientos del Acuerdo 17-11-17 de la Secretaría de Educación Pública

Muestra

La muestra utilizada es cualitativa denominada por expertos entrevistando a 4 empleadores de maestros en enseñanza del inglés ya que se requiere de la opinión de profesionales especializados.

Instrumento de recolección de datos

Es la entrevista con el fin de que expertos indiquen las asignaturas, perfil de egreso (conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes) y áreas en el campo laboral que permitan desarrollar el plan de estudios de la Maestría en Enseñanza del Inglés.

Universidad Justo Sierra

Diseño y Evaluación Curricular

**Diagnóstico de Necesidades dirigido a
Empleadores**

Instrucciones: Solicitamos su cooperación para responder el siguiente cuestionario, con el objetivo de diseñar una Maestría en Enseñanza del Inglés, para brindar a los futuros egresados las competencias requeridas en el campo laboral.

Empresa _____

Nombre del empleador _____

Teléfono de contacto _____

Fecha de realización de la entrevista _____

- 1.- ¿Qué cambios importantes de la información y de las nuevas tecnologías ha observado en la actualidad
- 2.- ¿Qué conocimientos deben dominar los futuros egresados para ser competitivos en el campo laboral?
- 3.- ¿Cuáles son las habilidades (capacidad de actuar inteligentemente tareas, actividades, acciones, etc.) que deben tener los futuros egresados para ser competitivos en el campo laboral?
- 4.- ¿Cuáles son las destrezas (capacidad de actuar técnicamente con rapidez y propiedad en distintas situaciones) que deben tener los futuros egresados para ser competitivos en el campo laboral?
- 5.- ¿Cuáles son las actitudes (valores y comportamiento) que deben tener los futuros

egresados para ser competitivos en el campo laboral?

6. ¿Qué desempeño deben de tener los futuros egresados en el campo laboral?
7. ¿Cuáles son las principales fortalezas que deben de tener los futuros egresados?
8. ¿Cuáles son las amenazas a las que se pueden enfrentar los futuros egresados?
- 9.- ¿Cuáles son las oportunidades que pueden tener los futuros egresados en el campo laboral?
- 10.- ¿Qué asignaturas considera sería importante incluir en la creación del Plan de Estudios?

Análisis de resultados de los empleadores entrevistados

Con base en los datos obtenidos por los empleadores entrevistados, la influencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se ha magnificado, especialmente con el auge de la pandemia. Nuestros entrevistados destacan el impacto de la realidad virtual y la inteligencia artificial en la educación, subrayando que, aunque estas herramientas son cada vez más utilizadas, no todos los docentes las conocen. Por otro lado, opinan que, existe una abundancia en recursos para apoyar la enseñanza de un segundo idioma y enfatizan la intensificación de la implementación de la tecnología, enfocándose en la agilidad de la comunicación y en la introducción de innovaciones

que permitan una práctica más dinámica e interactiva, adaptada a la realidad de los alumnos.

Existe una necesidad de una formación integral que abarque tanto habilidades pedagógicas como conocimientos especializados en el ámbito de la enseñanza del inglés, se debe contar con un nivel de inglés C1 con base en el Marco Común Europeo para las Lenguas. Para ser competitivos en el actual mercado laboral, los futuros egresados deben abrazar una combinación de habilidades y conocimientos especializados. También se pone énfasis en conocimientos de lingüística, sociolingüística, evaluación, métodos de enseñanza y adaptabilidad a diversas necesidades y entornos educativos.

El panorama laboral demanda a los futuros egresados una amalgama de habilidades para destacar en el ámbito educativo. Los entrevistados resaltan la importancia de la comprensión del idioma y demostrar fluidez al practicarlo, tener la capacidad para estructurar cursos y modelos educativos, así como diseñar materiales didácticos utilizando nuevas tecnologías. Se requiere la habilidad para trabajar en equipo, recibir retroalimentación, madurez y la capacidad de resolver problemas en la formación como docente. Los entrevistados también recalcan la importancia de la motivación y el respeto, sugiriendo que son esenciales para un ambiente positivo. En conjunto,

estas respuestas sugieren que los futuros egresados deben poseer no solo habilidades técnicas y lingüísticas, sino también habilidades interpersonales y de adaptabilidad.

Las destrezas que los futuros egresados deben cultivar abarcan un espectro técnico y práctico. Deben contar con un conocimiento sólido tanto de la lengua inglesa como de su propio idioma, haciendo hincapié en aspectos gramaticales, pronunciación y entonación. Además, existe la necesidad de conocer a los alumnos para poder identificar y valorar sus necesidades, así como comprender los roles que el docente desempeña en el salón de clases. El autoconocimiento también es una destreza vital, permite a los docentes reconocer sus fortalezas, así como áreas de mejora. También la motivación para la adquisición de un segundo lenguaje es indispensable en el área de la educación, se pone énfasis en la importancia de inspirar a nuestros estudiantes y que los profesores sean capaces de resolver cualquier problemática que surja en el aula, ya sea de índole actitudinal o relacionada con los contenidos de la materia.

Las actitudes, valores y comportamientos esenciales para lograr el éxito en el área educativa son: la creatividad, paciencia y ser un buen oyente. Además, se resalta la necesidad de habilidades para trabajar en equipo, organización y un enfoque alegre y dinámico.

Ser una persona flexible, empática y con un sentido de adaptación en el entorno educativo. Debe existir siempre el respeto, la tolerancia, responsabilidad si se quiere lograr un ambiente de aprendizaje sano y colaborativo.

En conjunto, las respuestas señalan la necesidad de un desempeño equilibrado que combine la paciencia y la empatía con la capacidad de actuar con eficacia bajo presión y resolver conflictos. Esta combinación de habilidades es esencial para crear un ambiente de aprendizaje positivo y para manejar los desafíos prácticos y emocionales que pueden surgir.

Las respuestas proporcionadas resaltan una serie de fortalezas clave, en términos de conocimientos, se destaca la importancia de un sólido dominio en la lengua inglesa, además, la capacidad para comprender y adaptarse a las necesidades individuales de los alumnos. Se enfatiza la creatividad, la observación y la responsabilidad sugiriendo que los futuros egresados deben ser capaces de abordar desafíos con originalidad, ser buenos observadores y asumir las responsabilidades de su rol educativo.

Los entrevistados ofrecen perspectivas sobre posibles amenazas como el riesgo de no ser contratados debido a un nivel insuficiente de inglés. Además, el pensar que la preparación profesional culmina al finalizar la universidad, subrayando la importancia de un aprendizaje continuo y desarrollo profesional.

Las respuestas indican oportunidades como: obtener puestos directivos, lo que implica liderar personal y tomar decisiones de importancia. Esto sugiere un camino hacia roles de liderazgo y gestión. También existe la posibilidad de ser contratados para desarrollar planes curriculares y la oportunidad de mejora continua, tanto en las estrategias de enseñanza como en el dominio del idioma.

Los entrevistados abogan por un enfoque integral que abarque desde la diversidad y la inclusión, proponiendo materias que traten el asperger, autismo, dislexia, discalculia, entre otras hasta la aplicación de estrategias innovadoras, habilidades de coaching y el uso efectivo de tecnologías en la enseñanza. También señalan la importancia de asignaturas relacionadas con la fonética, lo cual es esencial para el desarrollo de habilidades lingüísticas específicas.

Diseño Curricular de la Maestría en Enseñanza del Inglés
Mapa Curricular Anexo 2 SEP

"MAPA CURRICULAR"													Anexo 2					
UNIVERSIDAD JUSTO SIERRA																		
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO SEGUNDA LENGUA																		
MODALIDAD ESCOLAR																		
CICLO	MEI101		OBLIGATORIA		MEI102		OBLIGATORIA		MEI103		OBLIGATORIA		MEI104		OBLIGATORIA			
PRIMER (SEMESTRE)	El lenguaje humano				Introducción a la sociolingüística				Lenguaje y sociedad				Análisis del lenguaje y discurso				HA	128
	32	48	5	AULA	32	48	5	AULA	32	48	5	AULA	32	48	5	AULA	HI	192
																	CR	20
SEGUNDO (SEMESTRE)	MEI205		OBLIGATORIA		MEI206		OBLIGATORIA		MEI207		OBLIGATORIA		MEI208		OBLIGATORIA			
	Inglés I				Aprendizaje del segundo idioma				Comunicación intercultural y enseñanza de idiomas				Lenguaje y léxico-gramática				HA	128
	32	80	7	AULA	32	80	7	AULA	32	48	5	AULA	32	48	5	AULA	HI	256
																	CR	24
TERCER (SEMESTRE)	MEI309		OBLIGATORIA		MEI310		OBLIGATORIA		MEI311		OBLIGATORIA		MEI312		OBLIGATORIA			
	Diseño curricular de una segunda lengua				Metodología de investigación aplicada a la enseñanza del inglés				Perspectivas actuales de la enseñanza de lenguas				Proyecto de innovación aplicado a la enseñanza del inglés				HA	128
	32	64	6	AULA	32	64	6	AULA	32	48	5	AULA	32	80	7	AULA	HI	256
																	CR	24
CUARTO (SEMESTRE)	MEI413		OBLIGATORIA		MEI414		OBLIGATORIA		MEI415		OBLIGATORIA		MEI416		OBLIGATORIA			
	Relaciones interlingüísticas				Seminario de Tesis				Desarrollo de materiales y su evaluación para la enseñanza del inglés				Inglés II				HA	128
	32	80	7	AULA	32	64	6	AULA	32	64	6	AULA	32	80	7	AULA	HI	288
																	CR	26
HORAS BAJO CONDUCCIÓN DE UN ACADÉMICO	CLAVE	SERIACIÓN	TIPO DE ASIGNATURA		NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE				ÁREAS				TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS					
									ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA				HA				512	
									ENSEÑANZA DEL INGLÉS				HI				992	
									LENGUAJE				CR				94	
									INVESTIGACIÓN									
					HORAS INDEPENDIENTES													

A partir de la investigación realizada y del mapa curricular se elaboraron 16 programas de estudio considerando el Anexo 3 indicado por la Secretaría de Educación Pública, a continuación se presenta un programa de estudios como ejemplo.

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE

EL LENGUAJE HUMANO**PRIMER SEMESTRE**

CICLO

MEI101

CLAVE DE LA ASIGNATURA

FINES DE APRENDIZAJE O FORMACIÓN

Al termino del curso, el estudiante desarrollara las competencias lingüísticas en comprensión oral y escrita en el idioma extranjero con el propósito de desarrollar la comunicación verbal y no verbal.

CONTENIDO TEMÁTICO

TEMAS Y SUBTEMAS**Tema 1: Introducción al Lenguaje Humano**

- 1.1 Definición y características del lenguaje
- 1.2 Diferencias entre lenguaje y comunicación
- 1.3 Funciones del lenguaje: expresiva, informativa y directiva

Tema 2: Estructura Lingüística

- 2.1 La fonología: estudio de los sonidos del lenguaje
- 2.2 La morfología: formación y estructura de las palabras
- 2.3 La sintaxis: organización de las palabras en oraciones

Tema 3: Adquisición del Lenguaje

- 3.1 Teorías sobre el desarrollo del lenguaje en niños
- 3.2 Etapas del desarrollo lingüístico en la infancia
- 3.3 Aprendizaje del primer y segundo idioma

TEMA 4. COMPROMISO SOCIAL

- 4.1 Compromiso ciudadano
- 4.2 Vocación de servicio
- 4.3 Compromiso con la realidad, la comunidad y las necesidades de la sociedad
- 4.4 Capacidad para ser actor del cambio participando en forma democrática y responsable
- 4.5 Compromiso ante los Derechos Humanos y de convivencia democrática

4.6 Responsabilidad social: capacidad de servir al bienestar social y ambiental, así como resolución de problemas de interés nacional

TEMA 5. . LIDERAZGO Y DESARROLLO PROFESIONAL

5.1. Ambiente y clima laboral

5.1.1. El contexto laboral

5.1.2. Factores internos y externos que intervienen en el desempeño laboral

5.2. Liderazgo

5.2.1. Características

5.2.2. Tipos

5.2.3. Desempeño laboral

5.3. Motivación

5.3.1. Concepto de motivación

5.3.2. Teorías de la motivación

5.3.3. Motivación en el trabajo

5.4. Satisfacción en el trabajo

5.4.1. Factores

5.4.2. Influencia del ausentismo, rotación y productividad como resultado en la insatisfacción en el trabajo

TEMA 6..DESARROLLO SUSTENTABLE

6.1. Concepto de ecología y clasificación de recursos naturales

6.2. Concepto de sustentabilidad y desarrollo

6.2.1. Definición y objetivo del desarrollo sustentable

6.2.2. Instrumentos, leyes y política ambiental

6.3. Relación economía-sociedad-medio ambiente

6.3.1. Ecología, democracia y salud

6.3.2. Escasez de los recursos

6.3.3. Equilibrio ecológico-social: beneficios y costos

6.4. Desarrollo Regional y Urbano

6.4.1. La relación ciudad-región

6.4.2. Deterioro ambiental y pobreza

6.4.3. Importancia de la planeación urbana y ambiental

6.5. Apropiación social de la naturaleza

6.5.1. Ambiente y movimientos sociales

6.5.2. Cultura y desarrollo sustentable

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

BAJO CONDUCCIÓN DE UN ACADÉMICO

- Discusiones en grupo
- Presentaciones exposiciones de estudiantes
- Análisis de textos y entrega de mapas conceptuales
- Proyectos de investigación

- Trabajo en equipo

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
INDEPENDIENTES

- Lectura y resumen
- Investigación individual
- Creación de mapas mentales
- Elaboración de preguntas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Comunicación oral y escrita	20%
Participación activa	15%
Trabajo de investigación lingüística	30%
Exposición	15%
Examen	20%
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

NO APLICA

CONCLUSIONES

El diseño curricular de la Maestría en Enseñanza del Inglés, fundamentado en el acuerdo 17-11-17 de la Secretaría de Educación Pública, emerge como un plan integral y adaptativo que responde a las demandas actuales y futuras del ámbito educativo. A lo largo de este programa, se ha procurado meticulosamente la creación de un entorno formativo que capacite a los estudiantes con las herramientas teóricas, prácticas y metodológicas esenciales para destacarse como educadores altamente competentes y reflexivos en la enseñanza del inglés como lengua extranjera.

La búsqueda de un equilibrio efectivo entre los componentes teóricos y prácticos ha sido una piedra angular en el desarrollo de este plan de estudios. La incorporación de los últimos avances pedagógicos y tecnológicos destaca el compromiso de la Maestría en Enseñanza del Inglés con la actualización constante y la preparación para los desafíos cambiantes del campo educativo. La flexibilidad del programa, manifestada en la variedad de modalidades ofrecidas por diversas instituciones educativas, refleja la adaptabilidad a las necesidades individuales de los estudiantes, permitiéndoles acceder a una formación de calidad sin importar su ubicación geográfica o sus compromisos profesionales.

En síntesis, el diseño curricular propuesto no solo responde a estándares educativos establecidos, sino que también se erige como una propuesta dinámica que impulsa la excelencia y la relevancia en la formación de educadores de inglés. La Maestría en Enseñanza del Inglés se posiciona como un pilar fundamental para la preparación de profesionales que no solo enseñan un idioma, sino que contribuyen al desarrollo integral de sus estudiantes y en última instancia, al avance del ámbito educativo a nivel global.

REFERENCIAS

- Casarini, M., (2013). Teoría y diseño curricular. Trillas.
- Espinosa de los Monteros, E., (2022). Evaluación curricular tradiciones. Universidad Justo Sierra.
- Fernández Sierra, J. (1998). Evaluación del currículum: perspectivas curriculares y enfoques en su evaluación. Uv.com.mx; Universidad Veracruzana.
[https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/ CPP-DC-Fernandez-Evaluacion-del-curriculum.pdf](https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/_CPP-DC-Fernandez-Evaluacion-del-curriculum.pdf)

Garduño, J. M. (2005). El avance de la evaluación en México y sus antecedentes . Revista Mexicana de Investigación Educativa, 10 (27), 1275-1283, <https://www.redalyc.org/pdf/140/14002721.pdf>

Giraldo, E. (2009). Una mirada a las implicaciones de la teoría curricular en la formación de los maestros. Revista Iberoamericana de Educación, (50) 8, 1-5. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/3146Gil.pdf>

FORMACIÓN PROFESIONAL Y COMPETENCIAS GENÉRICAS BÁSICAS DEL PERSONAL DE UN DESPACHO DE ABOGADOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO

ARTÍCULO



ECOS DESDE LAS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO
ISSN: 2007-2848

Autoría: Alberto Reyes Monroy

Adscripción: Maestría en Gestión
Administrativa de la Educación

Fecha de recepción: 10 julio 2024

Fecha de aceptación: 19 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

El propósito de este estudio se centró en revisar los elementos que se establecen al analizar la relación que hay entre la formación profesional y el desempeño laboral. La investigación consideró un grupo de Licenciados en Derecho que colaboran en el Despacho Jurídico Santaolaya y Reyes en la Ciudad de México, quienes contestaron un cuestionario para evaluar su actuar cotidiano en el marco de la competencia genérica del trabajo en equipo. El marco metodológico de la investigación es básico, nivel descriptivo correlacional, con un diseño no experimental y longitudinal. El marco

teórico está relacionado con la formación profesional y al desempeño laboral que muestran los participantes en su trabajo cotidiano. Se concluyó que la competencia de trabajo en equipo se evalúa en los rangos de satisfactorio, bueno y muy bueno; lo que resulta indicativo de que existe una relación directa entre en las variables de formación profesional y desempeño laboral.

ABSTRACT

The purpose of this study focused on reviewing the elements established when analyzing the relationship between vocational training and job performance. The research considered a group of law graduates who collaborate at the Santaolaya y Reyes Law Office in Mexico City, who answered a questionnaire to evaluate their daily actions within the framework of the generic competence of teamwork. The methodological framework of the research is basic, correlational descriptive level, with a non-experimental and longitudinal design. The theoretical framework is related to professional training and the job performance that the participants show in their daily work. It was

concluded that teamwork competence is evaluated in the ranges of satisfactory, good and very good; which is indicative that there is a direct relationship between the variables of professional training and job performance.

Palabras clave: Competencias, desempeño, egresados, formación, universidad.

Key Words: Skills, performance, graduates, training university.

INTRODUCCIÓN Por sus características, el derecho es un campo de conocimiento que se orienta al manejo de las leyes, reglamentos y normas que regulan el comportamiento que se debe observar para regular la convivencia de las personas que integran las distintas comunidades por lo que es necesario identificar y difundir algunos elementos de ese acervo axiológico, social y legal que debe manejar el profesionista en derecho.

El presente trabajo tiene como objeto de estudio el determinar si existe alguna relación entre la formación profesional y el desempeño laboral, particularmente considerando la competencia genérica de Trabajo en Equipo.

Esta competencia se desarrolla principalmente con la práctica de la profesión dentro de los despachos jurídicos ya que el trabajo en equipo facilita los aprendizajes individuales, pero principalmente

favorece la responsabilidad, la elaboración de proyectos, resolución de problemas y casos concretos, así como la socialización.

La educación superior tiene la tarea de formar de manera integral a los estudiantes, así como de dotarlos de los conocimientos y habilidades suficientes y adecuadas para su actuar como profesionistas; ante esta afirmación, este trabajo se orientó a establecer si existe relación entre la formación como Licenciados en derecho y el desempeño laboral del personal de un despacho de abogados en la Ciudad de México.

Esta investigación aborda la problemática que se destacó por parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2017) pues expresó en su resumen ejecutivo para la definición y selección de competencias, que es necesario propiciar el aprendizaje y la construcción de las competencias para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad (Obaya, et al., 2011: 63-68).

En particular, un campo de conocimiento que requiere una educación de calidad se presenta dentro de la formación del profesional en derecho pues tiene más exigencias, siendo fundamental que los egresados cuenten con los conocimientos y las habilidades para su desempeño laboral. Es importante que los planes de estudios incluyan contenidos humanísticos y metodológicos para lograr una formación de profesionistas exitosos.

(Flores, 2011: 51).

La justificación de esta investigación es que se realizó por conveniencia, ya que mediante las respuestas obtenidas en cuanto a las dos variables de estudio, permitió determinar la relación que existe entre ellas.

Como antecedentes es posible destacar que “dentro del Sistema Educativo Mexicano es notoria la deserción que se presenta en las Instituciones de Educación Media Superior (Bachiller Tecnológico o Profesional Técnico) hecho que se suma a la falta de una adecuada capacitación para el primer empleo. Solo 34.9 % de la población económicamente activa (PEA) ha recibido capacitación para el trabajo. De este grupo, el 25.2 % recibió tal capacitación en una Institución Educativa, pero sólo más el 3.4 % la recibió para iniciar su actividad laboral o empresarial” (Becerra, et, al 2018. p. 10).

A nivel internacional, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2017), en Becerra (2018) se ha resaltado que contar con mayores competencias permite acceder a mejores empleos y a una mejor vida (*better skills, better jobs, better lives*). (p. 12).

El enfoque del mismo documento de la OCDE resulta tanto afín como informativo para la temática de esta investigación, pues indica que: “durante el 2015, el 31.7 % de los trabajadores entre 20 y 24 años con educación básica contaba con un contrato

escrito por tiempo indefinido, además, este porcentaje aumenta a 48.3 % para personas de un nivel superior de educación”. De esta forma, los datos hacen evidencia de que la estabilidad en el empleo mantiene una importante relación con el nivel educativo.

Para desarrollar esta investigación, se planteó la pregunta siguiente: ¿Existe relación entre la formación profesional y el desempeño laboral del personal de un despacho de abogados en la Ciudad de México?

Por su parte, el objetivo general de esta investigación consistió en: Determinar la relación entre la formación profesional y el desempeño laboral del personal de un despacho de abogados en la Ciudad de México.

Esta investigación adquiere relevancia pues su realización promueve la importancia que tiene para las instituciones educativas el procurar una formación de calidad en los profesionistas en derecho, mismos que al incorporarse al ámbito laboral con los conocimientos, habilidades y valores requeridos, tendrán un mejor desempeño al actuar desde su especialidad con un gran compromiso en su ámbito social.

El desempeño laboral es importante porque influye directamente en la productividad y eficiencia de una organización. El buen desempeño mejora la calidad del trabajo, aumenta la satisfacción del cliente y también disminuye los costos operativos. De igual

forma, promueve un ambiente de trabajo positivo, motiva a los empleados y reduce en buena medida la rotación de personal.

Por otra parte, dentro del ámbito profesional y científico se hace una invitación para dirigir la atención dentro de las instituciones educativas para que se promueva la revisión y actualización de los planes y programas de estudio con la finalidad de actualizarlos y mejorarlos de acuerdo con las características de cada institución y carrera que forma a los profesionistas en derecho que requiere cada sociedad y con ello se contribuya a la mejora social y económica de cualquier comunidad.

En cuanto a su metodología, el diseño de la investigación es no experimental, porque se realizó sin manipular las variables deliberadamente y longitudinal, ya que se recolectaron datos del personal del Despacho Santaolaya y Reyes de la Ciudad de México, durante el primer trimestre del año 2024.

Asimismo, se plantearon dos variables, en el caso de la primera hace referencia al proceso de formación de competencias laborales en los profesionistas de derecho que se desarrolla en la educación formal del nivel superior como un espacio de construcción y la segunda es un diagnóstico de sus capacidades y habilidades adquiridas para su aplicación en el campo laboral; estas variables incorporan indicadores referidos a su percepción de: la organización del grupo, liderazgo,

relaciones internas, negociación y responsabilidad en el trabajo.

La metodología de esta investigación permite señalar que se caracteriza por ser básica, de nivel descriptiva, correlacional, de acuerdo con la señalado por Hernández Fernández y Baptista (2018), este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular.

Las partes que integran este trabajo, además del resumen está conformado por ocho apartados en los que se brindan elementos para dar una idea amplia de los aspectos más importantes a considerar y argumentar la relación que hay entre la formación profesional y el desempeño laboral del profesionista en Derecho.

La primera parte comprende la introducción al tema u objeto de estudio de esta investigación; en la segunda parte, se consideran elementos importantes con relación a la formación profesional, principalmente con relación al área del Derecho. En la tercera parte se abordan temas relativos al desempeño laboral del personal que se desenvuelve en el área del Derecho.

La cuarta parte se consideran los aspectos metodológicos que brindaron las directrices para la concreción de este trabajo. En la quinta parte se presentan los resultados, en el sexto apartado se presenta la discusión para dar paso a la

interpretación de los datos que se obtuvieron para dar soporte a la investigación. La séptima parte se incluyen las conclusiones que dan cierre al trabajo de investigación. En la octava y última parte se incorporaron las referencias consultadas para la realización de esta investigación.

DESARROLLO

La formación profesional

La responsabilidad de la formación de los profesionistas recae en las instituciones de educación superior por lo que según la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos), en Guevara (2020, p. 1) “la formación profesional se basa en un sistema de características de aprendizaje coordinado, que tienen como objetivo la alineación social y laboral para el trabajo, los planes y programas dan un marco a la especialización de los distintos profesionistas”. Estos requieren desarrollar conocimientos, habilidades y valores acordes con el perfil de un determinado campo laboral o profesional, que bien puede ser muy común o específico.

Valera (2010, p119), argumenta que: “la formación profesional puede entenderse como el proceso que se desarrolla en la educación superior como un espacio de construcción de significados y sentidos entre los sujetos participantes que implica el desarrollo humano progresivo, lo que puede explicarse desde un modelo pedagógico que reconozca este proceso como un hecho consciente,

complejo, holístico y dialéctico”.

De aquí que se señala a las instituciones educativas como el sitio donde se genera el hecho educativo y el espacio donde trasciende la adquisición o la construcción de los conocimientos con los que contarán los egresados para insertarse en el ambiente laboral, profesional y personal; lo que exige un currículo de calidad.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Educación Tecnológica, (2017). La formación profesional es el amplio conjunto de acciones que tiene como propósito la formación sociolaboral, además de otorgar un servicio de orientación para la adquisición y mejora de las cualificaciones de los trabajadores.

Por tanto, en la formación profesional se incluyen los conocimientos y aptitudes orientados a buscar la incorporación, reingreso o actualización laboral, por lo que su objetivo puede considerarse como una oportunidad real para incrementar los aprendizajes y desarrollar las habilidades de los profesionales de cualquier especialidad, para que pueda aplicarlas en su vida diaria y profesional.

Con respecto a la formación profesional y su relación en el desempeño laboral de los egresados, Elizalde (2019) resalta que el perfil profesional “debe estar fundamentado en la ética”, por lo que “es necesario articular los conocimientos teóricos con el quehacer práctico” (Pelekais et al., 2020: 42-57).

El currículo

Una de las tres funciones principales de las instituciones de educación superior es la enseñanza, el proceso educativo mismo que se basa en el diseño curricular, tiene como finalidad la formación de especialistas para desempeñar una profesión y con ello incorporarse al mercado laboral en donde enfrentará las condiciones sociales, culturales y económicas que conforman el contexto de su comunidad.

Delors (1996) entrega a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) el documento titulado: La educación encierra un tesoro. En el que contiene un diagnóstico de las condiciones que tiene la educación en prácticamente todo el mundo. En este documento menciona a los Cuatro Pilares de la educación, como sugerencia para mejorar las deficiencias que presentan los sistemas educativos de varios países. Estos cuatro pilares de la educación se presentan como lineamientos a aplicar en las instituciones educativas y que posteriormente se retoman para elaborar los diseños educativos basados en competencias. Estos cuatro pilares de la educación son: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir.

Una institución de educación superior encargada de la formación de calidad de profesionistas debe plantear en forma adecuada su filosofía institucional, que incluye en su misión: el tipo de

profesionista que pretende formar, su visión con el cumplimiento de sus objetivos a futuro y sus valores que deberán ser adquiridos y aplicados por sus egresados tanto en su ámbito laboral y social.

Aguilar y Hernández (2018) en su obra: *La investigación Sociojurídica: Un análisis de la incidencia de los aspectos sociales para el derecho*, se consideran aspectos relacionados con la formación profesional del abogado.

Destacan como:

“trascendente y necesario identificar que hay múltiples factores asociados con las capacidades y habilidades de los abogados que se incorporan a la vida laboral, y una de ellas que se considera como necesaria, el elaborar propuestas innovadoras a partir de la planificación curricular de los programas de derecho de las instituciones educativas para desarrollar y mejorar las competencias de estos profesionistas” (Aguilar y Hernández, 2018, p. 26).

Se destaca entonces que las instituciones educativas deben orientar su función hacia el objetivo de desarrollar competencias profesionales en los estudiantes con lo que estarán preparados en forma eficaz para incorporarse en el mercado laboral, mejorando su empleabilidad y adaptabilidad en entorno cambiante y competitivo.

Zúñiga y Alba (2010) argumentan que en la Universidad Europea de Madrid “los Licenciados en Derecho tenían una formación académica predominantemente teórica, por ello necesitaban estar un par de años en los despachos, adquiriendo la práctica jurídica que les faltaba en su formación académica” (p.1)

Se hace evidente el señalamiento de que los egresados de la carrera de Derecho necesariamente deben involucrarse en el ambiente laboral en el cuál aplicarán sus conocimientos y desarrollarán sus competencias profesionales y señalan una que resulta muy importante para el profesional en derecho y es la de: Trabajo en Equipo.

La formación y el marco legal

El marco legal de la formación profesional resulta ser importante ya que, con su aplicación se debe garantizar la calidad, la equidad y relevancia del proceso educativo; además, se protegen los derechos de los estudiantes y se regulan los estándares que deben garantizar desarrollo económico y social de la comunidad.

Respecto de la relación que se da entre la formación profesional y el campo laboral se encuentra el artículo de Casanova (2019) en el que señala que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) desde su creación hace más de cien años, ha considerado a

la formación profesional no solo como un derecho de las personas.

Atendiendo a la Ley Federal del Trabajo, se encuentra que:

Los patrones tienen la obligación de proporcionar a todos los trabajadores, y éstos a recibir, la capacitación o el adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida, su competencia laboral y su productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o la mayoría de sus trabajadores (DOF. 2019: 43).

De igual forma, la Organización Internacional del Trabajo OIT (2023) señala que las personas que participan en la formación pueden acceder a mejores condiciones de trabajo, de remuneración, a una mayor empleabilidad y una mejor calidad de vida.

Esto se ve reflejado comúnmente a través del desarrollo de cualificaciones y competencias con lo que se debería garantizar su mayor capacidad para identificar y manejar los cambios en las tecnologías y la organización del trabajo, con esto se hace evidente que las organizaciones responsables de establecer los lineamientos para las relaciones en los centros de trabajo consideran de gran importancia la necesidad de que los empleados cuenten con una formación acorde con el desempeño de sus funciones y que en forma permanente o constante se mantengan recibiendo

capacitación que ayuden a actualizar y mejorar sus competencias laborales.

El conocimiento disciplinario y la aplicación de conceptos, procesos y habilidades son necesarios en una prueba de competencia profesional en cualquier campo aboral.

Formación y competencias

Para Gardner, en Buriticá (2024: 17): “Saber – Hacer en un contexto socio – cultural específico, en donde el Ser Humano es capaz de resolver problemas reales (no hipotéticos) y elaborar productos (tangibles o intangibles) que son importantes para él o para una comunidad determinada”. Desde 1983 Gardner difundió como parte de los argumentos con relación a la propuesta de las inteligencias múltiples la importancia de que las personas demuestren ser competentes al contar con los argumentos adecuados y suficientes para responder en la solución de problemas y/o realizar las acciones correspondientes a una situación determinada.

McClelland (1973) en Crespi (2023) propone el término Competencias en el ámbito empresarial y centró la atención respecto de la importancia de las competencias en la formación y el rendimiento personal y profesional, así con ello se orienta el interés hacia la gestión de las competencias: selección, formación y evaluación y su efecto en la

incidencia de la gestión, productividad y beneficio de las empresas.

Instituciones de educación superior con la Declaración de Boloña (1999) establecen las bases de la integración del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) donde incide el Proyecto Tuning durante el año 2000 propone las competencias genéricas y específicas como elemento importante en el diseño y evaluación de los planes de estudio (González y Wagenaar, 2006), en Crespi (2023).

Tuning (2006) definió las competencias específicas como las propias o “específicas de un campo de estudio” y las genéricas, como las “comunes a cualquier curso de titulación” (p. 3). Reconoció que se deben adquirir tanto las competencias específicas como las genéricas para obtener el título de graduado. Estas últimas, también son conocidas como transversales o competencias del siglo XXI (Aguado et al., 2017; Almerich et al., 2018) en Crespi (2023).

Desempeño laboral

Generalmente cuando se hace referencia del rendimiento laboral, se hace ver la forma como una persona realiza y asume sus actividades laborales y la forma como logra o deja de obtener los resultados esperados. La importancia del desempeño laboral se debe a que influye directamente en la productividad y eficiencia de una organización. Un buen

desempeño se refleja en la calidad del trabajo, logro de la satisfacción del cliente y en ocasiones, también disminuye los costos operativos. De igual forma, promueve un ambiente de trabajo positivo, motiva a los empleados y reduce en buena medida la rotación de personal.

El desempeño laboral, se centra en identificar las necesidades de capacitación y desarrollo, señalar las habilidades y destrezas del empleado midiendo si son adecuadas o inadecuadas y se proyecta la posibilidad de otorgar ascensos, transferencias o suspensiones (Araujo y Leal, 2007). Esto indica que el desempeño laboral necesariamente debe ser evaluado en todas las empresas, ya que se logrará identificar las principales áreas de oportunidad que tiene la institución para ajustar o adecuar lo necesario para alcanzar sus metas y objetivos.

De acuerdo con Ortega (2024) el rendimiento laboral se considera como: la eficacia y eficiencia con la que un individuo lleva a cabo sus responsabilidades en el trabajo y logra los resultados deseados dentro de un entorno organizacional, para ello, también incluye la productividad y la calidad en general. Los conceptos de eficiencia y eficacia frecuentemente se encuentran relacionados con el funcionamiento de las organizaciones y empresas por lo que resulta necesario definirlos con el objeto de tener claridad respecto de ellos.

Por su parte, Arca, (2023), coincide con Ortega (2024), en que el desempeño se refiere a: la forma como una persona realiza sus tareas, responsabilidades y objetivos en el entorno de trabajo, es una medida de la eficacia y eficiencia con la que un individuo, equipo o una organización completa sus actividades y alcanza sus metas. De esta forma la eficacia y eficiencia de toda empresa debe considerarse de manera permanente, la forma podrá para maximizar recursos, reducir costos, satisfacer al cliente, aumentar su competitividad y lograr los objetivos estratégicos, garantizando con ello su sustentabilidad y crecimiento a largo plazo.

Camue, Carballal y Toscano (2017). Proponen la diferencia entre la eficiencia y eficacia, argumentando que: “La eficiencia se refiere al logro de objetivos o la eficiencia relacionada con el uso o la provisión de insumos para lograr los resultados deseados de la organización”. Por otra parte, establecen de manera puntual que: “la eficiencia significa la producción y distribución de bienes al menor costo posible, y solo entonces la organización puede llamarse eficiente”

Para Krause (2022), cuando se habla de desempeño, se está haciendo mención al rendimiento y la calidad del propio rendimiento que tiene un individuo a la hora de llevar a cabo sus funciones.

De acuerdo con lo señalado, con esto se requiere determinar si el empleado cumple con lo que se espera de él o con respecto de la realización de una tarea, esto implica que es algo que tiene posibilidades de medirse y se realiza con lo establecido en los objetivos de la empresa.

Chiavenato (2018) define el desempeño, como: “el conjunto de características o capacidades de comportamiento o rendimiento de una persona, equipo u organización, en comparación con los objetivos, normas o expectativas previamente definidos” (P.206). Por otra parte, considera que un buen desempeño laboral es la fortaleza más relevante con la que cuenta una organización.

En el caso particular de Ecoembes (SEPT. 2023) se argumenta que: el desempeño laboral es la clave del buen funcionamiento de una organización está en el desempeño de sus trabajadores. Además, establece que debe considerarse: tanto a la calidad del trabajo que realiza cada profesional, como a su comportamiento y eficiencia.

La evaluación del desempeño es un proceso que debe ser efectivo, transparente, objetivo y con estrecha relación con los objetivos de la empresa. Realizar una evaluación continua del desempeño permite identificar áreas de mejora y desarrollo profesional, favorece el crecimiento tanto individual como de la empresa. Por ello, un buen desempeño laboral incluye la calidad en general, es esencial

para la sostenibilidad y el éxito individual y empresarial a corto, mediano y largo plazo de cualquier organización.

Autores como Krause (2022), Venero (2017) y Arca (2023) exponen en forma muy similar que el desempeño de las personas se evalúa mediante factores previamente definidos y valorados, los cuales son:

- Factores actitudinales: actitud cooperativa, adaptabilidad, capacidad de realización, comunicación, creatividad, disciplina, discreción, iniciativa, interés, motivación, presentación personal, responsabilidad y seguridad.
- Factores operativos: calidad, cantidad, conocimiento del trabajo, cumplimiento de plazos, exactitud, eficiencia, efectividad habilidad y técnicas profesionales, liderazgo, productividad y trabajo en equipo.

Respecto de la evaluación del desempeño, Arca (2023) señala que para realizarla se cuenta algunos métodos entre los que se encuentran principalmente dos tendencias, mismas que se mencionan a continuación:

Métodos tradicionales en la evaluación del desempeño:

- Evaluación de supervisor a subordinado, mediante calificación numérica o descriptiva.

- Autoevaluación, el empleado evalúa su propio desempeño
- Evaluación por pares, los compañeros evalúan el desempeño de otro empleado
- Evaluación 360 grados, se recopila información de fuentes diversas como supervisores, colegas, subordinados y el propio empleado
- Evaluación basada en resultados, se realiza con base en los resultados medibles, como las metas alcanzadas o indicadores de rendimiento

Nuevas tendencias de la evaluación del desempeño:

- Evaluación Continua: Se promueve la retroalimentación constante en lugar de evaluaciones anuales, permite abordar los problemas más oportunamente.
- Evaluación basada en Competencias: Se centra en evaluar las habilidades y competencias necesarias para el buen desempeño en el trabajo.
- Evaluación basada en Objetivos: Los empleados colaboran en la definición de objetivos y se evalúan en función de su logro.
- Tecnología y Plataformas de Evaluación: Se utilizan herramientas de software para recopilar datos y facilitar la gestión del desempeño.

- Evaluación de Retroalimentación Multicanal: Se recopila retroalimentación de diversas fuentes, incluyendo datos de proyectos, comentarios de clientes y métricas de rendimiento.

Problemática que se genera con un mal desempeño laboral

Definitivamente, un mal desempeño laboral por parte del personal de una empresa u organización potencialmente puede generar varias situaciones problemáticas, que bien pueden quedar tanto en el nivel de lo individual, como también tener una mayor complejidad y llegar al nivel de la organización.

A nivel personal puede derivar en la generación de una baja autoestima, falta de motivación o estrés en el empleado, esto es posible vincularlo con el burn out. Por otra parte, en el entorno laboral el bajo desempeño, puede resultar en una disminución de la productividad, errores frecuentes o menor calidad en el trabajo, lo que evidentemente terminará en una disminución de la eficiencia y efectividad.

Esto puede afectar a la moral del equipo y generar conflictos entre compañeros que puede perjudicar las relaciones interpersonales y la productividad. De igual forma, a nivel organizativo puede influir necesariamente en la generación de un aumento de la rotación de personal, así como un incremento en los costos de capacitación; además de dañar la

reputación de la empresa y disminuir la satisfacción del cliente.

Por tanto, el mal desempeño laboral evidentemente siempre impacta en forma negativa en la eficiencia y el ambiente laboral, comprometiendo el éxito de cualquier organización que se vea afectada por un desempeño laboral deficiente.

Una condición que con frecuencia se deja de lado y consiste en el hecho de que el desempeño de los trabajadores siempre está vinculado con las actitudes y aptitudes que cada uno de ellos posee y que son factores que pueden determinar el buen o mal desempeño laboral y que respecto a Ghiselli (1998) en Guevara (2020) señala que el desempeño está regido por cuatro principios: la motivación, habilidades y rasgos personales, claridad y adaptación al rol y oportunidades para realizarse. Además, pueden incluirse: la satisfacción laboral, el apoyo organizacional y el ambiente laboral.

METODOLOGÍA

La metodología de esta investigación permite señalar que se caracteriza por ser básica, de nivel descriptivo, correlacional, de acuerdo con la señalado por Hernández. Fernández y Baptista (2018), este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular, en este caso,

la formación profesional y el desempeño laboral.

Esta investigación tiene un enfoque mixto, ya que maneja elementos cuantitativos en virtud de que se buscó información numérica que permitiera dar sustento al trabajo; y cualitativo por la interpretación que se requiere para explicar y entender el problema en forma adecuada porque estudia las relaciones sociales que surgen entre las personas, con su formación como abogados y las exigencias que se le hacen a estos profesionistas en su desempeño laboral frente a la normatividad y el contexto de la sociedad donde se encuentran insertos. Además, se consideraron los elementos legales que abordan los aspectos del desempeño laboral y el derecho a la formación y capacitación de quienes desempeñan alguna actividad laboral.

Por su alcance, esta investigación se clasifica como descriptiva. El enfoque descriptivo, según lo establecido por Hernández, et al.(2014), refiere que tiene como objetivo principal: especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos u otros fenómenos que se sometan a análisis.

Operacionalización y variables

Formación profesional: “La calificación profesional de los términos orientación y formación significa que la orientación y la formación tienen por objeto descubrir y desarrollar las aptitudes humanas para una vida activa productiva y satisfactoria y, en

unión con las diferentes formas de educación, mejorar las aptitudes individuales para comprender individual o colectivamente cuanto concierne a las condiciones de trabajo y al medio social, e influir sobre ellos” (OIT, 1975, en Casanova, 2019).

Desempeño laboral: Se define al desempeño laboral como “el rendimiento que un trabajador refleja al momento de realizar las actividades que se le asignan. De esta manera, se considera si la persona es apta o no para el puesto que se le asigna. Se trata de la eficacia, la calidad y la eficiencia de su trabajo (Velázquez, 2024).

Trabajo en equipo: “Este surge de la necesidad de mejorar rendimientos, actitudes y la lealtad del grupo de trabajo y ocurre cuando un grupo de personas tratan de cooperar, utilizando sus habilidades individuales y aportando retroalimentación constructiva, más allá de cualquier conflicto que a nivel personal pudiera haber entre los individuos. El trabajo en equipo fomenta la lealtad, seguridad y autoestima que satisface las necesidades individuales de los integrantes, valorando su pertenencia, esforzándose por mantener relaciones positivas dentro y fuera del equipo” (Gómez, 2024).

Delimitación

Como sugieren Morse (2010) y Rojas (2001) en Hernández, et al (2014), es necesario establecer los límites temporales y espaciales del estudio (época y

lugar) y esbozar un perfil de las unidades o casos que se van a analizar.

Por tanto, a continuación, se establece la delimitación de esta investigación:

Delimitación espacial: Este trabajo de investigación se realizó en el Despacho Santaolaya y Reyes en la Ciudad de México.

Delimitación temporal: Esta investigación se realizó durante el primer semestre del 2024, encontrándose en funciones el personal del despacho Santaolaya y Reyes en la Ciudad de México.

El universo: Para este trabajo el universo de la población estuvo constituido por el personal del Despacho Santaolaya y Reyes

Población objetivo: La población objetivo permitió obviar o evitar criterios de inclusión y exclusión ya que se consideró al 100% del universo mismo que está integrado por siete Licenciados(as) en Derecho, de ellos, cuatro son varones y tres mujeres.

Instrumento de recolección de datos

Para la obtención de datos se utilizó un cuestionario de autoevaluación creado y aplicado por Zuñiga, Olga y Alba, Esther (2010) como una herramienta para evaluar las competencias de los profesionistas del Derecho, mismo que fue retomado en esta investigación con la intención de determinar la aplicación de Competencias de Trabajo en Equipo durante la práctica profesional grupal dentro de un

despacho de abogados considerando cinco aspectos fundamentales que son: organización del grupo, liderazgo, relaciones internas, negociación y responsabilidad en el trabajo.

CONCEPTO: Es un cuestionario individual que pretende medir la competencia del Trabajo en Equipo del abogado(a) en la práctica profesional grupal.

OBJETIVO: Conocer las posibles aptitudes y deficiencias que presentan los abogados (as) con relación a aplicación de las competencias en el trabajo equipo al desarrollar la práctica profesional.

SUJETO: El abogado(a) debe resolver el cuestionario.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN: Se entregó este cuestionario en forma individual y formato electrónico a cada uno de los abogados del despacho.

La distribución de aplicación de los cuestionarios fue de manera digital. El instrumento fue confidencial.

ESTRUCTURA: Identificado el abogado(a) con sus datos personales, se le explica que se quiere conocer cuál es su nivel en Trabajo en Equipo al realizar la práctica profesional grupal y que para ello, debería valorar su desempeño en cada uno de los elementos de esta competencia, para ello en esta investigación se utilizó un instrumento conformado por cinco dimensiones, cada una de ellas con

distinto número de reactivos presentados en una escala tipo Likert de cinco puntos, donde: 1. Muy malo; 2. Malo; 3. Satisfactorio; 4. Bueno y 5. Muy bueno.

RESULTADOS

En esta parte del estudio, se presentó el cuestionario con los reactivos divididos en cinco dimensiones: 1: Organización del grupo; 2: Liderazgo; 3: Relaciones internas; 4: Negociación; 5: Responsabilidad con el trabajo. Cada una de estas dimensiones está compuesta por diferente cantidad de reactivos pudiendo ser: 2, 3, 5, ó 6.

Se estableció por medio de un análisis descriptivo: a través del cálculo de frecuencias, porcentajes y medias. Así como por muestras independientes, para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre las dimensiones.

Promedios obtenidos en las dimensiones del cuestionario:

En la tabla 1 se encuentran los promedios obtenidos por los abogados en cada uno de los reactivos de la *dimensión 1: Organización del grupo.*

Definir prioridades, establecer planes de acción necesarios para alcanzar los objetivos fijados, definir las metas y las contingencias que puedan presentarse. Se observa que el promedio más alto corresponde al reactivo 2: Identificar y desarrollar las acciones para alcanzar los objetivos: (M = 4.85,

DE = 0.37) y el promedio más bajo en el reactivo 4 Distribuir las tareas dentro del equipo: (M = 4.14 con una DE = 0.89).

Tabla 1

Promedios obtenidos por los abogados en los reactivos de la dimensión 1.

REACTIVOS	MEDIA	DESV EST
1. Establecer objetivos ambiciosos pero realistas para tu grupo	4.571428571	0.786795792
2. Identificar y desarrollar las acciones para alcanzar los objetivos	4.857142857	0.377964473
3. Identificar los problemas que pueden afectar a la consecución de los objetivos	4.571428571	0.786795792
4. Distribuir las tareas dentro del equipo	4.142857143	0.899735411
5. Cambiar las acciones cuando cambian las circunstancias	4.428571429	0.786795792

En la tabla 2 se identifican los datos de la *dimensión 2: Liderazgo*. Guiar al grupo en la realización de una tarea, estructurándola, dirigiéndola y delegando y repartiendo las tareas. Establecer y mantener el espíritu y el equilibrio del grupo para la consecución de los objetivos del grupo. Se describen los promedios más altos obtenidos con relación al liderazgo en el reactivo 5: Ayudar a solucionar los problemas que surjan en el grupo, con una media de 5 (M = 5) y una (DE = 0). La media menor correspondió a la pregunta 3: Delegar y repartir entre el grupo la realización de actividades, con (M = 4) y (DE = 1).

Tabla 2

Promedios obtenidos por los abogados en los reactivos de la dimensión 2

REACTIVOS	MEDIA	DESV EST
1. Coordinar el trabajo de los compañeros	4.428571429	0.786795792
2. Motivar a los compañeros hacia la realización de la tarea	4.571428571	0.534522484
3. Delegar y repartir entre el grupo la realización de actividades	4	1
4. Hacerse responsable del trabajo de su equipo y del éxito o fracaso	4.857142857	0.377964473
5. Ayudar a solucionar los problemas que surjan en el grupo	5	0

En la tabla 3 se pueden identificar los datos de la *dimensión 3.- Relaciones internas*. Asistir a las reuniones programada por el grupo, llegar a tiempo a las mismas, siempre estar receptivo a aceptar críticas y sugerencias del grupo, siempre estar dispuesto a escuchar opiniones del grupo, escuchar y hablar equitativamente. En esta dimensión, el promedio más alto se alcanzó en dos reactivos, el 2: Aportar ideas y buscar sugerir soluciones a los problemas (M = 5) (DE = 0) y el reactivo 5: Mostrar reconocimiento y valorar las opiniones de otros con los mismos valores. El promedio más bajo se estableció en el reactivo en particular señala 1: Asistir y llegar puntual a todas las reuniones (M = 4.28) y (DE = 0.95).

Tabla 3

Promedios obtenidos por los abogados en los reactivos de la dimensión 3.

REACTIVOS	MEDIA	DESV EST
1. Asistir y llegar puntual a todas las reuniones	4.285714286	0.951189731
2. Aportar ideas y buscar y sugerir soluciones a los problemas	5	0
3. Aceptar críticas y sugerencias de los compañeros	4.428571429	0.534522484
4. Saber escuchar y dejar hablar a los demás	4.571428571	0.786795792
5. Mostrar reconocimiento y valorar las opiniones de otros	5	0
6. Conservar la calma en situaciones de urgencia y estrés	4.428571429	0.786795792

En la tabla 4 se identifican particularmente los datos de la *dimensión 4: Negociación*. Identificar las posiciones propia y ajena en una negociación, alcanzando acuerdos satisfactorios para ambas partes. En esta dimensión en forma natural se estableció un orden pues se constituye únicamente por dos reactivos, y se encontró que el reactivo 2 presenta el promedio más alto: (M = 4.7) (DE = 0.48) el reactivo 1 obtuvo el promedio más bajo: (M = 4.28) (DE = 0.75). Por lo que los aspectos de la negociación además se identifican como un área de oportunidad para la mejora de la competencia del trabajo en equipo.

Tabla 4

Promedios obtenidos por los abogados en los reactivos de la dimensión 4.

REACTIVOS	MEDIA	DESV EST
1. Ponerse en el lugar de la otra parte y tratar de anticipar sus necesidades	4.285714286	0.755928946
2. Argumentar con lógica, coherencia y claridad para obtener un acuerdo	4.714285714	0.487950036

En la tabla 5 se identifican los datos de la *dimensión 5: Responsabilidad con el trabajo*. Realizar las tareas buscando, la fuente jurídica necesaria y aplicando el ordenamiento jurídico, jurisprudencia y doctrina adecuadamente. Entregar el trabajo en los plazos previstos. Donde la media más alta se encontró en el reactivo 1: Utiliza fuentes jurídicas, doctrinas, jurisprudencia, relacionadas con el tema. (M = 5) y (DE = 0) y el promedio más bajo se encontró en el reactivo 3: Entregar el trabajo completo sin que existan rectificaciones o ampliaciones. (M = 4.14) (DE = 0.89).

Tabla 5

Promedios obtenidos por los abogados en los reactivos de la dimensión 5.

REACTIVOS	MEDIA	DESV EST
1. Utilizar fuentes jurídicas, doctrina, jurisprudencia, relacionadas con el tema	5	0
2. Entregar el trabajo a tiempo al líder del grupo	4.428571429	0.786795792
3. Entregar el trabajo completo sin que existan rectificaciones o ampliaciones	4.142857143	0.899735411

Análisis de medias general

Tabla 6, Se observó que la dimensión 3 de relaciones internas obtuvo el puntaje promedio más alto, con $M= 4.61$ ($DE= .50$), indicando una mayor percepción positiva por parte de los abogados en cuanto a la importancia de que hayan relaciones internas sanas y positivas. La dimensión de negociación registró el promedio más bajo, teniendo $M= 4.49$ ($DE= .61$), esto sugiere una percepción de menor importancia en la negociación.

Tabla 6

Promedios obtenidos por los abogados en las cinco dimensiones.

DIMENSIONES	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
1. Organización del grupo	4.51	0.72
2. Liderazgo	4.56	0.53
3. Relaciones internas	4.61	0.50
4. Negociación	4.49	0.61
5. Responsabilidad con el trabajo	4.52	0.55

DISCUSIÓN

Como señalan Aguilar et, al (2018) “la competencia se entiende como la posibilidad y capacidad que tiene un sujeto de articular las múltiples dimensiones de su aprendizaje conceptual, metodológico, actitudinal comunicativa e histórica-epistémica, para la solución de una situación o desarrollo de un proceso en un contexto específico”, es por ello que la dimensión que destaca con el promedio más alto corresponde a las relaciones internas; lo que evidencia que los integrantes del despacho jurídico mantienen vínculos estrechos en

las cuestiones interpersonales en las que las actitudes y la comunicación representan un pilar del trabajo en equipo.

Por otra parte, la dimensión de la negociación es la que obtuvo el promedio más bajo, por lo que permite retomar a Dextre (2000) quien propone que: “la tendencia actual en el mundo académico, profesional y laboral es la demanda de una formación profesional basada en competencias. Esta se encuentra comprendida en el marco conceptual de una formación integral, en el que el desarrollo de la persona se antepone en un orden de prelación al profesional”. La carrera del abogado está enmarcada en este contexto, por lo que para la búsqueda de la mejora en la competencia de la negociación se debe actuar principalmente con relación a las argumentaciones y ocupar el lugar y la situación de la otra parte para intentar de actuar con anticipación respecto de sus necesidades.

Además, los elementos de esta dimensión se identifican como un área de oportunidad, en la que es posible adquirir las habilidades por medio de la capacitación que las empresas están obligadas a brindar a sus trabajadores, para argumentar con lógica, coherencia y claridad para obtener un acuerdo; por ello, en el artículo 153 de la Ley Federal del Trabajo (2019: 43) contempla la capacitación de los trabajadores destacando con ello la importancia que tiene para la productividad el hecho de que los empleados además de la formación

que han recibido en su paso por las instituciones educativas, actualicen, aumenten y mejoren sus conocimientos y habilidades en virtud de que con ello elevarán su nivel de vida y sus competencias laborales, su productividad se verá incrementada en beneficio tanto de la empresa, como de la comunidad, así como del mismo empleado.

Las preguntas de las dimensiones 1: Organización del grupo; 2: Liderazgo y 5: Responsabilidad con el trabajo; fueron evaluadas por los integrantes del despacho jurídico con promedios intermedios, los cuales pueden considerarse como: el alcance o el logro de objetivos, la aplicación de competencia en los conocimientos y habilidades requeridas para la concreción de la filosofía y las políticas de la empresa, así como la prestación de un servicio de calidad que se ofrece al cliente como parte del trabajo en equipo y de la colaboración grupal; como lo considera Ortega (2024) al afirmar que: “el rendimiento en el trabajo suele medirse y evaluarse en función de criterios específicos e indicadores clave de rendimiento pertinentes para la naturaleza del trabajo”.

CONCLUSIONES

Para la realización de este de estudio se obtuvo información entre los integrantes del Despacho Jurídico Santaolaya y Reyes de la CDMX. Los resultados obtenidos muestran que los promedios relativos a las dimensiones de la competencia de trabajo en equipo, todos ellos se mantuvieron por

encima de los rangos de: satisfactorio, bueno y muy bueno; lo que resulta indicativo de que esta competencia que se desarrolla en el despacho jurídico mantiene una relación muy buena entre en las variables de formación profesional y desempeño laboral, con ello es posible predecir que se podrán establecer estrategias de planeación que permitan afrontar los retos que se presentan al otorgar a sus clientes un servicio de calidad.

El uso de herramientas para evaluar la competencia genérica de trabajo en equipo en distintos espacios laborales representa una modalidad válida aplicable en las instituciones de educación superior y en particular en el área jurídica, ya que representa un procedimiento de evaluación que explora en forma amplia las relaciones entre la formación académica profesional y el desempeño laboral.

Los resultados del análisis de datos revelan que los integrantes del despacho jurídico en la dimensión de negociación presentan un área de oportunidad que es posible mejorar y superar quizá por medio de la elaboración de un plan de acción que permita implementar alguna actividad para obtener experiencias enriquecedoras y personalizadas, abordando las necesidades identificadas por medio de las encuestas realizadas en este estudio.

Hacer autoevaluación en una institución u organización brinda la oportunidad de elaborar un diagnóstico visualizando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que permitan

identificar con claridad el logro de los objetivos institucionales, definir o redefinir las metas de la empresa, así como elaborar planes y acciones que favorezcan la eficiencia y efectividad, es decir, el “desempeño organizacional, técnico o económico, medido como una relación entre los productos y los insumos, se utiliza para evaluar y comparar organizaciones, con base en medidas obtenidas por los gerentes de la organización, evaluación computacional y presentación”. (Camue Álvarez et al., 2017)

Por otra parte, la efectividad organizacional por sí sola tiene un significado social, ya que son los seres humanos, ya sea individualmente o en grupos, quienes participan como integrantes de una organización quienes al autoevaluarse determinarán si resulta ser efectiva o no, si desean mantener el mismo desarrollo, sus expectativas, sus metas y la forma como han procurado alcanzarlas.

REFERENCIAS

- Aguilar; Andrea; Hernández, Karime (y otros 26) (2018) en su documento titulado: *La investigación Sociojurídica: Un análisis de la incidencia de los aspectos sociales para el derecho*. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar. https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2274/Cap1_Formacionprofesionaldelabogado.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Araujo, María y Leal Martín. (2007) Inteligencia emocional y desempeño laboral en las instituciones de educación superior públicas. *CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*. Vol. 4, No. 2. P.132-147. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3218188>
- Arca, José (2023) *Desempeño laboral* <https://es.linkedin.com/pulse/concepto-del-desempeño-jorge-antonio-arca>
- Becerra, M., Delajara M., De la Torre, R y Graña, D. (2018) Educación y trabajo digno. Un camino hacia la movilidad social, México, Centro de Estudios Espinosa Yglesias. <https://ceey.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/Educación-y-trabajo-digno.-Un-camino-hacia-la-movilidad-social.pdf>
- Buriticá, Samuel (2024) Concepto de competencia según Howard Gardner <https://metodoevaluacion.wordpress.com/howard-gardner/>
- Camue, Arianna; Carballal, Esperanza; y Toscano, Darwin. (2017). *Concepciones teóricas sobre la efectividad organizacional y su evaluación en las universidades*. *Cofin Habana*, 11(2), 136–152. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200010
- Casanova, Fernando (2019) *La OIT y el desarrollo de la formación profesional en América Latina: una historia de cooperación sistemática*. <https://www.ilo.org/santiago/publicaciones/reflexiones->

trabajo/WCMS_733149/lang--es/index.htm

Chiavenato, Idalberto (2018) Administración de Recursos Humanos (10.a ed.). México: McGraw-Hill.

Crespí, Paula ^[SEPI] y García-Ramos, José Manuel. (2023) Diseño y evaluación de competencias genéricas básicas para la universidad y la empresa. Universidad Francisco de Vitoria, Universidad Complutense de Madrid. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9161870> **Localización:** REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa, ISSN-e 1607-4041, N°. 25, 2023, 18 págs.

Delors, Jacques. (1996) La educación encierra un tesoro. UNESCO, Biblioteca Digital. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa

Dextre, José. (2013). Los retos de la formación por competencias del contador público. Contabilidad y Negocios, 8, 35–47. <https://www.redalyc.org/pdf/2816/281630133004.pdf>

Diario Oficial de la Federación (2019) Ley Federal del Trabajo. México. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFT.pdf>

Ecoembes (SEPT 2023) Conocer en profundidad al empleado gracias al desempeño laboral. <https://ecoembesempleo.es/desempeno-laboral/>

Elizalde, L. (2019). Perfil profesional del Contador Público. Revista Digital Publisher. Año

4 / No. 5-1:208-216. Quito (Ecuador) /Edición especial -Septiembre/ ISSN 2588-0705.

https://www.researchgate.net/publication/364400229_Formacion_profesional_y_desempeno_laboral_egresados_de_Ciencias_contables_de_la_Universidad_Privada_de_Tacna_2018_-_2019

Flores, J. C. D. (2011). La dimensión humanística en la formación del contador público. Contabilidad y negocios, 6(11), 49-55 <https://www.redalyc.org/pdf/2816/281622820005.pdf>

Gómez, Caro (2024) Trabajo en equipo: Qué es y cuáles son sus ventajas <https://www.questionpro.com/blog/es/trabajar-en-equipo/>

Guevara, Victor Hugo. (2020) *Formación profesional y desempeño laboral en los docentes de una universidad privada, Trujillo*. Tesis de maestría. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48735/Guevara_AVH-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández, R; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar (2014) Metodología de la Investigación. México, McGraw-Hill. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Instituto Nacional de educación Tecnológica (2017) Formación profesional Secretaría de Educación Argentina. <https://www.inet.edu.ar/index.php/niveles-educativos/formacion-profesional/>

- Krause, Gabriela (27 mayo 2022) Definición de desempeño. *Laboral, escolar y ambiental*. Definicion.com <https://definicion.com/desempeno/>
- Obaya, Adolfo; Vargas Yolanda Marina, R., y Delgadillo, Graciela. (2011). *Aspectos relevantes de la educación basada en competencias para la formación profesional*. *Educación Química*, 22(1), 63–68. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(18\)30116-2](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(18)30116-2)
- OCDE (2017) *Skills Strategy Diagnostic Report, Mexico* <https://www.google.com/search?client=operayq=CD+Skills+Strategy+Diagnostic+Report+Mexico+2017&sourceid=op&rayie=UTF-8&oe=UTF-8>
- Organización Internacional del Trabajo (2023) *¿Cómo impactan la formación y el desarrollo de competencias a las personas, las empresas y la sociedad?* <https://test-guia.oitcinterfor.org/contexto/abanico-beneficios>
- Ortega, Cristina (2024) *Rendimiento laboral: Qué es, cómo medirlo e impulsarlo*. QuestionPro <https://www.questionpro.com/blog/es/rendimiento-laboral/>
- Pelekais, C. F. de, Pelekais, E. A., y Farfán, C. (2020). Perfil del contador público desde su ámbito de formación profesional: *Revista Científica Global Negotium*, 3(1), 42–57. <https://doi.org/10.53485/RGN.V3I1.120>
- Gómez, Caro (2024) Trabajo en equipo: Qué es y cuáles son sus ventajas. <https://www.questionpro.com/blog/es/trabajar-en-equipo/>
- Valera, René (2010) El proceso de formación del profesional en la educación superior basado en competencias: el desafío de su calidad, en busca de una mayor integralidad de los egresados. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=100220339010>
- Velázquez, Áldrin (2024) Desempeño laboral: Qué es, cómo medirlo y mejorarlo. <https://www.questionpro.com/blog/es/desempeno-laboral/>
- Venero, M. (2017). Desempeño laboral y clima organizacional de la Empresa Helicentro Perú S.A.C., Callao 2017. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23087>
- Zúñiga, Olga y Alba, Esther (2010) Las nuevas herramientas para evaluar las competencias del futuro abogado. Universidad Europea de Madrid. <https://abacus.universidadeuropea.com/bitstream/handle/11268/1867/46c.pdf?sequence=2>

¿ES CONSTITUCIONAL EL ARTÍCULO 69-B DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN?

ARTÍCULO



Autoría: José Antonio Pérez Casas

Adscripción: Derecho

Fecha de recepción: 22 julio 2024

Fecha de aceptación: 29 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

Este estudio analiza la constitucionalidad del procedimiento establecido en el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación, el cual faculta al Servicio de Administración Tributaria (SAT) para cuestionar la validez de las operaciones consignadas en los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (C.F.D.I.). A través de esta normativa, el SAT puede solicitar a los contribuyentes que acrediten la materialidad de sus actividades, y en caso contrario, proceder a recalcular contribuciones o practicar revisiones fiscales. El objetivo de la investigación fue determinar si este procedimiento respeta los

principios constitucionales de legalidad, audiencia previa y presunción de inocencia. Se utilizó un enfoque inductivo y cualitativo, con técnicas de análisis jurídico para evaluar la normativa vigente al primer semestre de 2024. Las conclusiones del estudio señalan que el artículo 69-B debe interpretarse y aplicarse en conformidad con los artículos 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los cuales garantizan la seguridad jurídica y el respeto a los derechos humanos. A pesar de que la ley puede ser perfectible, se enfatiza la importancia de asegurar que su aplicación respete los principios de legalidad y justicia, para evitar un trato desigual que beneficie a unos y perjudique a otros. El análisis concluye que, si bien el artículo 69-B cumple con ciertos preceptos constitucionales, es necesario seguir promoviendo reformas que fortalezcan la justicia y equidad en la aplicación de las leyes fiscales.

ABSTRACT

This study analyzes the constitutionality of the procedure established in Article 69-B of the Federal

Tax Code, which grants the Tax Administration Service (SAT) the authority to question the validity of operations listed in Digital Tax Receipts over the Internet (C.F.D.I.). Through this regulation, the SAT can request that taxpayers prove the materiality of their activities, and if they fail to do so, it may recalculate tax liabilities or conduct tax audits. The objective of the research was to determine whether this procedure respects the constitutional principles of legality, prior hearing, and presumption of innocence. An inductive and qualitative approach was used, with legal analysis techniques to assess the regulations in force during the first half of 2024.

The study's conclusions indicate that Article 69-B should be interpreted and applied in accordance with Articles 14 and 16 of the Political Constitution of the United Mexican States, which guarantee legal certainty and respect for human rights. Although the law may be subject to improvement, it is emphasized that its application must respect the principles of legality and justice to avoid unequal treatment that benefits some and harms others. The analysis concludes that, while Article 69-B adheres to certain constitutional provisions, ongoing reforms are necessary to strengthen justice and equity in the application of tax laws.

Palabras clave: constitucionalidad, artículo 69-B, SAT, derechos humanos.

Key Words: constitutionality, Article 69-B, SAT, human rights.

INTRODUCCIÓN

En una nación con una explosión demográfica significativa, donde la población realiza una amplia variedad de actividades comerciales, profesionales, laborales y de servicios para obtener los ingresos necesarios que satisfagan sus necesidades y las de sus familias, surgen diversas obligaciones, entre ellas las fiscales. En este contexto, es primordial pagar las contribuciones a las autoridades fiscales competentes, según lo establecido en las leyes aplicables, en la medida y proporción de los ingresos generados por dichas actividades.

Sin embargo, los contribuyentes, al emitir los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (C.F.D.I.) y darles efectos de deducibilidad por parte de los receptores, deben cumplir con todos y cada uno de los requisitos que establece la legislación fiscal. La cuestión es si la autoridad fiscal puede requerir a los contribuyentes que acrediten la materialidad de las actividades consignadas en los C.F.D.I. para demostrar que efectivamente se llevaron a cabo. En caso contrario, ¿puede la autoridad exigir el pago de las diferencias en las contribuciones generadas o iniciar una facultad de comprobación fiscal ante la presunción de simulación de actos por parte de los particulares?

Este es el tema que hoy nos ocupa, ya que, en general, las actividades realizadas por los contribuyentes generan diversas contribuciones enmarcadas en la legislación fiscal aplicable.

Es importante señalar que la creciente producción, distribución y comercialización de bienes y servicios, tanto a nivel nacional como internacional, requiere una regulación de mayor calidad, que contemple todos los procedimientos empleados para tales fines. Además, dicha regulación debe respetar los derechos humanos reconocidos por el Estado Mexicano en su estructura jurídica, así como en los tratados y acuerdos internacionales suscritos.

Por ello, las autoridades, en los tres niveles de gobierno (federal, estatal, municipal) y en las 16 alcaldías de la Ciudad de México, deben actuar conforme a derecho, ya que sus acciones generan diversas consecuencias jurídicas para personas físicas, morales, nacionales, extranjeras, públicas y privadas, tanto dentro como fuera del territorio nacional.

Cuando se cuestiona la constitucionalidad de un acto de autoridad o de una ley emitida conforme al proceso legislativo correcto, deben analizarse diversos aspectos de hecho y de derecho para interpretar si dicha actuación se apega a la norma jurídica.

En la actualidad, enfrentamos problemáticas en la interpretación de diversas legislaciones, especialmente tras ser reformadas, lo que lleva a que se recurra a instancias judiciales para resolver controversias.

Por ello, se analizará un tema que ha generado opiniones divididas y diversas controversias ante la autoridad fiscal, los tribunales y juzgados en materia administrativa: el procedimiento establecido en el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación. Este artículo otorga al Servicio de Administración Tributaria (S.A.T.) la facultad de cuestionar la realización de actividades consignadas en un C.F.D.I., brindando al contribuyente la oportunidad de acreditar la materialidad de dichas operaciones.

De ahí la importancia de estudiar este tema.

¿Cuáles son las implicaciones constitucionales y las consecuencias legales del procedimiento establecido en el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación para la presunción de operaciones inexistentes por parte del S.A.T.?

En consecuencia, el objetivo general de esta investigación fue analizar si el procedimiento del artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación se ajusta a los principios constitucionales de legalidad,

audiencia previa y presunción de inocencia en materia fiscal.

Este estudio se fundamentó en un enfoque inductivo y cualitativo, utilizando métodos analíticos para procesar la información recabada. Se analizó la normativa vigente al primer semestre de 2024, utilizando técnicas de análisis jurídico para evaluar la conformidad del artículo 69-B con los derechos constitucionales y los estándares internacionales.

DESARROLLO

Sin lugar a dudas, una de las reformas más significativas de la última década en la política fiscal en México es el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación en donde se establece la facultad del Servicio de Administración Tributaria en publicitar a los contribuyentes que emitan comprobantes fiscales digitales por internet sin contar con la infraestructura para realizar operaciones motivos por los cuales hayan emitido dichos comprobantes o bien no se encuentren localizados, a ellos se les conoce como Empresas que emiten Facturas de Operaciones Simuladas (E.F.O.S.).

Es por ello que resulta necesario transcribir la parte inicial de dicho precepto legal:

Cuando la autoridad fiscal detecte que un contribuyente ha estado emitiendo comprobantes sin contar con los activos, personal, infraestructura o

capacidad material, directa o indirectamente, para prestar los servicios o producir, comercializar o entregar los bienes que amparan tales comprobantes, o bien, que dichos contribuyentes se encuentren no localizados, se presumirá la inexistencia de las operaciones amparadas en tales comprobantes.

En este supuesto, procederá a notificar a los contribuyentes que se encuentren en dicha situación a través de su buzón tributario, de la página de Internet del Servicio de Administración Tributaria, así como mediante publicación en el Diario Oficial de la Federación, con el objeto de que aquellos contribuyentes puedan manifestar ante la autoridad fiscal lo que a su derecho convenga y aportar la documentación e información que consideren pertinentes para desvirtuar los hechos que llevaron a la autoridad a notificarlos. Para ello, los contribuyentes interesados contarán con un plazo de quince días contados a partir de la última de las notificaciones que se hayan efectuado.

Los contribuyentes podrán solicitar a través del buzón tributario, por única ocasión, una prórroga de cinco días al plazo previsto en el párrafo anterior, para aportar la documentación e información respectiva, siempre y cuando la solicitud de prórroga se efectúe dentro de dicho plazo. La prórroga solicitada en estos términos se entenderá concedida sin necesidad de que exista pronunciamiento por parte de la autoridad y se comenzará a computar a partir del día siguiente al del vencimiento del plazo previsto en el párrafo anterior... (Énfasis añadido)

De la transcripción realizada con antelación, se desprende que las publicaciones se “notificarán” al contribuyente a través de su buzón tributario, así como en la página de internet del Servicio de Administración Tributaria y en el Diario Oficial de la Federación, donde se hará del conocimiento no solo a los interesados, sino al público en general, una sospecha que aún no ha sido confirmada por parte de la autoridad fiscal.

La pregunta que surge es: ¿por qué el legislador considera practicar una notificación de esa manera y no una personal, como lo regulan los artículos 134, fracción I, en relación con el 137 del Código Fiscal de la Federación?

Se dice lo anterior en virtud de que para la práctica de notificaciones a través de las publicaciones mencionadas anteriormente, será cuando el contribuyente no aparezca. Sin embargo, el citado artículo 69-B del Código Tributario efectivamente establece este supuesto, pero conforme lo señalan los artículos 134, fracción III, en relación con el 139 de dicha legislación, para considerar que el particular no se localiza, previamente se le debió practicar una notificación personal. Al no haber sido ubicado, procederá la notificación por estrados electrónicos en la página de internet de la autoridad mencionada. ¿Acaso se diligenció dicha notificación previamente y de manera personal al interesado? La respuesta es negativa.

De igual forma, se realizará esta notificación a los emisores de comprobantes fiscales cuando se presuma que no llevaron a cabo las operaciones señaladas en los mismos, pero se insiste, solo cuando existe una “sospecha”.

En este punto, se identifica una contradicción entre lo dispuesto en el artículo 69-B y el apartado de notificaciones en materia fiscal, previsto del artículo 134 al 140 del Código Fiscal de la Federación, a menos que sea una excepción a la regla general. Sin embargo, no se determina esto, y resulta incongruente la manera en que se da a conocer una presunción al sujeto activo en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales.

Para ello, conforme a la literalidad de dicho precepto legal, la autoridad fiscal presumirá la inexistencia de las actividades realizadas, pero no se menciona la forma en que se concluye que el prestador de los servicios no cuenta con activos, personal, infraestructura o capacidad material, entre otros elementos, para considerar dicha situación. Es decir, no hay suficientes elementos por parte de la autoridad fiscal para llegar a esta conjetura.

En reiteradas ocasiones se menciona el respeto a la garantía de audiencia del particular, en el sentido de ser oído y vencido antes de una determinación que imponga obligaciones fiscales. Por ello, se otorga un plazo de 15 días, que puede prorrogarse por 5 días más, para desvirtuar una presunción de la autoridad recaudadora mediante argumentos, pruebas e información. Sin embargo, no se aprecia cómo la autoridad, de manera previa, se allegó de elementos para presumir lo anterior, ni mucho menos cómo consideró lo dispuesto en el artículo 14, segundo párrafo, en relación con el precepto 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se establece la necesidad de un procedimiento previo antes de generar un acto de molestia al gobernado.

Si bien es cierto que se trata de una presunción y no de una determinación firme que imponga cargas fiscales al contribuyente, también es cierto que se omite, en primera instancia, el inicio de una facultad

de comprobación previa a una resolución que se emitirá posteriormente, en la cual se dictaminará la valoración de la información y probanzas aportadas por el particular.

Y se insiste, aun sin conceder razón: ¿con qué elementos, instrumentos, información y documentación se llegó a la conclusión de que el prestador de servicios no cuenta con los medios necesarios para la realización de las operaciones enmarcadas en un comprobante fiscal? Simplemente no se cuenta con esa información para presumir la inexistencia de su ejecución.

Se menciona un requerimiento de la autoridad durante el inicio de este procedimiento, en el cual se podrá solicitar al contribuyente documentación e información adicional necesaria para la emisión de la resolución final.

Es curioso observar que en la parte final del cuarto párrafo del artículo en estudio se emplea la palabra “imputan”, lo cual contrasta con el término “presumirá”, señalado en la parte final de su primer párrafo anteriormente transcrito. Esto se refiere a que, de manera inicial, se menciona la presunción o sospecha del S.A.T. respecto a la realización de operaciones inexistentes por parte del particular, contrario a lo establecido más adelante, donde se señala una imputación que dicha autoridad realizó. ¿Estamos ante un cuestionamiento o una

aseveración en cuanto a la ejecución de los servicios establecidos en un comprobante fiscal?

Por ello, resulta pertinente transcribir el cuarto párrafo del artículo 69-B del Código Tributario en estudio, que a la letra establece lo siguiente:

Transcurrido el plazo para aportar la documentación e información y, en su caso, el de la prórroga, la autoridad, en un plazo que no excederá de cincuenta días, valorará las pruebas y defensas que se hayan hecho valer y notificará su resolución a los contribuyentes respectivos a través del buzón tributario. Dentro de los primeros veinte días de este plazo, la autoridad podrá requerir documentación e información adicional al contribuyente, misma que deberá proporcionarse dentro del plazo de diez días posteriores al en que surta efectos la notificación del requerimiento por buzón tributario. En este caso, el referido plazo de cincuenta días se suspenderá a partir de que surta efectos la notificación del requerimiento y se reanudará el día siguiente al en que venza el referido plazo de diez días. Asimismo, se publicará un listado en el Diario Oficial de la Federación y en la página de Internet del Servicio de

Administración Tributaria, de los contribuyentes que no hayan desvirtuado los hechos que se les imputan y, por tanto, se encuentran definitivamente en la situación a que se refiere el primer párrafo de este artículo. En ningún caso se publicará este listado antes de los treinta días posteriores a la notificación de la resolución (Énfasis añadido).

Es importante resaltar que el propio precepto legal en estudio prevé la posibilidad de resolver la presunción por la cual inició dicho procedimiento legal, incluso al grado de publicarlo en el Diario Oficial de la Federación y en elementos electrónicos por parte del S.A.T. Las personas que no acreditaron haber realizado las operaciones ni trabajos que motivaron la emisión de los comprobantes fiscales emitidos en favor de terceras personas que contrataron sus servicios son conocidas como Empresas que Deduce Operaciones Simuladas (E.D.O.S.).

A partir de este momento, surge la interrogante respecto a los documentos, elementos e información con los cuales se logra acreditar y despejar de suposiciones a la autoridad fiscal en relación con la ejecución de las operaciones del contribuyente. En muchos de los casos, no se logra demostrar lo anterior, existiendo diversos criterios de valoración,

incluso opuestos, en casos similares, que conducen a la conclusión de simulación de los actos señalados en los multicitados comprobantes fiscales.

Se dice lo anterior porque, en la mayoría de los casos, se tiene que acudir a procedimientos jurisdiccionales, como lo es el juicio contencioso administrativo federal, para que magistrados del Tribunal Federal de Justicia Administrativa analicen los elementos de prueba y los argumentos vertidos en sede administrativa por parte del contribuyente, y así se pueda desvirtuar la determinación de la autoridad fiscal.

Con el fin de dar certeza jurídica y evitar que la información fiscal y operativa se maneje de manera errónea, afectando la esfera jurídica de los contribuyentes, se prevé la obligación de publicar listados donde aparezcan los contribuyentes que hayan acreditado la materialidad de las operaciones a través del procedimiento que se lleva ante el S.A.T., así como aquellos que hayan obtenido sentencias firmes y favorables en el juicio antes mencionado, logrando dejar sin efectos las resoluciones emitidas en su perjuicio por parte de dicha autoridad fiscal.

En caso contrario, es decir, cuando no se haya acreditado la materialidad de las operaciones y trabajos realizados en favor de terceras personas (E.D.O.S.), no se dará efecto jurídico alguno a los

comprobantes fiscales emitidos, afectando a dichas personas que contrataron sus servicios en un tiempo determinado por las razones que se han venido comentando.

Por ello, al no acreditar la materialidad de dichas operaciones, las personas que contrataron los servicios y que les emitieron los comprobantes fiscales a su favor no podrán darles el valor de deducibilidad al momento de realizar sus declaraciones de impuestos, siendo esta una de las consecuencias jurídicas que se desprenden al respecto.

Por lo cual, resulta procedente transcribir la parte que nos interesa del artículo legal en estudio:

Los efectos de la publicación de este listado serán considerar, con efectos generales, que las operaciones contenidas en los comprobantes fiscales expedidos por el contribuyente en cuestión no producen ni produjeron efecto fiscal alguno.

La autoridad fiscal también publicará en el Diario Oficial de la Federación y en la página de Internet del Servicio de Administración Tributaria, trimestralmente, un listado de aquellos contribuyentes que logren desvirtuar los

hechos que se les imputan, así como de aquellos que obtuvieron resolución o sentencia firmes que hayan dejado sin efectos la resolución a que se refiere el cuarto párrafo de este artículo, derivado de los medios de defensa presentados por el contribuyente.

Si la autoridad no notifica la resolución correspondiente, dentro del plazo de cincuenta días, quedará sin efectos la presunción respecto de los comprobantes fiscales observados, que dio origen al procedimiento (Énfasis añadido).

Asimismo, como se aprecia en la transcripción anterior, se establece que, en el supuesto de que la autoridad no notifique la resolución en cincuenta días, se dejará sin efectos la “presunción” que se originó.

En la parte final del precepto legal en análisis, se brinda la posibilidad a los “E.D.O.S.” que dieron efecto fiscal a los comprobantes expedidos en su favor por los “E.F.O.S.” para desvirtuar la presunción de la autoridad fiscal, pudiendo presentar informes y pruebas para ello, o bien, corregir su situación fiscal.

De lo anterior, se desprende que ambas partes, tanto las personas que realizan los trabajos como las que los reciben, tienen la oportunidad de presentar pruebas y argumentos ante una situación presuntosa por parte de la autoridad; es decir, deberán aportar elementos para que el S.A.T. confirme la materialidad de las operaciones. Pero se insiste, hasta ese momento, dicha institución no ha aportado las pruebas que la llevaron a una presunción infundada ni motivada en perjuicio de los contribuyentes.

De igual forma, se plantea la posibilidad de optar por corregir la situación fiscal de los contribuyentes en caso de así considerarlo.

Asimismo, se prevé que la autoridad ejerza sus facultades de comprobación fiscal cuando identifique incumplimientos en las obligaciones fiscales de ambas partes en materia del artículo 69-B del Código Tributario Federal, determinando hasta este momento la probable emisión de créditos fiscales.

Es por ello que se transcriben los últimos párrafos de dicho artículo legal del Código Fiscal de la Federación a continuación:

Las personas físicas o morales que hayan dado cualquier efecto fiscal a los comprobantes fiscales expedidos por un contribuyente incluido en el listado a que se refiere el párrafo cuarto de este artículo, contarán con treinta días siguientes al de la citada publicación para acreditar ante la propia autoridad, que efectivamente adquirieron los bienes o recibieron los servicios que amparan los citados comprobantes fiscales, o bien procederán en el mismo plazo a corregir su situación fiscal, mediante la declaración o declaraciones complementarias que correspondan, mismas que deberán presentar en términos de este Código.

En caso de que la autoridad fiscal, en uso de sus facultades de comprobación, detecte que una persona física o moral no acreditó la efectiva prestación del servicio o adquisición de los bienes, o no corrigió su situación fiscal, en los términos que prevé el párrafo anterior, determinará el o los créditos fiscales que correspondan. Asimismo, las operaciones amparadas en los comprobantes fiscales antes señalados se considerarán como actos o contratos

simulados para efecto de los delitos previstos en este Código

Es importante resaltar, que en el último párrafo del multicitado artículo legal en análisis, también se presume la inexistencia de operaciones reflejadas en comprobantes fiscales cuando son emitidas por contribuyentes diversos a los que prestan dichos trabajos es decir, cuando en las malas prácticas se solicitan facturas a terceras personas de manera onerosa o gratuita y a éstos durante ese periodo, se le hayan cancelado de manera temporal o definitiva sus certificados de sello digital y no haya subsanado irregularidades encontradas por parte de la autoridad fiscal; la misma situación opera cuando se realicen trabajos con infraestructura de terceras personas.

A continuación, se transcribe el citado párrafo final del precepto legal en estudio:

Para los efectos de este artículo, también se presumirá la inexistencia de las operaciones amparadas en los comprobantes fiscales, cuando la autoridad fiscal detecte que un contribuyente ha estado emitiendo comprobantes que soportan operaciones realizadas por otro contribuyente, durante el periodo en el cual a este último se le hayan dejado sin efectos o le haya sido restringido temporalmente el uso de los

certificados de sello digital en términos de lo dispuesto por los artículos 17-H y 17-H Bis de este Código, sin que haya subsanado las irregularidades detectadas por la autoridad fiscal, o bien emitiendo comprobantes que soportan operaciones realizadas con los activos, personal, infraestructura o capacidad material de dicha persona.

Del análisis que se realiza, se puede llegar a la conclusión que el planteamiento previsto en el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación es diverso a los demás procedimientos regulados en dicha legislación tributaria inclusive, contrario a los artículos 14 y 16 Constitucionales que prevén un procedimiento previo a la emisión de un acto de autoridad, considerando en este caso como acto del S.A.T., la resolución que emita con motivo de la facultad de comprobación fiscal realizada posteriormente y la determinación de un crédito fiscal que imponga cargas a los contribuyentes.

Se dice lo anterior porque, en lo regulado por el multicitado artículo del Código Tributario Federal, se prevé de manera inicial una presunción por parte de la autoridad fiscal; posteriormente, la posibilidad de desvirtuar dicha presunción por parte de la persona que realizó la prestación de trabajos y que emitió el comprobante fiscal que avala dichas operaciones. Aparte de ello, la autoridad publicitará a las personas que hayan o no desvirtuado su

presunción, incluso a aquellas que hayan obtenido sentencia favorable en el juicio contencioso administrativo federal. Después de ello, se procede a escuchar al contribuyente que recibió dichos trabajos en su favor y que dedujo la parte considerativa del C.F.D.I. respecto a los ingresos acumulables en un tiempo determinado, y en caso de no acreditar la materialidad de las operaciones o no corregir su situación fiscal, hasta ese momento, la autoridad investigará los hechos u omisiones en que hayan incurrido los E.F.O.S. y los E.D.O.S.

¿Por qué el legislador considera la posibilidad de que, de manera inicial, los particulares desvirtúen una presunción de la autoridad fiscal, por demás infundada y sin prueba alguna, para que posteriormente, en caso de así considerarlo, proceda a investigar la actuación de dichos contribuyentes, para al final poder emitir un crédito fiscal determinado de manera económica? ¿Con ello no se está vulnerando lo dispuesto en los artículos 14, segundo párrafo, con relación al 16, primer párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos?

En este procedimiento, se comienza de manera contraria a lo que prevé nuestro máximo documento constitucional federal; incluso, al inicio del artículo 69-B en estudio, únicamente se señala el momento en que la autoridad “detecte” a contribuyentes que emiten comprobantes fiscales sin contar con la

infraestructura, activos y personal, entre otros, para realizar los trabajos contratados. Sin embargo, en ninguna legislación se impide esta situación; es en las instancias jurisdiccionales donde se hace valer el principio general del derecho que señala: “Lo que no está prohibido, está permitido”, y con justa razón, pues puedo realizar una subcontratación no precisamente de personal, sino de equipo, materiales y demás infraestructura para realizar trabajos especiales. Incluso, se puede determinar esto en el acta constitutiva que origina la operación y el objeto social del contribuyente.

Para el caso de la subcontratación de personas para servicios especializados, resulta viable remitirnos a los artículos 12 al 15 de la Ley Federal del Trabajo y reunir los requisitos que en ellos se consignan, para estar en posibilidad de subcontratar dicho personal laboral.

De igual forma, nace el cuestionamiento de cómo la autoridad fiscal logra detectar a los emisores de C.F.D.I. que no cuenten con infraestructura, activos ni personal para realizar los trabajos señalados en dichos comprobantes fiscales.

En la práctica, se puede observar que la valoración del Servicio de Administración Tributaria respecto a la información, argumentos y pruebas que realizan los contribuyentes es deficiente, sin lograr convencerla de la materialidad de las operaciones

señaladas en los comprobantes fiscales a través del procedimiento del multicitado artículo 69-B, o bien, en el recurso de revocación que se encuentra regulado a partir del artículo 116 del Código Fiscal de la Federación. Con diversos argumentos relacionados con pruebas como documentales públicas y privadas, periciales específicas de la materia de que se trate, entre otras, en muchos casos no las estudia ni analiza correctamente, volviéndose en una especialista en materia de construcción, arquitectura, así como en diversos servicios, por mencionar algunos ejemplos.

He ahí la necesidad de acudir a una instancia jurisdiccional, como se mencionó con antelación, ante el Tribunal Federal de Justicia Administrativa, donde, a través del juicio contencioso administrativo federal, se busca desvirtuar la presunción inicial y, en su caso, la determinación final que realizó la autoridad fiscal.

La experiencia personal es que varios secretarios de acuerdos, incluso magistrados de dicho tribunal, desconocen la forma real y constante en que el S.A.T. realiza su actuación conforme a dicho precepto legal en estudio. Incluso, existe confusión respecto a las probanzas con las que se puede acreditar la materialidad de las operaciones plasmadas en los comprobantes fiscales, pues es necesario acudir a especialistas de diversas materias según sea el caso, para acreditar las pretensiones del

contribuyente y, con ello, confirmar que la prestación de servicios por parte de los E.F.O.S. efectivamente se ejecutó en tiempo y forma.

Un elemento imprescindible es concatenar y adminicular las pruebas aportadas junto con los argumentos que se realicen, así como la fecha cierta y determinada de dichas probanzas que sean aportadas tanto en sede administrativa (ante la autoridad fiscal) como en la instancia jurisdiccional; es decir, que se puedan relacionar entre sí lo vertido ante la autoridad y magistrados, así como las pruebas que acrediten la ejecución de los trabajos inicialmente cuestionados por el Servicio de Administración Tributaria.

Es por ello que se debe realizar un estudio amplio e incluyente de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como de los criterios del Poder Judicial de la Federación y la jurisprudencia que emite el Tribunal Federal de Justicia Administrativa, que coadyuven en el reconocimiento y respeto del derecho humano de la seguridad jurídica ante toda actuación de la autoridad fiscal en México, donde se observen diversos principios y garantías, como la del debido proceso, la presunción de inocencia y el procedimiento previo a la emisión de un acto de autoridad.

CONCLUSIONES

Con la presente investigación se desprende si resulta constitucional que la autoridad fiscal pueda cuestionar a los contribuyentes respecto a las operaciones consignadas en los C.F.D.I., solicitándoles que acrediten la materialidad de dichas actividades y, con ello, demostrar que sí se realizaron. En caso contrario, se ordenará a los particulares que paguen las diferencias de las contribuciones que se puedan generar o, bien, proceder a practicar una facultad de comprobación fiscal por la presunción de una simulación de actos realizados por los particulares.

Sin embargo, ¿cuáles son las implicaciones constitucionales y las consecuencias legales que se desprenden del procedimiento establecido en el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación para la presunción de operaciones inexistentes por parte del Servicio de Administración Tributaria (S.A.T.)? Este cuestionamiento, a partir del análisis realizado a lo largo de la presente investigación, ha permitido advertir diversos puntos que resultan necesarios considerar para determinar si dicho precepto legal se apega a los principios constitucionales que rigen en México.

Se dice lo anterior porque, como respuesta a dicha pregunta, la autoridad fiscal, al cumplir con lo dispuesto en el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación, debe considerar y respetar los

principios constitucionales, en especial lo establecido en los artículos 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como la demás legislación que complementa dicho precepto legal, para respetar los derechos humanos del contribuyente, como el de seguridad jurídica, así como los principios de legalidad, estricto derecho, proporcionalidad, equidad y justicia, por mencionar algunos.

El objetivo general de esta investigación se cumplió al realizar un debido análisis respecto a la interpretación del multireferido precepto legal 69-B del Código Fiscal de la Federación, pues al practicarse el procedimiento que de él se desprende, se debe ajustar a los principios constitucionales de legalidad, audiencia previa y presunción de inocencia en materia fiscal. Este análisis se fundamentó en un enfoque inductivo y cualitativo, utilizando métodos analíticos para procesar la información recabada. Se analizó la normativa vigente al primer semestre de 2024, utilizando técnicas de análisis jurídico para evaluar la conformidad del artículo 69-B con los derechos constitucionales y los estándares internacionales.

Cabe señalar que la ley en todo momento es perfectible, buscando el reconocimiento y respeto de los derechos humanos que constitucionalmente se consagran, y más en un México en donde la interpretación de la norma jurídica es diversa y, en

muchas ocasiones, contradictoria, beneficiando a unos y perjudicando a otros.

Afortunadamente, existen estudiosos del derecho, juristas, legisladores, profesionistas y especialistas que se encuentran en total estudio y preparación para ser precursores de las reformas legales que se requieren.

No podemos continuar en un país de desigualdades profundas, donde, en muchas ocasiones, prevalecen los intereses económicos y personales, generando la separación social y la falta de aplicación estricta y literal, con la justificación de que los usos y costumbres predominan e impiden el apego a la legalidad.

Retomemos el rumbo como nación incluyente y no discrepante, formando una sociedad educadora de principios y valores como la honestidad, la lealtad y la coadyuvancia a los que lo requieren en diversas áreas, como la política, social, cultural, deportiva y económica, por señalar algunos ejemplos.

Seamos precursores de la impartición de la justicia autónoma y libre de cualquier presión e intervención externa, exigiendo una preparación profesional real de los legisladores que enmarcan el camino a seguir y, por supuesto, brindando apoyo y cumplimiento a lo que el jefe del Estado Mexicano requiera de cada uno de nosotros, pues todos somos

sociedad, necesaria para ser encaminada al cumplimiento de los fines personales y nacionales.

No olvidemos que pertenecemos a una gran nación, libre y soberana, que nuestros ancestros denominaban "el ombligo de la luna". Crezcamos juntos, libres de mordazas que impiden el desarrollo que tanto anhelamos, pues "México", al igual que "pasión", "anhelo" y "bondad", se escribe con tan solo seis letras.

REFERENCIAS

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024). Código Fiscal de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cff.htm>

Cámara de Diputados. (2024). Reglamento del Código Fiscal de la Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_CFF.doc

Poder Judicial de la Federación. (2024). Criterios del Poder Judicial de la Federación. <https://www.scjn.gob.mx/sites/default/fi>

les/pagina_transparencia/documento/2018-11/Criterios_PJF_Acceso_Informacion_2a_Ed_Digital_2018.pdf

Tribunal Federal de Justicia Administrativa. (2024). Jurisprudencias del Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

PARADIGMA DEL REGISTRO NACIONAL DE OBLIGACIONES ALIMENTARIAS

ARTÍCULO



Autoría: Elizabeth Card Méndez.

Fecha de recepción: 23 junio 2024

Fecha de aceptación: 28 julio 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

La pensión alimenticia en México ha sido motivo de preocupación debido al alto nivel de incumplimiento, afectando el derecho fundamental de los acreedores alimentarios, especialmente hijos e hijas. Este trabajo analiza la creación del Registro Nacional de Obligados Alimentarios en mayo de 2023, cuyo objetivo es concentrar, sistematizar y actualizar la información sobre deudores alimentarios para garantizar el cumplimiento de estas obligaciones a nivel nacional. A nivel estatal, 20 entidades ya han implementado registros similares. Sin embargo, a pesar de que en 2022 se

asignó pensión alimenticia en el 42.3% de los casos de divorcio, tres de cada cuatro hijos de padres separados no reciben la pensión y el 67.5% de las madres solteras enfrenta la evasión de obligaciones. El objetivo del artículo es analizar el impacto del registro para asegurar el derecho humano a los alimentos y la restitución de los derechos de niñas, niños y adolescentes, resaltando la necesidad de que todas las entidades federativas homologuen sus normativas para garantizar su efectividad. Se concluye que este registro es una medida de control y presión para los deudores, y se propone la futura actualización de su operación, incluyendo la inscripción de deudores en el Registro Público de la Propiedad y la implementación de garantías adicionales para proteger la pensión alimenticia.

ABSTRACT

Child support in Mexico has long been a concern due to high rates of non-compliance, which undermines the fundamental right to receive financial support, especially for children. This paper analyzes the creation of the National Register of

Child Support Obligor in May 2023, aimed at gathering, systematizing, and updating information on delinquent child support obligors to ensure compliance with these obligations nationwide. At the state level, 20 entities have already implemented similar registers. However, despite child support being awarded in 42.3% of divorce cases in 2022, three out of four children of separated parents do not receive support, and 67.5% of single mothers face non-compliance from their ex-partners. The article's objective is to assess the impact of the national register in securing the human right to child support and restoring the rights of children and adolescents, emphasizing the need for all states to standardize their regulations to ensure its effectiveness. The paper concludes that this register serves as a control and enforcement mechanism for delinquent obligors, with recommendations for future updates, including the registration of obligors in the Public Property Registry and the provision of additional guarantees to safeguard child support payments.

Palabras clave: Alimentos, derecho humano, acreedor alimentario y deudor alimentario, Registro Nacional de Obligaciones Alimentarias, inconstitucionalidad, Registro Público de la Propiedad, garantía alimentaria

Key Words: Food law, human rights, food creditor, food debtor, National Registry of Food Obligations, unconstitutionality, Public Property Registry, food guarantee

INTRODUCCIÓN

Las niñas, niños y adolescentes son considerados sujetos en situación de vulnerabilidad. Los padres y tutores tienen el deber de velar por su integridad, estabilidad y desarrollo, con el fin de que, en su vida futura, logren convertirse en personas responsables y comprometidas con su familia y la sociedad. El derecho a recibir alimentos está reconocido por la Constitución Política Federal, la cual obliga a quienes ejercen la patria potestad o tutela a cumplir con esta responsabilidad. Esta obligación implica proporcionar alimentos a los menores de edad con los que tienen un lazo parental, asegurando su bienestar y subsistencia.

Además, el concepto jurídico de alimentos abarca mucho más que solo comida y bebida. No se refiere únicamente a la subsistencia, sino también a todos los recursos necesarios para garantizar el desarrollo pleno y digno de las personas. Según Ayala Escorza, los alimentos son “la facultad jurídica que tiene una persona, denominada alimentista o acreedor alimentario, para exigir de otra, denominada deudor alimentario, lo necesario para subsistir, en virtud del parentesco consanguíneo, de la adopción, del matrimonio o del divorcio, en determinados casos” (2017, p. 245).

Por último, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), en el tercer trimestre de 2023 residían en el país 100.6 millones de

mujeres de 15 años o más. De este grupo, el 36.9 % estaba casado; el 33.1 % era soltero; el 17.8 % vivía en unión libre; y el 12.2 % había estado en una relación previa, como separación, divorcio o viudez.

En lo que concierne a las rupturas matrimoniales, se utiliza la estadística de divorcios en México (2022) practicada por Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, aún no se cuentan con los datos del 2023:

- ✓ Durante 2022 se registraron 166 766 divorcios: un incremento de 11.4 % con respecto a 2021. Del total de divorcios, 9.5 % se resolvió vía administrativa y 90.5 %, vía judicial.
- ✓ La tasa nacional de divorcios por cada mil habitantes de 18 años o más fue de 1.9% Las entidades que registraron las tasas más altas fueron: Campeche, con 4.8%; Sinaloa, con 3.7% y Nuevo León, con 3.6%
- ✓ Durante 2022, de los 150 945 divorcios judiciales registrados en México, 24 % de los matrimonios extinguidos tenía un hijo o hija menor de edad; 17.5 % tenía dos hijas y/o hijos; 6.0 %, más de dos; 51.9 % no tenía hijas ni hijos al momento de efectuarse el divorcio y en 0.6 % de los casos no se especificó.

La consecuencia del divorcio o ruptura de concubinato con relación a los descendientes es el

otorgamiento de una pensión alimenticia, la cual puede asignarse a los hijos, al cónyuge, a ambos o a ninguna de las partes. En 2022, de acuerdo con datos del INEGI, la pensión alimenticia se otorgó a los hijos en el 42.3 % de los casos, destacando su importancia en los acuerdos de divorcio. Una vez asignada la pensión alimenticia, surge el deber de cumplir con ella. Sin embargo, las cifras del INEGI revelan que en México, tres de cada cuatro hijos de padres separados no reciben la pensión alimentaria correspondiente. Además, el 67.5 % de las madres solteras enfrenta la evasión de las obligaciones alimentarias por parte de sus exparejas, lo que desprotege a los acreedores alimentarios, es decir, los hijos e hijas.

Frente a este escenario, se hace evidente la necesidad de crear instituciones que garanticen el cumplimiento de la obligación alimentaria. En este sentido, el Registro Nacional de Obligados Alimentarios, creado mediante la reforma a la Ley General de los Niños, Niñas y Adolescentes (LGNA) y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2023, surge como una herramienta clave. Su objetivo, según el numeral cinco de los lineamientos para regular el registro, es concentrar la información de deudores y acreedores alimentarios, la cual es suministrada, intercambiada y actualizada por los Tribunales, para asegurar la efectiva protección de los derechos de niñas, niños y adolescentes.

DESARROLLO**Registro de deudores alimentarios en los estados de la República**

Antes de la instauración del Registro Nacional de Obligaciones Alimentarias, se realizaron varios intentos de incorporarlo a nivel federal, aunque sin éxito. Sin embargo, en algunas entidades federativas se han implementado diferentes registros con el objetivo de garantizar los derechos alimentarios de los menores. A continuación, se detallan estos esfuerzos y su impacto en la protección de dichos derechos.

Tabla 1

Estados con registro de deudores alimentarios

	Estado	Registro	Institución que registra	Periodo de morosidad para registrar	Publicación
1	Ciudad de México	Si	Registro Civil	90 días	<i>18/08/2011</i>
2	Campeche	Sí	Registro Civil	60 días	<i>11/06/2021</i>
3	Chiapas	Si	Registro Civil	30 días	<i>17/09/2012</i>
4	Coahuila	Si	Poder Judicial	90 días	<i>24/02/2012</i>
5	Colima	Si	Registro Civil	90 días	<i>11/04/2020</i>
6	Chihuahua	Si	Registro Civil	60 días	<i>25/08/ 2021.</i>
7	Estado de México	Si	Registro Civil	60 días	<i>14/11/2014</i>
8	Guanajuato	Si	Poder Judicial	90 días	<i>10/05/2022</i>
9	Hidalgo	Si	Registro del Estado Familiar	90 días	<i>15/06/ 2021</i>
10	Jalisco	Si	Registro Civil	90 días	<i>08/10/2019</i>
11	Morelos	Si	Registro Civil	90 días	<i>01/02/2012</i>

	Estado	Registro	Institución que registra	Periodo de morosidad para registrar	Publicación
12	Nayarit	Si	Registro Civil	90 días	07/06/2021
13	Oaxaca	Si	Registro Civil	30 días	23/06/2018
14	Quintana Roo	Si	Registro Civil	60 días	27/06/2019
15	San Luis Potosí	Si	Registro Civil	60 días	22/11/2022
16	Sinaloa	Si	Registro Civil	90 días	06/02/2013
17	Sonora	Si	Registro Civil	90 días	25/06/2018
18	Tamaulipas	Si	Registro Civil	60 días	13/04/2022
19	Yucatán	Si	Fiscalía	90 días	07/10/2021
20	Zacatecas	si	Registro Civil	90 días	11/09/2021

Nota: Esta tabla muestra los Estados de la Federación que cuentan con algún registro de obligados alimentarios, la institución que lleva el registro, los días que deben transcurrir para considerar que el deudor alimentario se encuentra en incumplimiento de su obligación y la fecha de publicación del registro en las entidades correspondientes.

(Basado en Juárez Pérez, et al., 2022. p.10)

Tabla 2

Efectos de la inscripción en los Registros de deudores alimentarios Estatales

	Estado	Inscripción del certificado en R.P.P	Información crediticia	Limitantes al deudor alimentario
1	Ciudad de México	Sí	Sí	No
2	Campeche	No	No	Si
3	Chiapas	No	No	No
4	Coahuila	Sí	No	No

	Estado	Inscripción del certificado en R.P.P	Información crediticia	Limitantes al deudor alimentario
5	Colima	No	No	No
6	Chihuahua	No	No	Si
7	Estado de México	Si	No	No
8	Guanajuato	Si	No	No
9	Hidalgo	No	No	No
10	Jalisco	Si	No	No
11	Morelos	No	No	No
12	Nayarit	No	No	No
13	Oaxaca	No	No	No
14	Quintana Roo	Si	No	No
15	San Luis Potosí	No	No	Si
16	Sinaloa	Si	Si	Si
17	Sonora	No	No	No
18	Tamaulipas	No	Si	No
19	Yucatán	No	No	Si
20	Zacatecas	Si	No	No

Nota: Esta tabla muestra los Estados de la Federación que cuentan con algún registro de obligados alimentarios, y los efectos que, al emitirse el certificado de deudor alimentario por la autoridad competente, se deba inscribir en el Registro Público de la Propiedad, para el caso que tenga bienes, solicitar información crediticia del deudor alimentario, así como, el que la inscripción en el registro ocasiona ciertas limitantes al deudor alimentario moroso

A continuación, se muestran las *limitaciones* a las que los *deudores alimentarios* pueden quedar sujetos, conforme a las *legislaturas locales* de Campeche, Chihuahua, San Luis Potosí, Sinaloa y Yucatán.

En Campeche y San Luis Potosí, las limitantes son las mismas:

- Constituir prueba en los delitos que atentan contra el cumplimiento de la obligación alimentaria; y
- Garantizar la preferencia en el pago de deudas alimentarias.

Chihuahua:

- Desempeñar cargos en la función pública estatal o municipal.

- Obtener licencias y permisos de conducir.
- Participar como candidatas o candidatos a cargos concejiles y de elección popular en el estado de Chihuahua.
- Participar como aspirantes a cargos de titulares de juzgados, magistraturas y consejerías del Poder Judicial del estado de Chihuahua.
- Participar y/o fungir como persona proveedora de los tres órdenes de gobierno en el estado de Chihuahua y sus municipios.
- En las solicitudes de matrimonio, la o el oficial del Registro Civil hará del conocimiento si alguna de las personas contrayentes se encuentra inscrita en el Registro Estatal de Personas Deudoras Alimentarias (REPDAM), mencionando la situación que guardan respecto de las obligaciones que tiene.

Sinaloa:

- Impedir que durante el tiempo que una persona aparezca en el registro como deudor alimentario moroso, pueda ser aspirante a acceder a una precandidatura o candidatura para ocupar un cargo de elección popular del orden local, salvo que exhiba documentación con la que se acredite judicialmente el cumplimiento de las obligaciones en mora.

Yucatán:

- El deudor alimentario moroso no podrá tramitar o renovar la licencia de conducir ni acceder a beneficios económicos otorgados por el titular del Poder Ejecutivo del estado de Yucatán por decreto, mientras siga inscrito como deudor en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos de Yucatán.

Tabla 3

Estados de la República que carecen de Registro de deudores alimentarios

	Estado	Registro
1	Aguascalientes	No
2	Baja California	No
3	Baja California Sur	No
4	Durango	No
5	Guerrero	No
6	Michoacán	No

	Estado	Registro
7	Nuevo León	No
8	Puebla	No
9	Querétaro	No
10	Tabasco	No
11	Tlaxcala	No
12	Veracruz	No

(Basado en Juárez Pérez et al., 2022, p.11).

En la comunidad internacional, el derecho alimentario de los menores es una realidad en la que los estados se ocupan de garantizar una vida plena para quienes tienen derecho a disfrutar de este beneficio. A continuación, se expone cómo se maneja la obligación alimentaria por parte de los responsables en otros países, basándose en el texto de Juárez Pérez et al. (2022, p. 7, en Domínguez Martínez y Sánchez Barroso, 2009, p. 7).

- ✓ *Canadá* en 1996, restringió la renovación de las licencias de conducir que se otorgan en la ciudad de Ontario, a las personas morosas del pago del deber alimentario.
- ✓ En *Estados Unidos*, se restringe el acceso a los deudores para la realización de los siguientes trámites:
 - Licencia de conducir,
 - Acceso a la jubilación,
 - Reembolso de impuestos para cubrir la deuda con los menores.
- ✓ En el caso de *Francia* (desde 1985), se dispuso que:
 - El Estado, a título de adelanto, paga la deuda de la pensión alimenticia pero después se cobrará al deudor.
 - Al deudor alimentario se le retira la licencia de conducir
 - Necesita presentar una certificación de que no adeuda pensión alimenticia para que se le expida el pasaporte.
- ✓ En *España*, para el caso de deudores alimentarios se establece:
 - Retención del salario (a excepción del mínimo vital que señale el tribunal);
 - Retención de devoluciones de impuestos;
 - Embargo de cuentas bancarias;
 - Detracción de prestaciones de la Seguridad Social;

- Embargo de bienes y venta pública de los mismos;
- Prisión en determinados casos.
- Se crea un Fondo de Garantía del Pago de Alimentos que asegura a los acreedores alimentarios una asignación económica en el caso de que el deudor no pague.

Por otro lado, Azagra Malo sostiene que la existencia de fondos de pago de alimentos o ayudas públicas equivalentes se ha evidenciado desde hace décadas en las sociedades que conforman estados de bienestar social, tales como Dinamarca (desde 1888), Suecia (desde 1937), Austria (1976) y Alemania (1979). Este argumento sugiere que la existencia de este tipo de fondos representa una manifestación del deber de intervención subsidiaria propio del Estado (2008, pp. 5-6).

Asimismo, algunos países latinoamericanos también se han ocupado de legislar y crear instituciones que hagan efectivo el derecho alimentario. Los datos fueron tomados del Sistema de Información Legislativa de la Cámara de Diputados (asun_4160664_20210324_1616609154.pdf, p. 2).

En Argentina, se implementó la Ley 13.074 en el año 2003, que creó un Registro de Deudores. Este registro no solo pretendía poner a disposición de la ciudadanía los nombres de las personas que no cumplían con el pago de la cuota alimentaria establecida en la legislación, sino que también proponía que dichas personas estuvieran impedidas para realizar operaciones bancarias, así como para obtener o adquirir créditos, tarjetas de crédito, autorizaciones para la apertura de establecimientos comerciales, concesiones y permisos, entre otros.

En el año 2007, Perú estableció su propio Registro a consecuencia de resoluciones de deudores alimentarios morosos que aseguran la alimentación de la familia. La responsabilidad judicial permite que se publique la fotografía del deudor en la página web del Poder Judicial. En 2017, se implementaron reformas que vinculan las sentencias de los deudores con la emisión de documentos de identidad nacional, e incluso condicionan la salida del país.

Para el año 2006, el Parlamento de Uruguay impulsó la Ley número 17.957, mediante la cual se estableció el Registro de Deudores Alimentarios. Esta ley establecía diversas consecuencias para aquellos individuos que no cumplían con el pago de la pensión alimenticia correspondiente.

Los bancos y las tarjetas de crédito, previo a la autorización para abrir una cuenta, sacar un préstamo o emitir una nueva tarjeta de crédito, deben verificar si la persona está inscrita en el Registro de Deudores Alimentarios; en tal caso, pueden negarse a conceder el préstamo, abrir una cuenta bancaria o emitir una nueva tarjeta. Una de las consecuencias que pueden surgir es que los entes estatales se encuentren en común con los entes autónomos, los servicios descentralizados y las personas.

Por último, en Colombia se ha creado un Registro de Deudores Alimentarios Morosos, que incluye sanciones y previsiones en materia de acceso a productos financieros. En lo civil y penal, se destaca la adición que establece que, para desempeñarse en un cargo específico, se requiere una condición adicional. Cuando se trate de un individuo o un contrato gubernamental a cargo del Estado, no será posible inscribirse en el Registro.

Registro Nacional de Obligaciones Alimentarias

El 08 de mayo de 2023, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes en materia de pensiones alimenticias, creando el Registro Nacional de Obligaciones Alimentarias (Registro Nacional), que entró en

vigor el día siguiente a su publicación en el DOF, conforme al primer transitorio del decreto.

La autoridad encargada de llevar a cabo el Registro Nacional es el Sistema Nacional de Desarrollo Integral de la Familia (DIF), el cual cuenta con un plazo de 300 días para su implementación, término que se cumplirá el 2 de marzo de 2024. Al DIF se le impuso un plazo de 90 días naturales para emitir la normativa que establezca el formato, tiempo, modo y lugar para que las autoridades locales obligadas cumplan con sus obligaciones. El ordenamiento al que se hace referencia son los lineamientos a los que están sujetas las mencionadas autoridades, publicados en el DOF el 3 de agosto de 2023.

Los congresos locales y los tribunales superiores de justicia de las entidades federativas, incluida la Ciudad de México, contarán con un plazo no mayor a 120 días hábiles a partir del inicio de la creación del Registro Nacional de Obligaciones Alimentarias (marzo de 2024) para armonizar el marco normativo correspondiente con los lineamientos establecidos por el Sistema Nacional DIF.

Conforme al artículo 135 Bis, primer párrafo, de la LGNNA, el objeto del Registro Nacional es concentrar la información de deudores y acreedores de obligaciones alimentarias, a fin de dar efectiva protección y restitución de los derechos de niñas, niños y adolescentes.

La *operación del Registro Nacional* queda sujeta a las siguientes reglas:

- ✓ Los tribunales Superiores de las entidades federativas y de la Ciudad de México suministrarán, intercambiarán, sistematizarán, consultarán, analizarán y actualizarán, la información que se genere sobre el incumplimiento de las obligaciones alimentarias en el ámbito de sus competencias utilizando los sistemas e instrumentos tecnológicos del Sistema Nacional DIF, para que con ella integre al Registro Nacional de Obligaciones.
- ✓ Las procuradurías de protección de las entidades federativas y de la Ciudad de México, tendrán acceso total a las bases de datos del Registro Nacional de Obligaciones.
- ✓ Los datos recabados en este registro podrán ser utilizados para los fines estadísticos o de análisis que se consideren necesarios.
- ✓ La actualización del registro deberá realizarse de forma mensual.
- ✓ La calidad de deudor moroso se difundirá en el Registro Nacional de Obligaciones Alimentarias, el cual, será público con base en lo dispuesto en la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Las personas que serán inscritas en el Registro Nacional son aquellas que han incumplido con sus obligaciones alimentarias. Por ello, los tribunales superiores de las entidades federativas y de la Ciudad de México suministrarán, intercambiarán, sistematizarán, consultarán, analizarán y actualizarán la información que se genere, utilizando los sistemas e instrumentos tecnológicos del Sistema Nacional DIF, para integrarla en el Registro Nacional.

La inscripción al Registro deberá especificar cuando menos:

- I. Nombre o nombres, apellidos, Clave Única de Registro de Población y clave y homoclave del Registro Federal de Contribuyentes del deudor alimentario;
- II. Órgano jurisdiccional que ordenó la inscripción, cuantía del cumplimiento de la obligación alimentaria y plazo de pago de los alimentos definitivos, y
- III. Datos del expediente o causa jurisdiccional de la cual deriva la inscripción.
- IV. La calidad de deudor moroso se difundirá en el Registro, el cual, será público.

El Registro Nacional emitirá *certificados de no inscripción*, a petición de la parte interesada.

Para ello, se dispondrá de un sitio web en el cual se genere automáticamente el certificado de forma gratuita, mismo que contendrá como mínimo la siguiente información:

- i. Nombre o nombres, apellidos y Clave Única de Registro de Población del deudor alimentario;
- ii. Órgano jurisdiccional que ordenó el registro, cuantía de la pensión y estado de cumplimiento.

Los *efectos de estar inscrito en el Registro Nacional* pueden dificultar la realización de un trámite, por lo que será necesario presentar el certificado de no inscripción como deudor alimentario, entre los que se encuentran:

- I. Obtención de licencias y permisos para conducir;
- II. Obtención de pasaporte o documento de identidad y viaje;
- III. Los que se realicen ante notario público relativos a la compraventa de bienes inmuebles y la constitución o transmisión de derechos reales, y
- IV. En las solicitudes de matrimonio, el juez del Registro Civil hará del conocimiento si alguno de los contrayentes se encuentra inscrito en el Registro, mencionando la situación

que guardan respecto de las obligaciones que tiene.

De acuerdo con el artículo 135 Sexties, fracciones III y IV, de la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, se establece la prohibición de aspirar a cargos concejiles y de elección popular, así como de participar como candidato a cargos de jueces o magistrados en los ámbitos local o federal, si la persona es deudor alimentario. Conforme a la ley, el 30 de mayo de 2023 se publicó en el DOF la adición de la fracción VII al artículo 38 constitucional, que prohíbe aspirar a un cargo de elección popular en caso de ser deudor alimentario.

Asimismo, el artículo 135 Septies de la misma ley prevé medidas de restricción migratoria para impedir que las personas inscritas en el registro de deudores alimentarios morosos puedan abandonar el país, especialmente cuando existan pruebas que indiquen que su salida podría ser un medio de evasión del pago de la deuda alimentaria, cuyo objetivo principal es garantizar el derecho fundamental de niñas, niños y adolescentes a recibir alimentos.

Es importante cuestionarse si los artículos mencionados podrían ser inconstitucionales, dado que la prohibición de ocupar cargos públicos de elección popular podría afectar el principio de

igualdad, y el impedimento de abandonar el país podría vulnerar el derecho fundamental al libre tránsito. En este sentido, se han promovido diversas acciones de inconstitucionalidad contra legislaciones locales que prohíben ocupar cargos de representación popular a los deudores alimentarios morosos, así como contra el artículo 48, fracción VI, de la Ley de Migración, que establece la restricción de salida del país a “las personas que, en su carácter de deudoras alimentarias, dejen de cumplir con las obligaciones que impone la legislación civil en materia de alimentos” (Ley de Migración, artículo 48, fracción VI).

En función de lo anterior, se presentan los criterios más relevantes que ha dictado la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) sobre estos asuntos.

Como primera parte, se destaca el criterio derivado de la sentencia de la acción de inconstitucionalidad del artículo 20, fracción V, de la Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Hidalgo, que prohíbe aspirar a un cargo de representación popular si se es deudor alimentario.

La cuestión alimenticia excede la legislación civil proyectándose como un derecho humano encaminado a lograr un nivel de vida digno para la persona y fundado en el principio de igualdad y solidaridad familiar, los

alimentos son materia de orden público e interés social.

Asegurar el pago de alimentos es una finalidad constitucionalmente legítima, entonces, por mayoría de razón, es igualmente importante combatir el incumplimiento prolongado en el tiempo por parte de la persona deudora alimentaria, pues debe tenerse presente que está de por medio el carácter de inmediatez en la necesidad de recibir alimentos. Así pues, la finalidad del legislador es desincentivar la situación de adeudo de la obligación alimentaria para quien pretenda acceder a un cargo público, lo cual es constitucionalmente válido, ya que la conducta que se busca desincentivar representa una situación jurídica y materialmente indeseable para la persona acreedora, en virtud de que se encuentra de por medio su subsistencia, su desarrollo personal y su capacidad de gozar de una vida digna y de calidad. Los alimentos, como garantía de un nivel de vida adecuado, son un derecho para los menores de edad, una responsabilidad prioritaria y obligación para sus progenitores y un deber a garantizar

su cumplimiento por parte del Estado.
(SCJN 2023)

El criterio que se anexa a continuación deriva de la sentencia del amparo en revisión 60/2020, relacionado con el artículo 48 Fracción, VI de la Ley de Migración, que prohíbe la salida del país a deudores alimentarios.

En cuanto al análisis de proporcionalidad en sentido estricto, del artículo 48 fracción VI de la Ley de Migración, esta Primera Sala considera que la medida satisface las exigencias de proporcionalidad, ya que no representa una prohibición absoluta para salir del país en caso de ser una persona constreñida al pago de alimentos, sino que se trata de una restricción migratoria que únicamente tiene cabida cuando exista un incumplimiento del pago de la pensión alimenticia prolongado en el tiempo, declarado por la autoridad judicial correspondiente y solicitado por dicha autoridad. Además, la restricción prevista cuenta con las garantías suficientes para la persona afectada, ya que es temporal y su vigencia depende del propio actuar del deudor alimentario moroso, en

tanto cese en el incumplimiento de su obligación. Por tanto, se concluye que es mayor el beneficio de proteger y garantizar el derecho de alimentos, que el perjuicio en la esfera de derechos del deudor alimentario moroso consistente en no poder salir del país hasta en tanto cubra su deuda alimentaria, por lo que la medida legislativa cumple con el requisito de proporcionalidad en sentido estricto. (Sentencia amparo en revisión 60/2020).

Es claro que, para el máximo tribunal del país, las disposiciones normativas que establecen limitaciones a los deudores alimentarios no son, ni pueden considerarse, inconstitucionales. Esto se debe a que, por encima de los intereses particulares, prevalecen los derechos de las niñas, niños y adolescentes a disfrutar del derecho humano primordial a los alimentos. Este derecho no solo garantiza su supervivencia, sino también su desarrollo, dignidad y calidad de vida.

El registro de obligaciones alimentarias ¿certeza de cumplimiento o esperanza?

A partir de marzo de 2024, las autoridades locales de todo el país deberán comenzar a enviar al Registro Nacional la información relacionada con los deudores alimentarios, con el fin de nutrir la base de datos y cumplir con el objetivo establecido

en el artículo 135 Bis de la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes. Asimismo, los congresos locales y los tribunales superiores de justicia de las entidades federativas y de la Ciudad de México dispondrán de un plazo no superior a 120 días hábiles, a partir del 2 de marzo de 2024, para armonizar el marco normativo correspondiente, conforme a los lineamientos establecidos por el Sistema Nacional DIF.

Los acreedores alimentarios tendrán acceso a una base de datos pública, donde podrán consultar si su deudor alimentario incumplido está registrado. No obstante, solo las personas involucradas podrán acceder a esta información, ya que se requieren datos sensibles para hacer cualquier consulta, los cuales solo las personas interesadas poseen.

En relación con los registros de deudores alimentarios en las entidades federativas, se ha constatado que, en ocho estados, la consecuencia de ser deudor alimentario incluye su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, con el fin de garantizar que, si posee bienes, estos sirvan como garantía para el cumplimiento de su obligación alimentaria. Sin embargo, en el Registro Nacional de Obligaciones Alimentarias se omitió la disposición de inscribir a los deudores alimentarios con bienes en los Registros Públicos de la Propiedad locales. Esto significa que, en las 24 entidades federativas que no cuentan con tal

medida, no será posible garantizar a los acreedores alimentarios una forma efectiva y justa de asegurar el cumplimiento de la deuda alimentaria cuando existan bienes.

Respecto a este escenario, las medidas restrictivas impuestas a los deudores alimentarios mediante la reforma de la LGNNA, relacionadas con la ejecución de trámites, son un esfuerzo positivo. Sin embargo, no serán efectivas si el deudor no necesita tramitar una licencia de conducir, un pasaporte o realizar una compraventa que requiera la intervención de un notario. Ante esto, surge la siguiente interrogante: ¿Qué sucederá si el deudor alimentario sigue incumpliendo su obligación? ¿De qué manera se garantiza el pago de la deuda alimentaria? ¿Es suficiente la inscripción en el Registro Nacional para asegurar el cumplimiento de esta deuda? Estas preguntas no se resuelven con la reforma a la LGNNA.

En este contexto, debió priorizarse la inscripción de los deudores alimentarios en el Registro Nacional y también en el Registro Público de la Propiedad en caso de poseer bienes, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de la obligación alimentaria hacia niñas, niños y adolescentes.

Es crucial considerar la eficacia de la inscripción en el Registro Público de la Propiedad. Si el deudor no posee bienes, no sería posible resolver el

incumplimiento de los alimentos. Por lo tanto, la reforma debió contemplar garantías adicionales para asegurar el cumplimiento de la obligación alimentaria, ya que el interés superior de la niñez no debe ser una esperanza, sino una realidad prioritaria en todas las situaciones que involucran a la infancia.

Finalmente, la creación del Registro Nacional de Obligaciones Alimentarias es un paso importante en el difícil camino que muchas mujeres deben recorrer para lograr que el deudor alimentario cumpla con su responsabilidad. Para que el principio del interés superior de la niñez sea una realidad, aún queda mucho por hacer. Sin embargo, la creación del Registro Nacional es un hito importante, sobre todo para los más vulnerables, brindando esperanza para dejar de sufrir la falta de alimentos debido al incumplimiento del progenitor, que en muchos casos es irresponsable.

CONCLUSIONES

La pensión alimenticia es un derecho humano que debe ser privilegiado y antepuesto a cualquier interés particular, ya que su propósito es garantizar el desarrollo integral de la niñez y adolescencia.

Es responsabilidad del Estado asegurar que el derecho humano a los alimentos sea cumplido sin dilaciones ni excusas por parte de quienes están obligados a proporcionarlos.

La creación del Registro Nacional de Obligados Alimentarios será una herramienta clave para tener control sobre los deudores alimentarios en el país, con el objetivo de hacerlos cumplir con su deber jurídico.

El efectivo funcionamiento del Registro Nacional requerirá la colaboración de todas las entidades del país para alcanzar los objetivos establecidos en el decreto de su creación.

Es fundamental que todas las entidades federativas armonicen sus normas jurídicas con el decreto de creación del Registro Nacional y los lineamientos de operación, de manera que exista homogeneidad en todo el país en cuanto al derecho humano de alimentos.

Las limitaciones o restricciones a las que quedarán sujetos los deudores alimentarios serán una medida de presión para que cumplan con sus obligaciones hacia las personas con las que tienen un lazo parental.

Es crucial que, a futuro, se actualice la operación del Registro Nacional, de modo que los deudores alimentarios que poseen bienes inmuebles sean inscritos en el Registro Público de la Propiedad. En caso de carecer de bienes inmuebles, se deberán otorgar garantías suficientes para asegurar que la pensión alimenticia quede debidamente protegida.

REFERENCIAS

Ayala Escorza, M. C. (2017). Personas y familia, doctrina y jurisprudencia, derecho civil IV. Editorial Flores.

Azagra Malo, A. (2008, 24 de octubre). The Spanish Child Support Guarantee Fund. InDret, 4, 5-6. <https://ssrn.com/abstract=1371436>

Código Civil del estado de Aguascalientes.

Código Civil para el estado libre y soberano de Baja California.

Código Civil para el estado libre y soberano de Baja California Sur.

Código Civil del estado de Campeche.

Código Civil para el estado de Chiapas.

Código Civil para la Ciudad de México.

Código Civil para el estado de Coahuila de Zaragoza.

Código Civil para el estado de Colima.

Código Civil del estado de Durango.

Código Civil del Estado de México.

Código Civil para el estado de Guanajuato.

Código Civil del estado libre y soberano de Guerrero.

Código Civil para el estado de Hidalgo.

Código Civil para el estado libre y soberano de Jalisco.

Código Civil para el estado de Michoacán de Ocampo.

Código Civil para el estado libre y soberano de Morelos.

Código Civil para el estado de Nayarit.

Código Civil para el estado de Nuevo León.

Código Civil para el estado de Oaxaca.

Código Civil para el estado libre y soberano de Puebla.

Código Civil del estado de Querétaro.

Código Civil para el estado de Quintana Roo.

Código Civil para el estado de San Luis Potosí.

Código Civil para el estado de Sinaloa.

Código Civil para el estado de Sonora.

Código Civil para el estado de Tabasco.

Código Civil para el estado de Tamaulipas.

Código Civil para el estado libre y soberano de
Tlaxcala.

Código Civil para el estado de Veracruz de Ignacio
de la Llave.

Código Civil del estado de Zacatecas.

DECRETO por el que se reforman y adicionan
diversas disposiciones de la Ley
General de los Derechos de Niñas,
Niños y Adolescentes, en materia de
pensiones alimenticias. (2023, 8 de
mayo). Diario Oficial de la Federación.
[https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.ph
p?codigo=5687925&fecha=08/05/2023
#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5687925&fecha=08/05/2023#gsc.tab=0)

DECRETO por el que se reforman y adicionan los
artículos 38 y 102 de la Constitución
Política de los Estados Unidos

Mexicanos, en materia de suspensión de
derechos para ocupar cargo, empleo o
comisión del servicio público. (2023, 29
de mayo).
[https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.ph
p?codigo=5690265&fecha=29/05/2023
#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5690265&fecha=29/05/2023#gsc.tab=0)

Extracto del acuerdo por el que se expiden los
Lineamientos para regular el Registro
Nacional de Obligaciones Alimentarias.
(2023, 3 de agosto).
[https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.ph
p?codigo=5697459&fecha=03/08/2023
#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5697459&fecha=03/08/2023#gsc.tab=0)

INEGI. (2017). Encuesta Nacional de los Hogares.
[https://www.inegi.org.mx/programas/en
h/2017/](https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2017/)

INEGI. (2022a). Estadística de Divorcios.
[https://www.inegi.org.mx/contenidos/sa
ladeprensa/boletines/2023/EstDiv/Divor
cios2022.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/EstDiv/Divorcios2022.pdf)

INEGI. (2022b). Encuesta Nacional para el Sistema
de Cuidados (ENASIC).
[https://www.inegi.org.mx/programas/en
asic/2022/](https://www.inegi.org.mx/programas/enasic/2022/)

- INEGI. (2024). Estadísticas a propósito del 14 de febrero.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_14F.pdf
- Juárez Pérez, M., Vázquez Arreola, J., & Quintero Moreno, K. (2022). Opinión técnica sobre deudores alimentarios morosos. Centro de Estudios Legislativos para la Igualdad de Género, Congreso de la Ciudad de México.
<https://genero.congresocdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2022/10/OT-Deudores-alimentarios-morosos-oct-06-2022.pdf>
- Kudisch Castelló, A. M. (2023, 20 de julio). Para que la lista de deudores alimentarios ya no se escriba sobre hielo. El Universal.
<https://www.eluniversal.com.mx/nacion/para-que-la-lista-de-deudores-alimentarios-ya-no-se-escriba-sobre-hielo/>
- Leyva Hernández, D. E., & Sandoval Guevara, E. L. (2022). La garantía alimentaria en visión de derechos humanos en México. *Biolex. Revista Jurídica del Departamento de Derecho*, 14(25), 1-24.
<https://doi.org/10.36796/biolex.v14i25.240>
- Montoya Pérez, M. C. (2009). El registro de deudores alimentarios morosos. En J. A. Domínguez Martínez & J. A. Sánchez Barroso (Coords.), *80 años de vigencia del Código Civil del Distrito Federal* (pp. 121-133).
<https://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/12720>
- Murillo, E. (2021, 28 de noviembre). Avala SCJN prohibición de salir del país a quien deba pensión alimenticia. *La Jornada*.
<https://www.jornada.com.mx/notas/2021/11/28/sociedad/avala-scn-prohibicion-de-salir-del-pais-a-quien-deba-pension-alimenticia/>
- Oliva Gómez, E. (2019). El registro de deudores alimentarios morosos: Sus efectos y eficacia en el sistema jurídico mexicano. *Dike. Revista de Investigación en Derecho y Criminología*.
<http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/dike/article/view/805/1787>

LOS TEMAS Y PERSONAJES DE LAS MAÑANERAS DE AMLO: ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO DE COMUNICACIÓN POLÍTICA PARA FIJAR LA AGENDA POLÍTICA DE LA 4T

ARTÍCULO



Autoría: Mario Ortiz Murillo

Adscripción: Ciencias de la Comunicación

Fecha de recepción: 04 agosto 2024

Fecha de aceptación: 28 agosto 2024

Fecha de publicación: 01 octubre 2024

RESUMEN

El artículo analiza el contenido de las conferencias presidenciales de Andrés Manuel López Obrador (AMLO) mediante enfoques cualitativos y cuantitativos. Desde su etapa como jefe de gobierno (2000-2006), AMLO implementó una estrategia innovadora para influir en la agenda política al realizar comunicados diarios que desafiaban la hegemonía informativa del gobierno federal. Las "mañaneras" surgieron como un formato más fresco

y directo que las tradicionales conferencias presidenciales, captando la atención mediática y posicionando al jefe de gobierno como una figura de presencia nacional. En diciembre de 2018, AMLO fue electo presidente de la República y retomó las conferencias matutinas, esta vez respaldado por su propio partido, Morena. El contexto político y social había cambiado, y su gobierno se autoproclamó como la Cuarta Transformación (4T). A través del análisis cualitativo del discurso y el análisis cuantitativo de contenido, este artículo busca entender la eficiencia del mensaje político presidencial, reconociendo que la relación entre el gobierno, los medios y la opinión pública presenta contradicciones en el discurso de las mañaneras. Aunque el estudio se limita a un breve período en marzo de 2023, sugiere la necesidad de un análisis más amplio para identificar las tendencias de la maquinaria propagandista diseñada para perpetuar el modelo político de la 4T.

ABSTRACT

This article analyzes the content of the morning press conferences held by Andrés Manuel López Obrador (AMLO) using both qualitative and quantitative approaches. Since his time as head of government (2000-2006), AMLO implemented an innovative strategy to influence the political agenda by conducting daily briefings that challenged the information hegemony of the federal government. The "mañaneras" emerged as a fresher and more direct format compared to traditional presidential conferences, capturing media attention and positioning the head of government as a nationally recognized figure. In December 2018, AMLO was elected president of Mexico and resumed the morning conferences, this time supported by his own party, Morena. The political and social context had changed, and his government proclaimed itself as the Fourth Transformation (4T). Through qualitative discourse analysis and quantitative content analysis, the article seeks to understand the efficiency of the presidential political message, recognizing that the relationship between the government, the media, and public opinion presents contradictions in the discourse of the mañaneras. Although the study is limited to a brief period in March 2023, it suggests the need for a broader analysis to identify the trends of the propaganda machinery designed to perpetuate the political model of the 4T.

Palabras clave: comunicación política, mañanera, AMLO, presidencia, propaganda.

Key Words: Political communication, morning press conference, AMLO, presidency, propaganda.

INTRODUCCIÓN

Desde la etapa como jefe de gobierno, Andrés Manuel López Obrador (AMLO) implementó, entre 2000 y 2006, una novedosa estrategia cuyo propósito era influir en la agenda política al presentar comunicados que se institucionalizaron de forma diaria, logrando adelantarse a los pronunciamientos del gobierno federal encabezado por Vicente Fox. Esta forma de comunicación, a través de la convocatoria del gobierno local a la prensa en los albores del día, aproximadamente a las seis treinta de la mañana, en una era dominada por los noticieros radiofónicos que captaban a grandes audiencias en el horario de traslado al trabajo y a las escuelas, permitió al jefe de gobierno del entonces Distrito Federal innovar y captar la atención mediática de los anuncios del gobierno de la capital.

Es importante destacar que la operación de los medios de comunicación en aquellos años de arranque del milenio era muy diferente a la actual. Predominaban los espacios de radio y televisión, conocidos hoy como medios tradicionales. La prensa impresa alcanzaba tirajes importantes y los

rotativos eran un referente fundamental en la construcción y orientación de la opinión pública. Era una sociedad que apenas comenzaba a reconocer la democracia y que veía con escepticismo los primeros triunfos de los proyectos no priístas. Los signos de autoritarismo y falta de transparencia todavía eran evidentes. En este contexto surgieron las mañaneras de AMLO, que representaron un producto fresco, directo y menos solemne que las tradicionales conferencias esporádicas de la Presidencia en Los Pinos. Por primera vez, un poder inferior al presidencial desafiaba la hegemonía de colocar los primeros titulares en los medios electrónicos locales y nacionales.

Los mexicanos de la capital, gracias a la concentración de medios nacionales, pudieron enterarse de los asuntos de la política local y catapultar al jefe de gobierno del Distrito Federal como un personaje de presencia nacional y un aspirante natural a la presidencia de la República. Doce años después, en diciembre de 2018, AMLO arrasó en los sufragios federales y se convirtió en presidente de la República. Con los exitosos resultados alcanzados entre 2000 y 2006, se recuperaron las conferencias matutinas.

Evidentemente, el contexto político, social y el comportamiento de los medios se transformaron radicalmente. En esta ocasión, AMLO ya no llegó

avalado por el respaldo del Partido de la Revolución Democrática (PRD); ahora fue un joven partido creado por él, Morena (Movimiento de Regeneración Nacional). Con una mayoría que lo respaldó en ambas cámaras y una oposición disminuida, el ascenso de este político, que había fracasado en dos campañas anteriores, legitimó un gobierno basado en un concepto de comunicación propagandista autoproclamado por el naciente régimen como la Cuarta Transformación (4T).

El desprestigio de los históricos partidos PRI, PAN y PRD favoreció un gobierno que se basó, en gran medida, en la alta popularidad del liderazgo carismático de Andrés Manuel López Obrador. Ahora, los medios de comunicación tradicionales, la radio y la televisión, perdieron poder frente al ascenso de las redes sociales, en un entorno de democratización de espacios que permitió, mediante una poderosa maquinaria ideológica, construir un modelo de comunicación dirigido más que a la sociedad en general, a nichos de mercado contruidos en la histórica frase: “por el bien de todos, primero los pobres”. Los sectores populares fueron el objeto al que se dirigió este nuevo modelo de comunicación política.

Las nuevas mañaneras de AMLO se posicionaron en todos los medios oficiales de televisión y radio. Se generaron conferencias desde Palacio Nacional con aproximadamente dos horas de duración,

presentadas a lo largo de todo el sexenio de lunes a viernes; iniciaban alrededor de las 7 de la mañana y se transmitían en vivo por las señales de Canal 11, Sistema Público de Radiodifusión, Canal 22, entre otros medios, además de la cobertura diferida de la prensa nacional a través de distintas plataformas digitales. A diferencia de la primera incursión gubernamental, en esta ocasión el respaldo de los

aparatos de comunicación del Estado y la importancia de que el mismo presidente fuera el vocero del poder ejecutivo federal provocaron un impacto fundamental, convirtiéndose en el espacio esencial de comunicación del gobierno mexicano, de la Cuarta Transformación y de la ideología del régimen.

DESARROLLO

Marco Teórico

A efecto de delimitar los elementos teórico-conceptuales que guían este trabajo de investigación, se reconocerá la importancia de la comunicación política y el diseño de estrategias políticas en la arena pública.

La comunicación política, de acuerdo con Dominique Wolton (1995, p. 18), es “el espacio en el que se intercambian los discursos contradictorios de los tres actores que tienen legitimidad para expresarse públicamente sobre política: los políticos, los periodistas y la opinión pública a través de los sondeos”. Esta triada que conforma el espacio público expresa las contradicciones de los discursos en distintos niveles. Si bien el discurso de la cosa pública, en primera instancia, emana de actores como el gobierno y los partidos políticos, son la prensa y la opinión pública quienes, al final de cuentas, legitiman la vigencia y validez del discurso.

Al colocar al gobierno y los partidos como instancias detonadoras del discurso, se asumen signos de insoslayable comunicación oficial, la cual puede ser vista como autoritaria. En palabras de Meyenberg y Aguilar (2015, p. 18), “la comunicación política es entonces condición del funcionamiento de un espacio público más extenso, un espacio que permite la interacción entre la política, la información y la comunicación, pero también de espacios más acotados como la comunicación de los gobiernos y la de los partidos políticos en campañas electorales”.

Si bien la comunicación política transita en la esfera pública, requiere de estrategias para fidelizar el mensaje y alcanzar los objetivos específicos del grupo político en el poder o del que busca el poder. En esos términos, se define la estrategia como “lineamientos de acción planeados para llegar a la meta, las cuales se desarrollan

sobre la base de los datos demográficos, la historia de la votación, los recursos económicos y la investigación realizada” (Fernández, Hernández y Ocampo, p. 27).

Desde esta perspectiva, y a partir de un plan estratégico, las mañaneras se readecuaron a los fines propagandísticos y de posicionamiento del gobierno de la República. De ahí que, con la televisión y el refuerzo de las redes sociales, el presidente diseñó una estrategia de comunicación cuyo eje es “impresionar efectivamente las opiniones de los espectadores respecto al comportamiento del presidente... también puede impresionar los juicios de los televidentes con relación a su carácter” (Iyengar y Kinder, 1993, p. 121).

La innovación en el uso de la mañanera buscó romper el monopolio de los medios oficiales, especialmente lo que el mandatario Andrés Manuel López Obrador llamó “la prensa golpista”, y generar desde la comunicación gubernamental espacios que combinen las demandas de información popular con la ideología del régimen. Esta postura responde a la experiencia previa del comportamiento de la industria informativa contra los candidatos de la izquierda mexicana desde 1988, cuando el cerco informativo de los medios alineados al régimen priísta restó espacios informativos a la otrora oposición. En aquel entonces (en las décadas de los ochenta y noventa y al comienzo del año 2000), los medios de información centraron la cobertura en las debilidades y ataques al candidato López Obrador, provocando una percepción negativa de sus candidaturas.

Luego de las reformas políticas impulsadas en tiempos recientes, el trato y acceso de forma más democrática facilitó, además del ascenso de las redes sociales, un proyecto político distinto al que predominó por más de setenta años en México. Para el año 2006, el Parlamento de Uruguay impulsó la Ley número 17.957, mediante la cual se estableció el Registro de Deudores Alimentarios. Esta ley establecía diversas consecuencias para aquellos individuos que no cumplieran con el pago de la pensión alimenticia correspondiente.

Metodología

En este trabajo, se orienta el objeto de estudio hacia dos espacios acotados: el gobierno y los partidos en campaña. En ese sentido, es pertinente problematizar y plantear la pregunta de investigación: ¿Cómo se articula el discurso político en el mensaje presidencial de la mañanera? ¿En qué medida el diseño y formulación del discurso presidencial en esta estructura de comunicación oficial constituyen, en realidad, una estrategia de comunicación política con fines electorales?

Así, se presenta la hipótesis del trabajo: el propósito fundamental del discurso político de Andrés Manuel López Obrador (AAMLO) emitido en las conferencias mañaneras responde principalmente a un fin proselitista electoral, buscando consolidar el posicionamiento de la Cuarta Transformación (4T) en el mercado electoral.

Se realizó una cobertura sistemática del periodo del 21 al 29 de marzo de 2023, registrando en cédulas diarias las palabras y temáticas abordadas en las conferencias matutinas presidenciales. Este acercamiento, realizado a través de la técnica del análisis de contenido, revisó las mañaneras del presidente Andrés Manuel López Obrador en las fechas mencionadas, reconociendo inferencias como las palabras más recurrentes, los personajes que más ataca y aquellos que más favorece.

Desde la estructura del enunciado, se identificaron las frases más características que reafirman su identificación en la opinión pública. Además, se catalogaron los adjetivos positivos y negativos utilizados en sus anuncios. Desde una visión cualitativa, se analizó la retórica empleada por el mandatario para evadir los temas controversiales que enfrenta el gobierno. Para ello, se utilizaron las versiones estenográficas de las mañaneras, en las que se registró de forma literal la comunicación oral del presidente durante el periodo señalado.

Para clasificar los datos analizados, se elaboraron tablas que organizaron la información correspondiente. La finalidad de este estudio fue identificar las principales tendencias en el uso del lenguaje que emplea el presidente en cada una de las mañaneras durante una semana. El propósito es conocer la intencionalidad de su discurso (qué dice), pero también cómo lo dice. El presidente Andrés Manuel López Obrador domina el arte de la retórica y, a partir de su discurso diario, aprovecha su oratoria para fijar la agenda política del gobierno.

Por último, se llevó a cabo un levantamiento cuantitativo de las palabras emitidas por el presidente cada día. Se identificaron vocablos específicos, como adjetivos y nombres de personajes que están a favor o en contra del régimen, según el presidente. Se analizó el contexto de cada uno de los discursos, sintetizando el texto, el contexto y el subtexto (entre líneas).

Resultados del levantamiento con la técnica cualitativa del análisis de contenido

Figura 1



Figura 2

Análisis 1 | 21 de marzo



Figura 3

Análisis 2 | 21 de marzo



Figura 4

Análisis | 22 de marzo



Figura 5

Análisis 1 | 23 de marzo



Figura 6

Análisis 2 | 23 de marzo



Figura 7

Análisis 1 | 24 de marzo



Figura 8

Análisis 2 | 24 de marzo



Figura 9

Análisis 1 | 27 de marzo



Figura 10

Análisis 2 | 27 de marzo



Figura 11

Análisis 1 | 28 de marzo



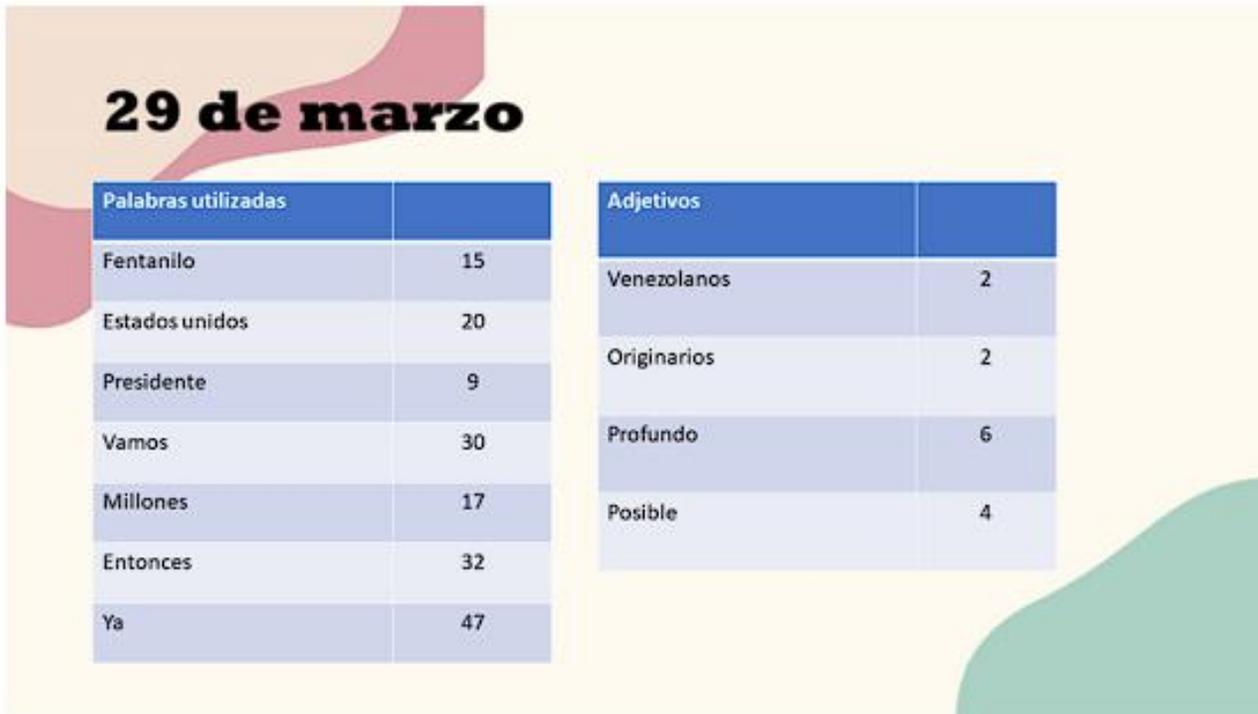
Figura 12

Análisis 2 | 28 de marzo



Figura 13

Análisis | 29 de marzo



Análisis de resultados

Como se observa en el registro puntual de cada uno de los días, la conferencia está determinada por ofrecer una respuesta coyuntural a los temas en boga, tales como los resultados del equipo nacional de béisbol en su participación en el Mundial de este deporte, las menciones históricas y simbólicas desde Oaxaca a partir del nacimiento de Benito Juárez, así como tragedias y desastres naturales. En este tipo de información, más que la postura de la política del gobierno, se presentan reacciones personales del jefe del Ejecutivo. En todo caso, el texto de la conferencia no está predeterminado, ya que supone una reacción a los hechos.

Sin embargo, en el caso particular de lo que llamaríamos el tema de agenda, el presidente Andrés Manuel López Obrador muestra una proclividad y reiteración en mensajes que descalifican a quienes cataloga como “los reaccionarios”, “los adversarios de la 4T”, “los conservadores” y “la prensa golpista”, entre otros adjetivos. Para ello, se hizo un registro de los nombres más mencionados, cuyos resultados fueron los siguientes:

Figura 14

Resultados | Inferencias



El caso de los periodistas es muy significativo, ya que estos tres nombres, durante este período y a lo largo del sexenio, han sido de los más mencionados por el jefe del Ejecutivo. En todos los casos, la mención hacia ellos es negativa, configurándose una campaña permanente contra los periodistas que lo cuestionaron desde los tiempos de la primera campaña. El análisis de contenido cuantifica una tendencia definitiva hacia una práctica de propaganda similar a la nazi, que consiste en reiterar el mensaje hasta persuadir a los seguidores de su veracidad. Aquí se combinan varios de los principios creados por el jefe de propaganda Joseph Goebbels: el principio de simplificación del enemigo, el principio de exageración y desfiguración, el principio de vulgarización, el principio de verosimilitud y el principio de unanimidad (Goebbels citado por Uribe, 2008).

Desde un análisis cualitativo-cuantitativo, los personajes más mencionados operan en la retórica de AMLO con el propósito político y legitimador del régimen. El manejo indistinto de nombres como Porfirio Díaz confrontado a Benito Juárez, Cárdenas para exaltar el nacionalismo y la defensa del petróleo, y López Mateos con su apoyo a los movimientos revolucionarios, muestra una estrategia retórica clara. En un sentido similar, aunque con un marcado tono descalificador, operan las recurrentes referencias a los expresidentes.

Bajo la tesis de “no somos iguales”, “gobiernos entreguistas y neoliberales” y el pasado destruido, el presidente se posiciona como la “esperanza de México”.

Más allá de una evaluación argumentada, los peores ataques corresponden a Felipe Calderón, que, aunque no es la encarnación del neoliberalismo, pesa en el imaginario colectivo la idea de que “le robó la presidencia”, una noción que ha fijado insistentemente en los años en que monopolizó el discurso oficial. Otro elemento significativo es el uso insistente de adjetivos calificativos. Más que sustantivar, el presidente se mueve de forma extrema en las emociones de glorificación, adulación y enarbola las ideas o eventos que le permiten exaltar la nobleza del pueblo, sus valores personales y principios cristianos, mientras que, en contraparte, destruye a quienes ha llamado “los traidores de la patria”.

Andrés Manuel López Obrador es un hábil orador que construye sus discursos pensando fundamentalmente en sus sectores cautivos, en nichos de personas de la tercera edad y comunidades rurales y urbanas de bajos recursos, a quienes considera defensores de las causas de justicia social. Por esta razón, su discurso no se dirige a la oligarquía ni al círculo rojo de intelectuales que configuran la opinión pública. En gran medida, su facilidad para conectar con estos grupos sociales le ha permitido mantener altos

niveles de aprobación y popularidad, reafirmados con el abrumador triunfo de la candidata Claudia Sheinbaum Pardo, quien, sin la popularidad del mandatario, siempre fue asociada con la continuidad del proyecto político de Andrés Manuel López Obrador.

CONCLUSIONES

La comunicación política gubernamental se evalúa desde dos enfoques principales: el análisis cualitativo, centrado en el análisis del discurso, y el análisis cuantitativo, mediante el análisis de contenido. Estas metodologías ofrecen un marco de interpretación complementario para entender la eficiencia del mensaje político presidencial. Como establece Dominique Wolton, la relación entre los niveles gubernamentales, los medios de comunicación y la opinión pública configura un escenario de contradicciones, lo cual se refleja en el discurso de las conferencias mañaneras.

Conviene profundizar en el análisis de contenido en un estudio de mayor alcance que permita identificar las principales tendencias de una poderosa maquinaria propagandística, construida y diseñada para perpetuar el modelo político de la Cuarta Transformación (4T). Este modesto estudio, que abarca apenas unos días de marzo de 2023, no pretende generalizar las explicaciones sobre la estructura y contenido de la comunicación política implementada por Andrés Manuel López Obrador

en las mañaneras. Sin embargo, sí intenta ofrecer un primer vistazo a esas prácticas consistentes y sistemáticas de reforzar, mediante adjetivos, la imagen de ciertos personajes y las reivindicaciones del modelo político de la 4T.

Un estudio de mayor alcance permitirá reconocer con mayor precisión la complejidad de este modelo de comunicación política, así como sus implicaciones en la opinión pública y su impacto a largo plazo en la legitimación del proyecto político del presidente.

REFERENCIAS

- Uribe Arcila, J.A. (2008). De cómo los principios de la propaganda de Goebbels infiltran la vida cotidiana, *Revista de Urología Colombiana*, 1, 23.
- Iyengar, S. y Kinder, Donald. (1993). *Televisión y opinión pública*. México: Ediciones Gernika.
- Meyenberg, Y. y Aguilar, R. (2015.) *La Comunicación presidencial en México 1988-2012*, México: IIS UNAM, Gobierno de Coahuila,
- Wolton, D. (1995). “La comunicación política: construcción de un modelo”, en *El Nuevo Espacio Público*, compilado por Jean Marc Ferry. Barcelona: Gedisa.
- Fernández Collado, C.; Hernández Sampieri, R. y Ocampo, E. (2007). *Marketing político e imagen de gobierno en funciones.*, México: Mc Graw Hill.
- Bourdieu, P. (2003). *Sobre la televisión*, Barcelona: Anagrama.
- Colina, A.; Alegría, Juan Manuel y Recillas, A. (2016). *El tribunal mediático. La crisis de la prensa militante en México*, México: Etcétera
- Ochoa, O. (2000). *Comunicación política y opinión pública*, México: Mc Graw Hill.
- Habermas, J. (2004). *Historia y crítica de la opinión pública. La transformación estructural de la vida pública*. Barcelona: Gustavo Gili.