ISSN: 2954-3967
Volumen XIX
julio-diciembre 2024

INDEXADA Y ARBITRADA

Universidad La Salle Pachuca

Xihmai

38

Xihmai **Revista de Investigación de la Universidad La Salle Pachuca**
Volumen XIX, No. 38 - julio-diciembre 2024 - e-ISSN: 2954-3967

Publicación semestral autorizada por la Comisión Editorial de la Universidad La Salle Pachuca

PRESIDENTE DEL CONSEJO
Dr. José Antonio Vargas Aguilar, fsc.

RECTOR
Mtro. Óscar Lara Ramos

VICERRECTOR
L.C.E. Juan Carlos Gómez Ríos

DIRECTORA DE LA REVISTA
Mtra. Jessica N. Enciso Arredondo
Universidad La Salle Pachuca

SECRETARIO GENERAL
Dr. Jesús Ignacio Panedas Galindo
Universidad La Salle Pachuca

CONSEJO EDITORIAL INTERNO
L.C.E. Diego José Martínez Gayón
Director de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad La Salle Pachuca, México
L.C.E. Juan Carlos Gómez Ríos
Vicerrector de la Universidad La Salle Pachuca, México
Dr. Jesús Ignacio Panedas Galindo
Director de Posgrado de la Universidad La Salle Pachuca, México.
Dra. Edith Lima Báez
Catedrática de la Universidad La Salle Pachuca, México.

CONSEJO EDITORIAL EXTERNO
Dr. Miguel Monroy Farías
Docente Investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.
Dra. Concepción Barrón Tirado
Docente Investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.
Dr. Manuel Alberto Morales Damián
Coordinador de Investigación y Posgrado del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.
Dra. Laura Elena Sotelo Santos
Investigadora del Centro de Estudios Mayas, Instituto de Investigaciones Filológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.
Dra. Claudia Teresa Gasca Moreno
Profesora Investigadora de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Estudios Sociales, Universidad de Guanajuato, México.

Dr. Iván Darío Toro Jaramillo
Coordinador Proyecto de Investigación ASCOLFA Universidad de Medellín, Colombia.
Dr. Alfonso Macedo Rodríguez
Docente Investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México

EDITOR
Universidad La Salle Pachuca

CORRESPONDENCIA
Revista *Xihmai,* Belisario Domínguez 202, Col. Centro. C.P. 42000. Pachuca, Hidalgo. México

XIHMAI, año 19, No. 38, julio-diciembre de 2024, es una publicación semestral editada por la Universidad La Salle de Pachuca A.C., Av. San Juan Bautista de La Salle No. 1, San Juan Tilcuautla, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, C. P. 42160. Tel. +52 (771) 7170213 ext. 1415. Correo electrónico: xihmai@lasallep.edu.mx Página web: https://revistas.lasallep.edu.mx/index.php/xihmai Editor responsable: Jessica N. Enciso Arredondo. Correo electrónico: jnenciso@lasallep.edu.mx Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: No. 04-2024-121312344000-102, otorgada por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Las opiniones expresadas por los autores de los trabajos publicados no reflejan necesariamente la postura del editor ni de la institución.

Nuestro agradecimiento y reconocimiento a las comunidades Hñähñu-Otomí, pueblos originarios y asentados en el Valle del Mezquital, Hidalgo, a quienes rendimos tributo con el nombre de esta revista.

La revista se encuentra indexada en: AmeliCA, Dialnet, DOAJ, The Keepers, Latindex 2.0, LatinRev, REBIUN y ROAD.

El contenido de esta revista esta bajo la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License. Fecha de última modificación, 31 de diciembre de 2024.

Contenido

Editorial
Jessica N. Enciso Arredondo
.....5-8

Artículos
Kgama mi liwat: perspectivas de alimentación saludable con estudiantes totonacos de bachillerato en la Sierra Nororiental de Puebla
Abigail Techalotzi Amador

Kgama mi liwat: perspectives of healthy eating with totonac high school students in the Northeastern Sierra of Puebla
.....9-38

Viviendo con esclerosis múltiple: entendiendo los aspectos de la calidad de vida
Alexa Aguilar Dorantes y Silvia Carolina Vázquez Monter

Living with multiple sclerosis: understanding quality of life aspects
.....39-62

El desafío académico: estrés y su afrontamiento en hombres y mujeres estudiantes de la Escuela Militar de Ingeniería
Arisbeth Hernández Hernández y Silvia Carolina Vázquez Monter

The academic challenge: stress and coping with stress in men and women students of the Military School of Engineering
.....63-88

División de poderes y de/centralización en las federaciones latinoamericanas: características y funcionamiento
Joel Mendoza Ruiz y Joel Mendoza Gómez

Division of powers and de-centralisation in the Latin American federations: characteristics and mode of operation
.....89-124

El modelo secuencial de políticas públicas en la actualidad
Fernando González Figueroa

The sequential model of public policies at the present time
.....125-156

Fotogrametría arquitectónica para la conservación del patrimonio y la identidad Lasallista
Mario Oscar Ordaz Oliver, Mario Alberto Tapia Falcón, Lirio Melgarejo Rodríguez, María Angélica Espejel Rivera, Evelin Gutiérrez Moreno, Jesús Patricio Ordaz Oliver, Justo Fabian Montiel Hernández y Williams de Jesús Martínez Ramírez

Architectural photogrammetry for the conservation of Lasallian heritage and identity
.....157-186

Desafíos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la Inteligencia Artificial (IA) en el aula
Aura M. Torres Reyes

Challenges of Information and Communication Technology (ICT) and Artificial Intelligence (AI) in the classroom
.....187-224

Breviario Cultural Hñähñu-Otomí
Los rumbos del universo en la cosmovisión Hñähñu-Otomí
Sergio Miranda Rodríguez

The courses of the universe in the Hñähñu-Otomí worldview
..... 225-234

Normas de publicación
..... 235-256

Publication rules
..... 257-278

Editorial

Hay una frase popular que dice “uno nunca sabe para quién trabaja”, se refiere a que no se sabe con certeza a quién le servirá el esfuerzo, tiempo y recursos que se invierte en algo. Me parece que para las personas que hacemos investigación, divulgación, somos docentes o educadores, aplica a la perfección. Claro que tenemos un público especifico al que intentamos dirigir nuestros esfuerzos y recursos, pero me parce que nunca terminamos de imaginar, y mucho menos llegamos a conocer, a toda la gente que esos esfuerzos y recursos impactaron, y eso, si lo pensamos un poco, es maravilloso.

En esta edición de *Xihmai*, exploramos temas que atraviesan la cultura, la salud, la educación, la gobernanza y la tecnología, analizando las transformaciones y desafíos que impactan a individuos y comunidades. A través de diversos enfoques metodológicos, nuestros autores abordan problemáticas que van desde la preservación de tradiciones hasta la gestión de políticas públicas y el impacto de las tecnologías emergentes en la sociedad, resaltando la importancia de comprender estas dinámicas desde una perspectiva integral.

El primer artículo, escrito por Abigail Techalotzi Amador, examina los hábitos alimentarios de los jóvenes totonacos de la sierra nororiental de Puebla, quienes enfrentan un proceso de aculturación derivado de la modernidad, la migración y el acceso y exceso de productos industrializados. A pesar del reconocimiento de la Cocina Tradicional Mexicana como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, estas nuevas generaciones viven una dualidad entre la preservación de su herencia gastronómica y la redefinición de lo que consideran una alimentación saludable. Este estudio nos recuerda que la comida es más que un acto biológico: es identidad, cultura y memoria.

Desde otra perspectiva, nos adentramos en la experiencia de vivir con esclerosis múltiple a través de un estudio cualitativo realizado por Alexa Aguilar Dorantes y Silvia Carolina Vázquez Monter. Este trabajo visibiliza los desafíos físicos, emocionales y sociales que enfrentan quienes padecen esta enfermedad crónica, destacando la necesidad de un abordaje integral que contemple su bienestar desde múltiples

dimensiones. Los hallazgos subrayan la importancia de diseñar estrategias que no solo atiendan los síntomas médicos, sino que también brinden apoyo en el ámbito emocional y social.

En el ámbito de la salud mental, incluimos una investigación sobre el estrés académico en estudiantes militares, una población cuya alta demanda de disciplina y servicio impone exigencias particulares. A partir del análisis de 106 oficiales de la Escuela Militar de Ingeniería, se evidencian diferencias en la manera en que hombres y mujeres afrontan el estrés. Mientras que los primeros recurren a la reevaluación positiva, las mujeres tienden a buscar apoyo. Este estudio de Arisbeth Hernández Hernández y Silvia Carolina Vázquez Monter aporta nuevas perspectivas sobre la gestión del estrés en entornos de alto rendimiento, enfatizando la necesidad de estrategias de afrontamiento efectivas.

Desde una mirada sobre la gobernanza y la administración pública, abordamos dos estudios clave. El primero, por Joel Mendoza Ruiz y Joel Mendoza Gómez, quienes analizan la descentralización y la división competencial en el marco del federalismo, comparando los modelos de Brasil, Argentina y México. Mientras Brasil avanza hacia la erradicación de desequilibrios territoriales mediante un modelo de supervisión y consenso, Argentina enfrenta una centralización fiscal que afecta la implementación de políticas. México, por su parte, se caracteriza por un exceso de funciones coordinadas, lo que contrasta con su tradición de federalismo híbrido y su evolución revolucionaria. Este análisis permite comprender cómo cada país enfrenta los desafíos de la gestión pública en contextos de descentralización.

El segundo estudio de Fernando González Figueroa examina la actualidad y vigencia del modelo secuencial de políticas públicas, surgido en la década de 1950. A través de una revisión de sus fortalezas y críticas, este trabajo resalta su utilidad como herramienta metodológica para la gestión gubernamental. A pesar de su aparente rigidez, el modelo secuencial sigue siendo un referente clave para comprender la implementación de políticas públicas y su aplicación en diferentes escenarios.

La tecnología también ocupa un lugar relevante en esta edición, también con dos artículos, el primero, realizado por un grupo de investigadores de diferentes instituciones de prestigio en el estado de Hidalgo, aborda el uso de herramientas digitales para la preservación del patrimonio cultural a través de la reconstrucción tridimensional del monumento de San Juan Bautista de La Salle, ubicado en la Universidad La Salle Pachuca, Campus La Concepción. Mediante el uso de fotogrametría aérea y digital, este estudio demuestra cómo las tecnologías pueden contribuir a la documentación y conservación del legado histórico y simbólico de instituciones educativas.

Por otro lado, el estado de la cuestión que nos comparte Aura María Torres Reyes analiza los desafíos que enfrentan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo. Si bien estas herramientas han sido ampliamente promovidas por organismos multilaterales, su adopción ha traído consigo riesgos relacionados con la privacidad, la salud mental, el impacto en las interacciones sociales y la exclusión digital. En un escenario donde la tecnología transforma cada aspecto de la educación, el desafío clave es encontrar el equilibrio entre el aprovechamiento de sus beneficios y la mitigación de sus riesgos.

Finalmente, cerramos con una gran adhesión, una nueva sección de la revista que pretende divulgar la cultura Hñähñu-Omotí de los pueblos y comunidades del Valle del Mezquital en el estado de Hidalgo, misma que estará alimentada por textos que nos comparten las mismas personas de los pueblos y comunidades. En esta ocasión, inaugura Sergio Miranda Rodríguez con un texto que nos acerca a la cosmovisión del pueblo, explorando el significado simbólico de los rumbos del universo en su tradición. Más que simples puntos cardinales, cada rumbo representa una carga simbólica profunda que estructura la percepción del mundo y la relación con el entorno. Este breve pero sustancial análisis nos invita a reflexionar sobre las formas en que las comunidades indígenas conciben el espacio y su conexión con el cosmos.

A través de estos trabajos, esta edición nos invita a reflexionar sobre la interconexión entre la tradición y la modernidad, la salud y el bienestar,

la educación y la disciplina, la gobernanza y la gestión pública, así como el papel de la tecnología en la transformación social. Los artículos aquí presentados nos recuerdan que los desafíos contemporáneos requieren miradas críticas y soluciones integrales que consideren la complejidad de cada fenómeno, y qué debemos seguir trabajando para seguir impactando muchas vidas de manera positiva.

Con total gratitud,
Jessica Enciso.
Directora Editorial de la Revista *Xihmai.*

Vol. XIX No.38
diciembre 2024

Xihmai
Revista Xihmai
e-ISSN: 2954-3967
Universidad La Salle Pachuca
http://doi.org/10.37646/xihmai.v19i38.621

KGAMA MI LIWAT[1]: PERSPECTIVAS DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE CON ESTUDIANTES TOTONACOS DE BACHILLERATO EN LA SIERRA NORORIENTAL DE PUEBLA

KGAMA MI LIWAT: PERSPECTIVES OF HEALTHY EATING WITH TOTONAC HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE NORTHEASTERN SIERRA OF PUEBLA

Abigail Techalotzi Amador

Nota sobre la autora:

Licenciada en Enfermería. Estudiante de la Maestría en Antropología Sociocultural del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades "Alfonso Vélez Pliego".

https://orcid.org/0000-0001-8377-3970

Esta investigación es parte del proyecto "Sonomemoria - wanqaxna tachiwin", financiado por el CONCYTEP bajo el convenio apoyo para investigación 305/2022.

Remita cualquier duda sobre este artículo al siguiente correo electrónico: fe.abigailtechalotzi@gmail.com

Recibido: 07/05/2024 Aceptado: 20/09/2024

[1] Está sabrosa tu comida. Totonaco de la Sierra.

Copyright (c) 2024 Abigail Techalotzi Amador. Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

KGAMA MI LIWAT: PERSPECTIVAS DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE CON ESTUDIANTES TOTONACOS DE BACHILLERATO EN LA SIERRA NORORIENTAL DE PUEBLA

KGAMA MI LIWAT: PERSPECTIVES OF HEALTHY EATING WITH TOTONAC HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE NORTHEASTERN SIERRA OF PUEBLA

Resumen

Entre los totonacos de la sierra nororiental de Puebla existe una gran diversidad de alimentos y recetas tradicionales con múltiples ingredientes y recetas ancestrales. A la par de la modernidad, la apertura de carreteras y la migración ha traído hábitos, costumbres y productos industrializados propios de la cultura nacional. En ese contexto existe la declaratoria de la Cocina Tradicional Mexicana como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, a la vez que los pueblos totonacos se debaten entre el gusto por la comida tradicional y el gusto adquirido por las nuevas formas de alimentación. Adicional a lo anterior, la aculturación en el terreno de la alimentación sucede a la par de la instrucción seglar, por lo que los hábitos alimentarios se conciben de manera contrastada como elemento de estatus o como una práctica asociada a la salud. Si bien la población tiene conocimiento sobre las formas de alimentación autóctonas y saludables, las prácticas están cambiando por distintos factores, tales como la percepción de alimentación saludable, migración y el acceso a las nuevas formas de alimentación. El presente trabajo da cuenta de la perspectiva que se tiene de la alimentación saludable entre jóvenes totonacos estudiantes de bachillerato.

***Palabras clave*[2]:** *Alimento, Nutrición, Patrimonio cultural inmaterial, Salud, Cultura amerindia.*

Abstract

Among the Totonacos of the northeastern highlands of Puebla there is a great diversity of foods and traditional recipes with multiple ingredients and ancestral recipes. Along with modernity, the opening of highways and migration has brought habits, customs and industrialized products of the national culture. In

[2] Para hacer más eficientes las palabras clase, se usó la propuesta de tópicos del tesauro de la UNESCO http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/groups

this context there is the declaration of Traditional Mexican Cuisine as Intangible Cultural Heritage of Humanity, while the Totonac peoples are torn between the taste for traditional food and the taste acquired by the new forms of food. In addition to the above, acculturation in the field of food occurs at the same time as secular instruction, so that eating habits are conceived in a contrasting way as an element of status or as a practice associated with health. Although the population is aware of indigenous and healthy ways of eating, practices are changing due to different factors, such as the perception of healthy eating, migration and access to new forms of food. This paper reports on the perspective of healthy eating among young Totonac high school students.

Keywords: *Food, Nutrition, Intangible cultural heritage, Health, Amerindian cultures.*

Pensar la comida - Introducción

Nutrición y salud

Para denotar la importancia que la nutrición tiene con respecto de la salud, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición reveló que entre los padecimientos que más afligieron a la población, durante el 2018, el principal es el sobrepeso, que se presentó en adultos de 20 años y más en al menos un 39.1% de la población encuestada (INEGI, 2019). Los resultados para el 2021 no fueron mejores, de hecho, parecen indicar un patrón que inicia en el rango de edad de 5 a 11 años y que continúa en la edad adulta. A este respecto se especificó, que para el grupo de edad de 5 a 11 años la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 37.4%, mientras que en la población de 12 a 19 años se presentó en el 42.9% (Shamah-Levy et al., 2022).

Como ha sido evidente en los últimos años, de manera generalizada entre los diferentes grupos de edad, México ha vivido un preocupante incremento en el número de casos de obesidad y sobrepeso, aunque no es un problema existente únicamente en el territorio mexicano, los problemas relacionados con la alimentación representan un problema serio de salud pública (Noticias ONU, 2019), ya que tienen consecuencias graves para la salud y pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas y complicaciones médicas (López de Blanco y Carmona, 2005).

Esta tendencia es alarmante, el origen es multicausal, surge a partir de la combinación de distintos factores (García Pura et al., 2017). Existe el imaginario de que a esta problemática se le escapan los entornos rurales, en los que, debido a su lejanía de la ciudad y sus grandes tiendas y almacenes, se tienen conductas alimentarias más saludables, no obstante, lo cierto es que, si bien el contexto socioeconómico influye en la elección de alimentos a razón de la disponibilidad y la costumbre demarcada por el entorno, los procesos demográficos y económicos repercuten en una rápida urbanización cuyo efecto tiene implicaciones en la preferencia de alimentos previamente preparados y listos para comer, inclusive en las comunidades más alejadas (Zapata et al., 2019). Aunado a lo anterior, derivado de los avances tecnológicos, científicos y las formas de producción, se observan nuevas conductas de relación entre el sujeto y el alimento, la sobreingesta para el manejo del estado emocional es un claro ejemplo (Izquierdo Hernández et al., 2004).

Planear estrategias que permitan manejar esta alarmante problemática nos remite a pensar en el individuo desde su ciclo vital y desde la importancia de la formación de hábitos. En este sentido, los adolescentes constituyen un grupo de importancia especial, ya que es en esta etapa en la cual el individuo consolida los aprendizajes y hábitos que llevará a cabo durante su vida adulta.

La juventud se puede analizar desde tres enfoques: el biogenético que tiene que ver con la maduración de los procesos biológicos; el sociogenético, con relación a la adopción del proceso social del individuo; y, el psicogenético que centra su atención en funciones características de la etapa como el desarrollo afectivo, cognitivo y de la personalidad. De modo que, a partir de cada enfoque se puede observar cómo el joven diseña su plan, objetivos, metas y estrategias, de manera más amplia su proyecto de vida (Fandiño Parra, 2011).

Por otro lado, sobra decir que existe un supuesto que está integrado en el pensamiento colectivo sobre las conductas permisivas en la juventud, no obstante, los hechos muestran que el origen de los problemas en la adultez se cultiva en la juventud. Es así como la problemática de la alimentación saludable hoy alcanza incluso a territorios en donde los

hábitos culturales mantenían alejados a su población de problemas nutricionales (García Pura et al., 2017). Para abonar a lo anterior es relevante comprender que la transformación cultural alimenticia tiene diferentes explicaciones, desde los movimientos migratorios, el desplazamiento de prácticas por diferentes actores, influencia de los medios de comunicación entre otros (Mercado-Mondragón, 2008).

El Totonacapan

El totonacapan es aquella región compartida entre Puebla y Veracruz en donde habitan y han habitado los pueblos de filiación totonacana, es decir, todas las personas del pueblo totonaco y sus territorios históricos y contemporáneos (Deance Bravo y Troncoso, 2022).

Es conocido por su rica tradición cultural y gastronómica. Los habitantes del lugar se autodenominan totonacos, son un pueblo originario o grupo étnico mexicano que ha estado presente desde hace siglos y de los cuales tenemos testimonios antiguos y contemporáneos de su historia, estilo de vida, hábitos, costumbres, tradiciones, rituales, productos agropecuarios y una lista sin fin de elementos que nos acercan a ellos (Báez et al., 1992; Beaucage y Rojas Mora, 2021; Chenaut, 1990, 1995; Deance Bravo y Troncoso, 2005, 2022; García Payón, 1981; Masferrer Kan, 2004).

Durante siglos, los habitantes de esta región han basado su alimentación en productos locales, frescos y en su mayoría de origen vegetal. Sin embargo, en las últimas décadas, se han observado modificaciones en los hábitos alimentarios de los jóvenes totonacos, debido a diversos factores como la globalización, la urbanización y la influencia de la industria alimentaria (Macín Pérez et al., 2013).

La motivación para este trabajo se sustentó en la declaratoria del 2010 de la UNESCO al nombrar a la Cocina Tradicional de México en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, asumiendo que la alimentación de los jóvenes de los pueblos originarios, debido a su geografía, estaría íntimamente relacionada con las cocinas tradicionales. Además de lo anterior, el proyecto se realizó

para indagar en la percepción de una alimentación saludable y deseable para los jóvenes totonacos de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla. Si bien, existe mucha información acerca de la alimentación y sus dimensiones en las urbes, en el caso de las zonas rurales en donde habitan pueblos originarios, los datos son escasos.

Para el desarrollo de la investigación, se mantuvo el enfoque intercultural, el cual, desde la perspectiva de la UNESCO, se refiere a la presencia e interacción equitativa de diversas culturas y a la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas a través del diálogo y del respeto mutuo (UNESCO, 2005, 2015).

Con este estudio, se espera contribuir respecto a los cambios en la alimentación de los y las jóvenes totonacas y la percepción en torno de su alimentación, la alimentación saludable y la alimentación deseada.

Métodos

El presente artículo de investigación sigue una línea dentro del paradigma de la investigación cualitativa-interpretativa y es parte de las intervenciones planeadas a partir del proyecto "Sonomemoria - wanqaxna tachiwin", financiado por el CONCYTEP bajo el convenio apoyo para investigación 305/2022, basado en la metodología de investigación-acción participativa (IAP).

La metodología IAP es un método de aprendizaje entre intelectuales y pequeños grupos de base en la que a los problemas sociales se les dan posibles soluciones a través de la participación social, es un proceso en el que los participantes son miembros de la comunidad, son ellos quienes recaban y discuten la información con el propósito de transformar el espacio en el que viven (De Oliveira Figueiredo, 2015).

En este sentido, la observación participante se desarrolló en tres etapas, en un primer momento, se compartieron alimentos con los jóvenes pertenecientes a la región y se observó el consumo de aquello que de manera predilecta decidieron consumir; en un segundo momento, se visitaron mercados y tiendas comunitarias, para llevar a cabo un

registro escrito sobre las variaciones en las características, presentación, precios y oferta de alimentos de acuerdo al horario, ya que existen negocios que únicamente expenden en horarios matutinos o vespertinos; finalmente, en la tercera etapa, se visitaron hogares de personas de la comunidad con quienes se compartió alimento con la finalidad de observar la práctica de alimentación en el aspecto cotidiano.

El presente proyecto inició en noviembre de 2021, cuando se realizaron brigadas de atención comunitaria con estudiantes del cuarto semestre de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, quienes encabezaron grupos de intervención a través del diseño de grupos focales en educación media superior, como medio para establecer un diálogo colectivo que permitiera conocer las percepciones de temáticas relevantes y con injerencia en el proceso de desarrollo académico y personal de los jóvenes, en este caso sobre las percepciones de alimentación, alimentación saludable y estilos de vida. Para la conformación del grupo focal, se realizaron las gestiones correspondientes con el presidente municipal y los directivos de la sede educativa; se explicó el plan de trabajo, los objetivos, modalidad de reunión, duración y número de sesiones.

La técnica de grupo focal consistió en la generación de un espacio en donde se escuchó la opinión de sus integrantes, el investigador propició que ocurriera la autoexplicación a cargo de quienes integraron el grupo focal, de modo que fue posible captar el sentir, pensar y la vivencia, todo ello en un espacio de tiempo determinado (Hamui-Sutton y Varela-Ruiz, 2013).

Participaron como guías de grupo focal cinco jóvenes de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla. Se realizaron dos grupos focales, la constitución de cada uno fue por hombres n=10 y mujeres n= 9, respecto de la edad el 50% contaba con 16 años, el otro 50% 17 años, las reuniones se realizaron de manera conjunta de manera inicial, posteriormente con cada grupo focal respectivamente.

Para caracterizar a los grupos, se compartió una cédula de autoidentificación, en la que los participantes mencionaron su nombre completo, semestre, edad y lengua originaria. Para las sesiones de diálogo se utilizó una guía de preguntas abiertas elaborada por la autora de la investigación con base en la revisión de estudios previos (Espinoza-Pérez et al., 2023; Macín Pérez et al., 2013).

La guía de preguntas contempló aspectos como: cotidianidad, alimentación, espacios de consumo, organización para la preparación de los alimentos, percepciones de alimentos saludables y predilección alimenticia.

Los criterios de inclusión de los participantes fueron: la disposición para trabajar en el grupo focal de manera voluntaria sin retribución económica o de otro tipo, asistir a las sesiones de manera presencial, firma de un acuerdo de confidencialidad y pertenencia de origen a la sierra nororiental.

Las reuniones con los grupos focales fueron de manera presencial, en el área designada por la dirección institucional, con previo conocimiento de los objetivos del estudio y de que las respuestas serían manejadas únicamente con fines de investigación, de manera anónima.

Las entrevistas fueron grabadas en formato de audio ".wav" y transcritas de manera fiel en formato de procesador de texto ".doc". A partir de la obtención de los datos de las transcripciones, se realizó un trabajo de codificación de datos, a través del software Tagette (Rampin y Rampin, 2021), programa de análisis cualitativo, y se procedió a crear categorías de análisis. Se establecieron las dimensiones de las realidades referidas por los participantes y se añadieron descripciones registradas en el diario de campo tras las actividades de observación participante.

Moviendo la olla – **Resultados**

La experiencia con el grupo focal al inicio presentó algunas dificultades, ya que el tema de la alimentación no generó prontamente un gran interés, no obstante, se hizo uso de los recuerdos y las anécdotas

personales y familiares. Lo que ayudó en gran medida a iniciar la reflexión, fue la pregunta detonante para recordar la comida más deliciosa que hubieran probado. La mayoría comenzó a hacer una introspección en sus recuerdos y poco a poco el grupo se encontró compartiendo sus experiencias.

Sobre la conformación del grupo, la mayoría de los integrantes eran pertenecientes y habitantes, desde su nacimiento hasta la fecha en que se llevó a cabo la sesión, del municipio de Ixtepec en la Sierra Nororiental del Estado Puebla. Sobre la autodenominación del grupo focal, en su mayoría se identifican como totonacos, y reconocen que, como parte de la cultura, poseen formas de organización y de preparación de los alimentos particulares que caracterizan las celebraciones y la cotidianidad.

Por ejemplo, algo habitual sobre el momento de tomar los alimentos es que se prioriza que los varones coman primero, sentados a la mesa y las mujeres normalmente comen al lado del fogón o al lado de la estufa mientras están sirviendo a los varones los alimentos y van preparando o calentando más tortillas. En ocasiones las mujeres también pueden sentarse en la mesa, pero en este caso, es recurrente que sea una vez que los varones han comido o que ya se han servido todos los platillos y bebidas. Es importante señalar que para los totonacos es un buen hábito y gusto comer las tortillas recién elaboradas, y no se exagera al mencionar que se prefieren recién hechas, justo “salidas del comal a la mesa”.

No obstante, respecto de este hábito que en muchos hogares constituyó la cotidianidad, hoy en día comienza a adoptarse la costumbre de comprar las tortillas en la tortillería, aunque se sigue percibiendo como algo más deseable el consumo de las que se elaboran a mano. En el caso de los que compraron este producto, la mayoría de las ocasiones fue bajo el argumento de falta de tiempo para elaborarlas, o la premura de tenerlas pues ya ha llegado la hora de comer.

La relación con los participantes, a medida que avanzaba el tiempo de interacción, fue cada vez más franca, se mantuvo un trato de cordialidad

y de reflexión en el que, finalmente, los jóvenes externaron la gratitud por actividades en las que se fomenta la escucha y participación activa. Los momentos más significativos de la experiencia consisten en la reflexión que lograron hacer los integrantes del grupo focal sobre lo oportuno que es comer sano antes de que la enfermedad se presente, en sus palabras, debido a los hábitos personales y culturales no siempre lo más sano es lo que se considera lo más sabroso, por otro lado, también sostuvieron que la generación de hábitos saludables puede condicionar un cambio en el imaginario de lo que es un alimento rico y que a la vez sea saludable.

Si bien, existieron diferentes momentos en los que el diálogo se tornó profundo e interesante, se hizo una selección meticulosa de los resultados tras la transcripción para posteriormente hacer el análisis de los tópicos y las respuestas destacadas mediante el software Taguette. A continuación, se describen los resultados por dimensión. Pueden

1. *Alimentación habitual*

En esta dimensión se indaga principalmente sobre los hábitos de ingesta, consumo de líquidos, de sólidos, porciones, frecuencia de consumo y patrones de consumo diarios, a continuación, se enlistan las principales respuestas en torno a lo que se declaró alimentación habitual:

1.1 “Carne, obviamente variando la preparación, ya sea en *chixmole* o así solita”.
1.2 “Caldo de pollo nada más que obviamente con chile”.
1.3 “Agua, agua de sabores, natural, en cuestión mía me gusta mucho el agua de jamaica, pero natural, de esa de flores, y lo común, pues leche, ceno leche, desayuno leche, y sí como carne”.
1.4 “Mi mamá hace huevo, tacos dorados y sopa”.

Derivado de la observación participante se identificó que la base de la alimentación cultivada en los hogares sigue una línea de consumo de productos agrícolas, principalmente en el consumo de maíz, chile, café y frutas tropicales, entre las cuales existen diversidad de plátanos y

mangos entre otras frutas, tal como es descrito en otros estudios que abordan la alimentación en el Totonacapan (Del Ángel-Pérez y Mendoza-Briseño, 2002). El maíz, singularmente, es un ingrediente base que se consume en diversas preparaciones, principalmente con este producto se preparan tortillas, tamales y atole.

Otros usos del maíz se dan en la elaboración de productos fritos, tales como empanadas, tostadas, chalupas y tacos dorados. El papel del chile al igual que el del maíz, es sustancial ya que casi todas las preparaciones van acompañadas de salsa de chile. Tan importante es el maíz en la gastronomía de la región que algunos autores han señalado ampliamente el contexto de la descripción de la alimentación basada en el maíz, el tiempo de siembra, las variedades de la semilla y la organización social para su siembra y cosecha (Torres-Soli et al., 2020). Respecto de la ingesta de productos cárnicos se consume sobre todo el puerco, seguido de la carne de pollo, no obstante, el consumo de verduras habitualmente ocurre con preparaciones de salsa. No se privilegia el consumo de verduras en otras presentaciones. La adquisición de los productos de consumo habitual, es de fácil acceso debido a una diversidad de tiendas en el centro de la comunidad, de igual manera los fines de semana, específicamente el día sábado, se coloca un tianguis tradicional en el que la oferta contempla verduras, carnes, semillas y artículos varios; la alimentación que por tiempo estuvo basada en el abastecimiento y consumo de lo local, ahora está teniendo una transición al consumo de nuevos productos, esto puede explicarse con los movimientos migratorios y el nivel de ingresos, tal como señalan investigaciones recientes (Espinoza-Pérez et al., 2023).

2. *Alimentos que se compran en las tiendas*

La dimensión implica la elección de compra en establecimientos de venta de artículos de miscelánea cercanos a la escuela, también se describe la frecuencia de compra, a continuación, se reportan las respuestas generalizadas:

2.1 “Yogurt, refresco”.
2.2 “Coca”.

2.3 "Galletas, ya sea las Emperador o de esas que traen bombón o algo así".

La oferta de productos en las tiendas es variable, si bien existen tiendas que venden productos de dulcería, refrescos, comida procesada, frituras, lácteos y panadería, existen otras en las que únicamente se dispone de alcohol, refrescos y frituras.

La selección juvenil de compra normalmente es de productos tales como los refrescos y las frituras; la mayoría asume comprar productos de manera diaria para el consumo durante su estancia escolar e inclusive adquieren ahí el primer alimento que ingieren antes de su entrada a la escuela. El consumo de alimentos ultraprocesados es, actualmente, de manera continua y con tendencia al alza, convirtiéndose en la fuente de energía del día, lo cual ocasiona el desplazamiento de alimentos ricos en fibra por otros con deficiencias nutricionales, no obstante esta realidad parece no ser tan distinta en otros lugares del mundo ya que nuestros resultados son consistentes con los cambios observados en diferentes informes (Espinoza-Pérez et al., 2023; Marti et al., 2021).

3. *Comer rico*

Esta dimensión comprende aspectos relacionados al imaginario de los participantes sobre la alimentación ideal, la que en pleno desean con base en su experiencia de ingesta. Se plantea desde una perspectiva de reflexión en la que el participante hace un análisis de si actualmente está comiendo lo que percibe como rico, y se ofrece una descripción de lo que sería comer rico:

3.1 "Comer lo que de verdad nos guste, porque a veces comemos bien pero no nos gusta".
3.2 "Algo que nos guste sin importar si es saludable o no".
3.3 "Porque a veces cuando comes algo rico es porque no comes tan saludable y comer sano es comer verduras".
3.4 "Por ejemplo, yo creo que cada persona tiene sus preferencias en cada platillo. Está la ensalada que sabe buena o también en ocasiones diría que no porque, apuesto que a toda persona le

agrada las hamburguesas, pero tienen desventajas porque prácticamente no es algo tan saludable".

3.5 "Yo tengo un problema con la comida, bueno con las verduras".

Las respuestas de los jóvenes proporcionan datos que clarifican su gusto por la comida que saben que no es saludable. Si bien, identifican qué tipo de comida aporta nutrientes benéficos para el cuerpo, el conocimiento no siempre se traduce en una mejor determinación al consumo de lo nutritivo ya que, la inclinación, desde sus palabras, es la del consumo por alimentos procesados, ricos en grasa y a menudo por comida que no se cocina en casa. Al igual que en este estudio, otros investigadores han reportado conocimientos bajos sobre alimentación saludable y únicamente satisfactorios en estudiantes de Ciencias de Salud (Cerqueira Sousa et al., 2022).

De modo que la educación formal ha hecho la labor de enseñar las porciones alimenticias sugeridas para estar saludable y el plato del buen comer, razón por la cual los jóvenes a menudo tienen percepciones acertadas respecto de lo que es sano consumir, no obstante, en este caso, el conocimiento parece no estar vinculado a la práctica, contrario a lo que informan estudios en poblaciones urbanas en donde el conocimiento, la actitud y la práctica de la alimentación son aspectos directamente relacionados (Rivas Pajuelo et al., 2021).

Por lo anterior, resulta necesario abarcar aspectos contextuales y culturales de la alimentación, ya que existe poca evidencia de características contextuales que coadyuvan en la toma de decisiones de las poblaciones rurales.

4. *Desayuno*

Se integran las respuestas derivadas del hábito de desayunar, el horario de ingesta de desayuno, el reconocimiento de esta práctica en la cotidianidad, así como el tiempo que tardan después de despertar en tomar alimentos, finalmente, se reflexiona sobre la calidad de los alimentos que se eligen para comenzar las actividades del día:

4.1 "No, porque no me da hambre temprano".

4.2 “No, porque prefiero dormir en lugar de desayunar”.
4.3 “No desayuno, porque la comida muy temprano me cae mal”.

Existe, un área de oportunidad para enfatizar la importancia del desayuno, de manera predominante los estudiantes manifiestan no desayunar aunque tienen distintas motivaciones, por otro lado, aquellos que sí toman desayuno lo limitan a la ingesta de yogurt, galletas, pan o café de manera respectiva, asumiendo que son alimentos suficientes para iniciar el día, lo anterior es consistente con estudios donde se ha evidenciado como alimentos primarios en el totonacapan poblano al pan y el café (Espinoza-Pérez et al., 2023).

Aunado a lo anterior se describe un espacio de tiempo entre el inicio de actividades del día y la toma del primer alimento de al menos tres horas, en este mismo sentido se expresa falta de energía para empezar y continuar las actividades en el día, tras la reflexión sobre la integración del plato del buen comer, de manera unánime se asume que la práctica habitual es inadecuada.

5. *Fiestas*

La alimentación en las festividades es un aspecto relevante de la celebración, y existen particularidades respecto del motivo de la celebración que se realiza, a continuación, se listan las respuestas que engloban el consumo alimentario habitual festivo:

5.1 “Pues si son convivios de la escuela, se organizan para que se repartan los antojitos, por ejemplo, las señoras pueden llevar algo, un equipo lleva tamales, un equipo lleva tostadas y un equipo lleva chilaquiles y así”.
5.2 “Pozole, sí es cierto, el dieciséis hacemos pozole, le pedimos a las mamás que traigan”.
5.3 “Pues en los convivios pedimos a las mamás que nos traigan comida, ya sea tacos, tostadas, carnitas, refresco, también podemos mandar a pedir pizzas”.

Durante estas festividades, se pueden encontrar platillos a base del maíz, chile y carne, entre los cuales destacan los tamales, lo cual es congruente con lo que describen a nivel regional otros autores

(Espinoza-Pérez et al., 2023). Estos platillos suelen elaborarse en grandes cantidades para compartir con toda la comunidad estudiantil y fortalecer los lazos sociales.

Como bebida, normalmente se sirve refresco en las convivencias que son escolares, la ingesta de bebidas ricas en azúcar no logra relacionarse del todo como un hábito poco saludable, en el caso de las convivencias extraescolares los eventos se amenizan con bebidas con algún porcentaje de alcohol, no se habla de esto abiertamente ya que es sabido que el consumo de alcohol por jóvenes es una práctica que los adultos desaprueban, también es sabido que se tiene una percepción comunitaria negativa del consumo de alcohol de manera continua, no obstante la práctica esporádica es concebida como una forma de relacionarse socialmente tanto de adultos como de jóvenes de igual forma que en otras comunidades (Moreno, 2020).

La preparación de la comida en las festividades implica un trabajo sobre todo de las madres de familia, se ha normalizado que sean las mujeres quienes se involucran en las tareas relacionadas con la elaboración de los alimentos. La transmisión cultural sobre las formas de alimentación a la familia es heredada entre generaciones, de modo que las mujeres aprenden a adquirir, preparar y distribuir los alimentos (Balderrama-Díaz et al., 2018).

La comida generalmente se prepara con ingredientes frescos que se encuentran disponibles en la localidad, muchos de los cuales son cultivados o adquiridos en la misma comunidad, no obstante, algo que cada vez es más habitual es que han permeado en el gusto de los jóvenes los productos alejados de la cocina tradicional, y en su lugar, ahora se ven de manera más deseable productos de comida rápida (Pastor-Zarandona et al., 2017).

6. *Almuerzo escolar - alimentos de venta escolar*

En esta dimensión se describe la práctica habitual de llevar comida a la escuela o comprar en las cooperativas escolares para tomar alimentos durante el tiempo asignado de receso:

6.1 "Compro un yogurt, pero ya en el recreo pues ya compramos lo que traen las señoras y ya con eso pues vámonos a llegar a la casa, ya con eso amortiguar el hambre".

De manera generalizada la respuesta de los jóvenes hace referencia a que no constituye un hábito la disposición de preparación de alimentos en casa para llevar refrigerios para consumir en el tiempo designado en la escuela, de hecho, durante este tiempo, es normal observar a los jóvenes en la compra de alimentos fritos a base de maíz.

La venta de estos productos es realizada por mujeres de la región, quienes también ofrecen frituras procesadas adicionadas con salsas de chile industrializado o limón, por otro lado, la ingesta líquida es sobre todo de jugos y refrescos, esta particularidad no es un asunto reducido al espacio en donde se llevó a cabo el grupo focal, se observó lo mismo en la mayoría de los espacios educativos de la región.

No se omite mencionar que, aunque es un gran porcentaje de personas que compran alimentos en la escuela, también existe un porcentaje que admite no desayunar en casa y tampoco consumir alimentos en su estancia escolar, dado que su hábito es comer hasta que se regresa de la escuela.

7. La diferencia entre sano y rico

En esta dimensión se reflexionó sobre lo que se percibe como alimentación sana y lo que se prefiere como alimento, de manera que se determina si comer saludable y rico se percibe con el mismo significado:

7.1 "No es igual, porque todo lo rico lleva grasa y al comer sano se reducen las grasas y las bebidas azucaradas también se reducen".

De manera preocupante, en general, se establece una diferenciación entre la alimentación que coloquialmente se piensa como "comer rico" y la alimentación que se considera sana, de hecho, en la descripción de

alimentación sana, en palabras de los jóvenes, es aquella que normalmente se consume cuando se está enfermo.

La alimentación de los enfermos en palabras de los jóvenes, requiere de una ingesta constante de carne de pollo y verduras, el enfermo debe abstenerse del consumo de refrescos y de alimentos que sean fritos, sin embargo, eso no ocurre durante la juventud, ya que describen que esto ocurre cuando uno se hace mayor, de modo que ligan la enfermedad a la vejez, y no al consumo de alimentos poco saludables, en este mismo sentido la alimentación saludable no es concebida como una herramienta de prevención, si no como un paliativo cuando ya no hay otro remedio.

La relación existente entre el alimento y la condición de salud del individuo no se identifica, de hecho, poco se asume lo peligroso que puede resultar una ingesta alimentaria insuficiente o en exceso, lo cual resulta preocupante, debido a que se ha evidenciado en diversos estudios que el desempeño de una persona vigorosa y su desarrollo óptimo depende del consumo de los nutrientes esenciales que permiten la vida humana (Figueroa, 2004).

8. *El conocimiento de la alimentación para ser fuerte*

Esta dimensión comprende aquellos conocimientos adquiridos culturalmente y de manera académica respecto de la alimentación adecuada para alcanzar un óptimo crecimiento y desarrollo mientras se es joven, a continuación, se presentan las respuestas más representativas:

8.1 “Creo que la leche para el calcio de los huesos, las espinacas, las frutas y las verduras, la carne”.
8.2 “Es todo balanceado, de todo un poco, porque necesitamos un poco de las calorías en la mañana para tener energía durante el día, entonces no todo en exceso si no también balanceado y equilibrado”.
8.3 “Verduras y frutas”.

La educación alimentaria de los jóvenes ha sido influida por los medios de comunicación, las redes sociales y en cierta medida los comentarios de sus profesores que se encargan de transmitir los conocimientos a partir de los textos recomendados por la Secretaría de Educación Pública. Se expone lo anterior debido a que al preguntar por el origen de los conocimientos sobre alimentación los jóvenes argumentan la influencia ya descrita. Es de enfatizar que de manera sustancial se sabe que para ser individuos sanos se debería tener una alimentación balanceada, no obstante, existen factores económicos y sociales, además de los culturales, que no están permitiendo llevar una alimentación balanceada en la práctica.

9. *Los alimentos preferidos*

En esta dimensión se evocan las experiencias de degustación de los jóvenes y se expresa una única comida favorita, a continuación, se listan las principales respuestas.

9.1 “Los mixiotes de borrego”.
9.2 “Carne polaca”.
9.3 “Pechuga con rajas de chile poblano”.
9.4 “La sopa fría”.

De manera sorprendente, la respuesta común sugiere que la predilección está dirigida a alimentos que no forman parte de la cocina tradicional, la relatoría de los recuerdos de degustación de su comida predilecta también describen el hecho de que la comida favorita no fue probada en la región, si no en salidas en las que se adquirió la experiencia de probar algo nuevo, y ahora con ese conocimiento, se hacen nuevas preparaciones para continuar consumiendo de manera ocasional la comida favorita. De manera general la predilección es representada por lo nuevo y lo cárnico.

Otros estudios han descrito la adquisición de nuevas experiencias gastronómicas como resultado de la migración, quien presenta mayor resistencia a practicar nuevas experiencias normalmente son los adultos, no obstante, en el caso de los jóvenes existe una importante

atracción por sabores diferentes, más especiados entre otras características (Martí del Moral et al., 2021; Zapata et al., 2019).

10. *Las prohibiciones alimenticias en la enfermedad*

Esta dimensión implicó la reflexión sobre la dieta prescrita, normalmente, a las personas que enferman de padecimientos crónicos tales como la diabetes y la hipertensión. Se razonó a partir de experiencias propias, es decir, a partir de dirigir el pensamiento a alguno de los integrantes de la familia que ya tuviera un padecimiento crónico:

10.1 "A los enfermos les prohíben comer refrescos, comida chatarra, tacos, cosas fritas".
10.2 "Cosas fritas, carne de puerco, frituras, Coca, salsa Valentina".
10.3 "Grasa y bebidas azucaradas sobre todo".

Cada integrante de ambos grupos focales admitió tener en la familia a uno o más familiares con padecimientos crónicos, entre los padecimientos más comentados se encontraron la diabetes y las enfermedades del corazón. Se admitió de modo general que, a menudo las personas enfermas comen como deberían hacer las personas que aún se encuentran sanas, no obstante, la reflexión permitió concluir que en la práctica individual se come de manera que tarde o temprano, de manera más probable, se padecerá alguna enfermedad relacionada con la ingesta de alimentos no saludables (Rivas Pajuelo et al., 2021).

Vamos todos a comer – Conclusiones

Si bien los jóvenes son individuos que tienen mucho que decir, existe un trabajo previo que debe hacerse para comunicarse con ellos, ya que, en diversos casos, lo que preocupa a los adultos no es exactamente un tema interesante para los jóvenes, sin embargo, lo cierto es que son personas que, inspiradas por amigos y familiares, desean que el futuro para ellos sea mejor que las experiencias que han vivido hasta ahora; es por esto por lo que en su mayoría son prestos a estar informados.

Un punto relevante para resaltar es que la orientación sobre la alimentación saludable, ofrecida en este estudio, no siempre es bien

recibida, sobre todo cuando no se percibe urgente. Si bien, las personas identificaron los problemas que hay en torno a la alimentación, es importante señalar que no recibimos una invitación explícita para tratar el tema, sino que fue una iniciativa del equipo ante los indicadores de obesidad y problemas de salud metabólicos obtenidos de una prueba previa nuestra de diagnóstico comunitario.

Para entender un poco sobre la mala recepción *a priori* de la orientación sobre alimentación saludable es necesario comprender que, por ejemplo, en la comunidad se identifican como bienes muy preciados a la tierra, el dinero y el ganado, y aunque la salud también se percibe como un bien deseable, no siempre se tienen las herramientas, en términos de conocimiento para procurarla; más bien se explica como un suceso misterioso, azaroso y no causal.

El tema de la alimentación saludable es uno en el que se han sumado diferentes esfuerzos para fortalecer los hábitos que nos conducen a una ingesta adecuada, por lo que ha sido necesario trabajarlo con continuidad, incluso en las comunidades más alejadas en las que por mucho tiempo el estilo de vida favoreció en torno a la alimentación saludable de sus habitantes.

Hoy la migración, la aculturación y las nuevas formas de consumo han llegado a Ixtepec, Puebla y es por ello por lo que la mirada está puesta en los jóvenes, para que en un esfuerzo colectivo se reconozca “lo que se sabe” y se reflexione en torno a la vinculación saber-hacer.

La adopción de una dieta alta en grasas saturadas, azúcares y alimentos procesados, sumada a la disminución en la actividad física (Macín Pérez et al., 2013), es una realidad actualmente en este contexto, que por un tiempo fue caracterizado por una alimentación sana basada en productos agrícolas de autoconsumo.

Hoy día se pueden apreciar casi por todas partes establecimientos que ofertan productos industrializados que irrumpen en las formas tradicionales de alimentación de los jóvenes. De acuerdo con lo mencionado por Pérez Monterrosa (2021), los movimientos migratorios

propician la adopción de costumbres que se perciben como mejores, y desplazan las prácticas tradicionales, en este sentido, respecto de la alimentación. Existen una diversidad de motivaciones que coadyuvan en la elección de productos alimenticios no tradicionales, si bien la percepción del estatus es una, otras explicaciones son la practicidad, el tiempo que se tiene para la preparación de los alimentos y el nivel socioeconómico.

En este mismo orden de ideas, los cambios en la dieta de los jóvenes del Totonacapan, no se deben a que se desconocen los efectos de una dieta rica en carbohidratos, de hecho se tiene conocimiento claro y hasta abundante, sin embargo, el gusto adquirido por una alimentación no tradicional, la predilección por productos industrializados y pertenecientes a cocinas extranjeras, se ha hecho presente inclusive en el consumo habitual del desayuno, ya que existe un imaginario que ha sido fomentado por los medios de comunicación (que alcanzan actualmente cualquier territorio) de que productos como el yogurt o las galletas de avena, constituyen alimentos adecuados para ser considerados “alimentos integrales”, “alimentos saludables” o “alimentos recomendados”, a pesar de las advertencias nutrimentales en los empaques de los productos a la venta en las tiendas del pueblo. El cambio de los hábitos alimentarios ha permeado incluso en la planeación para el consumo de alimentos en las festividades tradicionales, y esta decisión sostenida ha tenido como consecuencia que el padecimiento de una enfermedad metabólica crónica sea un tema normalizado, de hecho, es hasta ese momento en el que se piensa que se debería cambiar la alimentación, asumiendo que la existencia no es posible, si no se modifica la dieta una vez enfermo.

Sumado a lo anterior, escuela y familia enseñan de modo discursivo lo que es alimentariamente adecuado, sin embargo, en la práctica, cuando se piensa en degustar algo satisfactorio al paladar, no faltan las bebidas azucaradas e industrializadas y a la par, hay ausencia de frutas y verduras independientemente del presupuesto con el que se cuente.

Como parte de las intervenciones de las autoridades institucionales, se ha pedido a los estudiantes que traigan comida de casa en sus

recipientes. Pese a lo anterior, en la revisión a estudiantes sobre lo que traían en los recipientes, se encontraron productos de comida chatarra como productos de frituras y sopas instantáneas en sus recipientes traídos de casa.

Nuestra presencia en la comunidad generó un cambio a corto plazo, por ejemplo: derivado del conocimiento de la población de la aplicación de este proyecto sobre alimentación saludable, cuando nos encontramos con los estudiantes en las tiendas en donde estuvieron a punto de adquirir refrescos, al notar nuestra presencia, cambiaron su elección por aguas minerales o agua natural. Inclusive, las autoridades del pueblo tuvieron esta misma actitud en nuestra presencia. Sin embargo, dudamos que estos cambios sean sostenibles y mucho menos permanentes.

Finalmente, a modo de reflexión, el conocimiento por sí mismo de prácticas que son saludables no tiene grandes efectos en la salud, a menos que este conocimiento se traduzca en estilos de vida, por lo cual asumimos que una de las limitaciones de este estudio es que su alcance es puramente descriptivo. Se sugiere que las próximas investigaciones apliquen modelos de intervención con mayor presencia y duración y que tomen en cuenta los elementos del contexto sociocultural del pueblo totonaco, con miras a efectivizar las propuestas. Por nuestra parte agradecemos la disponibilidad y la sinceridad de cada persona que participó con nosotros y, sobre todo, a aquellas personas que nos compartieron sus alimentos. A quienes nos alimentaron el estómago y el corazón solo podemos hacerles el mejor cumplido que se dice en la región en la misma lengua en la que nos recibieron: *Kgama mi liwat*, que en totonaco quiere decir: “es sabrosa tu comida”.

Referencias

Báez L.; Miranda, C. & Barrera, A. (1992). Ritualidad e identidad étnica entre los nahuas y totonacos de la Sierra Norte de Puebla. *Scripta Ethnologica. 18,* 77–84.

Balderrama-Díaz, R.; Guzmán-Saldaña, R.; Romero-Palencia, A. & Galván, M. (2018). Prácticas alimentarias de mujeres indígenas en función del estado nutricio y sexo de sus hijos/as. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*, *9*(2), 183–195. https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2018.2.507

Beaucage, P. & Rojas Mora, X. (2021). Cosmologías nahua (maseual) y totonaca (tutunakú) de la Sierra Norte de Puebla (México) Primera parte: El tiempo de la creación. *Anales de Antropología*, *55*(2), 143-159. https://doi.org/10.22201/iia.24486221e.2021.76451

Cerqueira Sousa, I.; Fontenelle Catrib, A. M.; Teixeira Medeiros, N.; Pereira da Silva Godinho, C. C.; Ferreira Carioca, A. A.; Marinho Holanda, G. P., Nogueira Bezerra, I., & Vasconcellos Abdon, A. P. (2022). Health students' knowledge about healthy eating and factors associated with the university environment. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, *39*(4), 425–433. https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.11349

Chenaut, V. (1990). Costumbre y resistencia étnica. Modalidades entre los totonaca. En Iturrialde, D. & Stavenhaguen, R. (Eds.), *Entre la ley y la costumbre: El derecho consuetudinario indígena en América Latina*, (155-190). Instituto Indigenista Interamericano.

Chenaut, V. (1995). *Aquellos que vuelan. Los totonacos en el siglo XIX*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

De Oliveira Figueiredo, G. (2015). Investigación Acción Participativa: Una alternativa para la epistemología social en Latinoamérica. *Revista de Investigación*, *39*(86), 271–290. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376144131014

Deance Bravo y Troncoso, I. G. (2005). *Las flores de Dios en la llanura: Religiosidad y conflicto entre los totonaco de la sierra.* [Tesis de Licenciatura]. Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Deance Bravo y Troncoso, I. G. (2022). *Akinin. Memoria y cotidianidad entre los totonaco (tutunakú) de la sierra*. El Errante Editor.

Del Ángel-Pérez, A. L. & Mendoza-Briseño, M. A. (2002). Familia totonaca, expresión cultural y sobrevivencia. *Papeles de población*, *8*(32), 95–120. https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/17353

Espinoza-Pérez, J.; Cortina-Villar, S.; Perales, H.; Soto-Pinto, L. & Méndez-Flores, O. G. (2023). Autoabasto en la dieta campesina del Totonacapan poblano (México): Implicaciones para la agrodiversidad. *Región y Sociedad*, *35*. https://doi.org/10.22198/rys2023/35/1717

Fandiño Parra, Y. J. (2011). Los jóvenes hoy: Enfoques, problemáticas y retos. *Revista iberoamericana de educación superior*, *2*(4), 150–163. https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2011.4.42

Figueroa, D. (2004). Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. *Revista de Salud Pública*, *6*(2), 140–155. http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v6n2/v6n2a02.pdf

García Payón, J. (1981). *Evolución histórica del Totonacapan*. Miscelánea Paul Rivet-Instituto Nacional de Antropología e Historia.

García Pura, C.; González-Jiménez, E.; Meléndez Torres, J. M.; García, P. A. & García García, C. J. (2017). Estudio de la situación nutricional y hábitos alimentarios de escolares de diferentes comunidades indígenas del municipio de Ixhuatlán de Madero, Estado de Veracruz (México). *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, *67*(4), 238–250. https://www.alanrevista.org/ediciones/2017/4/art-1/

Hamui-Sutton, A. & Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de los grupos focales. *Investigación en Educación Médica, 2*(5), 55–60. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733230009

INEGI. (2019). *Presentación de resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf

Izquierdo Hernández, A.; Armenteros Borrell, M.; Lancés Cotilla, L. & Martín González, I. (2004). Alimentación saludable. *Revista Cubana de Enfermería*, *20*(1). https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-394261

López de Blanco, M. & Carmona, A. (2005). La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI. *Anales Venezolanos de Nutrición*, *18*(1). https://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2005/1/art-16/

Macín Pérez, G.; Gómez Valdés, J. A.; Ballesteros Romero, M.; Canizales Quinteros, S. & Acuña Alonzo, V. (2013). Cambio cultural, estilo de vida, adiposidad y niveles de glucosa en una comunidad totonaca de la Sierra Norte de Puebla. *Cuicuilco*, *Revista De Ciencias Antropológicas, 20*(58), 173–196. *https://revistas.inah.gob.mx/index.php/cuicuilco/article/view/3897*

Martí del Moral, A.; Calvo, C. & Martínez, A. (2021). Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: Una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, *38*(1), 177–185. https://doi.org/10.20960/nh.03151

Masferrer Kan, E. (2004). *Totonacos*. Comisión Nacional Para el desarrollo de los Pueblos Indígenas-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Mercado-Mondragón, J. (2008). Las consecuencias culturales de la migración y cambio identitario en una comunidad tzotzil, Zinacantán, Chiapas, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, *5*(1), 19–38. https://revista-asyd.org/index.php/asyd/article/view/1067

Moreno, S. A. (2020). Entre "saber y no saber tomar": Representaciones y prácticas de varones y mujeres sobre el consumo de alcohol en Yucatán. *Salud Colectiva*, *16*. https://doi.org/10.18294/sc.2020.2533

Noticias ONU. (diciembre 16 de 2019). Desnutrición y obesidad, dos caras de la mala alimentación que afectan a un tercio de los países pobres. [Página Web] *Noticias ONU.* https://news.un.org/es/story/2019/12/1466721

Pastor-Zarandona, O. A. & Viveros-Paredes, J. M. (2017). Ingesta de comida rápida y su influencia en la producción de N-aciletanolaminas involucradas en el ciclo hambre-saciedad. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, *8*(2), 171–184. http://dx.doi.org/10.1016/j.rmta.2017.06.001

Rampin, R. & Rampin, V. (2021). Taguette: Open-source qualitative data analysis. *Journal of Open Source Software*, *6*(68). https://doi.org/10.21105/joss.03522

Rivas Pajuelo, S.; Saintila, J.; Rodríguez Vásquez, M.; Calizaya-Milla, Y. E. & Javier-Aliaga, D. J. (2021). Conocimientos, actitudes y prácticas de alimentación saludable e índice de masa corporal en adolescentes peruanos: Un estudio transversal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, *25*(1), 87–94. https://doi.org/10.14306/renhyd.25.1.1129

Shamah-Levy, T.; Romero-Martínez, M.; Barrientos-Gutiérrez, T.; Cuevas-Nasu, L.; Bautista-Arredondo, S.; Colchero, M. A.; Gaona-Pineda, E. B.; Lazcano-Ponce, E.; Martínez-Barnetche, J.; Alpuche-Arana, C. & Rivera-Dommarco, J. (2022). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales.* Instituto Nacional de Salud Pública. https://www.insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220801_Ensa21_digital_29julio.pdf

Torres-Solís, M.; Ramírez-Valverde, B.; Juárez-Sánchez, J. P.; Aliphat-Fernández, M. & Ramírez-Valverde, G. (2020). Buen vivir y agricultura familiar en el Totonacapan poblano, México. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, (68), 135–154. https://doi.org/10.17141/iconos.68.2020.4065

UNESCO. (2005). *Convención sobre la Protección y Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000142919_spa

UNESCO. (2015). Glosario. *Diversidad de las expresiones culturales.* UNESCO. https://es.unesco.org/creativity/interculturalidad

Zapata, M. E.; Rovirosa, A. & Carmuega, E. (2019). Urbano y rural: Diferencias en la alimentación de los hogares argentinos según nivel de ingreso y área de residencia. *Salud Colectiva*. https://doi.org/10.18294/sc.2019.2201

Copyright (c) 2024 Abigail Techalotzi Amador.

Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0
Usted es libre de:

1) Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
2) Adaptar —remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:
Atribución —Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

ResumenDeLicencia TextoCompletoDeLicencia

Encuéntranos en:

Vol. XIX No.38
diciembre 2024

Xihmai

Revista Xihmai
e-ISSN: 2954-3967
Universidad La Salle Pachuca
http://doi.org/10.37646/xihmai.v19i38.640

VIVIENDO CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE: ENTENDIENDO LOS ASPECTOS DE LA CALIDAD DE VIDA

LIVING WITH MULTIPLE SCLEROSIS: UNDERSTANDING QUALITY OF LIFE ASPECTS

Alexa Aguilar Dorantes[1] y Silvia Carolina Vázquez Monter[2]

Nota sobre las autoras:

[1] Egresada de la Licenciatura en Psicología en la Universidad La Salle Pachuca, generación 2020-2024.

https://orcid.org/0009-0003-0619-1776

[2]Doctora en investigación psicológica en la Universidad Iberoamericana. Docente en la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad La Salle Pachuca.

https://orcid.org/0009-0008-8156-4823

Esta investigación fue financiada con recursos de las autoras. Las autoras no tienen ningún conflicto de interés al haber hecho esta investigación.

Remita cualquier duda sobre este artículo al siguiente correo electrónico: alexa.aguilar@lasallep.mx

Recibido: 08/07/2024 Aceptado: 20/11/2024

Copyright (c) 2024 Alexa Aguilar Dorantes y Silvia Carolina Vázquez Monter.
Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

VIVIENDO CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE: ENTENDIENDO LOS ASPECTOS DE LA CALIDAD DE VIDA

LIVING WITH MULTIPLE SCLEROSIS: UNDERSTANDING QUALITY OF LIFE ASPECTS

Resumen

Se presenta un estudio cualitativo centrado en comprender la experiencia de vivir con esclerosis múltiple, analizado cómo la enfermedad afecta la calidad de vida de las personas que la padecen, visibilizando la complejidad de esta condición crónica y la importancia de abordarla desde un enfoque integral. Mediante un estudio de caso realizado el 11 de abril del año 2024 en la Universidad Politécnica de Pachuca (UPP), a través de una entrevista semiestructurada se recopilaron datos detallados sobre las vivencias de una persona diagnosticada con esclerosis múltiple, el análisis se llevó a cabo utilizando el software ATLAS TI versión 9.0. Los hallazgos obtenidos permitieron identificar ocho factores que reflejan la dificultad de vivir con esta enfermedad, abarcando dimensiones físicas, emocionales y sociales, destacando el impacto significativo en la vida cotidiana de los pacientes. Los resultados obtenidos destacan la necesidad de una perspectiva multidimensional, siendo esencial para el desarrollo de estrategias y programas que promuevan el bienestar global de las personas que viven con esta condición.

Palabras clave: *Esclerosis Múltiple, Calidad de Vida, Bienestar General, Sintomatología, Enfermedad.*

ABSTRACT

A qualitative study focused on understanding the experience of living with multiple sclerosis is presented, analyzing how the disease affects the quality of life of people who suffer from it, making visible the complexity of this chronic condition and the importance of addressing it from a comprehensive approach. Through a case study conducted on April 11, 2024 at the Polytechnic University of Pachuca (UPP), through a semi-structured interview, detailed data were collected on the experiences of a person diagnosed with multiple sclerosis, the analysis was carried out using the ATLAS TI version 9.0 software. The findings obtained allowed the identification of eight factors that reflect the difficulty of living with this disease, covering physical, emotional and social dimensions, highlighting the significant impact on the patients' daily lives. The results obtained highlight the need for a multidimensional perspective, being essential

for the development of strategies and programs that promote the overall well-being of people living with this condition.

Keywords: *Multiple Sclerosis, Quality Of Life, General Well-Being, Symptoms, Disease.*

Introducción

De acuerdo con la Secretaría de Salud (SSA, 2017) cerca de 2.3 millones de personas padecen esclerosis múltiple a nivel mundial, y tan solo en México afecta a alrededor de 20 mil personas. En consecuencia, se ha vuelto la enfermedad no traumática más discapacitante alrededor del mundo (Vázquez et al., 2021).

La esclerosis múltiple (EM) se caracteriza por atacar el Sistema Nervioso Central (SNC), afectando, sobre todo, el cerebro, tronco del encéfalo y médula espinal, siendo así, un trastorno neurológico progresivo y degenerativo (Miller et al., 2010; Rodríguez, 2012).

Asimismo, se presentan brotes que afectan a cualquier sistema funcional (visual, motor, sensitivo, de coordinación, lenguaje, control de esfínteres, entre otros), trayendo consigo una variedad de síntomas (Rivera, 2018; Thompson et al, 2018).

El 50% de las personas con EM experimentan disfunción intestinal, debido a la disminución de la actividad física y la falta de movilidad que trae consigo la enfermedad, dando como resultado trastornos de almacenamiento y eliminación, en otras palabras, estreñimiento, incontinencia o mala evacuación (Bellucci et al., 2013).

En cuanto al deterioro cognitivo, más del 70% de los pacientes con EM lo experimentan en diferentes grados, puede afectar diversas funciones cognitivas, como la atención, el funcionamiento ejecutivo, la memoria a corto plazo y la velocidad de procesamiento de la información. La gravedad del deterioro cognitivo suele depender de la progresión de la enfermedad y la cantidad de lesiones cerebrales observadas en una resonancia magnética (Deloire et al., 2005; Chiaravalloti y DeLuca, 2008; Mesaros et al., 2012).

Además, la EM puede presentar una serie de alteraciones visuales, que incluyen oftalmoparesia, nistagmo y movimientos oculares paroxísticos. Estos problemas pueden surgir en cualquier momento durante la enfermedad y pueden afectar significativamente la función visual de los pacientes (Frohman et al., 2005).

La depresión es otra complicación común en la EM, lo que puede empeorar la calidad de vida de los pacientes. Aunque existen tratamientos disponibles para la depresión, su eficacia en pacientes con EM aún no está bien establecida. (Koch et al., 2011; Hind et al., 2014).

Por otro lado, la fatiga es un síntoma prominente en la EM, el cual es descrito como un agotamiento físico que no se correlaciona con la cantidad de actividad física realizada. Esta fatiga puede interferir significativamente con las actividades diarias y el bienestar general de los pacientes (Richards et al., 2002).

El diagnóstico de la esclerosis múltiple se diferencia de otras enfermedades por la necesidad de documentar múltiples eventos neurológicos. Se basa en la evaluación clínica del paciente junto con la Resonancia Magnética (RM) y el estudio del líquido cefalorraquídeo (LCR), utilizando los criterios diagnósticos de McDonald (2010). Sin embargo, gracias a la integración de evaluaciones clínicas y de imágenes, se ha avanzado hacia un diagnóstico más específico, temprano y sensible de la enfermedad (Brownlee et al., 2017; Polman et al., 2011).

Debido a lo anterior, se provoca un deterioro físico y psicológico, volviendo importante el estudio de la calidad de vida (CV) un factor indispensable dentro de la enfermedad, ya que, las personas con EM reportan una CV menor al del resto de la población diagnosticada con otras enfermedades crónico-degenerativas (Berrigan et al., 2016).

En este sentido, la calidad de vida en personas diagnosticadas con esclerosis múltiple lleva a la persona a experimentar una decadencia de su estado vital, ya que, repercute de manera notable en distintos niveles, como lo son, el nivel personal, familiar, social, psicológico, cognitivo, laboral e incluso económico (Gallego et al., 2016).

La calidad de vida es un término complejo que integra aspectos físicos, emocionales y sociales de la salud, relacionando la apreciación de la enfermedad no solo desde la ayuda recibida por el equipo sanitario, sino, principalmente, los aspectos personales que conlleva para el paciente padecerla (Companioni et al., 2013).

> El concepto de CV se comenzó a utilizar para hacer referencia a una amplia variedad de aspectos, como el estado de salud, el funcionamiento físico, el bienestar físico, la adaptación psicosocial, el bienestar en general, la satisfacción con la vida y la felicidad. Puesto que, la expresión calidad de vida abarca una diversidad de factores, resulta difícil poder darle una definición precisa, siendo un término que puede adaptarse adecuadamente a diferentes situaciones. (Fernández-López et al., 2010)

De este modo, no existe un enfoque universal para el término de CV y, aunque no exista una definición concreta, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo describe como "la percepción que un individuo tiene de su posición en la vida en el contexto de la cultura en la que viven y en relación con sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones" (OMS, 1995 en Moreno y Ximénez, 1996, p. 1405).

La CV es esencial para la mayoría de las personas; y como se ha mencionado antes, se conforma por una diversidad de conceptos, por ello, se ha empezado a utilizar y aplicar de manera específica para abordar aquellas preocupaciones que se enfocan a cuando la persona atraviesa alguna problemática de salud o enfermedad; volviéndola más sensible ante ello (Rothrock et al., 2023).

Entender la calidad de vida es fundamental para lograr comprender los síntomas, la atención y rehabilitación de los pacientes, asimismo, el tener esta información permite generar modificaciones y mejoras en los tipos de tratamiento o terapias, las cuales se orienten al bienestar del sujeto; sumado a ello, la CV ayuda a identificar un abanico de problemas que impactan en el paciente; volviéndose esencial tanto para pacientes que han superado la enfermedad o la sobrellevan a largo plazo, así como, para futuros pacientes con la finalidad de colaborar en la anticipación de las implicaciones que conlleva una enfermedad (Haraldstad, 2017).

Por ende, el presente estudio tiene como objetivo principal analizar las vivencias y percepciones de las personas diagnosticadas con esclerosis múltiple para comprender el impacto en su calidad de vida, prestando atención en los aspectos, físicos, cognitivos, emocionales y sociales; identificando los principales factores que influyen en la experiencia diaria de los pacientes junto con las áreas a las que hay que mirar desde un abordaje integral.

Método

Diseño de estudio

Basándose en las características de la presente investigación, se establece que es un estudio con enfoque cualitativo, debido a que, se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto, asimismo, utiliza la recolección y el análisis de datos para plantear las preguntas de investigación en el proceso de interpretación , haciendo uso de una muestra de caso tipo, con el propósito de obtener la profundidad y calidad de la información, no la cantidad, analizando la experiencia y significado del sujeto (Sampieri, 2014).

Por ello, el enfoque mencionado es el ideal para la investigación permitiendo explorar las vivencias y percepciones de quien padece esclerosis múltiple, priorizando la profundidad y significado de los datos, lo que facilita la interpretación de los fenómenos desde la perspectiva del participante. Este método se alinea con el objetivo del estudio al proporcionar una comprensión integral del impacto de la enfermedad en la calidad de vida.

Participantes

La muestra seleccionada para la investigación se realizó con el fin de mejorar la precisión y objetividad de esta. Para ello, se seleccionó un caso tipo que cumpliera con los criterios de selección establecidos, los cuales se basaban en que la persona residiera en el estado de Hidalgo, fuera mayor de edad y contará con un diagnóstico de esclerosis múltiple

confirmado por un profesional de salud por más de cinco años. Asimismo, se consideró indispensable la participación voluntaria, la disposición del sujeto y su capacidad cognitiva y lingüística para colaborar en el estudio.

En relación con el historial médico, la participante lleva 22 años conviviendo con la esclerosis múltiple, habiendo sido diagnosticada a los 33 años (Tabla 1). Actualmente, se encuentra estable, sin brotes recientes y bajo un tratamiento médico continuo que ha permitido mantener en control la progresión de la enfermedad. En este sentido, según el índice de NSE (niveles socioeconómicos) el individuo cuenta con un nivel C+ (nivel medio alto), lo que le permite mantener un nivel de vida estable, lo que conlleva a poder afrontar los gastos que la enfermedad demanda de manera óptima.

Tabla 1
Descripción de la muestra

Sexo	Edad	Ocupación	Tiempo desde del diagnóstico
Femenino	55 años	Trabajadora en el área directiva de la Universidad Politécnica de Pachuca (UPP)	22 años con EMSP

Nota. EMSP = Esclerosis Múltiple Secundaria Progresiva

Técnica de recolección de datos

Se hizo uso de una entrevista semiestructurada, diseñada específicamente para la recolección y análisis de los datos, utilizando algunas de las categorías del Cuestionario Especifico de Esclerosis Múltiple (MSQOL-54) de Aymerich (2006), con el objetivo de capturar la experiencia de vivir con esclerosis múltiple, abarcando los diversos factores que inciden en la calidad de vida de la enfermedad, de esta manera, se elaboró con el propósito de obtener una comprensión profunda y contextualizada de los fenómenos asociados con este padecimiento, permitiendo así una exploración de las percepciones, emociones y desafíos de la paciente.
El desarrollo del guion de la entrevista se fundamentó en una revisión exhaustiva de la literatura científica sobre esclerosis múltiple y la

incidencia que tiene la enfermedad en la calidad de vida, dado esto, se estructuró con base a aspectos clave identificados previamente, por ejemplo, síntomas físicos y cognitivos de la esclerosis múltiple, el impacto en las relaciones, la gestión del padecimiento, todo esto en torno a la calidad de vida percibida.

La entrevista contó con 23 preguntas guía, las cuales se encuentran repartidas y divididas en siete aspectos, haciendo referencia a aquellos ejes relevantes para conocer cómo es la calidad de vida de una persona con este tipo de padecimiento, estos aspectos son: aspectos generales y antecedentes, función y rol físico, dolor corporal y salud en general, fatiga o energía, función social, rol emocional y salud mental e impacto global y adaptación.

Procedimiento

El primer paso fue contactar a la persona para posteriormente extenderle una invitación para su participación en la investigación, se explicó detalladamente el objetivo del estudio, a lo que se obtuvo una respuesta positiva.

En secuencia, se estableció el lugar de reunión para poder llevar a cabo la entrevista, se aseguró que fuera en un espacio adecuado para la misma, dado esto, el lugar de encuentro fue en la Universidad Politécnica de Pachuca (UPP), en donde se seleccionó una sala cerrada que garantizara la privacidad y tranquilidad necesaria, sin distracciones ni ruidos de fondo que pudieran crear interferencia.

Antes de comenzar con la entrevista, se hizo entrega de un consentimiento informado a la participante donde se explicaban los objetivos de la investigación, en este documento, se detalló el uso de grabaciones de audio para obtener una mayor precisión y fidelidad en la documentación de los testimonios, asegurando la confidencialidad y anonimato de la información proporcionada, utilizándose únicamente para el análisis dentro del contexto del estudio.
Dicho consentimiento fue firmado por ambas partes, la investigadora y la participante, asegurando así el acuerdo mutuo para llevar a cabo la investigación. Además, el caso de estudio fue revisado y aprobado por

dos investigadores de la Universidad La Salle Pachuca, quienes avalaron el cumplimiento de los estándares éticos y metodológicos necesarios para el curso de la investigación.

Para garantizar la validez de las respuestas obtenidas durante la entrevista, se realizaron preguntas de seguimiento y aclaratorias, tales como: "¿experimentas fatiga en relación con el padecimiento?, ¿podrías describir como se siente?". Estas estrategias permitieron profundizar en el significado de las experiencias compartidas por el participante. Sin embargo, la subjetividad inherente a las entrevistas cualitativas semiestructuradas puede presentar una limitación, ya que la interpretación de las respuestas depende del contexto y percepciones.

Análisis de datos

La grabación de audio que se obtuvo fue transcrita en su totalidad con el uso del programa Word, posterior a eso se hizo uso del software para metodología cualitativa ATLAS TI en su versión 9.0, en donde se generó el análisis del contenido de la entrevista por categorías, se hizo uso de este programa debido a que permite la identificación y descripción de forma objetiva las propiedades lingüísticas de un texto.

Permitiendo así, una agrupación por categorías, englobando ocho factores principales, entre ellos: *rol emocional y salud mental, función y rol físico e impacto global y adaptación.*

Resultados

Se abordan ocho categorías o factores encontrados al momento del análisis de los testimonios dentro de la entrevista:

a) El primero se refiere al *prediagnóstico y sintomatología asociada*, es decir, el periodo que vive el sujeto antes de recibir el diagnóstico de una enfermedad o el lapso en el que la persona busca encontrar alguna explicación a los síntomas y al estado de salud experimentado (Salinas-Pérez, 2011).

b) El segundo factor es *impresión, significado y percepción ante el diagnóstico,* que alude a lo abrumador que puede ser el recibir el diagnóstico de un padecimiento, sobre todo, si es grave, crónico y causa alteraciones de manera permanente en la forma de vivir (Solano y Camacho, 2004).

c) La tercera categoría es la de *función y rol físico,* categoría que engloba el desafío físico que implica para la persona los síntomas neurológicos de la EM, por ejemplo, dificultades gastrointestinales, afectando el bienestar físico (Zwibel y Smrtka, 2011).

d) El cuarto factor hace referencia al *dolor corporal y salud en general,* el cual abarca una prevalencia notable en el dolor crónico experimentado por pacientes con EM, teniendo un efecto negativo en diversos aspectos de la vida diaria (Solaro et al., 2018).

e) La *sensación de fatiga o energía* corresponde al quinto factor, esto es, la presencia de cansancio y agotamiento físico que no se relaciona con el esfuerzo o alguna actividad, se acompaña con la disminución de la energía para realizar actividades de la vida cotidiana (Fernández, 2002; Richards et al., 2002).

f) El factor *función social y red de apoyo* se refiere a la presencia e importancia de una red de apoyo sólida, misma que brinda sentido de pertenencia y seguridad emocional en momentos de necesidad, contribuyendo a una mejor capacidad de afrontamiento (Masserotti et al., 2020).

g) La categoría de *rol emocional y salud mental* resalta que las personas con EM tienen mayor probabilidad de padecer algún trastorno del estado de ánimo, como la depresión y la ansiedad en comparación con la población general, teniendo un efecto sustancial en el rol emocional y salud mental de la persona (Jones et al., 2018).

h) El *impacto global y adaptación* es el factor que analiza cómo una enfermedad afecta diversos aspectos de la calidad de vida y la forma en la que la persona se adapta y enfrenta los desafíos (Rocca et al., 2021).

Por supuesto, estas distinciones permiten ordenar de manera precisa el material de la entrevista, en este sentido el enfoque fenomenológico permitió conocer las experiencias, situaciones y vivencias del participante respecto a cada una de las categorías antes mencionadas.

a) Periodo de prediagnóstico y sintomatología asociada

Este periodo es una fase crítica en donde los pacientes enfrentan una serie de síntomas sin un diagnóstico claro, generando una angustia significativa ante la incertidumbre, miedo y ansiedad, además, del temor de preocupar a su entorno con la noticia de la enfermedad. El testimonio de una mujer de 55 años ilustra tal fenómeno:
"Rompí en llanto porque realmente no sabía qué me estaba pasando… tampoco le quería decir a mi mamá todavía, yo sentía mucho miedo, no quería preocuparla…"

b) Impresión, significado y percepción ante el diagnóstico

Esta categoría abarca las reacciones emocionales, cognitivas y conductuales que una persona puede experimentar al recibir un diagnóstico médico. Por ello, el siguiente testimonio lo refleja, así como, la presencia de negociación y esperanza al sentir ambivalencia entre el reconocimiento y el deseo de no tener un padecimiento crónico también aparece la dificultad de aceptar y procesar el diagnostico, incluyendo tristeza, miedo, confusión y ansiedad y una confrontación con la realidad.
"…aunque ya sabía que el diagnóstico estaba ahí quería tener la esperanza de que no era algo que me estuviera pasando a mí, pero sí fue bien complicado la verdad…"

c) Función y rol físico

El testimonio analizado en este factor se refiere a la capacidad del individuo para realizar ciertas actividades físicas cotidianas y el desempeño de roles dentro de su entorno social, plasmando varios elementos importantes como la disfunción del sistema digestivo, dado que, el sujeto describe una disminución en dicho funcionamiento, indicando una alteración en la capacidad de su cuerpo para procesar alimentos de una manera eficiente. Por otro lado, la paciente refiere que esa disfunción es un "problema muy fuerte", lo cual da a notar que existe un impacto significativo en la vida cotidiana y la funcionalidad física.

"En mi caso el sistema digestivo ya no funciona como antes… como que se hace más lento y es un problema muy fuerte…"

d) Dolor corporal y salud en general

En esta categoría se percibe un testimonio que abarca la percepción del dolor físico y su impacto en el bienestar general de la persona, destacando la aparición de nuevos síntomas, la disminución de la fuerza, la presencia de una preocupación e inquietud por la sintomatología reciente y la experiencia de un autocuidado al tener la necesidad de optar por una actitud proactiva hacia el manejo de la salud.

"…también recientemente me empiezan a dar calambres, en las piernas, ya no tengo la misma fuerza, en ocasiones es algo que me inquieta, pero intento cuidarme…"

e) Sensación de fatiga o energía

Un testimonio proporciona información con relación a este factor, dado que, es la sensación de cansancio físico y mental junto con el impacto en el bienestar integral y la funcionalidad diaria, el dialogo representa cómo la paciente tiene un aumento en su nivel de cansancio físico, asimismo, describe un tipo de cansancio en el que su cuerpo se siente agotado pero su mente permanece activa, esto señala que la fatiga física no siempre va acompañada de una disminución a nivel mental.

"Ahora me canso más, porque sí te cansas, aunque es un cansancio en el que no me da sueño, sino mi cuerpo se cansa, mi mente sigue activa…"

f) Función social y red de apoyo

Se refiere a la capacidad de un individuo para poder mantener relaciones significativas y la recepción de un buen apoyo emocional por parte del entorno, el testimonio siguiente demuestra como la importancia de las relaciones sociales se vuelve fundamental para el manejo de la enfermedad, por ende, la paciente describe tener "una red de apoyo muy grande", del mismo modo, la declaración indica la existencia de una comunicación abierta y honesta con su red de apoyo, volviéndose algo esencial para reducir el aislamiento social e influir positiva y activamente en la salud en general.
"…mis amigos, yo tengo una red de amor muy grande y bueno, todos ellos saben que padezco esta enfermedad y siempre están al pendiente…"

g) Rol emocional y salud mental

Este testimonio destaca la importancia de abordar los aspectos emocionales, dado que es un factor que resalta la manera en la que la salud mental puede afectar en la calidad de vida de la persona. A la paciente entrevistada, la enfermedad le ha provocado depresión, ansiedad e insomnio, indicando un impacto significativo en su bienestar emocional y mental, al igual que la referencia a la toma de medicamentos para controlar los síntomas, es así como se destaca la importancia de darle seguimiento a las condiciones de salud mental ante la presencia de una enfermedad crónica.
"…te provoca depresión o insomnio, ¿no?, de eso sí he padecido mucho, de hecho, tomo centralina, me tomo media cápsula todos los días para tratar de controlar la depresión o la ansiedad."

h) Impacto global y adaptación

Con este factor se observa un testimonio en donde la paciente enfatiza en la importancia de no detener la vida a pesar de la enfermedad, refiriendo una actitud de resiliencia y una fuerte motivación por querer mantener la normalidad dentro de su día a día, por otro lado, nos

comparte de una adaptación positiva ante la enfermedad, reconociendo la necesidad de cuidarse, pero sin llegar al extremo, refleja el equilibrio adecuado para una vida saludable y disfrute mientras se vive con el padecimiento.

"La mejor estrategia es no detener tu vida, no detenerla, vivirla lo más normal posible, porque sigue siendo normal, entonces no detenerse, claro que hay que cuidarse, pero tampoco algo extremista, lo mejor que yo te puedo decir es que hay que disfrutar la vida mientras podamos movernos, ver, sentir, todo…"

Discusión

El periodo de prediagnóstico está marcado por sensaciones de incertidumbre y angustia, ya que los pacientes enfrentan síntomas sin recibir un diagnóstico claro, generando miedo y ansiedad. Tomando esto en cuenta, un estudio de Doshi y Chataway (2016) resalta la necesidad de diagnósticos tempranos para reducir el impacto negativo en la calidad de vida de la persona.

Recibir un diagnóstico de EM puede resultar abrumador, trayendo consigo diversas reacciones emocionales y conductuales, tal y como lo expresan Mattarozzi et al. (2015) describiendo que la percepción de un diagnóstico crónico genera ambivalencia entre la aceptación y negación de la realidad. Los testimonios del factor de impresión, significado y percepción ante el diagnóstico reflejan una lucha interna, donde la esperanza de un error en el diagnóstico convive con enfrentar la realidad de la enfermedad.

La EM afecta significativamente la capacidad física y el rol funcional cotidiano de las personas que la padecen, en este sentido, Beckerman et al. (2019) indican que no solo la presencia de los síntomas neurológicos genera un problema, sino también aquellos síntomas gastrointestinales, los cuales reducen la funcionalidad física, impactando en la capacidad de los pacientes para realizar actividades diarias. Lo anterior se refleja en los testimonios de función y rol físico, ilustrando la afectación en el bienestar general y la calidad de vida dados los desafíos físicos que se enfrentan.

En la categoría de dolor corporal y salud la paciente describe, en general, cómo el dolor y otras sintomatologías generan inquietud y la necesidad de adoptar una actitud proactiva y optimista hacia el manejo de su salud, por lo tanto, Grau-López et al. (2011) señalan el impacto que tiene el dolor físico en la vida diaria, limitando la realización de actividades y afectando el bienestar general.

Ayache et al. (2022) coinciden en cómo la fatiga afecta tanto el bienestar físico como el mental, y que es un síntoma constante en la EM, no directamente relacionado con el esfuerzo físico, por ello, los testimonios en el factor sensación de fatiga o energía indican que, aunque el cuerpo se sienta agotado la mente puede permanecer activa.

Una red de apoyo sólida es crucial para el manejo de la EM, por lo tanto, uno de los testimonios demuestra como una red de apoyo efectiva puede reducir el aislamiento social y contribuir positivamente en la salud general del paciente. Eizaguirre et al. (2023) resaltan la importancia del apoyo emocional y social, dado que proporciona un sentido de pertenencia e incrementa la seguridad emocional para hacerle frente a la enfermedad.

Los trastornos del estado de ánimo, como la depresión y la ansiedad son bastante comunes en pacientes con EM, reflejando una afectación en su rol emocional y salud mental. Kang (2022) indica que estos trastornos prevalecen más en esta enfermedad en comparación con la población general, subrayando la necesidad de un enfoque integral en el tratamiento, abarcando el manejo de la salud mental.

Uno de los discursos de la entrevistada refleja una fuerte motivación por mantener la normalidad y disfrutar la vida a pesar de la enfermedad. Eldesoky et al. (2021) mencionan que adaptarse a una enfermedad crónico-degenerativa requiere de estrategias y herramientas de afrontamiento y una actitud positiva ante la misma.

Conclusiones

El estudio refleja que la esclerosis múltiple afecta de manera multifacética la vida de los pacientes, desde la presencia de angustia en el prediagnóstico hasta lograr la adaptación al padecimiento.

Las áreas con mayor impacto son la salud física y mental, la funcionalidad diaria, el dolor crónico, la fatiga, y la importancia crítica de una red de apoyo sólida. La necesidad de un enfoque integral y multidimensional en el tratamiento es evidente, abarcando tanto los aspectos médicos, emocionales y sociales para mejorar la calidad de vida y el bienestar en general de los pacientes con esclerosis múltiple.

Finalmente, es importante reconocer que, al tratarse de un estudio de caso único, los hallazgos obtenidos no pueden generalizarse a toda la población con un diagnóstico de esclerosis múltiple, dado que las experiencias de los pacientes pueden variar según su contexto, entrono social y cultural, sin embargo, nos brinda una valiosa perspectiva.

En este sentido, se considera imperante continuar con la línea de estudio y realizar investigaciones adicionales que incluyan muestras más diversas y amplias, así como en distintos contextos geográficos. Lo anterior no solo permitiría profundizar en el entendimiento de la enfermedad, sino también en desarrollar estrategias de intervención efectivas.

Referencias

Ayache, S.; Serratrice, N.; Abi Lahoud, G. & Chalah, M. (2022). Fatigue in multiple sclerosis: a review of the exploratory and therapeutic potential of non-invasive brain stimulation. *Frontiers in Neurology*. https://doi.org/10.3389/fneur.2022.813965

Aymerich, M.; Guillamón, I.; Perkal, H.; Nos, C.; Porcel, J.; Berra, S., Rajmil, L. & Montalbán, X. (2006). Adaptación al español, del cuestionario específico MSQOL-54 para pacientes con esclerosis múltiple. *Neurología, 21*(4), 181–187.

Beckerman, J. P.; Aftosmes-Tobio, A.; Kitos, N.; Jurkowski, J. M.; Lansburg, K.; Kazik, C.; Gavarkovs, A.; Vigilante, A.; Kalyoncu, B.; Figueroa, R.; Klabunde, R.; Barouch, R.; Haneuse, S.; Taveras, E. & Davison, K. K. (2019). Communities for healthy living (CHL) - A family-centered childhood obesity prevention program integrated into Head Start services: Study protocol for a pragmatic cluster randomized trial. *Contemporary Clinical Trials*, 78, 34-45. https://doi.org/10.1016/j.cct.2019.01.002

Bellucci, C. H.; Wollner, J.; Gregorini, F.; Birnböck, D.; Kozomara, M.; Mehnert, U.; Schubert, M. & Kessler, T. (2013). Acute spinal cord injury--do ambulatory patients need urodynamic investigations? *Journal Urol*, *189*(4), 1369-1373. https://doi.org/10.1016/j.juro.2012.10.013

Berrigan, L.; Fisk, J.; Patten, S.; Tremlett, H.; Wolfson, C.; Warren, S.; Fiest, K.; McKay, K. & Marrie, R. A. (2016). Health-related quality of life un multiple sclerosis direct and indirect effects of comorbidity. *Neurology*, *12*(86), 1417-1424. https://doi.org/10.1212/wnl.0000000000002564

Brownlee, W.; Hardy, T.; Fazekas, F. & Miller, D. (2017). Diagnosis of multiple sclerosis: progress and challenges. *Lancet, 389*(10076), 1336-1346. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)30959-x

Chiaravalloti, N. & DeLuca, J. (2008). Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Lancet Neurology*, *7*(12), 1139-1151. https://doi.org/10.1016/s1474-4422(08)70259-x

Companioni, I. M.; Jiménez-Morales, R. M.; Jiménez, N.; Nápoles, Y. & Macías, Y. (2013). Calidad de vida en la esclerosis múltiple: su relación con la depresión, fatiga y calidad de sueño. *Gaceta Médica Espirituana,* *15*(3), 245-254. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212013000300003

Deloire, M.; Salort, E.; Bonnet, M.; Arimone, Y.; Boudineau, M.; Amieva, H.; Barroso, B.; Ouallet, J.; Pachai, C.; Galliaud, E.; Petry, K.; Fabrigoule, C. & Brochet, B. (2005). Cognitive impairment as marker of diffuse brain abnormalities in early relapsing remitting multiple sclerosis. *Journal Neurology Neurosurgery Psychiatry*, *76*(4), 519-526. https://doi.org/10.1136/jnnp.2004.045872

Doshi, A & Chataway, J. (2016) Multiple sclerosis, a treatable disease. *Clinical Medicine*, *16*(6), 53-59. https://doi.org/10.7861/clinmedicine.16-6-s53

Eizaguirre, M. B.; Yastremiz, C.; Ciufa, N.; Roman, M. S., Alonso, R.; Silva, B. A.; Garcea, O.; Cáceres, F. & Vanotti, S. (2023). Relevenace and impact of social support on quality of life for persons with multiple sclerosis. *International Journal of Medical Social Care*, *25*(3), 99-103. https://doi.org/10.7224/1537-2073.2022-012

Eldesoky, H. A.; Hasaan N. I.; Amer, M. A. & Mahmoud, H. M. (2021). Physical and psychosocial adaptation strategies for patients with multiple sclerosis. *Egyptian Journal of Health Care*, *12*(1), 1475-1490. https://doi.org/10.21608/ejhc.2021.215908

Fernández, J. (2002). El síndrome de fatiga crónica. *Medicina Integral, 40*(2), 56-63. https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-el-sindromefatiga-cronica-13034631

Fernández-López, J., Fernández-Fidalgo, M., Cieza, A. (2010). Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la clasificación internacional del funcionamiento (CIF). *Revista Española Salud Pública*, *84*(2), 169-184. https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v84n2/especial4.pdf

Frohman, E.; Frohman, T.; Zee, D.; McColl, R. & Galetta, S. (2005). The neuro-ophthalmology of multiple sclerosis. *The Lancet Neurology, 4*(2). https://doi.org/10.1016/s1474-4422(05)00992-0

Gallego, D.; Jiménez, L. F.; López, P. A.; López, D. F; Marín, S.; Peñaloza, M. M.; Toro, C. V.; García, J. J. & Ramírez, N. (2016). Relación entre la esclerosis múltiple y la calidad de vida. Revista Investigación Universidad Quindío, 28(2), 9-21.

Grau-López, L.; Sierra, S.; Martínez-Cáceres, E. & Ramo-Tello, C. (2011). Analysis of the pain in multiple sclerosis patients. *Neurología*, *26*(4), 208-213. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2010.07.014

Haraldstad, K.; Wahl, A.; Andenaes, R.; Andersen, J. R.; Andersen, M. H.; Beisland, E.; Borge, C. R.; Engebretsen, E.; Eismann, M.; Hanssen, T. A; Haugstvedt, A.; Haugland, T.; Johansen, V. A; Larsen, M. H.; Lovereide, L.; Loyland, B.; Kvarme, L. G.; Moons, P.; Norekvål, T. M.; Ribu, L.; Rohde, G. E.; Urstad, K. H. & Helseth, S. (2017). A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *International Journal of Cardiology,* (243), 174-179. https://doi.org/10.1007/s11136-019-02214-9

Hind, D.; Cotter, J.; Thake, A.; Bradburn, M.; Cooper, C.; Isaac, C. & House, A. (2014). Cognitive behavioural therapy for the treatment of depression in people with multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, *14*(5). https://doi.org/10.1186/1471-244x-14-5

Jones S.; McMullen, J.; Campbell, R.; McLaughlin, J.; McDade, B.; O'Lynn, P. & Glen, C. (2018). *Multilingual minds: the mental health and wellbeing of newcomer children and young people in Northern Ireland and the role of the education authority youth service.* Stranmillis University College.

Kang, W. (2022). Understanding the effect of multiple sclerosis on general and dimensions of mental health. *Journal of Clinical Medicine*, *11*(24). https://doi.org/10.3390/jcm11247483

Koch, M.; Glazenborg, A.; Uyttenboogaart, M.; Mostert, J. & De Keyser, J. (2011). Pharmacologic treatment of depression in multiple sclerosis. *Cochrane Database Systematic Reviews, 16*(2). https://doi.org/10.1002/14651858.cd007295.pub2

Mattarozzi, K.; Casini, F.; Baldin, E.; Baldini, M.; Lugaresi, A.; Milani, P.; Pietrolongo, E.; Gajofatto, A.; Leone, M.; Riise; T., Vignatelli, L. & D´Alessandro, R. (2015). Assessing subjective quality of life domains after multiple sclerosis diagnosis disclosure. *Health Expectations*, *19*(2), 437-447. https://doi.org/10.1111/hex.12367

Mesaros, S.; Rocca, M. A.; Kacar, K.; Kostic, J.; Copetti, M.; Stosic-Opincal, T. & Reziosa, P. (2012). Diffusion tensor MRI tractography and cognitive impairment in multiple sclerosis. *Neurology*, *78*(13), 969-975. https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31824d5859

Messerotti, A.; Banchelli, F.; Ferrari, S.; Barbieri, E.; Bettelli, F.; Bandieri, E.; Giusti, D.; Catellani, H.; Borelli, E.; Colaci, E., Pioli, V.; Morselli, M.; Forghieri, F.; Galeazzi, G. A.; Marasca, R.; Bigi, S.; D´Amico, R.; Martin, P.; Efficace, F.; Luppi, M. & Potenza, L. (2020). Investigating the association between physicians self-efficacy regarding communication skills and risk of "burnout". *Health and Quality of Life Outcomes, 18*(271). https://doi.org/10.1186/s12955-020-01504-y

Miller, D.; Rudick, R. & Hutchinson, M. (2010). Resultados enfocados en el paciente: traducción de eficacia clínica en beneficios en la calidad de vida relacionada con la salud. *Neurology*, *74*(3), 24-35. https://doi.org/10.1212/wnl.0b013e3181dbb884

Moreno, B. & Ximénez, C. (1996). Evaluación de la calidad de vida. En Buela, G.; Caballo, V. & Sierra, C. (dirs), *Manual de evaluación en Psicología Clínica y de la Salud,* (1045-1070). Siglo XXI.

Polman, C.; Reingold, S.; Banwell, B.; Clanet, M.; Cohen, J.; Filippi, M.; Fujihara, K.; Havrdova, E.; Hutchinson, M.; Kappos, L.; Lublin, F.; Montalban, X.; O´Connor, P.; Sandberg-Wolheim, M.; Thompson, A.; Waubant, E.; Weinshenker, B. & Wolinsky, J. (2011). Diagnostic Criteria for Multiple Sclerosis: 2010 Revisions to the McDonald Criteria. *American Neurological Association*, *69*(2), 292-302. https://doi.org/10.1002/ana.22366

Richards, R.; Sampson, F.; Beard, S.; Tappenden, P. (2002). A review of the natural history and epidemiology of multiple sclerosis: implications for resource allocation and health economic models. *Health Technology Assessment*, *6*(10). https://doi.org/10.3310/hta6100

Rivera, V. M. (2018). Multiple Sclerosis: a global concern wioth multiple challenges in an Era of advanced therapeutic complex molecules and biological medicines. *Biomedicines*, *6*(4). https://doi.org/10.3390/biomedicines6040112

Rocca, C.; Moseson, H.; Gould, H.; Foster, D. & Kimport, K. (2021). Emotions over five years after denial of abortion in the United States: Contextualizing the effects of abortion denial on women's health and lives. *Social Science & Medicine,* (269). https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113567

Rodríguez, J. F. (2012). Esclerosis múltiple: una enfermedad degenerativa. *Cuadernos del Tomás*, (4), 240-257.

Rothrock, N.; Peterman, A. & Cella, D. (2023). *Evaluation of health-related quality of life (HRQL) in patients with a serious life-threatening illness.* Wolters Kluwer.

Salinas-Pérez, V. M. (2011). *Significación en el diagnóstico de esclerosis múltiple y experiencia ante el descubrimiento de la enfermedad.* [Tesis doctoral] Universidad de Málaga. http://hdl.handle.net/10630/5486

Sampieri, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación.* Mc Graw Hill.

Secretaria de Salud. (29 de mayo de 2017). *En México alrededor de 20 mil personas tienen esclerosis múltiple.* [Página Web]. Gobierno de México. https://www.gob.mx/salud/prensa/221-en-mexico-alrededor-de-20-mil-personas-tienen-esclerosis-multiple#:~:text=En%20México%20alrededor%20de%2020,(músculos%20tensos%20y%20rígidos)

Solano, G. & Camacho, S. (2004). Reflexiones de salud y vida. Viviendo con una enfermedad crónica. *Desarrollo Científico de Enfermería*, 12, 291-295

Solaro, C.; Gamberini, G. & Masuccio, F. G. (2018). Depression in Multiple Sclerosis: Epidemiology, Aetiology, Diagnosis and Treatment. *CNS Drugs*, 32, 117–133. https://doi.org/10.1007/s40263-018-0489-5

Thompson, A.; Baranzini, S.; Geurts, J.; Hemmer, B. & Ciccarelli, O. (2018). Multiple Sclerosis. *Lancet*, 391(10130), 1622-1636. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)30481-1

Vázquez, L. A.; Hidalgo, C.; Beltrán, B. M.; Broche, Y. & Mederos, A. M. (2021). Calidad de Vida relacionada con la salud en pacientes con esclerosis múltiple. *MediSur*, *20*(1), 45-51. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000100044

Zwibel, H. L. & Smrtka, J. (2011) Improving quality of life in multiple sclerosis: an unmet need. *The American Journal of Managed Care, 17*(5). https://www.ajmc.com/view/improving-quality-of-life-in-multiple-sclerosis-an-unmet-need

Copyright (c) 2024 Alexa Aguilar Dorantes y Silvia Carolina Vázquez Monter.

Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Usted es libre de:

1) Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
2) Adaptar —remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:
Atribución —Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

ResumenDeLicencia TextoCompletoDeLicencia

Encuéntranos en:

Vol. XIX No.38
diciembre 2024

Xihmai

Revista Xihmai
e-ISSN: 2954-3967
Universidad La Salle Pachuca
http://doi.org/10.37646/xihmai.v19i38.641

El desafío académico: estrés y su afrontamiento en hombres y mujeres estudiantes de la Escuela Militar de Ingeniería

The academic challenge: stress and coping with stress in men and women students of the Military School of Engineering

Arisbeth Hernández Hernández[1] y Silvia Carolina Vázquez Monter[2]

Nota sobre las autoras:

[1] Egresada de la Licenciatura en Psicología en la Universidad La Salle Pachuca, generación 2020-2024.

https://orcid.org/0009-0009-4568-7815

[2]Doctora en investigación psicológica en la Universidad Iberoamericana. Docente en la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad La Salle Pachuca.

https://orcid.org/0009-0008-8156-4823

Esta investigación fue financiada con recursos de las autoras. Las autoras no tienen ningún conflicto de interés al haber hecho esta investigación.

Remita cualquier duda sobre este artículo al siguiente correo electrónico: arisbeth.hernandez@lasallep.mx

Recibido: 08/07/2024 Aceptado: 07/11/2024

Copyright (c) 2024 Arisbeth Hernández Hernández y Silvia Carolina Vázquez Monter. Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

El desafío académico: estrés y su afrontamiento en hombres y mujeres estudiantes de la Escuela Militar de Ingeniería

The academic challenge: stress and coping with stress in men and women students of the Military School of Engineering

Resumen

Adoptar un ritmo acelerado de actividades, puede comprometer la salud física y mental como causa de diversos estresores. En el caso del ámbito académico, específicamente hablando de estudiantes militares, un estado de estrés puede causar o alentar agotamiento emocional perjudicando su rendimiento, pueden, además, presentar síntomas que se interpongan con el cumplimiento de sus responsabilidades de servicio y exigencia académica. A pesar de las distintas investigaciones sobre el estrés, existe poca información sobre el estrés académico en esta población específica. Este estudio midió los niveles de estrés y el uso de estrategias de afrontamiento en 106 oficiales de la Escuela Militar de Ingeniería (78 hombres y 28 mujeres), con una edad promedio de 24.4 años. Se analizó la relación entre variables comparando entre ambos sexos y se identificó la estrategia de afrontamiento al estrés más utilizada. Esta investigación se llevó a cabo en marzo de 2024, con su posterior y respectivo análisis de datos, destacando en los resultados que, los hombres presentan mayor sintomatología y niveles de estrés en comparación de las mujeres, y, utilizan como afrontamiento la reevaluación positiva, a diferencia de las mujeres que destacan en la búsqueda de apoyo.

Palabras clave: *Estrés, Estrés Académico, Estrategias de Afrontamiento, Estudiantes Militares, Comparación entre Sexos.*

Abstract

Adopting an accelerated pace of activities can compromise physical and mental health as a cause of various stressors. In the case of the academic environment, specifically talking about military students, a state of stress can cause or encourage emotional exhaustion impairing their performance, they may also present symptoms that interfere with the fulfillment of their service responsibilities and academic demands. Despite various research on stress, there is little information on academic stress in this specific population. This study measured stress levels and the use of coping strategies in 106 officers of the Military Engineering School (78 men and 28 women), with an average age

of 24.4 years. The relationship between variables was analyzed comparing both sexes and the most used stress coping strategy was identified. This research was carried out in March 2024, with its subsequent and respective data analysis, highlighting in the results that, men present greater symptomatology and stress levels compared to women, and, they use positive reevaluation as a coping strategy, unlike women who stand out in the search for support.

Keywords: *Stress, Academic Stres, Coping Strategies, Military Students, Gender Comparison.*

Introducción

En la actualidad, se vive en una sociedad en donde va en aumento la cantidad de estrés que presenta la población, volviéndose un problema de salud cada vez más generalizado, esto a causa de la relación que va teniendo la persona ante los eventos o estímulos de su entorno. Para los seres humanos, las demandas sociales y/o ambientales pueden tener una gran carga de nivel de adaptación para cada individuo, de tal manera que pueden ocasionar el desarrollo del estrés (Alfonso et al., 2015).

El estrés se ha convertido en un tema de estudio relevante debido a los altos problemas de salud que ha llega a ocasionar, tanto de manera fisiológica como psicológica y social, así como también consecuencias en el ámbito familiar, educativo y laboral. Ya que el individuo se ve expuesto a las altas demandas ambientales en las que se desempeña (Alfonso et al., 2015; Álvarez-Silva et al., 2018; Montalvo y Simancas, 2019).

Se puede decir que el estrés a grandes rasgos se define por ser una respuesta fisiológica que surge ante algún tipo de situación difícil externa que resulte amenazadora, la cual requiere del ataque o la huida, ya sea, tanto física como emocional, forzando al cuerpo a dar su máximo como mecanismo de defensa (Ávila, 2014, p. 119). “Solemos identificar la respuesta de estrés como preparación, defensa y activación para enfrentarse de manera más o menos adecuada a las situaciones de vida” (Barrio et al., 2006, p. 38).

Debido a la exposición de distintas experiencias, mencionan Ortega-Maldonado y Salanova (2016) "el estrés y las consecuencias psicológicas y fisiológicas que conlleva, componen uno de los principales problemas y preocupaciones de salud" (p. 286), dentro de estas preocupaciones, se encuentran tanto el bienestar físico como mental, debido al tipo de respuestas que expone. Se caracteriza por distintas respuestas fisiológicas, como son el nerviosismo, tensión, cansancio, agobio e inquietud (Mazo et al., 2013).

Bairero (2017), menciona que el estrés se ve de igual manera relacionado en la forma de afrontamiento a los problemas cotidianos, así como también con la calidad de vida, ya que esta genera un gran impacto en la motivación, voluntad de innovación y organización, con cierta repercusión tanto física como mental en la persona. Como parte de lo anterior, a las personas que padecen de estrés puede resultarles complicado poder entrar en un estado de relajación y concentración, ocasionando irritabilidad la mayoría del tiempo en colaboración con algunos otros síntomas. Entre los más importantes y característicos son, el dolor de cabeza, malestar gástrico, muscular, dificultad para dormir, así como alteraciones en el sueño (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023).

El estrés se puede ver interferido por las respuestas que tiene el individuo hacia al estímulo. En el caso del estrés académico, al ser un proceso adaptativo, surge a causa de las distintas etapas en donde el sujeto se ve particularmente inmerso en una sobrecarga de trabajo, desempeño o exigencia (Maceo et al., 2013; Zárate et al., 2017).

> Se le conoce como estrés académico, a un tipo de estrés en donde una persona, en su mayoría estudiante, se enfrenta a factores estresores sumamente involucrados en su ambiente educativo. En estas situaciones, el estudiante se ve en la necesidad de poner a prueba sus capacidades y recursos para poder enfrentar los cambios que se le presenten, sin embargo, al momento de excederse, es el instante en el que comienza a sentirse estresado. (García-Ros et al., 2012)

De acuerdo con Yataco (2019), el estrés académico se caracteriza por ser un desequilibrio en el organismo de los estudiantes después de estar

expuestos a un ambiente amenazante, desbordante o demandante dentro de los estímulos académicos, en donde participan las tareas, proyectos, evaluaciones y el miedo al fracaso. Volviéndose de tal manera, un tanto abrumador, lo que lleva al estudiante a tener alteraciones tanto emocionales como físicas.

En la vida académica, específicamente en la universitaria, es notorio que se vuelve un ambiente de alta demanda, tanto externa como interna, debido al desarrollo profesional y personal al que se ve inmerso el individuo, lo que lleva a una gran presión, con una sensación de pérdida de control sobre sus tareas y responsabilidades (Freire y Ferradás, 2020; Yataco, 2019).

Para Cuamba y Zazueta (2020), el contexto universitario se caracteriza por ser una etapa evolutiva, la cual, además de estar llena de cambios personales y ambientales, también provee de la adquisición de autonomía y la propia competitividad sobre expectativas en distintos factores, sobre todo personales, sociales y familiares.

El impacto del estrés académico se puede manifestar en distintas áreas del bienestar que se pueden ver comprometidas como la salud física, la emocional y en las conexiones interpersonales, sin embargo, sus efectos pueden variar dependiendo de las experiencias entre cada individuo (Sarubbi y Castaldo, 2013). Por otro lado, en la mayoría de los casos se ha comprobado que la mayor preocupación suelen ser las evaluaciones, la sobrecarga de tareas, el formato solicitado y el tiempo limitado para realizar las entregas (Maceo et al., 2013; Zárate et al., 2017).

Por lo que, para este apartado es relevante mencionar el papel que conlleva el afrontamiento al estrés. Empezando por definirlo como un proceso orientado y contextual, que va dirigido a lo que la persona realmente piensa y hace en situaciones estresantes (Pulido et al., 2015). Se considera como un proceso multidimensional al que se recurre cuando la persona se encuentra ante una serie de eventos en donde las emociones se ven involucradas, funciona de igual forma como un regulador de estrés, manifestado de manera conductual o incluso

cognitivamente con la finalidad de que el sujeto pueda resolver un problema (Scafarelli y García, 2010).

Al ser individuos en constante cambio y contacto con factores estresantes, se desarrollan estrategias que contribuyen al enfrentamiento de situaciones específicas a través de la experiencia, de tal manera que se puedan disminuir, tolerar o evitar consecuencias por alguna situación estresante (Uribe et al., 2018). Este proceso de afrontamiento no es lo mismo a que el individuo pueda tener un dominio sobre su entorno, ya que el afrontamiento se enfoca principalmente en poder manejar las situaciones que pueden generar estrés, tratando de minimizar, aceptar o ignorar e incluso tolerar aquello que provoca que las capacidades propias se sobrepasen (Amarís et al., 2013).

Se ha considerado con mayor frecuencia a la población de estudiantes universitarios como vulnerable ante problemas de salud mental, involucrando significativamente su rendimiento personal y académico por la acumulación de presión y preocupación. Asimismo, implicando un sentimiento de angustia mental, el caso del estrés académico se resume en una angustia al fracaso, llevando al alumnado a explorar o poner en práctica estrategias de afrontamiento para la regulación de las emociones estresantes (Mezarina et al., 2022).

Por ello, resulta importante abordar el ambiente académico, ya que, al ser muy demandante, los estudiantes se ven en la necesidad de adquirir o buscar alternativas para sobrellevar los niveles de estrés, a causa de nuevas responsabilidades y cambios, teniendo reacciones adaptativas que a la larga pueden comprometer su salud involucrando alguna enfermedad (Montalvo y Simancas, 2019).

El afrontamiento contribuye de manera significativa ante los mecanismos que las personas se enfrentan, de tal forma que puedan minimizar los efectos del estrés. Por lo que es importante que se tenga conocimiento de las estrategias de afrontamiento, ya que constantemente, los estudiantes se ven sometidos a experiencias estresantes de distintas magnitudes, pero que impactan de manera

personal (Verdugo-Lucero et al., 2013). A falta de un buen manejo del estrés, se pueden presentar en el individuo afecciones a nivel psicológico, ya que la memoria, la concentración, el aprendizaje se ven comprometidos por la alta demanda a la que se expone o exige. De igual forma, puede presentar o desarrollar síntomas de ansiedad, depresión, desencadenar un estrés crónico. A nivel físico tener problemas dermatológicos, de digestión y alteración del sueño (Acero, 2020).

Se ha mostrado que la utilización de estrategias de afrontamiento por parte de los estudiantes tiene un impacto significativo para sobrellevar su relación con el estrés ante la exigencia impuesta, al igual que poder disminuir los niveles de ansiedad y teniendo mejores resultados de adaptación y funcionamiento, tomando en cuenta, el tipo de estrategia requerida o elegida (Piemontesi et al., 2012).

Cada vez es más constante la demanda tanto interna como externa, en lo que conlleva a la vida universitaria, ya que a consecuencia de ello el alumnado llega a mantenerse en cierto nivel de estrés como una forma de resistencia a la sobrecarga y tensión que recibe tanto física, emocional, incluso mentalmente (Matalinares et al., 2016). El ámbito estudiantil es muy amplio, por ello, es de interés poder abordar específicamente a la población de estudiantes militares y las formas de afrontamiento que deben poner en práctica ante los niveles de estrés. En un contexto militar, el tema del estrés es algo relevante debido a la magnitud de sus consecuencias y su nivel de manifestación (Chaves y Orozco, 2015).

De acuerdo con la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA, 2023), el sistema educativo militar se basa en pilares relacionados con poder cubrir las necesidades que pudiesen presentar, tanto en el Ejército como en la Fuerza Aérea, fortaleciendo y desarrollando aprendizajes humanísticos, militares, científicos y técnicos a nivel superior, con actualización, aplicación y sobre todo perfeccionismo.

Además de comenzar con nuevas responsabilidades académicas, también se ven sumergidos en un estado de inseguridad y ansiedad. Ocasionando una rigurosa exigencia en su nueva vida en el cuartel,

llevando a la persona a presentar un estrés emocional (Moreno et al., 2001).

De igual forma, otro factor no menos importante, es que los estudiantes en su mayoría no son locales, por lo que llegan a experimentar un ajuste en su estilo de vida. Por lo que, esta transición, ocasiona una serie de cambios en el comportamiento y cognitivamente, exponiéndose a diversos estímulos estresantes, sumando un bajo aprendizaje del adecuado afrontamiento a los mismos, en ocasiones solo se considera el descanso como una alternativa general que no necesariamente puede ser la más adecuada o funcional (Ospina, 2016).

En términos generales, se puede afirmar que la manera apropiada o funcional de afrontar una situación varía entre cada individuo, sin embargo, el apoyo social es un ámbito importante que suelen compartir la mayoría, se ha comprobado que las relaciones cercanas al sujeto generan una percepción de apoyo. Con ello se puede ver una disminución significativa en el sentimiento de vulnerabilidad (Moreno et al., 2001).

A pesar de que se realizan pruebas antes de ingresar al ambiente militar, no es posible detectar con determinación todas las áreas de vulnerabilidad de la persona. Estas comienzan a aparecer al momento de enfrentarse a alguna problemática o situación estresante (Huanay, 2019). Asimismo, se sabe que los oficiales próximos a graduarse, para afrontar su estrés, generalmente suelen recurrir a la búsqueda de apoyo (Chaves y Orozco, 2015).

Por otro lado, en algunas investigaciones se ha encontrado que el género puede tener un impacto significativo con respecto a la relación del estrés en contextos académicos, así como también, las estrategias de afrontamiento empleadas por hombres y mujeres son diferentes. Principalmente, se menciona que las mujeres suelen presentar mayores niveles de estrés y el tipo de afrontamiento se enfoca más a lo social; de lo contrario con los hombres los niveles de estrés son menores y su afrontamiento se enfoca más a la parte activa, lo que corresponde a la planificación y reevaluación positiva (Cabanach et al., 2013).

Método

Participantes

Para la presente investigación, la población de estudio fueron estudiantes mixtos de la Escuela Militar de Ingeniería del último año, correspondientes a décimo y doceavo semestre, tomando en cuenta una serie de características de la población para una recopilación de información útil. Por lo que, para cada formulario se anexó al inicio una serie de preguntas sociodemográficas como datos generales de cada participante, así como también informándoles del anonimato que tendría la evaluación. Se evaluó con una muestra final de 106 alumnos, de los cuales 28 eran mujeres y 78 hombres, con un rango de edad entre los 22 y 35 años, con una media de edad de 24.4 años.

Instrumentos

Para la evaluación de estrés, se utilizó el Inventario Sistémico Cognoscitivista SISCO SV-21 de Barraza-Macías (2018). Compuesta por 21 ítems, dividiéndose equitativamente en tres factores (frecuencia de estresores, síntomas y estrategia de afrontamiento). Cada ítem es evaluado a base de una escala tipo Likert (1=bajo, 5=alto). Con la sumatoria de cada reactivo se determina la frecuencia del estrés, sintomatología y uso estrategia de afrontamiento ante los estímulos estresores. La escala cuenta con una confiabilidad (α =0.85).

Por otro lado, también se llevó a cabo la aplicación de la Escala de Afrontamiento del Estrés Académico (A-CEA) Cabanach et al., (2010), la cual consta de 23 ítems con opción de respuesta en tipo Likert. Tiene la finalidad de poder evaluar el grado en que el estudiante determina estrategias de afrontamiento a nivel cognitivo, conductual y social. Se divide en tres factores importantes (Estrategia de Reevaluación Positiva, Estrategia de Búsqueda de Apoyo y Estrategia de Planificación). La escala cuenta con una confiabilidad (α =0.89).

Procedimiento

El presente estudio se llevó a cabo a partir de la selección de pruebas confiables y pertinentes para la investigación, siendo así el Inventario SISCO SV-21 y la Escala de Afrontamiento del Cuestionario de Estrés Académico (A-CEA). Seguidamente, una vez admitida la solicitud de la población, se seleccionó a los sujetos que cumplieran con los criterios de inclusión, siendo así estudiantes que se encontraran cursando el doceavo semestre, siendo del último año de ingeniería, con el rango de cadetes, tanto hombres como mujeres pertenecientes a la Escuela Militar de Ingeniería en la Ciudad de México. Otro requisito importante fue que los alumnos pudieran encontrarse bajo estrés o presión por sus actividades correspondientes. Esto para evitar algún sesgo al proceder con la aplicación de los instrumentos.

Es importante mencionar que, para la realización de la evaluación, fue necesario mandar una solicitud a la institución para la autorización, tanto del espacio requerido como para la evaluación, así como de la muestra necesaria, ya que debía ser de manera presencial. Asimismo, se hizo entrega de un consentimiento informado a cada participante, indicando la finalidad de la investigación, el objetivo y que toda la información que proporcionan sería para fines de la investigación y de manera anónima.

Una vez que se obtuvieron los datos necesarios, se procedió con su respectiva puntuación y análisis comparativo. De esta manera, pudiendo extraer conclusiones que contribuyen significativamente al campo de investigación. Para lo anterior y poder obtener resultados precisos, fue requerido la utilización del programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26.

Resultados

Se tomó como muestra a 106 oficiales de la Escuela Militar de Ingeniería del último año, siendo un total de 28 mujeres y 78 hombres, conformando el 26% y 73.6% de manera respectiva. En un rango de

entre los 22 a los 35 años, destacando que, en su mayoría, los participantes cuentan con 23 años (Tabla 1).

Tabla 1.
Distribución de la muestra respecto a la edad.

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
22	10	9.4	9.4	9.4
23	31	29.2	29.2	38.7
24	21	19.8	19.8	58.5
25	22	20.8	20	79.2
26	9	8.5	8.5	87.7
27	8	7.5	7.5	95.3
28	2	1.9	1.9	97.2
29	2	1.9	1.9	99.1
35	1	0.9	0.9	100.0
Total	106	100.0	100.0	

Referente a los resultados obtenidos en el Inventario Sistémico Cognoscitivista SISCO SV-21, se encuentra dividido en tres factores de evaluación, el correspondiente a estresores, el de síntomas del estrés y el de estrategias de afrontamiento, de los cuales se hizo una percepción general de cada factor considerando el porcentaje en tres niveles, leve, moderado y severo.

Para el primer nivel, se encontraron 66 estudiantes con un nivel leve de estrés, correspondiente al 62% del total de la muestra; para el segundo nivel se obtuvieron 23 estudiantes con un estrés moderado, correspondiente al 21.7%; y, por último, 17 estudiantes presentaron un nivel severo de estrés, lo correspondiente al 16%.

Siguiendo con los factores, de igual forma se evaluó el nivel de síntomas que los estudiantes presentan cuando se encuentran estresados. Se obtuvo que, 83 participantes presentaron un nivel leve de acuerdo con los síntomas del estrés, correspondiente al 78% de la población total; se encontraron 15 estudiantes con un nivel moderado de síntomas,

siendo un 14% del total; y, 8 personas se encontraron con un nivel severo en presentar síntomas de estrés, lo correspondiente al 7.5%.

Por último, respecto al nivel de estrategias de afrontamiento que suelen aplicar al estar en una situación estresante, se encontró que 25 de los estudiantes se ubican en un nivel leve de implementación, siendo correspondiente al 23.6% de la población total; 16 participantes se ubican en un nivel moderado siendo el 15%; y, 65 participantes se detectaron con nivel severo de utilización de estrategias de afrontamiento, siendo el 61% del total.

Continuando con el análisis de datos, se aplicó y evaluó la Escala de Afrontamiento del Estrés Académico (A-CEA), la cual se divide en tres factores importantes: Reevaluación Positiva, Búsqueda de Apoyo y Planificación. Se pudo observar en los resultados cual estrategia predomina en cada estudiante. Se encontró que, para el primer factor, estrategia de Reevaluación Positiva, fueron 83 estudiantes, correspondientes al 78.3% de la población total, quienes resultaron utilizar con mayor frecuencia esta estrategia para enfrentar los niveles de estrés.

En la estrategia de Búsqueda de Apoyo se obtuvieron 6 personas, correspondiente al 5.7%; para 9 personas predomina la estrategia de Planificación, siendo el 8.5% de la muestra; y, por último, se encontraron 8 personas en quienes predomina el uso de dos estrategias para el enfrentamiento al estrés, quienes corresponden al 7.5%.

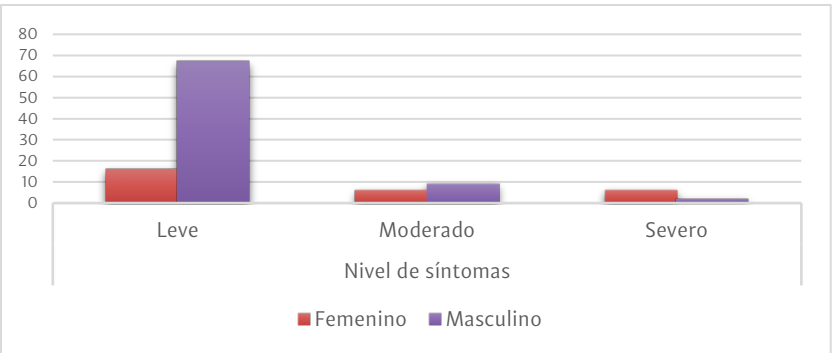
Con referencia a los resultados de correlación de análisis inferencial, se encontró que el sexo masculino presenta mayores niveles de estrés en comparación del femenino, encontrando 44 varones con nivel leve, 20 en nivel moderado y 14 en un nivel severo. Lo que se puede interpretar como que el sexo masculino suele presentar mayores niveles de estrés.

A pesar de ello, estadísticamente no existe una relación significativa ($p=0.078$) entre los niveles de estrés y el sexo, ya que cuenta con una $r=0.172$, así como también, en la utilización de Chi cuadrado de verosimilitud, corresponde a 4.723 con una significancia de 0.094.

De acuerdo con los niveles de síntomas de estrés relacionado con el sexo, se pudo encontrar que la mayoría de la población se encuentran en el nivel Leve, 67 personas correspondientes al sexo masculino y 16 al sexo femenino. Y, en el nivel severo se encontraron dos casos para el sexo masculino y 6 en el femenino, lo cual se puede interpretar como que el sexo masculino presenta mayoritariamente síntomas de estrés en comparación del sexo femenino.

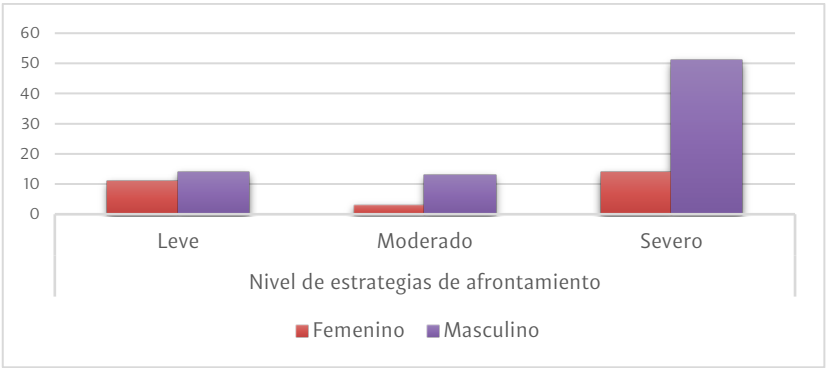
Como parte de los datos estadísticos, se puede decir que se obtuvo una r=-0.351 (p=0.00), correspondiente a una Chi cuadrada de verosimilitud de 11.835 con una significancia de 0.001. Con lo cual, se interpreta que existe una relación significativa entre los niveles de síntomas de estrés y el sexo (Figura 1).

Figura 1.
Descripción del sexo de la muestra relacionada con los niveles de síntomas de estrés.



Referente a los niveles de estrategias de afrontamiento, se encontró que, los hombres suelen utilizar con mayor frecuencia las estrategias de afrontamiento. Por la parte estadística, se encontró con r=0.193 (p=0.048), con la utilización de Chi cuadrada de verosimilitud 4.256 con una significancia de 0.085, lo cual refiere que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la variable y el sexo (Figura 2).

Figura 2.
Descripción del sexo con relación a los niveles de utilización de estrategias de afrontamiento.



Por último, lo que corresponde a los datos obtenidos en la variable de grado de estrategia de afrontamiento en relación con el sexo, se encontró que, en su mayoría, el sexo masculino presenta mayor grado de utilización en la estrategia en Reevaluación Positiva siendo 65 hombres en comparación con el sexo femenino, quienes presentan mayor grado en la estrategia de Búsqueda de Apoyo. Por la parte estadística, se puede decir que corresponde a r=-0.122 (p=0.213), con una Chi cuadrada de 11.542 con una significancia de 0.009, lo cual indica que existe una relación negativa estadísticamente significativa entre el grado de estrategia de afrontamiento y el sexo (Figura 3; Tabla 2).

Figura 3.
Descripción del grado de estrategias de afrontamiento relacionado con el sexo.

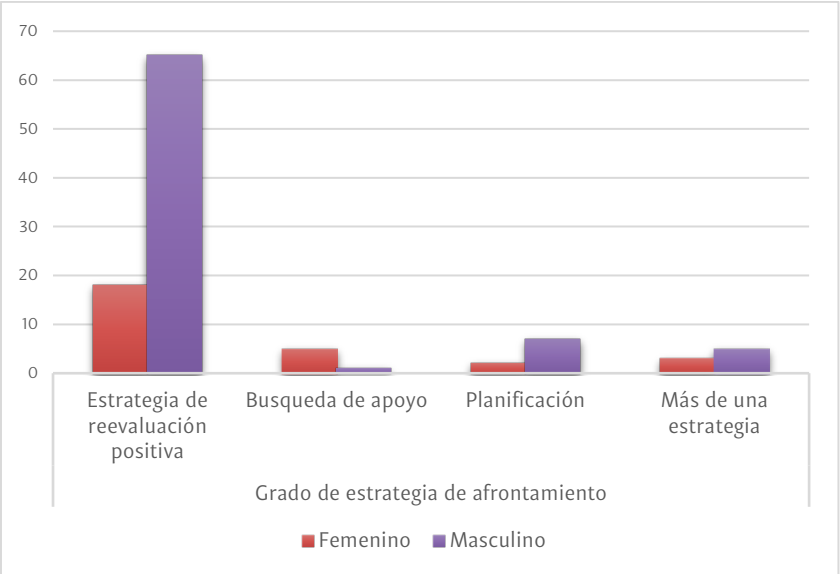


Tabla 2.
Análisis de si existe una relación significativa entre hombres y mujeres y la variable.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrada	11.542	3	0.009
Razón verosimilitud	10.069	3	0.018
Asociación lineal por lineal	1.564	1	0.211
N° de casos válidos	106		

Discusión

En esta investigación, se ha presentado la importancia y el impacto que pueden tener los niveles de estrés, así como también la necesidad que tiene su afrontamiento, principalmente en un contexto educativo. Por otro lado, igual se ha expuesto un contexto poco usual, enfocado a los estudiantes en el ambiente militar. Por esta razón, en este apartado se menciona la interpretación de los análisis de resultados obtenidos en el estudio desarrollado, de tal forma, pudiendo dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Existe relación entre los niveles de estrés académico y las estrategias de afrontamiento al estrés entre hombres y mujeres estudiantes de la Escuela Militar de Ingeniería?

Por lo que, se logra determinar que existe un alto índice de estudiantes hombres en el nivel de estrés leve, en comparación de las mujeres que se encuentran en el mismo nivel. Lo cual se contrapone a la idea de que las mujeres presentan niveles de estrés más altos, sin embargo, se confirma que los niveles de estrés tienden a ser más altos en estudiantes que cursan los primeros y los últimos semestres de las carreras universitarias (Ospina, 2016). En este estudio, a pesar de los niveles encontrados, estadísticamente no se presentó una relación entre los niveles de estrés en comparación entre hombres y mujeres.

El estrés académico suele ser un factor sobresaliente en los estudiantes universitarios del último año, debido a las nuevas responsabilidades y a la compleja percepción hacia la incertidumbre del futuro. Los hombres suelen exhibir mayores niveles de síntomas de estrés en comparación con las mujeres, en su mayoría, por las expectativas sociales tradicionales de masculinidad que pueden llevar a los hombres a experimentar presiones adicionales para cumplir con roles específicos, como proveer económicamente o ser emocionalmente fuertes (Epel et al., 2000). Efectivamente, en este estudio se confirma que los hombres presentan mayores niveles de síntomas del estrés, en comparación de las mujeres, principalmente en los niveles de leve y moderado.

De igual forma, se infiere que los oficiales de la EMI presentan síntomas asociados a irritabilidad, fatiga crónica, sentimientos de depresión y

tristeza, angustia o desesperación, falta de concentración y/o desgano en realizar sus actividades académicas. Del mismo modo, se puede decir que estos estudiantes que presentan niveles altos en los síntomas cuando se encuentran bajo estrés, se suelen presentar debido a una alta demanda de hipervigilancia, presentando así el agotamiento fisiológico, dada la activación repentina y posterior declive del estado anímico, contribuyendo a manifestaciones ansiosas y/o depresivas (Ospina, 2016).

Algunas investigaciones afirman que, en la parte de afrontamiento, las mujeres tienden a reflexionar más sobre los problemas, contrariamente a los varones, quienes son más propensos a actuar ante las dificultades en lugar de preocuparse por ellas. Así como también, se plantea que los individuos con un elevado optimismo disposicional tienden, a recurrir a determinadas formas de afrontamiento activo como la Reevaluación Positiva o la Resolución de Problemas (Cabanach et al., 2013). Por lo tanto, en este caso, se puede confirmar el hecho de que los niveles de uso de estrategias de afrontamiento fueron más altos en hombres y en un nivel severo, en comparación con las mujeres.

Por esto último, se puede decir que se tiene una relación con el grado de utilización de estrategias de afrontamiento, ya que se pudo observar que, en los hombres la frecuencia se encuentra en la Reevaluación Positiva para la búsqueda de soluciones a la problemática y así, enfrentar el factor estresante; al contrario de las mujeres que suelen optar la Búsqueda de Apoyo como estrategia. Asimismo, se sabe que los oficiales próximos a graduarse, para afrontar su estrés, generalmente suelen utilizar la Búsqueda de Apoyo como estrategia de afrontamiento (Chaves y Orozco, 2015).

Conclusiones

Se concluye, entonces, que el estrés académico en estudiantes militares de la EMI es más significativo en los hombres, encontrándose en niveles leves y moderados, en comparación de las mujeres. Así también, se establece que la causa de que los niveles estén presentes y propensos a que se eleven es debido a la presión académica que se rige en este

contexto, sumando las responsabilidades militares correspondientes, principalmente en estudiantes de último año.

Se destacó que, por parte de las estrategias de afrontamiento al estrés, es el cambio de pensamiento ante situaciones bajo presión la más usual y con mejores resultados, de tal forma que se pueda buscar y superar una solución ante el factor estresante, se confirma que se utiliza en su mayoría en hombres, y no es la excepción en el ámbito militar. Del mismo modo con las mujeres, que suelen buscar el apoyo social para llegar a una solución de afrontamiento.

Es por ello por lo que, de la misma manera se hacen las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones, comenzando por la relevante importancia de implementación de intervenciones y orientación en el manejo del estrés, así como también en la utilización de estrategias efectivas de acuerdo con cada persona, principalmente en el contexto académico militar. De igual forma, proponer mentorías de apoyo psicológico en las instituciones militares, principalmente, para estudiantes.

Por otro lado, para esta investigación se presentaron algunas limitantes, comenzando por el acceso y disponibilidad de la población, ya que se requiere de permisos específicos para la realización de investigaciones dentro de las instalaciones. Así como también la información sobre estudios similares es muy escasa, específicamente en instituciones militares externos al área de salud; la actualización de instrumentos estandarizados para la evaluación de estas variables, así como los criterios a evaluar. Otra limitante sobresaliente es la consideración del tiempo invertido para la preparación de instrumentos, de tal forma que no se vuelva agobiante para los participantes y considerar que, al ser dos variables, son evaluaciones distintas. Esto último, fue muy importante de mencionar al momento de realizar la solicitud.

Otra limitante que se presentó fue la desinformación que existe ante la importancia de este tipo de temas y sobre todo cuando se habla del bienestar psicológico, aunque en la actualidad se están volviendo temas cada vez más relevantes. Es por ello por lo que, para futuros trabajos

relacionados, y de esta manera zanjar las limitaciones, se propone lo siguiente: ampliar el número de la muestra para mayor rango de comparación entre ambos sexos, permitiendo que el rango de error sea menor; gestionar la disponibilidad de acceso a la población que pudiera ser un tanto limitada, a menos que se tenga algún tipo de contacto con la población; de igual forma realizar las solicitudes necesarias para el acceso con tiempo suficiente, previo a la aplicación, recolección y análisis de datos.

Referencias

Acero, M. A. (2020). *Estrés laboral y sus consecuencias en la salud que afectan el rendimiento.* [Monografía de Titulación de Especialidad]. Universidad de América. https://hdl.handle.net/20.500.11839/8061

Alfonso, B.; Calcines, M.; Monteagudo, R. & Nieves, Z. (2015). Estrés académico. *Endumecentro, 7*(2), 163-178. https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/530/html_48

Álvarez-Silva, L. A.; Gallegos-Luna, R. M. & Herrera-López, P. S. (2018). Estrés académico en estudiantes de Tecnología Superior. *Universitas. Revista de ciencias sociales y humanas,* (28), 193-209. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476154745010

Amarís, M.; Madariaga, C.; Valle, M. & Zambrano, J. (2013). Estrategias de afrontamiento individual y familiar frente a situaciones de estrés psicológico. *Psicología desde el caribe. Universidad del norte, 30*(1) 123-145. https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/view/2051/3282

Ávila, J. (2014). El estrés un problema de salud del mundo actual. *Revista Con-ciencia, 2*(1), 117-125. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-02652014000100013

Bairero, M. E. (2017). El estrés y su influencia en la calidad de vida. *Revista Médica. Multi-Med, 21*(6), 971-980. https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/688

Barraza-Macías, A. (2018). *Inventario SISCO SV-21. Inventario Sistémico Cognoscitivista para el estudio del estrés académico (Segunda versión de 21 ítems).* Ecorfan.

Barrio, J. A.; García, M. R.; Ruiz, I. & Arce, A. (2006). El estrés como respuesta. International Journal of Developmental and *Educational Psychology, 1*(1), 37-48. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349832311003

Cabanach, R.; Fariña, F.; Freire, C.; González, P. & Ferradás, M. del M. (2013). Diferencias en el afrontamiento del estrés en estudiantes universitarios hombres y mujeres. *European Journal of Education and Psychology, 6*(1), 19-32. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129327497002

Cabanach, R.; Valle, A.; Rodríguez, S.; Piñeiro, I. & Freire, C. (2010). Escala de afrontamiento del estrés académico (A-CEA). *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud. 1*(1). 51-64. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=245116411005

Chaves, L. & Orozco, A. M. (2015). Estilos de personalidad y estrategias de afrontamiento al estrés en soldados: un estudio correlacional. *Revista De Psicología. Universidad De Antioquia, 7*(1), 35-56. https://doi.org/10.17533/udea.rp.25262

Cuamba, N. & Zazueta, N. A. (2020). Salud mental, habilidades de afrontamiento y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Psicumex. 10*(2), 71-94. https://doi.org/10.36793/psicumex.v10i2.351

Epel, E. S; McEwen, B.; Seeman, T.; Matthews, K.; Castellazzo, G.; Brownell, K. D.; Bell, J. & Ickovics, J.R. (2000). Stress and body shape: stress-induced cortisol secretion is consistently greater among women with central fat. *Psychosomatic Medicine, 62*(5), 623-32. https://doi.org/10.1097/00006842-200009000-00005

Freire, C & Ferradás, M. del M. (2020). Afrontamiento del estrés académico y autoeficacia en estudiantes universitarios: Un enfoque basado en perfiles. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1*(1), 133–142. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v1.1769

García-Ros, R.; Pérez-González, F.; Pérez-Blasco, J. & Natividad, L.A. (2012). Evaluación del estrés académico en estudiantes de nueva incorporación a la universidad. *Revista Latinoamericana de Psicología, 44*(2), 143-154. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80524058011

Huanay, M. M. (2019). Resiliencia y estilos de afrontamiento al estrés en soldados que prestan servicio militar voluntario en zona VRAMEN del Ejército Peruano. [Tesis de Licenciatura]. Escuela Académico Profesional de Psicología. https://hdl.handle.net/20.500.12394/6052

Maceo, O.; Maceo, A.; Ortega, Y.; Maceo, M. & Peralta, Y. (2013). Estrés académico: causas y consecuencias. *Revista Médica Multi-Med, 17*(2), 185-196. https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/302

Matalinares, M. L.; Díaz, G.; Ornella, R.; Baca, D.; Uceda, J. & Yaringaño, J. (2016). Afrontamiento del estrés y bienestar psicológico en estudiantes universitarios de Lima y Huancayo. Persona, (19), 105-126. https://doi.org/10.26439/persona2016.n019.975

Mazo, R.; Londoño, K. & Gutiérrez, Y. F. (2013). Niveles de estrés académico en estudiantes universitarios. *Informes psicológicos, 13*(2), 121-134. https://revistas.upb.edu.co/index.php/informespsicologicos/article/view/1503

Mezarina, J.; Salcedo, G. & Ortiz, M. (2022). Estrategias de afrontamiento del estrés académico en estudiantes universitarios en tiempos de pandemia. *Revista Odontológica Basadrina, 6*(2). https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/1574

Montalvo, A. y Simancas, M. A. (2019). Estrés y estrategias de afrontamiento en educación superior. *Panorama Económico, 27*(3), 655–674. https://doi.org/10.32997/2463-0470-vol.27-num.3-2019-2586

Moreno, R. A.; Menéndez, J. R. & Turró, C. (2001). Factores psicosociales y estrés en el medio militar. *Revista Cubana Medicina Militar, 30*(3),184-189. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572001000300008

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (21 de febrero de 2023). Estrés. [Página Web]. https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/stress

Ortega-Maldonado, A. & Salanova, M. (2016). Evolución de los modelos sobre el afrontamiento del estrés: hacia el coping positivo. *Ágora de Salut, 3*(30), 285-293. http://dx.doi.org/10.6035/AgoraSalut.2016.3.30

Ospina, A. (2016). *Síntomas, niveles de estrés y estrategias de afrontamiento en una muestra de estudiantes masculinos y femeninos de una institución de educación superior militar: análisis comparativo.* [Tesis de Maestría]. Universidad Católica de Colombia. http://hdl.handle.net/10983/3161

Piemontesi, S. E.; Heredia, D. E.; Furlan, L. A.; Sánchez J. & Martínez, M. (2012). Ansiedad ante los exámenes y estilos de afrontamiento ante el estrés académico en estudiantes universitarios. *Anales de Psicología, 28*(1), 89–96. https://revistas.um.es/analesps/article/view/140562

Pulido, M. A.; Saavedra, U.; Gallardo, D.; Ortega, V.; Rojas, M. F. & Villegas, M. F. (2015). Validez y confiabilidad de dos escalas cortas para medir estrés académico. *Psicología Iberoamericana, 23*(1), 28-39. https://doi.org/10.48102/pi.v23i1.131

Sarubbi, E. & Castaldo, R. I. (2013). *Factores causales del estrés en los estudiantes universitarios.* V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. https://n2t.net/ark:/13683/edbf/ZHS

Scafarelli, L. M. & García, R. C. (2010). Estrategias de afrontamiento al estrés en una muestra de jóvenes universitarios uruguayos. *Ciencias Psicológicas, 4*(2), 165-175. https://doi.org/10.22235/cp.v4i2.121

Secretaría de la Defensa Nacional [SEDENA]. (2023). Sistema educativo militar. Gobierno de México. [Página Web] *Gobierno de México.* https://www.gob.mx/defensa

Uribe, A.; Ramos, I.; Villamil, I. & Palacio, J. E. (2018). La importancia de las estrategias de afrontamiento en el bienestar psicológico en una muestra escolarizada de adolescentes. *Psicogente*, *21*(40), 440–457. https://doi.org/10.17081/psico.21.40.3082

Verdugo-Lucero, J. C.; Ponce de León-Pagaza, B. G.; Guardado-Llamas, R. E.; Meda-Lara, R. M.; Uribe-Alvarado, J. I. & Guzmán-Muñiz, J. (2013). Estilos de afrontamiento al estrés y bienestar subjetivo en adolescentes y jóvenes. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 11*(1), 79-91. https://doi.org/10.11600/1692715x.11141203l2

Yataco, J. P. (2019). *Bienestar psicológico y estrés académico en estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de una universidad privada de Lima Sur.* [Tesis de Licenciatura]. Universidad Autónoma del Perú. https://hdl.handle.net/20.500.13067/707

Zárate, N. E.; Soto, M. G.; Castro, M. L. & Quintero, J. R. (2017). Estrés Académico en estudiantes universitarios: Medidas preventivas. *Revista de la Alta Tecnología y la Sociedad, 9*(4), 92-98.

Copyright (c) 2024 Arisbeth Hernández Hernández y Silvia Carolina Vázquez Monter.

Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Usted es libre de:

1) Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
2) Adaptar —remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:
Atribución —Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

ResumenDeLicencia TextoCompletoDeLicencia

Encuéntranos en:

Vol. XIX No.38
diciembre 2024

Xihmai
Revista Xihmai
e-ISSN: 2954-3967
Universidad La Salle Pachuca
http://doi.org/10.37646/xihmai.v19i38.604

División de poderes y de/centralización en las federaciones latinoamericanas: características y funcionamiento

Division of powers and de-centralisation in the Latin American federations: characteristics and mode of operation

Joel Mendoza Ruiz[1] y Joel Mendoza Gómez[2]

Nota sobre los autores:

[1]Doctor en Ciencias Políticas y Sociales (UNAM). Como profesor investigador de tiempo completo, está adscrito a la Unidad Académica Profesional de Cuautitlán Izcalli de la Universidad Autónoma del Estado de México.

https://orcid.org/0000-0002-8741-5895

[2]Maestrante en Ciencias Políticas (CIDE). Como profesor de asignatura, está adscrito a la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México.

https://orcid.org/0000-0002-7612-8276

Esta investigación fue financiada por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías bajo el proyecto de investigación CF-MG-20191011143221571-154036, Convocatoria Ciencia de Frontera 2019. Los autores no tienen ningún conflicto de interés al haber hecho esta investigación.

Remita cualquier duda sobre este artículo al siguiente correo electrónico: jmendozar@uaemex.mx

Recibido: 08/07/2024 Aceptado: 07/11/2024

Copyright (c) 2024 Joel Mendoza Ruiz y Joel Mendoza Gómez. Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

División de poderes y de/centralización en las federaciones latinoamericanas: características y funcionamiento

Division of powers and de-centralisation in the Latin American federations: characteristics and mode of operation

Resumen

Este artículo valora las tendencias de descentralización a partir del análisis de la división competencial y sus razones. Su referencia es el espectro de mutación desde el federalismo dual hacia el federalismo administrativo. La metodología es mixta: cualitativa y cuantitativa. Las competencias exclusivas nacionales y subnacionales resultaron a razón de 5 a 1. Las funciones coordinadas van de 14 a 16 en una muestra de 22. Brasil es una federación protoadministrativa que aspira a erradicar desequilibrios territoriales, demuestra superintendencia, supervisión y consenso de la implementación. Argentina es una federación híbrida que mutó por la centralización fiscal motivada en la crisis financiera, la intolerancia a la supervisión arroja una implementación discrecional no legislada. México es una federación híbrida fundada en transformaciones revolucionarias, registra exceso de funciones coordinadas en contraste con la reivindicación del desempeño dual y la instrumentación del bilateralismo adaptado.

Palabras clave: *Federalismo Comparado, División de Poderes, Descentralización, Recentralización, Federaciones Latinoamericanas.*

Abstract

This article assesses decentralization trends based on the analysis of the division of powers and the reasons for it. Its reference is the spectrum of mutation from dual federalism to administrative federalism. The methodology is mixed: qualitative and quantitative. Brazil is a proto-administrative federation that aspires to eradicate territorial imbalances, demonstrates superintendence, supervision and consensus of implementation. Argentina is a hybrid federation that mutated due to fiscal centralization motivated by the financial crisis; intolerance to supervision results in unlegislated discretionary implementation. Mexico is a hybrid federation founded on revolutionary transformations, registering an excess of coordinated functions in contrast to the vindication of dual performance and the implementation of adapted bilateralism.

Keywords: *Comparative Federalism, Division of Powers, Decentralization, Recentralization, Latin American Federations.*

1. Introducción: El nuevo espectro dual-administrativo y los problemas de la mudanza

Dos modelos teóricos suelen caracterizar la distribución de poderes en las federaciones, el federalismo dual y el federalismo administrativo (Mueller y Fenna, 2022). En el federalismo dual, cada orden de gobierno tiene la responsabilidad global de sus propios dominios de políticas públicas, esto es, ambos modelos de federalismo poseen una rama ejecutiva que implementa leyes adoptadas por sus propias asambleas legislativas (Hueglin y Fenna, 2015). En cambio, en el federalismo administrativo, el gobierno nacional formula directamente las políticas públicas a través de la centralización legislativa, para dejar la implementación y administración de los programas federales a la Unidades Constituyentes. Esa transferencia ejecutiva de las políticas nacionales es referida como "administración indirecta" (Mueller y Fenna, 2022; Poirier y Saunders, 2015).

La clasificación original de las federaciones en duales y administrativas obedece a tres aspectos antagónicos desde el mismo génesis de dos modelos: los Estados Unidos de América y Alemania —otrora Prusia— (Hueglin y Fenna, 2015). El primero, por detrimento de la administración indirecta, concibió un gobierno nacional independiente en los ámbitos político, burocrático, fiscal y judicial. No obstante, la autonomía subnacional fue preferente al limitar las capacidades nacionales e impulsar, en el mismo orden central, una representación igualitaria de las Unidades Constitutivas. La profunda diversidad social se tradujo en intolerancia a leyes nacionales desde aquellos estados esclavistas. En contraste, la Prusia decimonónica mostró satisfacción por la administración indirecta, al lograr la unificación de dos hegemonías centrales que existían en sendas inestabilidades protofederales. Superintendencia y supervisión fueron funciones nacionales que trazaron, simultáneamente, la centralización legislativa y la descentralización administrativa. La diversidad social careció de énfasis, al "acomodarse" entre la representación central y la autonomía estatal (Mueller y Fenna, 2022).

Actualmente, la mayoría de los sistemas federales no se ubican en los extremos de este espectro, sino en puntos intermedios donde las facultades compartidas por los órdenes nacional y subnacional son mayoría y la distinción entre dual o administrativa se torna difusa. Las federaciones más duales son Canadá y Austria, mientras que Alemania ha ratificado sus rasgos de Unión Administrativa. En este último caso, la segunda cámara federal —el *Bundesrat*— contribuye a que las Unidades Constitutivas participen en el diseño de políticas públicas y legislaciones federales, que a su vez permiten opciones legislativas de implementación: elegibilidad, plazos y procedimientos de apelación. La Constitución alemana diferencia los casos de supervisión estrecha de los *Länder*, en calidad de agencias federales, de otros que pueden considerarse "asuntos propios" (Mueller y Fenna, 2022).

Más allá de los casos anteriores, las federaciones duales se están transformando en híbridas con tendencias hacia lo administrativo y lejos del diseño dual (Dardanelli et al., 2019). Los procesos son de facto, no reconocidos ni planificados, si no implementados como soluciones políticas a problemas emergentes como muestran los casos mexicano y argentino (Moscovich y Lacroix, 2023; Olmeda, 2023) con controles verticales variables Se hacen más notables en competencias concurrentes, aunque también han invadido la exclusividad subnacional (Poirier y Saunders, 2015). Son más frecuentes en áreas que requieren reglas uniformes e interacción gobierno-sociedad: bienestar social, agricultura, salud, medio ambiente, recursos naturales, regulación económica, derechos civil y penal. En esta nueva lógica, los Estados Unidos de América ya no son la federación dual icónica, al ubicarse a la mitad del nuevo espectro dual-administrativo. Suiza, incluso, ya habría mudado de polo a polo (Mueller y Fenna, 2022).

Las federaciones híbridas muestran aspectos críticos, debido a la discrepancia entre sus bases originarias y estructurales, evidentemente duales, y el ejercicio inédito de la "administración indirecta". Las garantías de participación legislativa de las Unidades Constitutivas en el diseño de los programas que van a implementar se desvanecen. Hay entonces necesidad de crear canales alternativos, como las

organizaciones horizontales de gobernadores (Hegele, 2018; Kaiser y Vogel, 2019; Schnabel, 2020).

La opacidad tergiversa las líneas de rendición de cuentas política, parlamentaria y judicial (Poirier y Saunders, 2015). El poder de gasto federal resulta perverso. Su flujo descendente acelera, coyunturalmente, el proceso de transición dual-administrativa. Por otro lado, su negativa o condicionamiento derivan en Federalismo coercitivo —nacionalización + centralización de las políticas públicas— (Conlan y Posner, 2008) al instrumentar mandatos sin financiamiento[2], requisitos transversales[3], sanciones cruzadas[4] y precedencias parciales[5].

En lo general, existe un tipo de "federalismo oportunista" que implica que el orden federal se apodere de las áreas de competencia de los estados o les obligué a efectuar cambios administrativos. En casos más particulares, como subtipo de federalismo oportunista, la Corporatización es la dominación sólida del gobierno nacional sobre los subnacionales, ejecutada a través de una descentralización controlada y gradual (Powell, 2015; Powell y Ntliztiywana, 2015). Esto termina por integrar a los gobiernos subnacionales y locales bajo el liderazgo decisorio nacional (Mendoza Ruiz y Mendoza Gómez, 2022; Poirier y Saunders, 2015).

Debido a esta dificultad que implica reformar la Constitución y sus leyes secundarias, la mudanza dual-administrativa ha generado una variedad

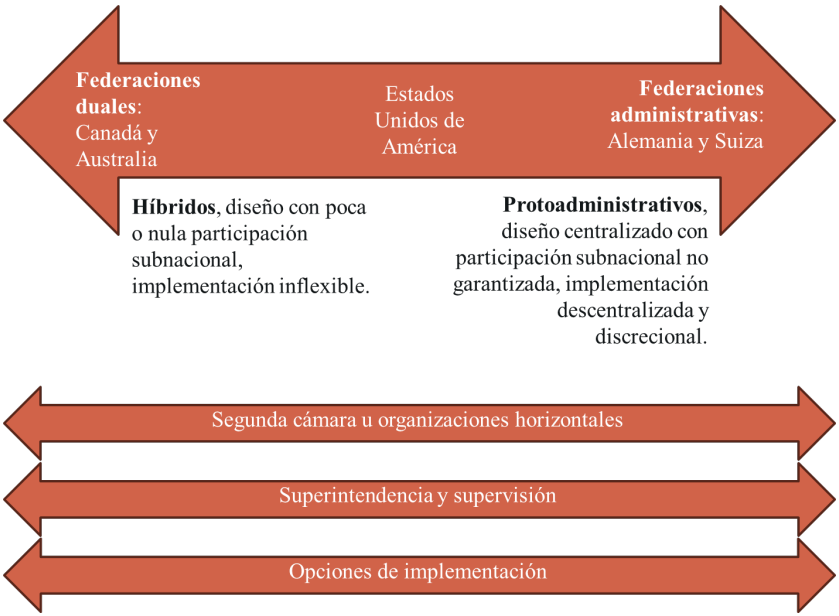
[2] Los mandatos son acciones obligatorias subnacionales o locales bajo amenazas de castigos o penas civiles. La conservación de cierto grado de autonomía y discrecionalidad depende de la acción de los tribunales y de la influencia política (Wright, 1997).
[3] Los requisitos transversales condicionan la aplicación de muchos o todos los programas de ayuda federal, asegurando así la aplicación y el impacto horizontal (Wright, 1997).
[4] Las sanciones cruzadas amenazan con la terminación o reducción de los fondos en uno o más programas de ayuda federal a menos que se satisfagan los requisitos de otro. Si bien este tipo de sanciones aseguran considerablemente el cumplimiento de las políticas nacionales; su aplicación es episódica, casuística, notoriamente reactiva y, por todo ello, nociva para el federalismo y las RIG (Wright, 1997).
[5] Las precedencias parciales establecen normas federales, para pasar a delegar la administración a los gobiernos subnacionales si adoptan ordenamientos equivalentes a las nacionales (Wright, 1997).

de instrumentos ejecutivos aplicados a la flexibilidad y adaptación del reparto competencial —p.e. los acuerdos intergubernamentales, contratos entre los gobiernos estatales y federal para la coordinación o delegación de facultades— (Poirier, 2002). El equilibrio vertical-horizontal de las Relaciones Intergubernamentales es la primera determinante del espectro integración-autonomía. La definición consensual de mecanismos de flexibilidad y cooperación en las facultades concurrentes es elemental para evitar competencia intergubernamental perjudicial entre órdenes de gobierno.

La delegación intergubernamental de potestades es una alternativa importante dentro de esos mecanismos. El ejercicio discrecional de determinadas capacidades ha otorgado a las asambleas legislativas subnacionales las opciones de *opting in* u *opting out*. Los Acuerdos Intergubernamentales verticales y horizontales, pese a que en algunas federaciones causan controversia, constituyen una tendencia que está tomando fuerza (Watts, 2006).

En función de lo expuesto, como parte de un proyecto editorial entre federaciones iberoamericanas más amplio, el presente texto consideró la siguiente interrogante: ¿Qué grado y tendencias de descentralización (o recentralización) existen en las federaciones iberoamericanas a partir del análisis de la división competencial y sus razones? El espectro para ubicar a las federaciones iberoamericanas es el siguiente:

Gráfico 1
Plano del nuevo espectro dual-administrativo para ubicar el grado y tendencias de descentralización (o recentralización) de las federaciones iberoamericanas



Fuente: Elaborado por los autores según contenido del presente apartado.

A lo largo de las siguientes secciones se desarrolla un trabajo metodológicamente mixto (Ragin, 1987) entre el análisis cuantitativo descriptivo basado en la data recolectada al margen del *De/centralization Dataset* (Dardanelli et al., 2019; Moscovich y Lacroix, 2023; Olmeda, 2023; Schlegel, 2022) y la revisión bibliográfica y legislativa de los casos federales latinoamericanos democráticos a 2020 —Argentina, Brasil y México—. Lo anterior considerando que los mecanismos políticos internos de un sistema no-democrático no pueden considerarse comparables con los sistemas democráticos. En breve, este es un trabajo de metodología mixta donde se integra, en la

primer parte, el análisis comparado cualitativo (QCA por sus siglas en inglés) y en segunda instancia el análisis cuantitativo descriptivo o exploratorio (Baglione, 2024; Gerring, 2001).

La selección de los casos analizados en el presente texto no es fortuita, obedece a un grupo específico de federaciones que comparten características políticas y un devenir histórico común. Según Schnabel y Fenna (2023) una federación es un sistema de distribución vertical de facultades donde ambos niveles de gobierno inmiscuidos son constitucionalmente autónomos y cuya autonomía no puede ser retirada de forma unilateral por el gobierno central. Argentina, Brasil y México son tres casos de esta condición al ser países formados por estados (Brasil y México) o provincias (Argentina) constitucionalmente autónomas y responsables de áreas específicas de política pública. Estas tres federaciones devienen independientes de imperios ibéricos durante el mismo siglo y adoptan para su diseño constitucional características similares heredadas de la federación más próxima geográfica y temporalmente; los Estados Unidos.

Las tres federaciones son sistemas presidenciales con legislativos bicamerales, las tres cuentan con sistemas de partidos nacionalizados y las tres han atravesado periodos no-democráticos durante el siglo XX. Al siglo XXI las tres federaciones son consideradas democráticas, aún si fallidas (Lindberg et al., 2014). Por ello, encontramos este muestreo como adecuado para conocer las tendencias para las federaciones latinoamericanas democráticas y es por ello por lo que descartamos el caso venezolano.

No fue una decisión exclusiva para este trabajo, se tomó en el marco de un libro colaborativo a desarrollarse en meses siguientes. Algunos propósitos de esa obra editorial son: 1) atraer a las federaciones latinoamericanas al panorama global del federalismo comparado, a la vez que; 2) clasificar los sistemas bajo estudio en dimensiones que superen el dicótomo federal dual-cooperativo. A fin de concretar ese objetivo, optamos por un diseño analítico cualitativo comparado de casos similares, empero, con resultados diversos (Ragin, 1987). Este análisis está fundado en síntesis bibliográfica y legislativa de cada

federación, acompañada por análisis descriptivo estadístico. Para la parte cuantitativa se aplicó el *De/centralisation Dataset* desarrollado por Dardanelli et al. (2019) y adaptaciones posteriores de este para países no incluidos en la muestra original (Moscovich y Lacroix, 2023; Olmeda, 2023; Schlegel, 2022).

El contenido se organizó en tres secciones. La primera: "1. Introducción: El nuevo espectro dual-administrativo y los problemas de la mudanza". La segunda: "2. Las federaciones iberoamericanas en el nuevo espectro dual-administrativo". La tercera: "3. Grados y tendencias de descentralización de las federaciones iberoamericanas". Las secciones 2 y 3 desarrollaron los análisis cualitativo y cuantitativo, respectivamente, en subdivisiones internas alusivas a cada caso nacional.

2. Las federaciones iberoamericanas en el nuevo espectro dual-administrativo

La presente sección analiza: a) el origen de la división de poderes; b) las principales facultades, funciones y responsabilidades legislativas, administrativas, preventivas y fiscales del gobierno central; y c) las principales funciones y responsabilidades legislativas, administrativas, y fiscales de las unidades constituyentes.

2.1. República Argentina

El formato primario argentino fue el federalismo dual clásico, resultado del ciclo constituyente 1853-1860 que unió 14 provincias preexistentes, tras décadas de desencuentros, e instituyó un gobierno federal (Moscovich y Lacroix, 2023). La primera invasión del gobierno federal fue la duplicación del sistema educativo a partir de 1882. A raíz de la crisis económica y financiera de los treinta, en 1935 el gobierno federal abandonó el sistema tributario de fuentes separadas para pasar a gravar la renta, iniciándose así el debate sobre la redistribución de dichos recursos (Benton, 2008). Esto sentó las bases de un modelo de cooperación y articulación que quedaría definitivamente plasmado en la reforma constitucional de 1994. El periodo peronista 1946-1955

centralizó considerablemente las facultades de bienestar social en las instituciones y agendas federales, así como la capacidad fiscal necesaria para su desarrollo. Para consolidar el Estado de bienestar, las dictaduras militares subsecuentes conformaron un sistema considerablemente descentralizado en cuanto a la implementación y diseño de políticas públicas, aunque conservaron la tendencia centralizadora de lo fiscal (Moscovich y Lacroix, 2023).

Con la reinstauración de los gobiernos democráticos, la coincidencia político-electoral del Presidente de la Nación y de algunos gobernadores se asoció a niveles importantes de centralización. La precisión constitucional de la coparticipación fiscal en la reforma de 1994 erosionó aún más el carácter dual de la federación argentina creando dependencia fiscal de las provincias hacia el centro y obligando a la negociación de políticas públicas. Asimismo, como énfasis federativo discreto, por debajo de las pugnas políticas Menem-Alfonsín, la Constitución proveyó facultades a las provincias (Artículo 124) y estableció un gobierno autónomo para la Ciudad de Buenos Aires (Artículo 129) (Carnota, 2015).

> En general, la centralización podría explicarse por cierto grado de poder político (durante regímenes autocráticos, híbridos o democráticos) combinado con tendencias económicas positivas, mientras que la descentralización se explica mejor por cierto grado de poder político combinado con necesidades fiscales. La ideología puede moderar (Aramburu) o potenciar (Menem) este vínculo. (Benton, 2008; Moscovich y Lacroix, 2023)

2.2. República Federativa de Brasil

El diseño dual de la federación brasileña fue pleno solo en su primera fase, la *República Velha*, que fue la alternativa política para las élites regionales descontentas con la centralización del poder que existió durante el Imperio (1840-1889). Sin embargo, pocos gobiernos subnacionales tuvieron condiciones para ejercer su autonomía. A partir de 1930 las élites políticas centraron sus aspiraciones en reducir el desequilibrio regional (Souza, 2017). Por eso, el gobierno de Getulio Vargas asumió capacidades financieras y administrativas significativas. En 1937, el *Estado Novo* impuesto por el mismo Vargas amplió la

estructura político-administrativa central hasta el retiro de la autonomía democrática de los gobiernos subnacionales (Grin et al., 2017). A partir de esos cambios surgieron dos versiones del proceso centralizador. La primera sostiene que el autoritarismo militar se tradujo en períodos de federalismo "apagado", 1930-1945 y 1964-1983, en cuyas contraposiciones pendulares se alcanzó una estrecha asociación entre federalismo, democracia y descentralización. La segunda destaca la necesidad de reevaluar profundamente el caso brasileño, al evidenciar que existió una descentralización dinámica aún en los regímenes autoritarios, y que los gobiernos democráticos llegaron a impulsar reformas centralizadoras (Schlegel, 2022).

A mediados de la década de los sesenta, las experiencias del pasado imprimieron en los constitucionalistas brasileños un aprendizaje incremental que sustituyó la influencia de constituciones ajenas (Souza, 2017). Así, con la Constitución de 1988, el diseño institucional del federalismo pasó a incluir muchos rasgos del modelo integrado o administrativo, sobre bases administrativas o funcionales.

> La provisión de servicios está ampliamente integrada, implicando que la mayoría de la política pública requiere cooperación entre gobiernos. Más aún, los marcos prescritos en el nivel federal afectan significativamente la implementación estatal y local de las políticas públicas de las que son responsables. Aunque las unidades constitutivas no son meramente administradoras de leyes federales, sus agendas de política pública están considerablemente apresadas por regulación y supervisión federal. (Arretche, 2015)

2.3. Estados Unidos Mexicanos

México es originalmente una federación dual, justificada por la mayoría de aquellos primeros constituyentes en la construcción de un gobierno fuerte ante amenazas de desgobierno y desintegración territorial. El desempeño federal primario fue profundamente descentralizado y con un gobierno nacional débil. La primera invasión del gobierno federal aconteció hacia 1880, con la concesión a empresas extranjeras del ferrocarril Ciudad de México-Paso del Norte (hoy Ciudad Juárez), después de que falló el esquema coordinado de concesiones a gobiernos subnacionales iniciado en 1877 (Mendoza Ruiz, 2017). A partir

de entonces, se observó una tendencia sostenida hacia la centralización durante el período 1880-1980 (Olmeda, 2023). La supremacía constitucional fue obviada desde la década de 1920, al institucionalizarse Acuerdos Intergubernamentales para operar servicios integrados de salud, construcción de escuelas primarias federales, construcción de carreteras, así como fondos de beneficencia pública. En los años cincuenta, los mismos instrumentos sirvieron para la centralización fiscal, por la cual, en 2021 la recaudación del Gobierno Nacional es comparativamente más del 90% de la suma nacional-subnacional. En los cincuenta también se concretó la hegemonía del Partido Revolucionario Institucional (PRI), la alternativa informal del orden constitucional (Mendoza Ruiz, 2023).

La descentralización se produjo cuando había iniciado el colapsó del estricto control político de la primera hegemonía partidista, el PRI. La agenda oficial había mudado ya del Estado desarrollista al neoliberal. El análisis de la etapa subsecuente arrojó que la relación entre descentralización dinámica y el tipo de regímenes políticos no es determinista: los gobiernos autoritarios llegaron a descentralizar y, a partir del año 2000, los de la alternancia democrática evidentemente han centralizado. Finalmente, encontramos que los proyectos nacionales de transformación del Estado centralizan (Olmeda, 2023). Así se hizo durante el porfiriato y en la etapa posrevolucionaria, y así se está haciendo en la cuarta transformación. Más aún, el nivel actual de descentralización ha alcanzado un desempeño dual en algunos sectores, como ha sucedido en materia de bienestar y educación: gobiernos subnacionales y el nacional tienen programas propios en el marco de la competición política. En suma, la corporatización federal mexicana mantiene tres constantes: la celebración permanente de Acuerdos Intergubernamentales que eluden la arquitectura constitucional, las hegemonías partidistas y ahora personalistas, así como la invasión de distintos ámbitos territoriales (Mendoza Ruiz y Mendoza Gómez, 2022).

2.4. Principales facultades, funciones y responsabilidades legislativas, administrativas, preventivas y fiscales del gobierno central

De estudio propio se ha encontrado que, en los tres sistemas federales que nos ocupan, las facultades exclusivas de los gobiernos nacionales coinciden en las siguientes (Mendoza Ruiz y Mendoza Gómez, 2023a):

- Defensa nacional.
- Emisión, reservas y política monetaria.
- Política del sector agrícola.
- Política de educación.
- Política exterior y tratados internacionales.
- Política de salud.
- Recursos hídricos.
- Regulación de la banca y de seguros y pensiones privadas.
- Regulación de la energía eléctrica, minería y recursos nucleares.
- Regulación de la inmigración y ciudadanía.
- Regulación de radio, televisión y tecnologías de la comunicación.
- Regulación de servicios de transporte aéreo, marítimo y terrestre interestatal.
- Servicio de policía federal o guardia nacional.
- Servicios de seguridad social.
- Servicio postal.

En Brasil y México, las directrices de las políticas nacionales se extienden a sectores como los pueblos originarios, el desarrollo urbano y ordenamiento territorial, y hasta los registros públicos. En estas federaciones ha sido también común la codificación del derecho penal y civil, tanto en lo sustantivo como en lo procesal, así como la creación de sistemas nacionales dominantes, como el de carreteras o la estadística y geografía.

2.5. Principales funciones y responsabilidades legislativas, administrativas, y fiscales de las unidades constituyentes.

Las facultades exclusivas de los órdenes subnacionales coinciden en tres aspectos:

- Administración de infraestructuras como carreteras, conducción de agua potable y gas entubado.
- Política urbano-regional.
- Seguridad pública en sus ámbitos de competencia.

En cuanto a las diferencias, Argentina imprime cierto énfasis provincial al fomento a la industria y al dominio de recursos naturales. En Brasil son notorias en la Constitución y en la práctica las facultades de los gobiernos locales, el tercer orden de gobierno de su federalismo trino (Grin et al., 2022): educación preescolar y básica, atención sanitaria preventiva, uso del suelo, servicios públicos locales, transporte público local e intermunicipal, asistencia social básica y asistencia especializada. En México, como enfatizaremos más adelante, los programas de desarrollo social han migrado recientemente hacia el desempeño federal dual, con profundo desequilibrio vertical de gasto (Boas et al., 2014; Toral, 2023).

2.6. Deducciones generales

El Estado de bienestar ha sido la razón de la de/centralización de las federaciones iberoamericanas, aunque cada una de ellas ha tenido visión y sentido muy propios. Argentina inició la centralización tributaria a consecuencia de la crisis económica y financiera de los treinta del siglo XX. Con ello, el peronismo pasó a establecer la agenda y las instituciones sociales nacionales. También en los treinta, Brasil empezó a procurar la reducción del desequilibrio regional, con ajustes financieros y administrativos consecuentes de Vargas. México comenzó en los años veinte del siglo XX a perpetrar los ideales revolucionarios en un proceso continuo de corporatización federal. El balance general es que las facultades exclusivas del gobierno nacional y de los gobiernos subnacionales presentan un desequilibrio general, pues se da a razón de 5 a 1. Argentina y México son los casos críticos, al destacar

únicamente políticas propias de recursos naturales y programas sociales propios, respectivamente. Brasil, sin dejar la tendencia centralizadora, enfatiza la administración local de políticas de diseño central.

3. Grados y tendencias de descentralización de las federaciones iberoamericanas

Bajo este subtitulo, medimos el grado de descentralización para detectar tendencias considerando tres categorizaciones específicas: 1) principales políticas públicas descentralizadas y sus razones, 2) principales políticas públicas recentralizadas y sus razones, y 3) superposición o competencia entre esferas de gobierno. Se utiliza la data generada por Olmeda (2023), Moscovich y Lacroix (2023), y Schlegel (2022) en el marco del proyecto del *De/centralization Dataset* (Dardanelli et al., 2019). El proyecto mencionado mide el grado de centralización o descentralización de 22 áreas de política pública, en tanto a legislativo y administrativo respecta, para 6 federaciones en su versión original y 5 federaciones en artículos subsecuentes. Adicionalmente, el proyecto mide el grado de descentralización o centralización fiscal de estos sistemas. Todas las mediciones abarcan desde el origen de la federación hasta el tiempo presente —año 2010.

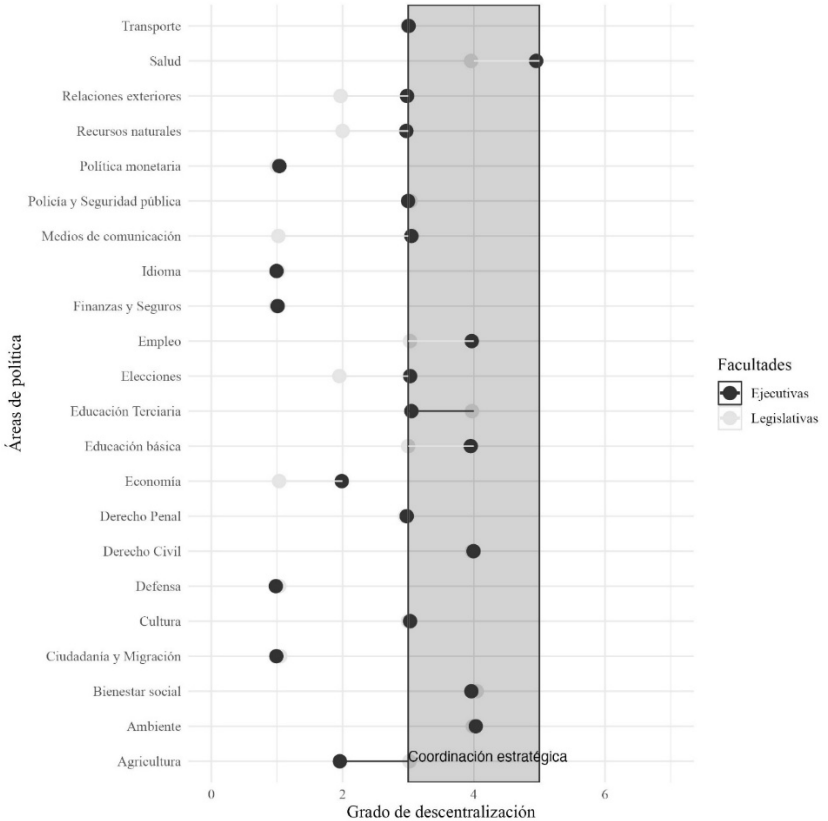
3.1. República Argentina

En el Gráfico 2, la escala horizontal del uno al siete ubica, de menor a mayor, los grados de descentralización. Uno es muy centralizado, siete es muy descentralizado. De ese modo, el área central, sombreada en gris, representa la medianía de la coordinación estratégica. A su izquierda mayor centralización y a la derecha mayor descentralización. A mayor detalle, la variedad de facultades legislativas se representa en puntos color gris, las facultades ejecutivas en negro. Así, la mayor distancia entre facultades legislativas y ejecutivas evidencia desempeños administrativos, mientras que menores distancias representan desempeños duales al notar mayor diferencia entre el locus de la facultad de implementar y la facultad de diseñar política pública. Con relación al área sombreada en gris, las mayores distancias o

desempeños administrativos pueden apenas tocar el límite izquierdo, evidenciando descentralización administrativa acotada. En mejores casos, tales distancias pueden estar más centradas en el área gris, distinguiendo así mejores casos de administración indirecta.

Según Moscovich y Lacroix (2023), del gráfico siguiente, en 2020 catorce áreas fueron propensas a la coordinación y estas, ordenadas de mayor a menor desempeño administrativo, eran: empleo, educación básica, cultura, tecnologías de la comunicación, derecho civil, transporte, educación superior, medio ambiente, elecciones, derecho penal, idioma, policía y Estado de derecho, salud y relaciones internacionales. En la misma ponderación señalada, siete rubros eran centralizados: Estado de bienestar, banca y seguros, política monetaria, desarrollo económico, defensa, ciudadanía e inmigración y agricultura. A su vez, solo podía considerarse descentralizada y dual la política de recursos naturales. Como ejemplo, nótese que la facultad legislativa sobre las políticas de empleo se encuentra más centralizada que la facultad administrativa. La distancia entre ambos denota que el gobierno federal diseña políticas que corresponde a las provincias implementar; tal como en un diseño administrativo.

Gráfico 2
Balance legislativo-ejecutivo de la de/centralización en Argentina por áreas de política pública en el año 2020



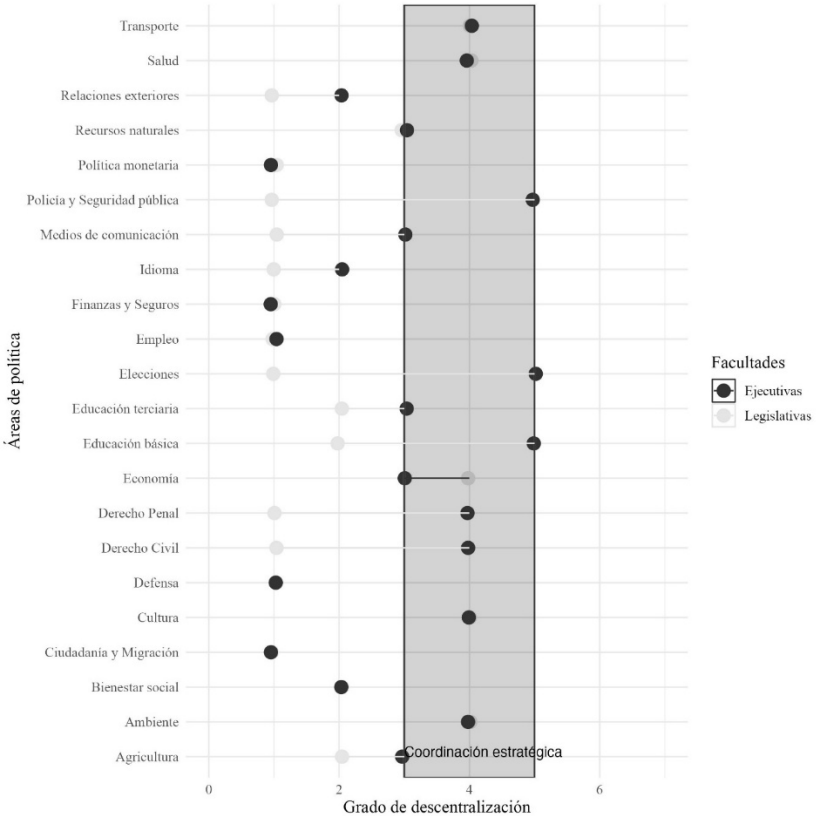
Fuente: elaborado por los autores con data de Moscovich y Lacroix (2023).

3.2. República Federativa de Brasil

Según el Gráfico 3, en 2020 las áreas con mayor tendencia al desempeño coordinado, ordenadas de mayor a menor desempeño administrativo, eran catorce: policía y Estado de derecho, elecciones,

educación básica, derecho penal, derecho civil, tecnologías de la comunicación, educación superior, desarrollo económico, agricultura, transporte, salud, medio ambiente, cultura y recursos naturales. Por su parte, existían ocho sectores centralizados, que en la misma ponderación planteada eran: idioma, relaciones internacionales, Estado de bienestar, política monetaria, empleo, banca y seguros, defensa y ciudadanía e inmigración. Ninguna política de la muestra era completamente descentralizada. Por ejemplo se puede tomar el área de policía y seguridad pública; dominada legislativamente por el gobierno central empero implementada por las municipalidades. La larga distancia, de mas de 4 puntos, entre facultades legislativas y ejecutivas da cuenta de un sistema administrativo.

Gráfico 3
Balance legislativo-ejecutivo de la de/centralización en Brasil por áreas de política pública en el año 2020



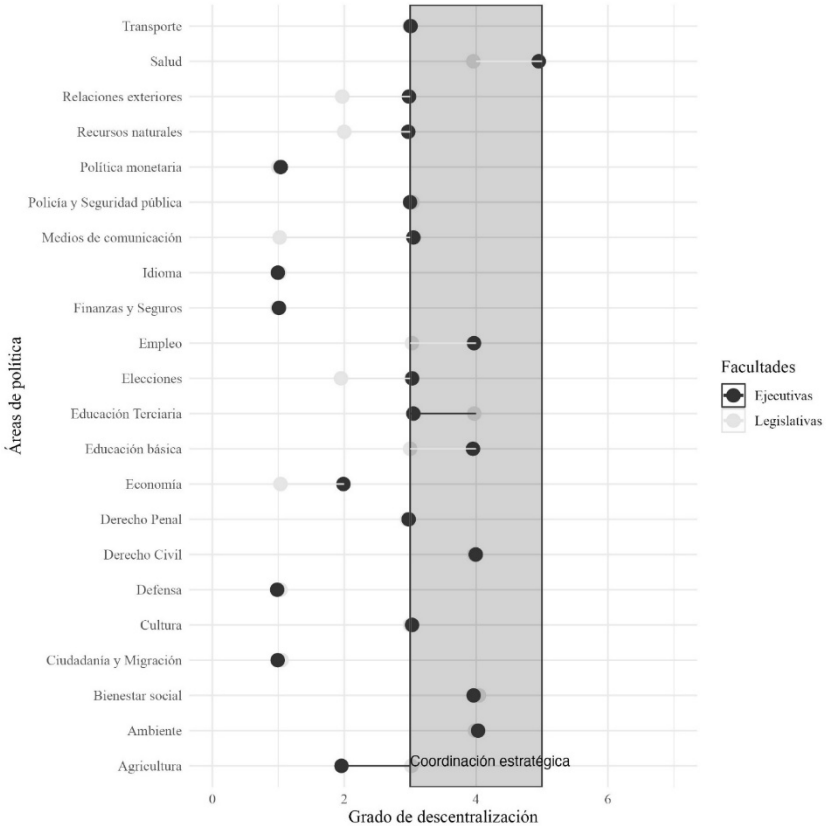
Fuente: elaborado por los autores con data de Schlegel (2022).

3.3. Estados Unidos Mexicanos

En el Gráfico 4 se aprecian dieciséis áreas mayormente coordinadas en el año 2020, que ordenadas de mayor a menor desempeño administrativo eran: educación superior, tecnologías de la comunicación, salud, empleo, educación básica, recursos naturales,

relaciones internacionales, elecciones, agricultura, Estado de bienestar, medio ambiente, derecho civil, transporte, policía y Estado de derecho, cultura y derecho penal. En la misma ponderación, las áreas centralizadas eran seis: desarrollo económico, política monetaria, idioma, banca y seguros, defensa y ciudadanía e inmigración. Ninguna política de la muestra era completamente descentralizada. El sistema mexicano da cuenta de mayor centralizatción tanto ejecutiva como legislativa. Del mismo modo presenta facultades ejecutivas más centralizadas que sus contrapartes legislativas, dando cuenta de la delegación ejecutiva como es el caso de la política electoral o la educación terciaria.

Gráfico 4
Balance legislativo-ejecutivo de la de/centralización en México por áreas de política pública en el año 2020



Fuente: elaborado por los autores con data de Olmeda (2023).

3.4. Análisis comparativo

Al comparar los balances legislativo-ejecutivo presentados en las tres gráficas anteriores, según la Tabla 1, Argentina muestra el 63.6% de políticas coordinadas, 31.8% de políticas centralizadas y 4.5% de políticas descentralizadas. Brasil coincide en con el 63.6% de políticas

coordinadas, aunque aumenta el número de políticas centralizadas a 36.3%, a cambio de no mostrar ninguna política completamente descentralizada. México aumenta el porcentaje de políticas coordinadas hasta 72.7%, a costo de reducir las políticas centralizadas a 27.2%, sin mostrar, por lo menos en la muestra, una sola descentralizada. Argentina presenta el mayor número de políticas descentralizadas, Brasil el mayor número de políticas centralizadas y México el mayor número de políticas coordinadas.

Sin embargo, la revisión de distancia entre funciones legislativas y ejecutivas, o distancias entre puntos grises y negros, arroja que Brasil muestra las mayores distancias en nueve de catorce políticas coordinadas, ponderadas de mayor a menor distancia y continúa al área gris, de esta forma: policía y Estado de derecho, elecciones, educación básica, derecho penal, derecho civil, tecnologías de la comunicación, educación superior, desarrollo económico y agricultura. Esto evidencia la mayor tendencia a la administración indirecta o centralización legislativa sin centralización ejecutiva. Argentina aumenta la cantidad de políticas con distancias legislativa-ejecutiva a diez, aunque estas distancias son de menor cuantía: empleo, educación básica, cultura, tecnologías de la comunicación, derecho civil, transporte, educación superior, medio ambiente, elecciones y derecho penal. México iguala a Brasil en nueve políticas coordinadas con distancia entre funciones legislativas y ejecutivas, aunque estas distancias son las menores de los tres casos, por lo que, el grado de administración indirecta es también el menor: educación superior, tecnologías de la comunicación, salud, empleo, educación básica, recursos naturales, relaciones internacionales, elecciones y agricultura.

La única política descentralizada en Argentina, recursos naturales, es concurrente en Brasil y en México, y en este último caso tiene mayor orientación a la administración indirecta. Idioma es una política centralizada en Brasil y en México, con tendencia a la administración indirecta en el primero, mientras en Argentina es coordinada sin tendencia a la administración indirecta. Relaciones internacionales es una política centralizada en Brasil, y coordinada en Argentina y en México, con mayor propensión de administración indirecta en este

último. Educación básica es una política coordinada en las tres federaciones, con mayor tendencia a la administración indirecta en Argentina y Brasil. Tecnologías de la comunicación es una política coordinada con la misma tendencia a la administración indirecta en las tres federaciones. Salud es una política coordinada en las tres federaciones, con la mayor propensión a la administración indirecta en México. Empleo es una política coordinada en Argentina y México, con el mayor contenido de administración indirecta en el primero, y en Brasil es una política centralizada. El resto de la comparativa puede apreciarse en la tabla 1.

Tabla 1.
Comparativa de balances legislativo-ejecutivo de la de/centralización en Argentina, Brasil y México por áreas de política pública en el año 2020

	Argentina	**Brasil**	**México**
Políticas propensas a la coordinación	**14** Empleo (3, I) Educación básica (3, I) Cultura (2, C) Tecnologías de la comunicación (2, I) Derecho civil (2, I) Transporte (1, C) Educación superior (1, C) Medio ambiente (1, C) Elecciones (1, C) Derecho penal (0.5, I) Idioma (0, C) Policía y Estado de derecho (0, I) Salud (0, I) Relaciones internacionales (0, I)	**14** Policía y Estado de derecho (4, I) Elecciones (4, I) Educación básica (3, I) Derecho penal (3, I) Derecho civil (3, I) Tecnologías de la comunicación (2, I) Educación superior (1, I) Desarrollo económico (1, C) Agricultura (1, I) Transporte (0, C) Salud (0, C) Medio ambiente (0, C) Cultura (0, C) Recursos naturales (0, I)	**16** Educación superior (1, C) Tecnologías de la comunicación (2, I) Salud (1, C) Empleo (1, C) Educación básica (1, C) Recursos naturales (1, I) Relaciones internacionales (1, I) Elecciones (1, I) Agricultura (1, I) Estado de bienestar (0, C) Medio ambiente (0, C) Derecho civil (0, C) Transporte (0, I) Policía y estado de derecho (0, I) Cultura (0, I)

			Derecho penal (0, I)
Políticas centralizadas	**7** Estado de bienestar (0.5, I) Banca y seguros (0.5, I) Política monetaria (0, I) Desarrollo económico (0, I) Defensa (0, I) Ciudadanía e inmigración (0, I) Agricultura (0, I)	**8** Idioma (1, I) Relaciones internacionales (1, I) Estado de bienestar (0, I) Política monetaria (0, I) Empleo (0, I) Banca y seguros (0, I) Defensa (0, I) Ciudadanía e Inmigración (0, I)	**6** Desarrollo económico (1, I) Política monetaria (0, I) Idioma (0, I) Banca y seguros (0, I) Defensa (0, I) Ciudadanía e inmigración (0, I)
Políticas descentralizadas	**1** Recursos naturales (0, D)	**0**	**0**

Fuente: elaborado por los autores con data de Dardanelli et al. (2019), Moscovich y Lacroix (2023), Schlegel (2022) y Olmeda (2023).

En comparativa, las gráficas 5, 6 y 7 incluyen promedios de las puntuaciones por política pública. Los promedios de Argentina describen líneas negras, los promedios de Brasil líneas gris medio, los promedios de México líneas gris claro. En líneas punteadas el resto de las federaciones analizadas en el proyecto de Dardanelli et al. (2019): Australia, Canadá, Alemania, India, Suiza, los Estados Unidos de América y Nigeria. En estas gráficas la escala horizontal de las tres anteriores se presenta en vertical. Por esto, mientras las líneas graficadas se desarrollen más abajo evidenciarán centralización, y cuando se desarrollen más arriba denotarán coordinación y hasta descentralización. La escala horizontal son años, mostrando así la evolución. La gráfica 5 presenta los promedios de las ponderaciones legislativas, esto es, las ubicaciones de los puntos grises en cada federación. La gráfica 6 muestra los promedios de las ponderaciones ejecutivas o puntos rojos. La gráfica 7 esquematiza los promedios generales de las distancias legislativas-ejecutivas. Al empalmar en esta última gráfica las ponderaciones de la escala centralización-descentralización (vertical) con las distancias legislativa-ejecutiva

(distancias entre puntos grises y negros de las Gráficas 2, 3 y 4), que señala administración indirecta, la interpretación de las líneas graficadas cambia: abajo son tendencias a sistemas formalmente duales y arriba hacia administrativos.

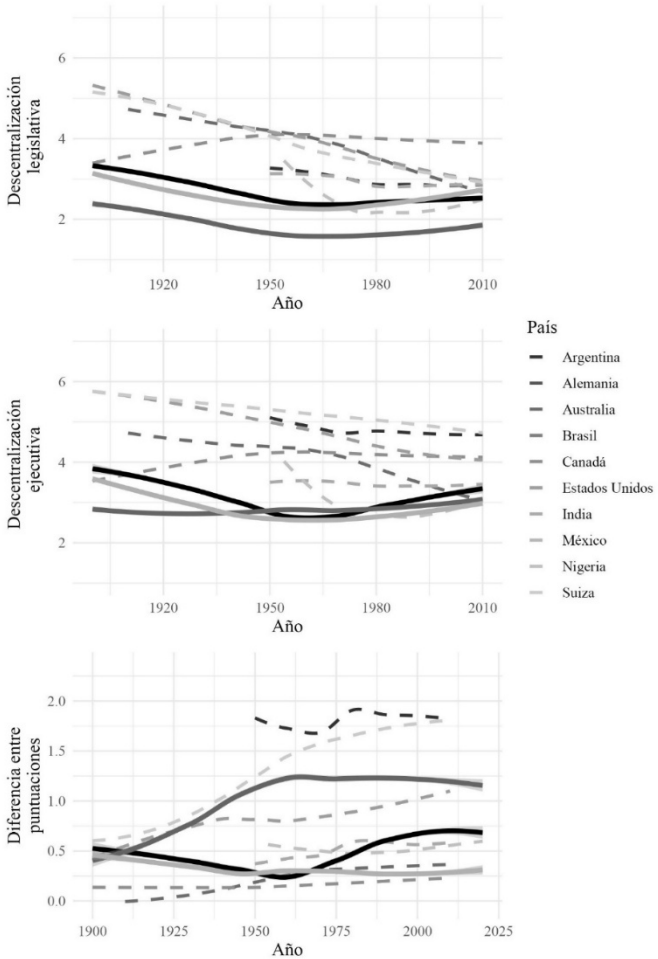
Según la Gráfica 5, los tres países decrecen por igual en la legislación de políticas públicas hasta 1960, lo que evidencia en los tres casos la centralización del Estado desarrollista. Luego revierten hacia ascenso discreto. Argentina desarrolla los registros menos adversos de centralización, describiendo una línea por encima de los dos casos anteriores hasta 1985, donde se ubica un punto de intersección con la línea de México, que es el caso medio. Brasil denota la mayor centralización legislativa, como era de esperarse, al describir la línea más baja.

Según la gráfica 6, Brasil muestra un ascenso ligero pero constante en la ejecución descentralizada de políticas públicas, con cierto énfasis hacia 1960. Argentina muestra el desarrollo más contrastante, al centralizar la ejecución de políticas públicas considerablemente hasta 1960, para reivindicar la tendencia hacia la actualidad, con menos inclinación que el descenso previo. México muestra una tendencia paralela a Argentina, aunque su línea es más baja y los cambios verticales menos evidentes. El contexto general es de centralización en la mayoría de las federaciones, con excepción de Canadá, cuya línea se desarrolla paralela pero muy por encima de Brasil.

Según la gráfica 7, Brasil muestra una tendencia ascendente hacia la administración indirecta de políticas públicas hasta 1960, que se mantiene constante hasta 2005 y desciende muy levemente hasta 2020. Resulta sumamente significativo el paralelismo entre Brasil, Suiza y los Estados Unidos de América, desarrollándose, el primero, en medio de los dos segundos, tal como muchos lo pensamos sin abrevar números ni producir gráficas. En contraste, Argentina decrece hacía el desempeño dual de políticas públicas hasta 1960, e invierte la tendencia hasta 2010 para ascender a niveles superiores que 1900, con descenso discreto hasta 2020. México describe la línea más plana y baja, un desempeño dual relativamente estable, con discreto descenso hasta

1950 y constancia con leves movimientos pendulares hasta 2020. Los ochenta, que para muchos mexicanos es la etapa de la descentralización, se pierde en leve descenso o prácticamente la horizontalidad. Argentina y México solo guardan similitud entre sí y con Nigeria. En cambio, Brasil se suma al concierto evolutivo de las federaciones.

Gráficas 5, 6 y 7
Comparativa Argentina, Brasil y México de promedios legislativo, ejecutivo y de administración indirecta, respectivamente, entre 1900-2020



Fuente: elaborado por los autores con data de Dardanelli et al. (2019), Moscovich y Lacroix (2023), Schlegel (2022) y Olmeda (2023).

3.5. Deducciones generales

Encontramos que Argentina destaca por la administración descentralizada de los recursos naturales, subsistente al crecimiento de la administración indirecta que acontecido desde 1960, en contravención al marcado crecimiento dualista previo. Brasil sigue la tendencia federal general: centralización legislativa y crecimiento de la administración indirecta en paralelo a la mayoría de las federaciones. México evidencia la informalidad de su evolución federal, al mostrar, contradictoriamente, la mayor cuantía de áreas coordinadas[6] en contraste con un desempeño dual centralizado y muy plano. El análisis cuantitativo obliga a un análisis cualitativo tema por tema, tanto en lo individual como en comparativa. Aquí se mencionaron algunas diferencias que no pasan de ser vetas para profundizar la investigación. La literatura en materia diagnostica que los mecanismos principales a través de los cuales se han centralizado estas federaciones a lo largo del tiempo, y por vía de los cuales han transitado del diseño dual al administrativo han sido las reformas legislativas, constitucionales y las decisiones de las cortes supremas. Adicionalmente encontramos, en concordancia con Poirier (2002) que los acuerdos

[6] Además de las áreas políticas coordinadas que integran la muestra de las gráficas 2 a 4, el caso mexicano denota muchas más: 1) Sistema Nacional Anticorrupción y Sistema Nacional de Fiscalización; 2) Contabilidad gubernamental homogénea; 3) Mecanismos alternativos de solución de controversias no penales; 4) Sistema Nacional de Protección Civil; 5) Protección de datos personales en posesión de particulares; 6) Iniciativa ciudadana y consultas populares; 7) Homologación de los registros civiles, registros públicos de la propiedad y catastros municipales; 8) Transparencia gubernamental, Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales; 9) Sistema Nacional de Archivos; 10) Partidos políticos, organismos y procesos electorales; 11) Responsabilidad administrativa; 12) Responsabilidad hacendaria; 13) Mejora regulatoria, Sistema Nacional de Mejora Regulatoria; 14) Justicia cívica e itinerante; 15) Sistema Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres; 16) Pesca y acuacultura, Sistema Nacional de Información de Pesca y Acuacultura; 17) Fomento y desarrollo sustentable de la actividad cooperativa; 18) Derechos de las víctimas; 19) Sistema Nacional de Asistencia Social Pública y Privada; y 20) Sistema Nacional para Prevenir, Atender, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (Mendoza Ruiz y Mendoza Gómez, 2023b).

intergubernamentales han fungido como *bypass* a la reforma legal, especialmente en sistemas corporatizados como lo es México.

4. Conclusiones

Hasta ahora podemos solo bosquejar a lápiz los grados de descentralización sobre una escala nueva: el espectro dual-administrativo. Un solo caso se considera protoadministrativo: Brasil, en la búsqueda del equilibrio regional del quinto país más grande del mundo, impulsó la centralización legislativa y el crecimiento de la administración indirecta. En estudios antecedentes se verificó el establecimiento de la superintendencia y la supervisión, las opciones de implementación se han podido consensar en órganos intergubernamentales.

Los dos casos restantes son híbridos, diseñados constitucionalmente como duales y en tránsito al espectro administrativo. En Argentina, si bien el financiamiento nacional al desarrollo social, aquel que motivó el inició de la centralización fiscal en los treinta, ha propiciado el crecimiento de la administración indirecta, esta se ha dado sobre fuertes convicciones de desempeño dual que anteriormente habíamos detectado en entrevistas directas a funcionarios públicos Así, el binomio entre superintendencia y supervisión resulta difícil de adoptar. El gobierno nacional puede imponer la primera, pero el sólido recelo provincial deriva en discrecionalidad no legislada para la implementación de las políticas descentralizadas. Hay intolerancia a la supervisión.

México operó los ideales sociales revolucionarios en excesivas coordinaciones ocultas tras la fachada del desempeño dual. La administración indirecta se dio bajo reglas muy rígidas y actualmente pasó a la retirada. Una nueva revolución virtual, la cuarta transformación, reestableció fácilmente el desempeño dual en áreas como la educación, el desarrollo social y la ciencia y tecnología. El proyecto nacional de los sistemas corporatizados tiene un superintendente sobreempoderado, pero no supervisión y presume no

necesitarla. Los Acuerdos Intergubernamentales, antes instrumentos centralizadores, hoy instrumentan el bilateralismo adaptado.

Como rasgo común, los gobiernos subnacionales de ninguna de las federaciones aquí estudiadas han logrado influir de manera consistente en el diseño de las políticas nacionales de forma directa (Boas et al., 2014; Clerici, 2020; Desposato, 2004; Tommasi et al., 2001; Toral, 2023). La Conferencia Nacional de Gobernadores de México no acusa grandes logros. Las otras dos federaciones estudiadas en el presente carecen de organizaciones horizontales. Los Congresos Locales o Parlamentos Regionales pasan también desapercibidos en la función de legislar la implementación, especialmente en los tres casos latinoamericanos. Las opciones de *opting in* y *opting out* no se han instituido.

Finalmente, fundamos aquí con entusiasmo una agenda de investigación basada en la mezcla metodológica cuantitativa-cualitativa, de la que eventualmente derivarían distintos estudios destinados a profundizar la comparativa. Podríamos empezar desde la particular política descentralizada de recursos naturales en Argentina, aunque inmediatamente ejercen atracción todas aquellas comparativas que se presentaron en el tercer párrafo del inciso 3.4. Nos haremos presentes en ese sentido.

Referencias

Aguilar, L. F. (1993a). *La implementación de las políticas.* Porrúa. https://cienciadelapolitica.files.wordpress.com/2017/02/luis-aguilar-villanueva_-la-implementacion-de-las-politicas.pdf

Arretche, M. (2015). Intergovernmental Relations in Brazil: An unequal federation with symmetrical arrangements. En Poirier, J.; Saunders, C. & Kincaid, J. (Eds.), *Intergovernmental relations in federal systems: Comparative structures and dynamics* (pp. 108–134). Oxford University Press.

Baglione, L. A. (2024). *Writing a Research Paper in Political Science*. SAGE.

Benton, A. L. (2008). What makes strong federalism seem weak? Fiscal resources and Presidential-Provincial relations in Argentina. *Publius. The Journal of Federalism*, *39*(4), 651–676. https://doi.org/10.1093/publius/pjn032

Boas, T. C.; Hidalgo, F. D. & Richardson, N. P. (2014). The Spoils of Victory: Campaign Donations and Government Contracts in Brazil. *The Journal of Politics*, *76*(2), 415–429. https://doi.org/10.1017/S002238161300145X

Clerici, P. (2020). Legislative Territorialization: The Impact of a Decentralized Party System on Individual Legislative Behavior in Argentina. *Publius. The Journal of Federalism*, *51*(1), 104–130. https://doi.org/10.1093/publius/pjaa036

Conlan, T. J. & Posner, P. L. (2008). *Intergovernmental Management for the 21st Century*. Brookings Institution Press. https://www.jstor.org/stable/10.7864/j.ctt6wphh3

Dardanelli, P.; Kincaid, J.; Fenna, A.; Kaiser A.; Lecours, A. & Singh, A. K. (2019). Conceptualizing, Measuring, and Theorizing Dynamic De/Centralization in Federations. *Publius. The Journal of Federalism*, *49*(1), 1–29. https://doi.org/10.1093/publius/pjy036

Desposato, S. W. (2004). The Impact of Federalism on National Party Cohesion in Brazil. *Legislative Studies Quarterly*, *29*(2), 259–285. https://doi.org/10.3162/036298004x201177

Gerring, J. (2001). *Social Science Methodology. A Criterial Framework*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511815492

Grin, E. J.; Abrucio, F. L. & Begues, M. (2017). El estudio de las relaciones intergubernamentales en Brasil. En Aguilar Miranda, A. A. P.; Mendoza Ruiz, J.; Grin, E. J. & Moreno, R. (Eds.), *Federalismo y relaciones intergubernamentales en México y Brasil* (pp. 75–116). Fontamara.

Grin, E. J.; Lopes, A. H. & Abrucio, F. L. (2022). La recentralización en el federalismo brasileño: Una salida con muchas sendas. En Mendoza Ruiz, J. & Grin, E. J. (Coords.) *Federaciones de las Américas: Descentralización, relaciones intergubernaentales y recentralización* (397-427). INAP.

Hegele, Y. (2018). *Bureaucratic Coordination in Horizontal Intergovernmental Relations: The Case of Germany*. [Tesis Dcotoral] ZHAW Zurich University of Applied Sciences. https://kops.uni-konstanz.de/entities/publication/8081ac2c-584f-4f89-aa06-7c4116102413

Hueglin, T. O. & Fenna, A. (2015). *Comparative federalism. A systematic inquiry (Second edition).* University of Toronto Press.

Kaiser, A. & Vogel, S. (2019). Dynamic De/Centralization in Germany, 1949–2010. *Publius. The Journal of Federalism*, *49*(1), 84–111. https://doi.org/10.1093/publius/pjx054

Lindberg, S. I.; Coppedge, M.; Gerring, J. & Teorell, J. (2014). V-Dem: A New Way to Measure Democracy. *Journal of Democracy*, *25*(3), 159–169. https://doi.org/10.1353/jod.2014.0040

Mendoza Ruiz, J. (2017). Los congresos nacionales de instrucción pública: El inicio rezagado de las relaciones intergubernamentales mexicanas durante el siglo XIX. *RIESED - Revista Internacional De Estudios Sobre Sistemas Educativos*, *2*(6), 110-129. https://www.riesed.org/index.php/RIESED/article/view/87

Mendoza Ruiz, J. (2023). La Conferencia Nacional de Gobernadores de México: Su aportación como salvaguarda federal. En Mendoza Ruiz, J. & Grin, E. J. (Coord.), *Las salvaguardas federales en Argentina, Brasil y México. Relaciones, límites y contrapesos* (317–350). Universidad Nacional de Córdoba. http://hdl.handle.net/20.500.11799/138733

Mendoza Ruiz, J., & Mendoza Gómez, J. (2022). *México, a case for the study of federal corporatization*. 50 shades of federalism. https://50shadesoffederalism.com/case-studies/mexico-a-case-for-the-study-of-federal-corporatization/

Mendoza Ruiz, J., & Mendoza Gómez, J. (2023a). *Division of Powers and De/centralisation in Ibero-American Federations: Characteristics and Functioning*. IPSA World Congress 2023, Buenos Aires.

Mendoza Ruiz, J., & Mendoza Gómez, J. (2023b). Strategic and Federative Strategies in Mexico: Coordinated Public Policy in Welfare, Education and Health. *Forum of Federation Occasional Papers*, (*67)*. http://hdl.handle.net/20.500.11799/138548

Moscovich, L. & Lacroix, S. (2023). De/centralization in Argentina, 1862–2020. *Regional & Federal Studies*, *33*(5), 1–29. https://doi.org/10.1080/13597566.2022.2155810

Mueller, S. & Fenna, A. (2022). Dual versus Administrative Federalism: Origins and Evolution of Two Models. *Publius. The Journal of Federalism*, *52*(4), 525–552. https://doi.org/10.1093/publius/pjac008

Olmeda, J. C. (2023). De/centralization in Mexico, 1824–2020. *Regional & Federal Studies*, *33*(5), 671-698. https://doi.org/10.1080/13597566.2022.2160975

Poirier, J. (2002). Intergovernmental Agreements in Canadá: At the crossroads between law and politics. En Meekison, P. J.; Telford, H. & Lazar, H. (Eds.), *Canada, the State of the Federation 2002. Reconsidering the institutions of Canadian Federalism.* (pp. 425–462). McGill-Queen's University Press.

Poirier, J. & Saunders, C. (2015). Comparative experiences of Intergovernmental Relations in Federal Systems. En J. Poirier, J.; Saunders, C. & Kincaid, J. (Eds.), *Integovernmental Relations in Federal Systems. Comparative Structures and Dynamics* (pp. 440–498). Oxford University Press.

Powell, D. (2015). Constructing a Developmental State in South Africa: The corporatización of Intergovernmental Relations. En J. Poirier, J.; Saunders, C. & Kincaid, J. (Eds.), *Integovernmental Relations in Federal Systems.* (pp. 305–349). Oxford University Press.

Powell, D., & Ntliztiywana, P. (2015). 'South Africa Inc.': The Rise of the Developmental State and the Corporatization of Intergovernmental Relations. En Palermo, F. & Alber, E. (Eds.), *Federalism as decision-making; Changes in structures, procedures and policies* (292-314). Brill.

Ragin, C. (1987). *The Comparative Method; Moving beyond qualitative and quantitative strategies*. University of California Press.

Schlegel, R. (2022). Dynamic De/centralization in Brazil, 1889–2020: The prevalence of punctuated centralization. *Regional & Federal Studies*, *33*(5), 637-669. https://doi.org/10.1080/13597566.2022.2125507

Schnabel, J. (2020). *Managing interdependencies in federal systems: Intergovernmental councils and the making of public policy*. Palgrave-MacMillan.

Schnabel, J. & Fenna, A. (2023). What is Federalism? Some Definitional Clarification. *Publius. The Journal of Federalism*, *54*(2). https://doi.org/10.1093/publius/pjad034

Souza, C. (2017). La ingeniería política del federalismo en Brasil. En Hofmeister, W. & Tudela, J. (Eds.), *Sistemas federales. Una comparación internacional* (277–299). Konrad Adenauer Stiftung-Fundación Manuel Giménez Abad.

Tommasi, M.; Saiegh, S.; Sanguinetti, P.; Stein, E. & Cárdenas, M. (2001). Fiscal federalism in Argentina: Policies, politics and Institutional Reform. *Economía*, *1*(2), 157–211. https://www.jstor.org/stable/20065407

Toral, G. (2023). How Patronage Delivers: Political Appointments, Bureaucratic Accountability, and Service Delivery in Brazil. *American Journal of Political Science, 68*(2), 797-815. https://doi.org/10.1111/ajps.12758

Watts, R. (2006). *Sistemas Federales Comparados*. Marcial Pons.

Wright, D. (1997). *Para entender las relaciones intergubernamentales*. Fondo de Cultura Económica.

Copyright (c) 2024 Joel Mendoza Ruiz y Joel Mendoza Gómez.

Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Usted es libre de:

1) Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
2) Adaptar —remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:
Atribución —Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

ResumenDeLicencia TextoCompletoDeLicencia

Encuéntranos en:

Vol. XIX No.38
diciembre 2024

Xihmai

Revista Xihmai
e-ISSN: 2954-3967
Universidad La Salle Pachuca
http://doi.org/10.37646/xihmai.v19i38.642

EL MODELO SECUENCIAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN LA ACTUALIDAD

THE SEQUENTIAL MODEL OF PUBLIC POLICIES AT THE PRESENT TIME

Fernando González Figueroa

Nota sobre el autor:

Docente de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Área Académica de Ciencias Políticas y Administración Pública.

https://orcid.org/0000-0001-6583-4362

Esta investigación fue financiada con recursos del autor. El autor no tiene ningún conflicto de interés al haber hecho esta investigación.

Remita cualquier duda sobre este artículo al siguiente correo electrónico: fernando_gonzalez@uaeh.edu.mx

Recibido: 18/08/2024 Aceptado: 07/10/2024

Copyright (c) 2024 Fernando González Figueroa. Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

El modelo secuencial de políticas públicas en la actualidad

The sequential model of public policies at the present time

Resumen

El presente artículo se centra en analizar la actualidad y vigencia del clásico modelo secuencial de políticas públicas surgido en la década de los cincuenta del siglo pasado; para este efecto se realiza la revisión de los autores que han destacado sus bondades y debilidades; con énfasis en las teorías representativas del modelo. Asimismo, se describen cada una de sus etapas, destacando sus fortalezas y sus críticas; también se presentan ejemplos de su aplicación en la práctica y se concluye que, más allá de su rigidez, es una herramienta metodológica, cuya principal utilidad es facilitar la gestión de las políticas implementadas por los gobiernos.

Palabras Clave: *Políticas Públicas, Modelo Secuencial, Etapas del Modelo, Críticas al Modelo.*

Abstract

This article focuses on analyzing the current relevance and validity of the classic sequential model of public policies that emerged in the 1950s; to this end, a review is made of the authors who have highlighted its strengths and weaknesses, with emphasis on the theories that are representative of the model. Likewise, each of its stages is described, highlighting its strengths and criticisms; examples of its application in practice are also presented and it is concluded that, beyond its rigidity, it is a methodological tool, whose main utility is to facilitate the management of policies implemented by governments.

Keywords: *Public Policies, Sequential Model, Stages Of The Model, Model Criticisms.*

Introducción

Hablar del modelo secuencial de políticas públicas es referirse a uno de los modelos clásicos de este campo de estudio que cuenta ya con siete décadas de vigencia y que hasta hoy sigue siendo de utilidad para la planeación e implementación de políticas públicas integradoras.

El modelo secuencial de políticas públicas «en adelante como MS», reviste importancia, toda vez, que hoy sigue siendo un referente para todo interesado[2] en analizar tanto el proceso del diseño de una política pública, así como lo que ocurre con su ejecución y terminación. En este sentido, el artículo va dirigido, en especial, a estudiantes y docentes relacionados con este campo de estudio; así como a servidores públicos y profesionales interesados en el análisis, diseño, implementación y evaluación de políticas públicas.

Conviene destacar que, con el desarrollo de las políticas públicas surgieron propuestas metodológicas con algunas diferencias en las etapas por las que atraviesa su ciclo; sin embargo, en este artículo la intención no es mostrar las diferencias en las etapas de este modelo; sino destacar sus características; así como sus críticas y, junto a esto, presentar algunos ejemplos de su aplicación a casos concretos de problemáticas sociales que, después de estudiarlas se convierten en asuntos de política públicas.

De esta manera este trabajo se compone de los siguientes apartados, en el primero se muestran los antecedentes del modelo, donde se describe parte del escenario en el que apareció, así como el rol que, en su conformación desempeñaron los campos del conocimiento científico; el segundo apartado presenta las teorías argumentativas, es decir, los fundamentos teóricos que sustentan su operatividad práctica, destacando los trabajos de Jones y Anderson citados por Estévez y Esper (2009); posteriormente, en el tercer apartado, se describen las etapas convencionales del modelo; en el cuarto, se plantean las principales críticas de que ha sido objeto; en el quinto, se muestran los rasgos que lo distinguen actualmente, teniendo en cuenta algunas consideraciones sobre su uso. Finalmente se presentan las conclusiones.

[2] Los interesados pueden ser servidores públicos, profesionales de distintos ámbitos de formación académica; consultores, docentes y estudiantes relacionados con este campo de estudio.

1. Antecedentes

Como campo de conocimiento, las políticas públicas tuvieron su origen en la década de los 50 del siglo XX, con la obra *The Policy Sciences: Recent Developments in Scope and Method* publicada por Lasswell en 1951, en cuyo contenido se exponen los principios y fundamentos teóricos, así como las herramientas, para el análisis y formulación de problemas públicos (Franco, 2021). En la actualidad la obra de Lasswell sigue siendo un referente importante para los especialistas en políticas públicas, principalmente, desde una arista epistemológica. Un ejemplo de esto es el análisis del presupuesto público basado en resultados (Carrillo y Medina, 2020) [3].

Es importante señalar que, hasta la década de los cincuenta del siglo XX, predominaba el positivismo clásico y el emergente neopositivismo como paradigmas dominantes en la aplicación de investigaciones científicas, donde la administración pública y el nuevo campo de estudio de las políticas públicas no eran la excepción.[4] Esto significa que en el amanecer de las políticas públicas, los diseñadores y estrategas utilizaban los métodos de las Ciencias Naturales como explicación de los fenómenos sociales (Miller citado por Parsons, 2007; Carrillo y Medina, 2020).

Con el paso de los años, aparecieron nuevos paradigmas que proporcionaron enfoques diferentes para explicar y comprender las problemáticas sociales y, particularmente, los problemas públicos. Por lo tanto, hoy podemos encontrar que, en los diagnósticos de problemas públicos, no solo se incorporan datos duros sobre el problema en cuestión; sino también la percepción de los actores involucrados en la problemática (Parsons, 2007; Aguilar, 1993a; Carrillo y Medina, 2020).

[3] De acuerdo con Turnbull (2008) citado por Carrillo y Medina (2020) Lasswell tuvo la intención de formalizar el vínculo entre las Ciencias Sociales con el diseño de Políticas Públicas, privilegiando la solución de problemas como el rasgo distintivo del análisis de políticas.

[4] Lógicamente ya había presencia de la evolución de nuevos paradigmas de investigación científica como el neopositivismo y la teoría crítica alemana, esta última conocida como la Escuela de Frankfurt.

Cabe resaltar que el avance de la ciencia y la tecnología representaron oportunidades para replantear las funciones organizacionales del Estado; ya que, hasta los años cincuenta del siglo pasado, la acción pública de los gobiernos estaba bajo la responsabilidad de la administración pública. Fue entonces que se consideró separar la función burocrática de la función pública; la primera quedaría bajo la tutela de la administración pública y, la segunda bajo la conducción de las políticas públicas (Parsons, 2007).

En este tiempo, los gobiernos, particularmente el de Estado Unidos, presentaban problemas de insuficiencia e incapacidad directiva para resolver asuntos de interés público; toda vez que la responsabilidad de atender los problemas descansaba en la administración pública clásica. Fue así como cobró auge la ciencia de las políticas públicas, cuyo campo de estudio estaba segmentado en dos áreas principales. Por un lado, el *conocimiento «de» la política* y, por otro lado, el *conocimiento «en» la política* (Aguilar, 1993a; Parsons, 2007; Jaime et al., 2013).

De acuerdo con Lasswell citado por Aguilar (1993a), el *conocimiento «de»* la política, se orienta al estudio de la descripción, clasificación y explicación lógica de lo que ocurre a lo largo del proceso decisional de la política pública[5] que, por su anglicismo se le conoce como *policy making*. De ahí que la argumentación a este estudio se realice desde las ciencias *blandas* del conocimiento como la sociología, la ciencia política, la comunicación y la psicología, entre otras. Por su parte, el *conocimiento «en»* la política, se centra en el análisis normativo de la política pública; cuya función consiste en seleccionar las mejores alternativas que contribuyan con la solución de problemas públicos. Para esto, se introducen principios lógicos racionales dirigidos al estudio de los problemas públicos; entre las ciencias que aportan a este campo de estudio se encuentran la economía, las matemáticas y la investigación de operaciones, entre otras.

[5] Se entiende como proceso decisional al horizonte temporal desde que se identifica al problema hasta el momento en que el gobierno atrae el problema, lo incorpora a su agenda, se diagnostica el problema; se diseña la política pública, se ejecuta y se evalúa (Delgado, 2009).

Es así como, a partir de esta distinción en el enfoque, *el presente artículo se centra en el análisis de la parte descriptiva del proceso de las políticas públicas; el cual también se conoce como modelo secuencial de políticas públicas* (Estévez y Esper, 2009). Al tratarse de un modelo holístico que integra todas las etapas del ciclo de las políticas públicas, se pretende abordar, no solo su idoneidad; sino también sus fortalezas y debilidades en la aplicación, así como valorar su vigencia.

Dado el avance notable que las políticas públicas tienen en la actualidad; se parte de la premisa que el presente artículo puede ser didácticamente útil para quienes se inician o se están formando en este campo de estudio, en especial estudiantes de licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública, y áreas afines.

Cabe resaltar que, desde la aparición del MS, los especialistas coinciden que cada una de sus etapas están racionalmente diferenciadas y cumplen una función en la hechura y gestación de una política pública; es decir, el modelo muestra el *deber ser* del proceso como una secuencia de pasos intelectualmente ensamblados. No obstante, desde la década de los cincuenta del siglo pasado y hasta hoy día, el MS ha sido caracterizado por una serie etapas con algunas diferencias dependiendo del especialista que lo estudia.[6]

De hecho, fue Lasswell quien en los cincuenta del siglo pasado comenzó con el desarrollo del MS por etapas; convirtiéndose en un modelo hegemónico en el naciente campo de estudio de las políticas públicas, cuya influencia perduró hasta finales de la década de los setenta del siglo XX. Como señala Lasswell citado por Jaime et al. (2013) la importancia académica de este enfoque consiste en

> [...] su capacidad para facilitar el estudio de fenómenos complejos [...] mediante la simplificación a través de esquemas que permitan discriminar y clasificar mejor los fenómenos [...] y guiar al investigador en la identificación de sus preguntas de investigación y unidades de análisis. (p. 86)

[6] Por ejemplo, Mayy Wildavsky (1977) citados por Aguilar (1993b), se refieren al MS como el ciclo de las políticas, en tanto que Hogwood y Gunn (1986) citados por Aguilar (1993b) prefieren usar el término: marco de análisis para la descripción y prescripción de las políticas públicas.

Cuando Lasswell, citado por Aguilar (1993b), habló del proceso de decisión de una política pública en los setenta del siglo pasado, se refirió a una secuencia de siete fases: inteligencia, promoción, prescripción, innovación, aplicación, terminación y evaluación. Dicho enfoque cuya presencia y aceptación perduró por más de una década; sería reformulado a inicios de los ochenta por Peter DeLeon y Brewer; ellos se encargaron de reconstruir la propuesta de Lasswell considerando que el proceso decisional debía contener las siguientes etapas: iniciación, selección, estimación, implementación, evaluación y terminación (Aguilar, 1993b; Jaime et al., 2013).

Empero, la segmentación por etapas del proceso de las políticas públicas propició la participación de analistas de las distintas áreas del conocimiento involucradas; de ahí que como señala Aguilar (1993b), ellos terminaron por especializarse en alguna de las fases del ciclo de la política restando valor teórico al resto de las etapas. En definitiva, el estudio por etapas del ciclo de la política se distanció de su objetivo inicial, orientándose a esquemas de análisis segmentados.[7]

Más allá de las distintas clasificaciones del MS, los especialistas coinciden que el ciclo de una política pública está lleno de subjetividades y, comprende tres grandes etapas: el diseño, la implementación y la evaluación (Arellano y Blanco, 2020; Lefont et al., 2020). Bajo esta perspectiva, el MS debe ser visto como una herramienta de apoyo que, desde una perspectiva holística, integra y simplifica el flujo continuo de las decisiones en la formulación, la ejecución y la evaluación de una política pública. No obstante, seguir el modelo paso a paso puede generar rigidez en la formulación de políticas públicas y terminar por convertirse en un dogma académico (Subirats et al., 2008).

[7] Por ejemplo, los economistas se especializan en los estudios de costo beneficio de la política pública; los comunicólogos se dedican al análisis del discurso, los politólogos al estudio de formación de la agenda y los administradores públicos se especializan en la ejecución de la acción pública.

En la actualidad, una política pública suele atravesar por las siguientes etapas (Subirats et al., 2008):[8]

- *Surgimiento y definición del problema*. Tiene que ver con la identificación de una situación que, a los ojos de un sector de la sociedad, representa una problemática que debe ser atendida por una autoridad gubernamental. Lógicamente, no toda situación socialmente problemática se traduce en un problema público (Salazar, 2012).
- *Formación de la agenda*. Sin duda es la etapa donde se filtran los problemas sociales a través de la múltiple relación que se establece entre los actores políticos (*stakeholders*) involucrados en situaciones específicas hasta atraer el interés de las autoridades encargadas de conformar la agenda del gobierno.
- *Formulación de la política*. En principio esta etapa requiere de un diagnóstico que cuantifique y dimensione la magnitud del problema; aquí se define quienes son los afectados, se realiza un análisis causal del problema y se propone un análisis de medios fines que derivan en la selección de las alternativas de solución. Lógicamente, es fundamental que tales alternativas cuenten con indicadores de seguimiento y monitoreo (Franco, 2020).
- *Implementación*. Esta es una de las etapas más relevantes, toda vez que expresa la puesta en práctica del programa o plan de acción diseñado en la etapa previa; es decir, se trata de la interacción entre las metas y las acciones propuestas para el logro de los objetivos de la política (Revuelta, 2007).
- *Evaluación*. Es en esta fase donde se evalúan los resultados obtenidos por la política. En sus inicios, las políticas únicamente se evaluaban cuando llegaban a término; en la actualidad esta etapa se ha extendido, por lo que se realizan distintos tipos de evaluaciones: según la temporalidad, según quién evalúa, según el enfoque, etc.

[8] Aquí únicamente se presentan algunas características básicas, más adelante se darán más detalles de estas.

Conviene hacer mención que el MS no necesariamente sigue «de manera lineal» el proceso; lógicamente como lo señalan Arellano y Blanco (2020):

> No podrá existir evaluación [...] sin implementación, y esta, a su vez, no podrá darse en ausencia total de un diseño cualquiera; sin embargo, esto no quiere decir que se trate de fases claramente separadas en el tiempo y el espacio. (p. 68)

Esto significa que la política pública es un proceso que se hace y se rehace en todo momento, donde su resultado es producto de la interacción de varios factores, pero sobre todo de la interacción entre los actores políticos que participan a lo largo de su recorrido. A continuación, se muestra *grosso modo* algunos ejemplos de la aplicación del MS en la práctica.

- **Comisión de la Verdad y Reconciliación.** Se trató de una política que se llevó a cabo en el Perú entre 1980 y el año 2000, la cual utilizó el MS como orientación metodológica en su implementación. Su propósito fue elaborar un informe del conflicto armado interno en el Perú, mediante el esclarecimiento de los hechos relacionados con el terrorismo y la violación de los derechos humanos. Dicha política fue considerada como exitosa en su terminación, por lo que, al alcanzar su meta el gobierno decidió disolverla y no volvió a reaparecer (Velázquez, 2016).
- Por otra parte, tenemos a la **Política de Seguridad Pública en México**; la cual también siguió el MS en su aplicación: desde la identificación del problema, pasando por la formulación de la política, la toma de decisiones, la implementación, la evaluación, hasta la terminación. Entre los cambios principales que la autoridad determinó para la ejecución de esta política fueron las transformaciones de los cuerpos policiacos; por ejemplo, la extinta Policía Judicial Federal fue sustituida por la Agencia Federal de Investigación, que a la postre se convirtió en la Policía Federal Ministerial. Sin embargo, y derivado de los resultados, esta política ha sido considerada como un fracaso; toda vez que, desde el año 2000 y pese a las modificaciones, la percepción de la inseguridad ha aumentado (López y Fonseca, 2013, citados por Velázquez, 2016).

- Un ejemplo más es la **Política de Salud Pública en Chile**; la cual, con base a un informe del BID, ha seguido el principio meritocrático para la designación de los puestos directivos de los servidores públicos; lo que ha contribuido con la disminución de los decesos hospitalarios, encontrando en los criterios de la implementación y la evaluación a dos de sus fortalezas para el logro de los resultados (Castro, 2024).

Cabe señalar que el MS tiene como principio metodológico servir como una guía que ilustra de forma general el proceso de elaboración de políticas públicas, pero desde una perspectiva holística, y esta es su principal diferencia con otras metodologías, por ejemplo, la del marco lógico; la cual también es una herramienta concreta utilizada en la planificación y gestión de programas y proyectos públicos. De acuerdo con la CEPAL, la metodología del marco lógico es útil porque ayuda a los especialistas a identificar problemas, elaborar diagnósticos, definir objetivos, seleccionar alternativas de solución y, sobre todo, a elaborar la matriz de indicadores para resultados; lo cual permite reducir los riesgos del fracaso en la gestión de los proyectos públicos (Ortegón et al., 2015).

En el siguiente apartado se muestran las teorías que dan sustento al MS de políticas públicas.

2. Teorías argumentativas del modelo

De acuerdo con Peters (1992) citado por (Estévez y Esper, 2009), el MS fue propuesto para facilitar el aprendizaje de las políticas públicas, el cual, como se mencionó, atraviesa una serie de etapas, desde la identificación del problema hasta la evaluación de la política. Al respecto, es importante destacar la presencia de autores que, desde distintas perspectivas teóricas, dan sustento a lo que ocurre en cada una de estas; sin embargo, hay dos autores que destacan por la particularidad de sus aportes al MS, tal es el caso de Charles O. Jones y James E. Anderson, quienes se refieren al MS como una herramienta que facilita el análisis y objeto de estudio de las políticas públicas (Arias de la Mora, 2019; Fontaine, 2015; Jaime et al., 2013).

Por un lado, el modelo de Jones publicado en 1970, se caracteriza por una serie de etapas que incluyen conceptos y categorías del proceso de la política bajo una lógica de análisis tanto estático como dinámico. En su análisis estático Jones aborda las actividades funcionales propias del sistema en el cual se formula una política pública; en tanto que, su análisis dinámico lo orienta al estudio del proceso de las políticas públicas; siendo este último el que determina el comportamiento de los actores; así como las funciones y el proceso que guía la formulación de la política pública (Estevez, 2012; Arias de la Mora, 2019).

De hecho, en la literatura existe un pasaje importante escrito por Jones (Estévez y Esper, 2009), en el cual destaca la pertinencia de proveer de un marco teórico para que el especialista conozca cómo se ensambla una política pública, pero agrega: es el analista el que define los ingredientes para el diseño de esta. A continuación se muestran los supuestos que dan sustento a su modelo (Aguilar, 1993a; Parsons, 2007; Subirats et al., 2008; Arellano y Blanco, 2020):

- Según la óptica de quien la juzgue: una misma situación es interpretada de distintas maneras.
- Una misma situación puede dar lugar a muchos problemas que al final se pueden definir o no como públicos.
- Hay políticas que se ponen en práctica sin haber hecho una buena definición del problema público.
- Los niveles de acceso y de participación por parte de los actores interesados en el proceso de una política son diferenciados.
- No todas las situaciones problemáticas logran llamar la atención del gobierno.
- Los gobiernos suelen formular políticas derivadas de situaciones que no pasaron por el tamiz de la definición de un problema público.
- Los decisores no siempre cuentan con la información necesaria.
- Los decisores suelen definir como problemas, situaciones que la sociedad no ha demandado.

De lo anterior y como parte sustancial en la hechura de una política pública, deriva la importancia de distinguir dos conceptos elementales en el análisis del modelo: el *concepto de sistema* y el *concepto de proceso*. El primero entendido como algo rígido cuyas etapas tienen perímetros

delimitados; y el segundo concebido como la imbricación dinámica de las etapas caracterizadas por la acción.

La otra perspectiva es el modelo de Anderson publicado a mediados de los setenta del siglo pasado. Él presentó un MS más simplificado iniciando por el proceso político, a cuya etapa le llamó agenda, las etapas subsecuentes fueron formulación, adopción, implementación y evaluación. Para Anderson, las políticas públicas estaban permeadas por la presencia e interacción de los *stakeholders*, particularmente en la formación y la implementación; de ahí que en su análisis las categorías como el conflicto, la negociación, el poder, el compromiso y los acuerdos fueron cruciales para definir el rumbo de las políticas públicas (Estévez, 2012).

En este sentido, aseveró que el recorrido de la hechura de una política pública suponía tensión y conflicto entre los actores involucrados, cuyos intereses muchas veces son contrapuestos; además, los recursos con los que participan son diferenciados. Agregó que, invariablemente, el conflicto entre los actores se resuelve por la vía de la negociación, donde existe la presencia de prácticas como el soborno, por lo que el resultado final, más allá de atender la necesidad que demanda el asunto público, obedece a los fines e intereses particulares de los decisores (Parsons, 2007; Aguilar, 1993a; Gutiérrez et al., 2017; Valencia, 2020). La siguiente tabla muestra una comparación entre los modelos de estos autores.

Tabla 1.
Comparación de los enfoques de Jones y Anderson sobre el MS de políticas públicas.

Complejidad y simplicidad		**Lógica analítica**		**Aplicación**	
Jones	Anderson	Jones	Anderson	Jones	Anderson
Su modelo es detallado y complejo, incorpora múltiples funciones en cada etapa del proceso de políticas públicas.	Su propuesta es simplificada, facilitando su aplicación en distintos escenarios.	Su análisis es estático y dinámico, toma en cuenta las estructuras funcionales como el proceso en movimiento.	Se enfoca en la política propia del proceso de políticas públicas, destaca el conflicto y la negociación.	Es adecuado para análisis profundos y detallados.	Su simplicidad permite una aplicación más amplia y general del análisis de las políticas públicas.

Fuente: elaboración propia con base a Estévez (2012).

En el apartado final de este artículo se presentan algunos ejemplos sobre la aplicación del MS, en los cuales se retoman los enfoques de estos autores, en especial el de Anderson por ser el más adaptable al contexto general de las políticas públicas. Cabe mencionar que, con el paso de los años, estos fueron clave para la fase de construcción de la agenda, en especial el de Anderson. Concretamente, en esta etapa se desarrollaron otros modelos que aportaron valor teórico al MS, entre los cuales destacan el de Cobb y Elder de los años setenta; el de Kingdon de los años ochenta y el de Garraud de los noventa (Roth, 2008).

Conviene mencionar que el aporte de estos modelos se encuentra, tanto en el método para orientar el proceso de construcción y legitimación del problema público; como también, en la secuencia para formular políticas públicas orientadas a la toma de decisiones; es aquí donde particularmente sobresale la teoría de las decisiones racionales, cuyos autores representativos son Simon, Lindblon, Allison y Wildavsky, entre otros.

Posterior a la formulación de la política pública viene la implementación; etapa poco trabajada hasta la década de los setenta del siglo XX; pero que, con los aportes de los especialistas, se considera que su estudio y análisis resulta relevante para realizar adaptaciones a las políticas públicas en curso. Entre los trabajos y aportes notables de esta etapa destacan autores como Pressmann y Wildavsky (1973), Bardach (1977), Elmore (1978), Sabatier y Mazmanian (1979), por mencionar algunnos (Roth, 2008, p. 77).

Con el paso del tiempo, a estos modelos se sumaron visiones teóricas complementarias que dieron mayor sustento y argumento al MS de políticas públicas. Por ejemplo, el enfoque de Majone citado por Aguilar (1993a), quien sostuvo que la evidencia, la argumentación y la persuasión son tres elementos clave en la hechura de una política pública.

En principio, la evidencia porque requiere de datos[9] que muestren la magnitud del problema; la argumentación porque proporciona los fundamentos que utilizan los actores políticos para fijar su postura frente al problema definido políticamente como público e invariablemente, requiere de principios científicos que acompañen las evidencias para presentar propuestas y alternativas de solución viables. Finalmente, la persuasión, la cual es importante para convencer tanto a las autoridades como a los opositores políticos; porque como dice Majone, las políticas públicas al estar hechas de palabras son, ante todo, un acto de comunicación política, por lo que la forma de cómo los actores transmiten sus intenciones influye decisivamente en el resultado Aguilar (1993a). Ahora damos paso a la descripción de las etapas del MS.

3. Las etapas del modelo secuencial de políticas públicas

Como se comentó, las etapas del MS pueden diferir según la perspectiva del autor que las presente; sin embargo, y solo como ejercicio didáctico, en este artículo se consideran las que se muestran en la siguiente tabla:

[9] Los datos duros regularmente están disponibles a través de estadísticas que publican los medios de difusión institucionales, académicos y de comunicación.

Tabla 2.
Características generales de las etapas del modelo secuencial de políticas públicas.

Etapas del modelo secuencial de políticas públicas				
Surgimiento y definición del problema	**Formación de la agenda**	**Formulación**	**Implementación**	**Evaluación**
• Identificación de la situación problemática. • Necesidad de atención por la autoridad.	• Actores y recursos. • Filtración a la agenda del gobierno.	• Diagnóstico. • Toma de decisiones. • Plan de acción.	• Legislación. • Aprobación. • Presupuestación. • Ejecución.	• Recopilación y análisis de datos. • Formulación de recomendaciones.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, en el proceso de la política pública la **identificación de la problemática** es la primera etapa; la cual se caracteriza por la percepción del problema que tienen los distintos grupos sobre una determinada situación que acontece y que afecta a un sector de la población. De acuerdo con Dery, (1984); Cobb y Elder, (1983, p. 172) citados por (Subirats et al., 2008) ninguna situación social que se considera problemática es por definición un problema; esta idea se sustenta en una perspectiva teórica constructivista; la cual parte de la premisa que la realidad se encuentra desestructurada y para estudiar un problema se tiene que estructurar y construir (Roth, 2008).

En este sentido el paradigma constructivista considera que cada actor tiene una percepción diferente de una misma situación, de ahí la complejidad al definir un problema como público; ya que habrá tantos problemas como actores políticos participen.[10] De ahí que esta etapa reviste particular relevancia, porque es el punto de quiebre donde una problemática social pasa por el tamiz de los grupos involucrados en la situación problemática, quienes con sus interacciones lo elevan a un

[10] Como dato adicional el paradigma constructivista "privilegia los procesos de identificación, comparación y descripción de las distintas construcciones de la realidad existentes (narraciones, historias de vida, relatos, retórica, hermenéutica)" (Roth, 2008).

problema público que, finalmente, al atraer el interés de las autoridades, termina por ingresar a la agenda del gobierno (Aguilar, 1993b).

De acuerdo con Aguilar (1993b), "colocar una cuestión en la agenda significa implícita o explícitamente ir dando forma a una definición del problema aceptable para el público y, sobre todo, tratable para el gobierno". Esto significa que, el hecho de calificar una determinada situación social como asunto público por parte de los *stakeholders* involucrados; no significa que dicho asunto ingrese a la agenda del gobierno.

Lógicamente, en la práctica también suele ocurrir lo contrario; es decir, que determinadas situaciones que no han pasado por el filtro del consenso político ciudadano logran ingresar a la agenda del gobierno; sin embargo, la teoría sugiere que los asuntos públicos se filtren a través de procesos democráticos que tomen en cuenta tanto las reglas formales como las informales y, se lleve a cabo un análisis de las demandas públicas, con propuestas, argumentaciones y alternativas de solución.

La segunda etapa es **la formación de la agenda** donde el problema o asunto público se filtra, se visibiliza y es motivado por el interés de los actores políticos, quienes con su actuación y recursos disponibles, pretenden llamar la atención del gobierno.[11] Como se mencionó, los problemas públicos son una construcción social; es decir, son los actores con mayor presencia y poder, los que con su conducta e intereses, definen el problema público a partir de una situación no deseada,[12] pero al mismo tiempo son los especialistas quienes al final estructuran el problema (Arellano y Blanco, 2020; Subirats et al., 2008; Lefont et al., 2020; Valencia, 2020).

[11] Cabe recordar que este es el deber ser del proceso natural de una política pública, ya que hay situaciones privadas que se llegan a definir como públicas y no necesariamente, pasan por el tamiz de la visibilidad pública.

[12] Los especialistas aclaran que no siempre una situación negativa para la sociedad es por necesidad un asunto público que deba atenderse; ya que las políticas públicas como campo de estudio señalan que una situación no deseada para ser considerada un problema debe —al menos— tener dos o más alternativas de solución, por lo que si solo tiene una alternativa; no es un problema; sino una condición.

Evidentemente, en el proceso de construcción de la agenda, la interacción supone en primer término un conflicto y tensión entre los actores; ya que estos con sus distintos recursos tratarán de controlar el proceso de definición del problema público y que sus intereses se vean reflejados en la formulación de la política pública (Gusfield, 1984, citado por Subirats et al., (2008).

De acuerdo con la literatura, existen cinco procesos mediante los cuales una situación socialmente problemática puede llegar a formar parte de la agenda del gobierno. El primero es la *mediatización*, el cual considera que son los *mass media* quienes influyen preponderantemente en los temas que se filtran a la agenda; el segundo es la *movilización* o *iniciativa externa*, el cual parte de la idea de que son los grupos sociales activistas como las ONG los encargados de filtrar los temas de interés a la agenda pública; el tercero es la *oferta política* o *competencia electoral*, el cual está sustentado en la teoría de la *public choice school* y sostiene que los partidos políticos no solo abanderan problemas surgidos de la sociedad; sino que esencialmente son ellos los que fijan los temas sobre los cuales habrá de girar la política pública; el cuarto es la *anticipación interna*, cuya premisa estriba en que son las autoridades y dependencias de gobierno, quienes al ser las responsables de la acción pública, tienen la capacidad de visualizar cuáles son las problemáticas no resueltas que pueden incluirse en la agenda; finalmente, el quinto es la *acción corporativista silenciosa*, el cual sostiene que hay determinados actores políticos prominentes que tienen el peso suficiente para «cabildear» ante las autoridades institucionales para promover temas que deben ser incluidos en la agenda y, con esto evitarse tensiones y confrontaciones infructuosas (Subirats et al., 2008).

La tercera etapa es la **formulación** o **diseño** y, sin duda, aparte de su relevancia hoy, es un requisito para que una propuesta de política pública progrese; toda vez que aquí se lleva a cabo el diagnóstico causal del problema.[13] Su estudio y análisis requiere de datos duros que

[13] El diagnóstico causal, supone un análisis teórico científico de causas y efectos del problema definido como público. Algunos organismos como la CEPAL y el CONEVAL utilizan una herramienta llamada árbol del problema, la cual forma parte de la metodología del marco lógico. Para más información el lector puede consultar las siguientes páginas:

muestren su presencia, dimensión y perímetro; así como de un marco analítico que dé cuenta de la perspectiva teórica desde la cual será abordado.

Indiscutiblemente, la situación definida como problema debe contar con la legitimidad y participación de la sociedad, y, asimismo, debe estar focalizado el grupo social afectado. Derivado del diagnóstico, se debe realizar el análisis de soluciones en el cual se formula el objetivo central de la política que a la postre se convertirá en su propósito, es decir, el resultado que se pretende alcanzar con su aplicación (Franco, 2020; Subirats et al., 2008; Arias de la Mora, 2019).

Para cumplir con el objetivo de la política se requiere de medios y, al mismo tiempo establecer los fines; es a partir de los medios cómo los responsables del diseño identifican las alternativas para dar solución al problema y las integran en una matriz conocida como matriz de indicadores para resultados; la cual en sentido amplio forma parte de la metodología del marco lógico (MML).

Finalmente, la etapa del diseño tiene como producto la presentación de un documento al que se le conoce como *plan de acción,* y es el que los responsables y especialistas en políticas públicas envían al aparato legislativo para su análisis, aprobación o rechazo[14]. Se aclara que este criterio es procedimental y, por lo tanto, obedece a una secuencia metodológica, por lo que en la práctica pueden presentarse sesgos en la gestión de la política pública que se pretende implementar (Arellano y Blanco, 2020; Franco, 2020; Subirats et al., 2008).

Posterior al diseño, viene la etapa de **la implementación**, la cual alude al conjunto de actividades plasmadas en el diseño que han de ponerse en acción, con el objeto de convertir los objetivos en resultados. Hasta la década de los sesenta del siglo pasado no se le prestaba mucha atención a esta etapa, por considerar que lo racionalmente planeado y

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf y https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/GUIA_PARA_LA_ELABORACION_DE_MATRIZ_DE_INDICADORES.pdf

[14] La aceptación también puede estar sujeta a adecuaciones o correcciones del plan de acción, realizadas por la instancia legislativa.

configurado conduciría a resultados esperados. Sin embargo, en el caso del gobierno de los Estados Unidos[15], los resultados alcanzados referían una década de fracasos por su incapacidad de resolver los problemas públicos más demandados en ese momento[16] (Aguilar, 1993a; Subirats et al., 2008).

En la literatura destacan dos trabajos pioneros que abordaron la importancia de la implementación; el primero de estos es *The Complexity of Joint Action* de Pressman y Wildavsky (1980), quienes ofrecieron los primeros teoremas sobre esta etapa; además, su aporte teórico consistió en una explicación de lo que ocurría con la política durante en el proceso de su ejecución. Para eso propusieron categorías analíticas; así como las hipótesis de implementación del objeto de estudio[17] (Aguilar, 1993a; Subirats et al., 2008).

El otro estudio que se convirtió en un referente de la implementación de las políticas públicas es *The Implementation Game* de Eugene Bardach (1978), el cual representa para muchos especialistas, el primer intento por estructurar un marco conceptual sobre tipologías de la implementación. En esta obra, Bardach explica la pluralidad de intereses de los actores que participan en el proceso de implementación; además, destaca la postura incómoda que enfrenta todo servidor público por apegarse estrictamente al marco normativo vigente o al diseño original de la política (Aguilar, 1993b; Subirats et al., 2008).

[15] Se alude a los EE. UU., por ser el país donde surgieron los primeros estudios sobre las políticas públicas.

[16] En la literatura existen estudios sobre las políticas que se pusieron en práctica en los EE. UU. en materia de población, desempleo, educación, pobreza, salud pública, urbanismo, entre otras, pero que, sin embargo, quedaban registradas con un conjunto de buenas intenciones, donde el fracaso llegaba por los errores cometidos en el terreno de la implementación (Aguilar, 1993a).

[17] Cabe recordar que el análisis del fracaso de las políticas es la parte central del estudio de Pressman y Wildavsky. Sin embargo, ellos sostienen que el fracaso no siempre es imputable a la oposición o ausencia de una política y tampoco a diferencias legislativas o escaso financiamiento; los fracasos también se presentan en el terreno de la implementación, sobre todo por la multiplicidad de actores que tienen participación en este proceso (Aguilar, 1993a).

Bardach citado por Aguilar (1993a), señala que el proceso de implementación puede llegar a ser tedioso y frustrar hasta el más fuerte de los actores políticos, debido al número elevado de participantes. Para este autor la implementación es semejante al ensamblaje de una máquina que está compuesta de los siguientes elementos: el presupuesto financiero, el proceso administrativo, las agencias gubernamentales, el apoyo político, los grupos empresariales, el marco regulatorio y la conducta de los beneficiarios (Aguilar, 1993a).

De manera operativa y por criterio metodológico, el plan de acción de una política debe pasar por el filtro de la legislación, aprobación, presupuestación, y consecuentemente, la ejecución. Aun así, y pese a que en el inicio la implementación suele ser controlada por las reglas de operación, en el proceso pueden presentarse sesgos y al final, el resultado llega a ser impreciso (Jaime et al., 2013; Graglia, 2017).

Derivado de lo anterior, cuando la política llega a término y como parte del ciclo de la política pública es necesaria la **evaluación** de los resultados: sin embargo, debe quedar claro que en la actualidad la evaluación está presente en todo el proceso; es decir, es necesario evaluar el diseño, la implementación y la terminación; esta última se bifurca en dos tipos: la evaluación de resultados y la evaluación de impacto (Franco, 2020).

Derivado del avance significativo multidisciplinario de las políticas públicas, es como la **evaluación** se ha convertido en un requerimiento institucional en todos los países que gobiernan en contextos democráticos. En este sentido y como parte de la secuencia del modelo, una vez que una política o programa público llega a término, la evaluación se encarga de recopilar, analizar y presentar la información en un documento al cual se le llama: informe final.

Conviene mencionar que la evaluación tiene varios usos, pero a los gobiernos principalmente les sirve para tomar decisiones; por ejemplo, les ayuda a determinar si a la política se le debe dar continuidad o darla por terminada; en caso de continuidad, será necesario identificar el tipo de ajustes a realizar. Además, los resultados del informe pueden contribuir a la toma de decisiones en otros ámbitos de la administración

gubernamental; entre otros objetivos está el interés de crear una cultura de la evaluación. En este sentido, no debe verse solo como un mandato institucional, sino también como un medio que puede crear la sinergia y cooperación entre las dependencias y organizaciones responsables de operar programas públicos (Valencia, 2020; Lefont et al., 2020).

4. Críticas al modelo

A pesar de sus bondades, desde el inicio el MS se convirtió en un referente explicativo del proceso de la política pública. Fue en las décadas de los ochenta y noventa cuando varios especialistas lo criticaron duramente; considerándolo como un instrumento artificioso en la formulación de políticas públicas entre ellos Sabatier, John, De León, Stone, Lindblom, Woodhouse, y Nakamura; este último fue quien lo llamó manual o libro de texto «*textbook approach*» (Estévez y Esper, 2009; Parsons, 2007).

En esencia, las críticas al modelo se fundamentan en que la realidad es mucho más compleja, por lo que no sería posible segmentarla por fases o pasos. Tales autores sostienen que la formulación de una política pública no puede ser vista como una "banda transportadora", en la que cada etapa, secuencialmente, va modificando al producto final llamado política pública. En 1993 Sabatier realizó una de las críticas más severas al MS, las cuales resumió en 5 puntos (Jaime et al., 2013; Parsons, 2007):

- El proceso de formulación de la política pública no contiene explicaciones causales entre una etapa y otra.
- Al acentuar los límites entre las etapas, el modelo omite considerar la interdependencia entre estas. (Jaime et al., 2013)
- Su estructura y aplicación obedece a una racionalidad legalista y vertical, restando importancia a los actores que participan en el ámbito de la ejecución.
- La ruta secuencial *cuasi* prescriptiva prescinde de la multiplicidad de relaciones que se entretejen entre actores y el gobierno multinivel.
- No permite un análisis integral del proceso de las políticas públicas, el cual es privativo de la evaluación.

Con estas críticas queda claro que este modelo representa o describe una situación específica, pero no la explica sustancialmente; toda vez que la elaboración de una política pública es compleja y diversa. En consecuencia, tanto Parsons (2007) como Peters (1992 en Estévez y Esper, 2009), coinciden en que el MS, más que un modelo, debe entenderse como una herramienta heurística que sirva de apoyo a todo interesado en sumergirse en el terreno del análisis de la formulación de políticas públicas, por lo que esta sería su principal ventaja y fortaleza.

5. Actualidad del modelo

Más allá de las críticas, en la actualidad el MS o modelo por etapas se sigue utilizando como una herramienta metodológica de apoyo que simplifica la compleja tarea de analizar una realidad —de por sí difusa y compleja—, donde los especialistas deben reunir todos los ingredientes para estructurar y definir el problema público que habrá de estudiarse.

Estévez (INAP, 2020) señala que, a lo largo del tiempo, el MS ha dotado al análisis de políticas públicas de un lenguaje habitual, por lo que hoy es utilizado como una herramienta pedagógica, cuyo interés está centrado en los procesos que siguen los problemas públicos: *issues*. Además, se trata de un modelo que acepta la superposición de otros enfoques teóricos,[18] donde cada etapa representa un subsistema y desempeña una función en la integración del producto final; es decir, de la política pública. A continuación, se presentan un par de ejemplos sobre cómo el MS de políticas públicas ha sido aplicado en escenarios y campos del conocimiento distintos.

La Política Pública en Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Esta política surgió como una necesidad del gobierno para llevar a cabo una reforma integral de la UNAH, cuyo objeto fue el desarrollo de capacidades científicas y de divulgación, acorde con la disponibilidad de recursos del país y, con esto mantener el liderazgo en el contexto internacional (Amador, 2018).

[18] En efecto, una de las fortalezas de este modelo es que independientemente de los enfoques teóricos intervinientes en la explicación de sus etapas, su funcionalidad sigue adelante.

La siguiente tabla muestra las decisiones y acciones que siguió el consejo universitario de la UNAH para aplicar el MS en el Sistema de Investigación Científica y Tecnológica de dicha Casa de Estudios.

Tabla 3.
Aplicación del MS en el Sistema de Investigación Científica y Tecnológica de la UNAH: 2015-2019.

ETAPA	Decisiones y acciones
Identificación del problema	Escasa producción de conocimiento original y poca presencia intelectual de la universidad a nivel nacional.
Agenda	La Comisión de Transición de la UNAH fijó como prioridad la mejora del sistema de investigación científica dentro del Plan General de Reforma Integral.
Formulación	El objetivo fue conformar un sistema de investigación enfocado a las problemáticas del país con miras a insertarlo en la red mundial de ciencia y tecnología.
Adopción	La aprobación del plan definió áreas y componentes específicos para la reforma e incluyó la formación de un sistema de incentivos para la investigación.
Implementación	Se ejecutaron proyectos como la Cátedra de Estudios de la Realidad Nacional y la investigación fue integrada a la educación en los planes de estudio.
Evaluación	Se definieron indicadores de impacto con resultados esperados, así como el desempeño del sistema de investigación en materia de calidad y pertinencia.

Fuente: Elaboración propia con base a Amador (2018).

La experiencia de esta política pública aplicada con la metodología del MS ha sido valorada como positiva; toda vez que varias de sus acciones lograron generar productos terminados (Amador, 2018).

El siguiente ejemplo es la **Reforma Educativa 2013** llevada a cabo en México dentro del paquete de reformas estructurales propuestas en la administración de Enrique Peña Nieto, cuya finalidad fue elevar la calidad de la educación (Gobierno de la República, 2013).

En la identificación del problema, como primera etapa de la reforma educativa 2013, el gobierno reconoció una serie de situaciones que afectaban a la educación en México; entre estas destacaban, la mala calidad de la educación, una deficiente gestión educativa, así como la

insuficiencia, tanto de recursos como de infraestructura (Ibarrola, 2012).
Por otra parte, la construcción de la agenda de dicha reforma, estuvo permeada por aspectos como el mantenimiento de una gobernabilidad para asegurar la calidad educativa; otro elemento fue la gestión administrativa con el objeto de evitar abusos de la autoridad; uno más fue la regionalización de la gestión de las políticas educativas; así como incluir el sistema de incentivos docente como distintivo de la reforma para que impactara en la calidad de los aprendizajes y de la educación (Del Castillo, 2015).

Derivado de la construcción de la agenda, que en buena medida se debió a las orientaciones realizadas por la OCDE, los ejes prioritarios que incluyó la formulación de la política fueron: la organización escolar, la evaluación docente, la equidad y la inclusión educativa, equipamiento e infraestructura y la modificación del método educativo de enseñanza; todos estos criterios fueron aprobados por el Congreso y publicados en el DOF (Gobierno de la República, 2013).

A partir de los ejes de la Reforma Educativa 2013, los primeros actos de su implementación fueron (Flamand et al., 2020):

- La aprobación de una Reforma Constitucional donde además de los principios de laicidad, gratuidad y obligatoriedad de la educación, esta debía ser de calidad.
- Lo anterior tuvo como efecto reformar la Ley General de Educación que incluyó la expedición de la Ley General del Servicio Profesional Docente y la Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

Por su parte, en materia de evaluación de la Reforma Educativa 2013, le correspondió al INEE evaluar la calidad, el desempeño y resultados en educación básica y media superior; tanto en instituciones públicas como privadas. Sin embargo, el impacto no fue el esperado; ya que se trató de una reforma unilateral que, en la definición del problema, no tomó en cuenta a uno de los actores importantes: el magisterio; por lo que al final su despliegue terminó siendo más impositivo que democrático (Flamand et al., 2020).

Es así como a partir de estos ejemplos, en los últimos años el MS se sigue utilizando para analizar el complejo mundo de los problemas públicos, pero teniendo siempre presente sus limitaciones; ya que, aparte de ser un modelo enfocado en políticas públicas generales, representa solo un acercamiento a una situación de interés a estudiar; por lo que, no debe considerarse como prescriptivo (Parsons, 2007; Franco, 2020; INAP, 2020).

En este sentido, instituciones como la CEPAL y el CONEVAL, aunque con una mirada más técnica y específica, utilizan hoy metodologías como el Marco Lógico, las cuales pueden ser utilizadas como guías didácticas para diseñar políticas públicas. Sin embargo, es importante no perder de vista la complejidad de los problemas públicos, donde interactúan fluidamente diversos actores que, como parte de una realidad cambiante, existen independientemente de la construcción científica de la política pública.

Conclusiones

En este artículo se han planteado las características del ciclo de las políticas públicas, tomando como base el conocido MS o modelo por etapas de políticas públicas; el cual, como se vio, tiene fortalezas y debilidades. Sin duda, la principal desventaja es su ciclo mecánico con límites y fronteras entre una etapa y otra, abstrayéndose de la realidad en la que se encuentran los problemas definidos políticamente como públicos. Sin embargo, conscientes de sus limitaciones, todo especialista en la materia debe ser consciente de la compleja realidad en la que se encuentran inmersos los actores interesados en los asuntos públicos, y que finalmente, junto con el gobierno, deciden los temas que han de formar parte de la agenda gubernamental.

Derivado de lo anterior, es como este MS de políticas públicas, ha convertido sus críticas en áreas de oportunidad; es decir, más allá de su rigidez, debe ser visto como una herramienta de apoyo que indica a especialistas y diseñadores las etapas con las que se pueden encontrar en el proceso de creación de las políticas públicas que nutren la acción pública de los gobiernos.

De esta manera, el MS se sigue utilizado como instrumento metodológico y didáctico, no solo para los especialistas en diseño de políticas públicas; sino también para todos los interesados en conocer y analizar el proceso y ciclo de una política pública, desde que se identifica la problemática, hasta que llega a término.[19]

Referencias

Aguilar, L. F. (1993a). *La implementación de las políticas.* Porrúa. https://cienciadelapolitica.files.wordpress.com/2017/02/luis-aguilar-villanueva -la-implementacion-de-las-politicas.pdf

Aguilar, L. F. (1993b). *Problemas públicos y agenda de gobierno*. Porrúa. https://negociacionytomadedecisiones.files.wordpress.com/2016/04/l0001 problemas-publicos-y-agenda-de-gobierno.pdf

Amador, J. E. (2018). El modelo secuencial en el análisis de políticas públicas: el caso de la política pública en investigación científica y tecnológica de la UNA. *Revista Ciencia y Tecnología*, (20), 3–16. https://doi.org/10.5377/rct.v0i20.5919.

Arellano, D. & Blanco, F. (2020). *Políticas públicas y democracia*. INE. https://www.ine.mx/wp-content/uploads/2021/02/CDCD-30.pdf

Arellano, D. & Blanco, F. (2020). 4. ¿Qué es el proceso de políticas? En *Políticas públicas y democracia* (39-54). INE.

Arias de la Mora, R. (2019). El "ciclo de las políticas" en la enseñanza de las políticas públicas. *Opera*, (25), 137–157. https://doi.org/10.18601/16578651.n25.08.

Carrillo, V. & Medina, V. (6 de julio de 2020). Lasswell y las políticas públicas: el origen de una disciplina. [Página Web] *DebatesIESA.* https://www.debatesiesa.com/lasswell-y-las-politicas-publicas-el-origen-de-una-disciplina/

[19] Se aclara que el inicio y terminación de la política es únicamente referencial, ya que como señalan los especialistas, la política pública es dinámica y continua, por lo que se rehace y actualiza constantemente (Aguilar,1993a; Jaime et al., 2013; Subirats et al., 2008).

Castro, M. (27 de noviembre de 2024). *Los beneficios de la meritocracia en el sector público: Chile rebaja las muertes hospitalarias y mejora los resultados escolares.* [Página Web] El País. https://elpais.com/planeta-futuro/2024-11-28/los-beneficios-de-la-meritocracia-en-el-sector-publico-chile-rebaja-las-muertes-hospitalarias-y-mejora-los-resultados-escolares.html?utm_source=chatgpt.com

Del Castillo, G. (2015). La Reforma: asuntos clave de políticas educativas en una agenda de riesgo. [Página Web] *Revista Nexos*. https://educacion.nexos.com.mx/la-reforma-asuntos-clave-de-politicas-educativas-en-una-agenda-de-riesgo/

Delgado, L. (2009). *Documentación sobre gerencia pública, del Subgrupo A2, Cuerpo Técnico, especialidad de Gestión Administrativa, de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.* Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha - Consejería de Administraciones Públicas - Escuela de Administración Regional. [PDF] https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/12FA59A3CDFDB93805257E3500720A92/$FILE/A2T3.pdf

Estévez, A. (20 de diciembre de 2012). El modelo secuencial de políticas públicas treinta años más tarde. [Página Web] Polipub.org | *Políticas Públicas Participativas para el Mejoramiento de la Calidad Democrática.* https://www.polipub.org/articulo/index/id/1/page/2

Estévez, A. & Esper, S. (2009). Revisitando el modelo secuencial de políticas públicas. *Revista del Instituto AFIP*, 72-90. https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/modelo%20secuencial%20IR%2005.pdf

Flamand, L.; Arriaga, R. & Santizo, C. (2020). Reforma educativa y políticas de evaluación en México, ¿instrumentos para abatir el rezago escolar y promover la igualdad de oportunidades? *Foro Internacional, 60*(2), 717-753. https://doi.org/10.24201/fi.v60i2.2737

Fontaine, G. (2015). *El análisis de políticas públicas: conceptos, teorías y métodos.* Siglo XXI.

Franco, J. (2020). *Diseño de políticas públicas: una guía práctica para transformar ideas en proyectos viables.* IEXE.

Franco, J. (26 de abril de 2021). ¿Cuál es el origen de las políticas públicas? [Página Web] *Julio Franco Corzo*. https://www.juliofranco.mx/blog/articulos/cual-es-el-origen-de-las-politicas-publicas/

Gobierno de la República. (2013). *Reforma Educativa 2013.* Resumen Ejecutivo. [PDF disponible en la red]. Gobierno de la República de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/2924/Resumen_Ejecutivo_de_la_Reforma_Educativa.pdf

Graglia, J. E. (2017). *Políticas públicas: 12 retos del siglo XXI.* Konrad Adenauer Stiftung.

Gutiérrez, J. A., Restrepo, R. D., & Zapata, J. S. (2017). Formulación, implementación y evaluación de políticas públicas desde los enfoques, fines y funciones del Estado. *CES Derecho, 8*(2), 333–351. https://doi.org/10.21615/cesder.8.2.7

Ibarrola, N. M. (2012). Los grandes problemas del sistema educativo mexicano. *Perfiles Educativos*, (34), 16-28. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982012000500003

INAP. (16 de abril de 2020). *Modelo secuencial de políticas públicas.* [Video] Youtube https://www.youtube.com/watch?v=91AQp38Zfr8

Jaime, F. M.; Duofor, G.; Alessandro, M. & Amaya, P. (2013). *Introducción al análisis de políticas públicas.* Universidad Nacional Arturo Jauretche. https://www.unaj.edu.ar/wp-content/uploads/2017/02/Pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas2013.pdf

Lefont, L., Álvarez, M., & Ramírez, J. C. (2020). Políticas públicas, cultura del debate y nueva gobernanza: valoraciones mínimas. *Alcance*, 9(23). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702020000200110

Ortegón, E.; Pacheco, J. F. & Prieto, A. (2015). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.* CEPAL. https://hdl.handle.net/11362/5607

Parsons, W. (2007). *Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*. FLACSO.

Revuelta, B. (2009). La implementación de políticas públicas. *Díkaion*, 16(1). https://dikaion.unisabana.edu.co/index.php/dikaion/article/view/1379

Roth, A. N. (2008). Perspectivas teóricas para el análisis de las políticas públicas: ¿de la razón científica al arte retórico?. *Estudios Políticos,* (33), 67–91. https://doi.org/10.17533/udea.espo.1943

Salazar, V. C. (2012). La definición de política pública. *Dossier*, 18(209), 47-52.

Subirats, J.; Knoepfel, P., Laurre, C. & Varone, F. (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas.* Ariel España.

Valencia, M. (2020). El análisis de políticas públicas. En Sánchez, F. & Liendo, N. (Comp.), *Manual de ciencia política y relaciones internacionales* (125-150). Universidad Sergio Arboleda. https://doi.org/10.22518/book/9789585511972

Velázquez, J. M. (2016). Retroalimentando la etapa de terminación: Análisis de casos de políticas públicas. *Estudios Políticos*, (38), 163-189. https://doi.org/10.1016/j.espol.2016.06.007

Copyright (c) 2024 Fernando González Figueroa.

Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Usted es libre de:

1) Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
2) Adaptar —remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:
Atribución —Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

ResumenDeLicencia TextoCompletoDeLicencia

Encuéntranos en:

Vol. XIX No.38
diciembre 2024

Xihmai
Revista Xihmai
e-ISSN: 2954-3967
Universidad La Salle Pachuca
http://doi.org/10.37646/xihmai.v19i38.626

FOTOGRAMETRÍA ARQUITECTÓNICA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO Y LA IDENTIDAD LASALLISTA

ARCHITECTURAL PHOTOGRAMMETRY FOR THE CONSERVATION OF LASALLIAN HERITAGE AND IDENTITY

Mario Oscar Ordaz Oliver[1], Mario Alberto Tapia Falcón[2], Lirio Melgarejo Rodríguez[3], María Angélica Espejel Rivera[4], Evelin Gutiérrez Moreno[5], Jesús Patricio Ordaz Oliver[6], Justo Fabian Montiel Hernández[7] y Williams de Jesús Martínez Ramírez[8]

Nota sobre las y los autores:

[1]Ingeniero Eléctrico por el TecNM/Campus Pachuca (IT Pachuca). Maestro y doctor en Ciencias en Automatización y Control en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH).

https://orcid.org/0000-0002-9302-0988

[2]Maestro en Ciencias en Automatización y Control por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

https://orcid.org/0009-0009-4819-6675

[3]Ingeniera Industrial por parte del Instituto Tecnológico de Pachuca.

https://orcid.org/0009-0004-2459-7574

[4]Maestra en Ciencias en Ingeniería Eléctrica por parte del Instituto Tecnológico de la Laguna, en Torreón, Coahuila.

https://orcid.org/0000-0002-2565-8250

[5]Ingeniera Química por el TecNM/Campus Pachuca (IT Pachuca), maestra y doctora en Química por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH).

https://orcid.org/0000-0001-7610-9318

[6]Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones y Mtro. en Control Automático por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Doctor en Ciencias en Control Automático por el CINVESTAV.

https://orcid.org/0000-0002-5055-2183

[7]Ingeniero y doctor en Ciencias de los Materiales por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

https://orcid.org/0000-0001-6890-6069

[8]Egresado de licenciatura en Ingeniería en Mecatrónica en la Universidad La Salle Pachuca.

https://orcid.org/0009-0007-2761-831X

Esta investigación fue financiada por la Red Extendida de Investigación (REDEXIN), acuerdo 28-01-2024. Las y los autores no tienen ningún conflicto de interés al haber hecho esta investigación.

Remita cualquier duda sobre este artículo al siguiente correo electrónico: mario.oo@pachuca.tecnm.mx

Recibido: 01/08/2024 Aceptado: 07/10/2024

Copyright (c) 2024 Mario Oscar Ordaz Oliver, Mario Alberto Tapia Falcón, Lirio Melgarejo Rodríguez, María Angélica Espejel Rivera, Evelin Gutiérrez Moreno, Jesús Patricio Ordaz Oliver, Justo Fabian Montiel Hernández y Williams de Jesús Martínez Ramírez. Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Fotogrametría arquitectónica para la conservación del patrimonio y la identidad Lasallista

Architectural photogrammetry for the conservation of Lasallian heritage and identity

Resumen

En el presente trabajo de investigación se lleva a cabo la reconstrucción tridimensional del monumento de San Juan Bautista de La Salle, ubicado en las escalinatas de la entrada del edificio de la Universidad La Salle Pachuca, campus La Concepción. La reconstrucción se obtiene mediante la aplicación combinada de fotogrametría aérea mediante el uso de un vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero, este dispositivo es caracterizado y construido para capturar fotografías de alta calidad. Mientras la fotogrametría digital, se lleva a cabo mediante el software especializado 3DF Zephyr. Esto con el propósito de preservar la riqueza cultural e identidad Lasallista. Este análisis fotogramétrico permite realizar una descripción objetiva de los principales elementos y símbolos Lasallistas que componen a esta emblemática escultura.

Palabras clave: *Cuadricóptero, fotografía, monumento, reconstrucción tridimensional, San Juan Bautista de La Salle, vehículo aéreo no tripulado.*

Abstract

In this research work the three-dimensional reconstruction of the monument of San Juan Bautista de La Salle, located on the steps of the entrance of the building of the Universidad La Salle Pachuca, campus La Concepción, is carried out. The reconstruction is obtained through the combined application of aerial photogrammetry through the use of an unmanned aerial vehicle type quadcopter, this device is characterized and built to capture high quality photographs. While the digital photogrammetry is carried out by means of the specialized 3DF Zephyr software. This with the purpose of preserving the cultural richness and Lasallian identity. This photogrammetric analysis allows an objective description of the main Lasallian elements and symbols that make up this emblematic sculpture.

Keywords: *Quadcopter, photography, monument, three-dimensional reconstruction, San Juan Bautista de La Salle, unmanned aerial vehicle.*

I. Introducción

La fotogrametría es una técnica de procesamiento de imágenes, que actualmente se lleva a cabo utilizando algoritmos avanzados de trigonometría, geometría y álgebra lineal, para obtener información precisa sobre la forma y las dimensiones de objetos físicos y el entorno a partir de sus fotografías bidimensionales (Lucet, 2017). En otras palabras, la fotogrametría consiste en tomar imágenes bidimensionales y su conversión en datos tridimensionales detallados. Para entenderlo mejor, imaginemos que contamos con un conjunto de fotografías de un cuerpo u objeto desde diferentes ángulos y perspectivas. La fotogrametría utiliza algoritmos y técnicas avanzadas de matemáticas para analizar esas imágenes y calcular la posición tridimensional de cada punto visible en las fotos. Luego, estos puntos se unen para crear un modelo tridimensional del cuerpo u objeto que se ha fotografiado. Esta técnica se utiliza en distintos ramos de la actividad humana, para medir dimensiones y reconocer la forma de objetos a través de fotografías, su principio de funcionamiento está basado en la triangulación, la cual consiste en medir la distancia entre dos puntos conocidos y utilizar esos puntos como referencia para medir otras distancias. Entre las principales aplicaciones de la fotogrametría se pueden mencionar las siguientes:

- **Ingeniería civil y arquitectura:** se utiliza para documentar y analizar estructuras arquitectónicas, proporcionando modelos precisos y eficientes para la documentación, el diseño y la planificación de proyectos (Alonso-Rodríguez y Calvo-López, 2010; Tsoraeva et al., 2021).
- **Arqueología**: la fotogrametría ha emergido como una técnica eficaz en la generación de modelos 3D, proporcionando una solución económica y accesible para la rápida captura de datos en la antropología virtual (Magnani et al., 2020). A través del procesamiento de imágenes capturadas desde perspectivas

aéreas o terrestres, se producen modelos tridimensionales detallados de artefactos, estructuras y sitios arqueológicos (Jones y Church, 2020; Fiz et al., 2022). Estos modelos no solo contribuyen a la investigación y preservación de los materiales, sino que también facilitan un registro y documentación precisos de excavaciones arqueológicas, ayudando en su análisis y conservación a largo plazo (Mouget y Lucet, 2014).

- **Topografía y agrimensura:** la fotogrametría se utiliza extensamente en la creación de mapas y la elaboración de modelos topográficos. Las imágenes aéreas o satelitales se procesan para generar mapas detallados del terreno, que pueden ser utilizados para la planificación del uso del suelo.

- **Agricultura de precisión:** la fotogrametría se utiliza para evaluar la salud de los cultivos, mapear el terreno y planificar la siembra. De esta manera contribuye a la eficiencia, sostenibilidad y rentabilidad de las operaciones agrícolas, al proporcionar datos detallados y contextualizados para la toma de decisiones informadas. Las imágenes aéreas permiten identificar problemas y tomar decisiones como la aplicación variable de insumos, basadas en datos sobre los campos agrícolas.

- **Exploración espacial:** la fotogrametría se ha utilizado para cartografiar cuerpos celestes como la luna y algunos planetas. Las imágenes espaciales se procesan para crear modelos 3D de superficies extraterrestres.

- **Cartografía y geografía:** la fotogrametría es esencial en la captura de datos geoespaciales para sistemas de información geográfica. Se utiliza para la creación de mapas temáticos, análisis espacial y planificación

- **Ingeniería mecánica y manufactura:** permite obtener modelos tridimensionales precisos de piezas y componentes, lo que es útil para diseño y análisis, así como para inspeccionar y verificar

dimensiones de productos, asegurando que cumplan con las especificaciones. También facilita la creación de prototipos digitales a partir de objetos físicos, acelerando el proceso de desarrollo y ayuda a documentar y analizar piezas existentes, permitiendo su mejora o replicación sin necesidad de planos originales.

- **Análisis de estructuras y daños:** la fotogrametría permite mejorar la precisión y la eficiencia en la evaluación y gestión de la integridad estructural, contribuyendo a la seguridad y sostenibilidad de las construcciones.

- **Gestión de recursos naturales**: la fotogrametría se aplica en la gestión de recursos naturales, para la supervisión de ecosistemas y la evaluación de cambios en el paisaje. Por ejemplo, en la estimación de volúmenes de madera en una reserva natural, los daños causados por incendios forestales o las amenazas y daños de los arrecifes de coral a consecuencia del cambio climático y el blanqueamiento coralino.

- **Industria del entretenimiento:** en la producción cinematográfica y de videojuegos, la fotogrametría se usa para crear escenarios y personajes realistas. Se capturan imágenes de alta resolución para convertirlas en modelos tridimensionales que se integran en entornos virtuales.

- **Medicina forense:** aquí, la fotogrametría se ha utilizado para documentar y analizar escenas del crimen. Los modelos 3D ayudan en la reconstrucción de eventos, que pueden ser utilizados como evidencia en juicios.

El proceso de la fotogrametría generalmente implica una serie de pasos, de los cuales destacan los siguientes (Lowe, 1999; Chen et al., 2020):

a) Captura de fotografías desde diferentes ángulos, posiciones y perspectivas.

b) Identificación de puntos de referencia comunes en las fotografías.

c) Medición de las coordenadas de los puntos de referencia.

d) Cálculo de las dimensiones y forma del objeto.

En la actualidad, la fotogrametría se ha consolidado como una disciplina de la fotografía, que puede ser clasificada en distintas categorías, como: la fotogrametría terrestre, que se aplica para objetos cercanos, en donde las fotografías son capturadas desde el suelo; la fotogrametría aérea, que es utilizada especialmente para el análisis de objetos y estructuras grandes, aquí, las imágenes y fotografías son capturadas desde vehículos aéreos, como aviones, helicópteros, avionetas y más recientemente drones (vehículos aéreos no tripulados); y la fotogrametría digital, en la cual se hace uso de software especializado para analizar las imágenes, y realizar de forma automática los pasos dos, tres y cuatro, mencionados anteriormente, por medio de algoritmos avanzados de trigonometría, geometría y álgebra lineal, para generar modelos tridimensionales (Mazaheri y Momeni, 2008; Ren et al., 2023).

Entre sus aplicaciones, la fotogrametría arquitectónica juega un papel de suma importancia para la identidad, simbología y memoria colectiva de la sociedad, pues es a través de ella, que se puede documentar el patrimonio cultural, restaurar y conservar monumentos y manifestaciones arquitectónica de la ideología de un grupo social, crear modelos tridimensionales para difundir y divulgar la belleza arquitectónica de un monumento y de sus simbolismos, y finalmente, para la educación y concienciación para preservar y comunicar con la sociedad el patrimonio cultural y arquitectónico.

Los monumentos, definidos como "toda obra con suficiente valor para el grupo humano que lo erigió" (Vargas, 2020), cumplen una función esencial en la creación de un sentido de pertenencia y continuidad histórica. Según la enciclopedia *The Palgrave Encyclopedia of Cultural Heritage and Conflict*, los monumentos son manifestaciones de la

ideología de sus promotores y reflejan las relaciones de poder dentro de una sociedad (Palacios, 2024). Estos tienen la capacidad de encapsular significados culturales, que son un elemento crucial para la identidad comunitaria. Actúan como vehículos de memoria colectiva, preservando historias que son vitales para la identidad de una comunidad. Como señala Françoise Choay en su obra *Alegoría del patrimonio*, los monumentos tienen el poder de evocar recuerdos y emociones, permitiendo que las generaciones futuras se conecten con su legado cultural (Choay, 2007). Como parte integral del paisaje urbano, de igual forma, ofrecen una representación pública donde la población puede identificarse. Arlette López destaca que estas obras no solo son representaciones artísticas, sino que también reflejan momentos políticos y sociales que impactan a las comunidades. La presencia de esculturas en el espacio público puede ser un recordatorio constante del pasado, influyendo en cómo los individuos se ven a sí mismos dentro del contexto más amplio de su comunidad (López, 2021). Los monumentos y estatuas son elementos significativos en la construcción y afirmación de la identidad cultural de las comunidades. A través de su presencia en el espacio público, estos artefactos no solo conmemoran eventos y figuras históricas, sino que también actúan como símbolos que representan la memoria colectiva y las aspiraciones de un grupo social.

San Juan Bautista de La Salle, quien es reconocido como el patrón de los educadores, ha sido inmortalizado en numerosas estatuas y monumentos que se encuentran ubicados alrededor del mundo. Estas representaciones artísticas, que han evolucionado a lo largo de los siglos, no solo conmemoran su legado como fundador de los Hermanos de las Escuelas Cristianas y pionero de la educación moderna, sino que también simbolizan la influencia perdurable de sus ideas pedagógicas y espirituales. Su figura, que trasciende las fronteras temporales y geográficas, sigue inspirando a educadores y estudiantes en todo el mundo. La figura de San Juan Bautista de La Salle, representada frecuentemente con una sotana, una Biblia o rodeado de niños, simboliza su dedicación a la enseñanza y su misión de educar a los más necesitados.

Una de las estatuas más notables de San Juan Bautista de La Salle se encuentra en la Basílica de San Pedro en el Vaticano. Esta escultura, obra del escultor César Aureli, se sitúa en la galería de los fundadores de congregaciones religiosas y se sitúa en la parte superior a la derecha de la estatua de San Pedro. Con una altura de 4.65 metros de alto y 23 toneladas de peso, es reconocida por su brazo extendido, simbolizando su misión educativa y su dedicación a la juventud. La estatua fue erigida en 1903 para honrar la canonización de San Juan Bautista de La Salle en 1900. La canonización fue un reconocimiento de su vida de servicio y de su impacto duradero en la educación. Fue declarado santo por el Papa León XIII, quien destacó su dedicación y su compromiso con la educación cristiana. Esta canonización consolidó la importancia de su legado, que sigue vivo hoy a través de las escuelas La Salle en todo el mundo. En Francia, su tierra natal, se encuentran múltiples estatuas que conmemoran su vida y obra. En Reims, donde fundó su primera escuela, destaca un monumento en el Hôtel Saint Jean-Baptiste de la Salle, lugar donde nació el 30 de abril de 1651. Este homenaje no solo celebra su contribución a la educación, sino que también refuerza la identidad cultural de la ciudad y su conexión con el legado lasaliano. El monumento en Reims representa una conexión profunda entre la ciudad y su historia educativa. La Salle fundó su primera escuela en esta ciudad, estableciendo un modelo pedagógico que ha perdurado a lo largo de los siglos. Este homenaje no solo celebra su contribución a la educación, sino que también refuerza la identidad cultural de Reims, destacando su papel en el desarrollo de una educación accesible y de calidad.

En Estados Unidos, en la Lewis University, el monumento The Encounter está inspirado en un momento clave en la vida de San Juan Bautista de La Salle: su encuentro con Adrien Nyel en el convento de las Hermanas del Santo Niño Jesús en Reims, Francia. Esta escultura fue inaugurada el 30 de abril de 2019, coincidiendo con el 368 aniversario de su nacimiento y el tricentenario de su fallecimiento. El monumento representa un símbolo de la misión educativa que De La Salle comenzó junto a Nyel, y se erige como un recordatorio de su legado en la formación de jóvenes. Además de estas representaciones en Italia,

Francia y Estados Unidos, las estatuas de San Juan Bautista de La Salle se pueden encontrar en diversas naciones, cada una reflejando la influencia del santo en el ámbito educativo y religioso. Estas esculturas sirven como símbolos de unidad y continuidad entre las comunidades que siguen sus enseñanzas y valores.

Si bien no existe un catálogo exhaustivo de todas las estatuas de San Juan Bautista de La Salle en México, algunas de las más destacadas se encuentran en instituciones educativas lasalianas y en algunas parroquias. Estas esculturas no solo sirven como recordatorios del legado del fundador del Instituto de las Escuelas Cristianas, sino que también fortalecen la identidad cultural y educativa en comunidades donde la enseñanza es valorada como un pilar fundamental. Las escuelas lasalianas han adoptado su figura como símbolo de compromiso con la educación inclusiva y accesible, reflejando así los valores promovidos por De La Salle.

En la Universidad de Monterrey (UDEM), se puede encontrar desde 2013 una escultura de bronce que rinde homenaje a San Juan Bautista de La Salle. Esta obra, que mide dos metros de altura y fue creada por el escultor Carlos Terrés, se sitúa fuera de la Capilla del Centro de la Comunidad Universitaria (ExaUDEM, 2013). Uno de los monumentos más destacados se encuentra en Plaza La Salle de la Unidad I de la Universidad La Salle México en la Ciudad de México. Esta estatua es una réplica de la escultura original que fue realizada en mármol de carrara por Ponzanelli para Don Luis Fernández González, ex alumno del Colegio Cristóbal Colón y fundador de la editorial Fernández Editores, quien sentía gran admiración por la obra de los Hermanos de las Escuelas Cristianas. Esta escultura fue colocada en el acceso principal de su recién fundada editorial (La Salle MX, 2016). Con el paso de los años, la estatua fue retirada y resguardada en una bodega, donde permaneció varios años, hasta que finalmente fue donada por la Familia Fernández para el Distrito México Sur. La estatua fue colocada en la Casa de Formación de los Hermanos en Tlalpan, donde permanece hasta el día de hoy. Esta estatua ha servido como molde con el que se han elaborado las múltiples réplicas que se encuentran en las diferentes instituciones

lasallistas alrededor del país, entre las que destaca la Universidad La Salle México y algunos de sus campus como La Salle Cancún, La Salle Puebla, el Colegio de La Salle de Seglares en la ciudad de México y El colegio de Guadiana de La Salle en Durango, entre otros.

La presencia de instituciones educativas cristianas en Pachuca se remonta a 1913, cuando solo ofrecían educación a nivel secundaria. En 1990, surgió el Comité Pro-Universidad La Salle Pachuca, resultado de la unión entre un grupo de habitantes que querían llevar el lasallismo a su ciudad y la institución "José Ibarra Olivares", que ofrecía la posibilidad de renacer como una entidad lasallista. En 1993, el Comité se formalizó como la Promotora Hidalguense de Estudios Superiores, A.C., y se firmó un convenio con la Universidad La Salle de la Ciudad de México. Gracias al trabajo comunitario, el 4 de mayo de 1994 se autorizó la creación de la Universidad La Salle Pachuca, que fue fundada el 4 de julio y comenzó sus actividades el 8 de agosto de ese mismo año en el campus La Luz. La estatua de bronce de Juan Bautista de La Salle, una réplica de la escultura en mármol realizada por Ponzanelli, fue colocada en el Campus La Luz el 5 de septiembre de 1995. Este monumento fue un obsequio de los Hermanos Lasallistas como símbolo del legado educativo y espiritual que el fundador de los Hermanos de las Escuelas Cristianas ha dejado en la comunidad.

Posteriormente, gracias a las donaciones de piezas de metal, como llaves, se reunió suficiente material para fundir una segunda estatua. Esta nueva escultura, una réplica exacta de la que se encuentra en el Campus La Luz, fue instalada en 1997 en las escalinatas de la entrada principal del Campus La Concepción, donde permanece hasta el día de hoy, recordando a la comunidad, la figura y trascendencia de San Juan Bautista de La Salle, así como su testimonio de vida y su dedicación al servicio educativo de los más desfavorecidos. La presencia del monumento al fundador de las escuelas cristianas en el campus universitario recuerda a toda la comunidad universitaria que es parte de una gran familia educativa, herederos de una tradición innovadora. Para docentes, estudiantes, colaboradores, familiares y egresados, esta figura representa un llamado a vivir los valores lasalianos: fe,

fraternidad y servicio. Los docentes encuentran inspiración para hacer de su labor un ministerio, los estudiantes comprenden que ser lasallista es más que una etiqueta, los colaboradores encuentran sentido en su trabajo, los familiares confían en la formación integral de sus hijos e hijas, y los egresados se sienten comprometidos con la sociedad.

II. Marco metodológico

En la presente investigación, se combina la fotogrametría aérea con la digital, para realizar una reconstrucción tridimensional del emblemático monumento de San Juan Bautista de La Salle, que se ubica en las escalinatas de la entrada del edificio de la Universidad La Salle Pachuca, campus La Concepción. La captura de las fotografías de alta resolución de este emblemático monumento se hace por medio de un vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero y la colección de fotografías capturadas se procesa por medio del Software 3DF Zephyr para obtener el modelo tridimensional del monumento. Dicho estudio tiene dos propósitos fundamentales. En primer lugar, preservar el patrimonio cultural de la Universidad La Salle Pachuca; y, en segundo lugar, promover el legado de San Juan Bautista de La Salle, realizando una descripción detallada de los elementos y simbolismos que componen a este invaluable monumento histórico que se muestra en la Figura 1.

Figura 1.
Monumento de San Juan Bautista de La Salle, Universidad La Salle Pachuca.

Nota: Fotografía propia.

En esta sección se describe en términos generales el proceso de diseño y construcción del vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero que se utiliza para la captura y recolección de fotografías de alta resolución, específicamente para transportar una cámara de acción compacta y portátil (para grabar y fotografiar en condiciones extremas en exteriores). Este vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero debe ser ligero, con la capacidad para transportar la cámara fotográfica (153 gramos) y tener una autonomía de vuelo de entre 15 y 20 minutos. A partir de estas características, se realiza el cálculo y selección de los

componentes como el marco, los motores sin escobillas, las hélices y la batería, es decir, la selección de los componentes se realiza teniendo en cuenta la relación peso-potencia; esta característica impacta en la selección del marco, los motores, las hélices y la cámara. Derivado de esto, la selección de componentes converge a los elementos que se enlistan a continuación (Martínez et al., 2023; Ordaz, 2022):

1. Chasis F450 genérico, común en el mercado de fácil acceso y precio accesible.

2. Hélices T-Motor de polímero 1045, es decir, 10 pulgadas de extremo a extremo y 45° de ángulo de paso, lo que permite una mayor propulsión y empuje a una menor aceleración.

3. Motores sin escobillas T-Motor AirGear350, con diámetros 22-12 de 880 KV.

4. Controladores electrónicos de velocidad ESC (Electronic Speed Controller) de 20A tipo opto-aislado, es decir, sin circuito eliminador de batería, cuya función principal es evitar el sobre calentamiento en casos de carga máxima.

5. Central emisora RadioMaster Zorro de 2.4 GHz con 16 canales, con interfaz OpenTx, con un alcance aproximado de 1000 metros, con receptor de telemetría ELRS modelo EP1 y EP2 a 2.4 GHz.

6. Batería LiPo (Litio polimérico) de 14.8 V, 4 celdas, 1550 mAh.

7. Radiolink-Control de vuelo Mini PIX amortiguación de vibración mecánico y por Software.

8. TS100 GPS, para obtener las coordenadas de posición en tareas de seguimiento de trayectorias y en modos de vuelo, incluyendo modos a prueba de fallo.

9. Cámara digital modelo GoPro Hero 10 Black, video en 5.3K, fotografías de hasta 23MP, Cámara lenta 8X a 2.7 K.

10. Módulo de telemetría, 3DR Radio de 915 MHz, compatible con Pixhawk, el cual permite la transmisión de datos de aire a tierra.

11. Soportes para dron Impresos en 3D en material PLA.

Como se menciona, el vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero debe ser ligero y debe contar con la capacidad de carga (para transportar la cámara de acción compacta y portátil), además, requiere estabilidad en vuelo estacionario, para mejorar la calidad de los videos y fotos capturados con la cámara. Por otra parte, el vehículo aéreo no tripulado tal como se muestra en la Figura 2, puede requerir la capacidad para seguir trayectorias, pues en situaciones específicas, es indispensable definir los puntos en los que se desea realizar la captura de las fotografías en vuelo estacionario. De este modo, se justifica la necesidad de una cámara ligera, compacta y capaz de capturar fotografías de alta definición.

Figura 2.
Vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero diseñado y construido para este trabajo de investigación.

Nota: Fotografía propia.

El proceso de ensamblaje del cuadricóptero se inicia instalando los componentes electrónicos, como la placa de alimentación, que se conecta en la parte inferior de la estructura del dron, posibilitando la alimentación de ciertos elementos, tales como el controlador de vuelo y los controladores electrónicos de velocidad (conocidos como ESC por sus siglas en inglés). Luego de soldar y ensamblar los elementos antes mencionados se procede a finalizar el ensamble del marco del dron uniendo los brazos con la placa superior del dispositivo, lo cual brinda estabilidad y soporte estructural a la aeronave. La combinación de estos elementos esencialmente da forma y robustez al marco del dron, creando la plataforma básica sobre la cual se montan y conectan los demás componentes. Es importante mencionar que como controlador de vuelo se utiliza un MiniPix con FMU V2 de la marca Radiolink que se monta sobre la placa base del marco junto con un soporte tipo amortiguado, posteriormente, se instalan los motores sin escobillas de 880kv, particularmente seleccionados debido a su compatibilidad con el modelo genérico del marco F450; dichos motores desempeñan un importante papel en el manejo y la propulsión del cuadricóptero, los cuales se conectan cuidadosamente a los controladores electrónicos de velocidad (ESC) Hobbywing Xrotor de 20A, permitiendo un control preciso del cuadricóptero durante el vuelo. La conexión se realiza con precisión a través de la placa inferior del marco, asegurando una alimentación efectiva y confiable de los motores. De igual manera es montado y soldado un módulo regulador de voltaje UBEC de 5A de la marca Hobbywing. El UBEC, junto con los controladores electrónicos de velocidad (ESC), se conectan al controlador de vuelo MiniPix para establecer una comunicación entre este y los motores, obteniendo un suministro de voltaje constante a un nivel de 5 volts, con la modulación por ancho de pulso necesaria. Esto garantiza un vuelo estable y seguro, que mantiene una tensión constante para el correcto funcionamiento de todos los componentes del sistema. Posterior a la integración de todos los elementos, que incluye componentes físicos, electrónicos, sensores y actuadores, se procede a instalar el sistema de posicionamiento global (GPS). Continuando, se procede a montar y conectar el receptor, el cual se configura y vincula con la central emisora. Para realizar la configuración y calibración, se usa el software

Mission Planner, que facilita la modificación de los parámetros y diversas propiedades, necesarias en el dron para su vuelo y operación, así como la programación del firmware en el controlador de vuelo. Finalmente se realiza la calibración precisa del GPS, se programan y calibran los ESC y se ajustan cuidadosamente los canales de la central emisora, garantizando la programación de sus valores máximos y mínimos de manera precisa (Martínez et al., 2023). La construcción del prototipo de vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero se concluyó en forma correcta y se encuentra volando con el MiniPix programado con firmware original, con modos de vuelo como altura constante, seguimiento de trayectorias mediante waypoints y modo estabilizado entre otros, cargando la cámara de acción compacta y portátil, tal como se aprecia en la Figura 3.

Figura 3.
Vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero diseñado y construido para este trabajo de investigación, en operación.

Nota: Fotografía propia.

A medida que avanza la ciencia y la tecnología se extienden los alcances y las aplicaciones de los vehículos aéreos no tripulados, una de estas aplicaciones es la fotogrametría aérea, que permite reducir los costos en el proceso de recolección de imágenes y aumenta la seguridad del personal que realiza esta tarea. En el proceso de construcción de la plataforma, se ha observado cómo este tipo de dispositivos representan herramientas sofisticadas que permiten la obtención de datos precisos en tiempos relativamente cortos. La mejora en la calidad, así como eficiencia y la seguridad con la que se realiza la obtención de fotografías aéreas usadas en distintas tareas para estudios de fotogrametría mediante vehículos aéreos no tripulados, garantiza la obtención de resultados precisos.

III. Resultados y discusión

En esta sección se presentan los resultados, tanto de la recolección de fotografías del monumento de San Juan Bautista de La Salle, que se lleva a cabo con el vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero construido en este proyecto de investigación, como del proceso de fotogrametría digital, realizado mediante el software especializado 3DF Zephyr (Hilal et al., 2022).

Por medio del firmware original y actualizado al mes de agosto del presente año, se programa y calibra el vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero, con ayuda del software de distribución libre Mission Planner (Chintanadilok et al., 2022). A partir de la actualización del firmware y la calibración de los controladores electrónicos de velocidad (ESC), así como de la central emisora, es posible realizar pruebas de funcionamiento con los distintos modos de vuelo. La principal prueba realizada consiste en elevar el vehículo aéreo no tripulado a una altura aproximada de 38 metros y ponerlo en modo de vuelo estacionario. A partir de esta prueba se captura una fotografía panorámica del conjunto de edificaciones, canchas y módulos de La Salle Pachuca, campus la Concepción, misma que se observa en la Figura 4.

Figura 4.
Fotografía de la Universidad La Salle Pachuca, Campus La Concepción capturada con la plataforma construida para este trabajo de investigación.

Nota: Fotografía propia capturada con vehículo aéreo no tripulado creado para eta investigación.

La prueba inicial permite validar el funcionamiento del vehículo aéreo no tripulado tipo cuadricóptero junto con la cámara de acción compacta y portátil, para ejecutar tareas relacionadas con la captura de fotografías georreferenciadas en vuelo estacionario. A partir de los resultados obtenidos de la prueba inicial, es posible la captura de fotografías georreferenciadas en vuelo estacionario alrededor de la imagen de San Juan Bautista de La Salle, proceso que se realiza en dos vuelos consecutivos con una duración de aproximadamente 23 minutos, cada uno. De los cuales se obtiene un total de 2,598 fotografías con las siguientes características: 2,336 píxeles de ancho, 1,088 píxeles de alto, resolución horizontal de 96 ppp, resolución vertical de 96 ppp y profundidad de 24 bits (Balletti et al., 2014).

A continuación, el conjunto de fotografías que captura el monumento de San Juan Bautista de La Salle desde distintas perspectivas se procesa en el software especializado de fotogrametría 3DF Zephir, en donde inicialmente se genera una nube de puntos dispersa, la cual hace referencia al conjunto de puntos en un espacio tridimensional que se genera a partir de imágenes capturadas de un objeto o escena, en este caso, del monumento de San Juan Bautista de La Salle. Cada punto en la nube representa una coordenada espacial en el entorno, que es calculada a partir de las imágenes mediante técnicas de fotogrametría que involucran algoritmos avanzados de geometría, trigonometría y álgebra lineal. Posteriormente, se genera la nube de puntos densa, la cual es un conjunto de puntos en un espacio tridimensional que se genera a partir de un proceso de reconstrucción más detallado de una escena o un objeto. A diferencia de la nube de puntos dispersa, que puede tener una menor cantidad de datos y una distribución más irregular, la nube de puntos densa contiene una mayor cantidad de puntos que están más cercanamente agrupados, lo que resulta en una representación más precisa y detallada de la geometría de la escena u objeto. Finalmente, se genera una malla, en la cual se eliminan los puntos que no aportan información significativa al modelo reconstruido. Este proceso puede requerir de algunas horas, dependiendo de las características computacionales como tarjeta gráfica, memoria RAM, velocidad del procesador, cantidad de núcleos del procesador y espacio de almacenamiento. Del proceso de reconstrucción se obtiene el modelo tridimensional que se aprecia en la Figura 5, la cual refleja la geometría y morfología del monumento real.

Figura 5.
Reconstrucción por fotogrametría del monumento de San Juan Bautista de La Salle.

Nota: Material propio, resultado de las fotografías tomadas por el vehículo aéreo no tripulado creado para eta investigación.

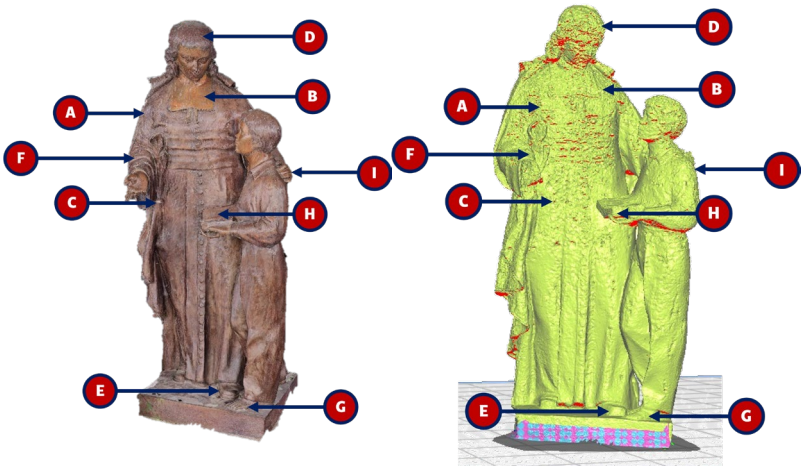
El modelo reconstruido a partir del proceso de fotogrametría digital no solo brinda un gemelo digital del emblemático monumento de San Juan Bautista de La Salle, sino también, abre la posibilidad de realizar impresiones 3D a escala, para analizar con detalle los elementos que lo componen, que el artista y escultor Ponzanelli imprimió en esta estatua, preservando de este modo la tradición, cultura e historia de la Universidad La Salle Pachuca.

A continuación, se realiza una descripción general de los elementos y detalles más emblemáticos que se aprecian en el modelo reconstruido a partir de la fotogrametría aérea y digital, los cuales están estrechamente vinculados con la identidad Lasallista. Para dicha descripción, los elementos y simbolismos característicos de los hermanos de las escuelas cristianas son identificados por letras en el modelo reconstruido, tal como se observa en la en la Figura 6, se identifican los siguientes:

Material: Bronce

El bronce tiene un significado simbólico en el arte religioso, que se asocia con la fortaleza, la sabiduría y la santidad, adicionalmente, el bronce tiene un valor estético, pues el color marrón dorado que se oxida con el tiempo da un aspecto clásico y elegante.

Figura 6.
Fotogrametría - Mallado Tridimensional del monumento de San Juan Bautista de La Salle y detalles que lo componen.



Nota: Elaboración propia.

Figura de San Juan Bautista de La Salle

A. Hábito: el hábito de los hermanos de las escuelas cristianas, que es de color negro, simboliza la humildad y la simplicidad con la que se dirigen los hermanos de las escuelas cristianas.

B. Gola: de color blanco, que simboliza la pureza y dedicación a Dios por parte de los hermanos de las escuelas cristianas, este es un elemento distintivo del hábito y al igual que el este, simboliza la humildad y simplicidad al contrastar en colores.

C. Cinturón de cuero negro: era utilizado por los hermanos de las escuelas cristianas, simboliza la mortificación y el sacrificio, los hermanos de las escuelas cristianas solían llevar su rosario y otros objetos religiosos en este cinturón de cuero.

D. Peinado: los hermanos suelen llevar el cabello corto y sencillo, lo que refleja la simplicidad y la ausencia de vanidad.

E. Calzado sencillo: los hermanos de las escuelas cristianas usan calzado sencillo y cómodo, generalmente zapatos negros o sandalias, que reflejan la simplicidad y la humildad.

F. Pose: la pose de San Juan Bautista de La Salle es serena y reflexiva, lo que transmite una sensación de paz y contemplación.

Figura de niño de alrededor de 10 años, que acompaña a San Juan Bautista de La Salle: simboliza la inocencia y curiosidad propia de esa edad, esto destaca la importancia de la educación y el cuidado de los niños y jóvenes. "Los niños pobres son los más necesitados de nuestra ayuda y protección" (Nakatomi, 2009).

G. Desnudez: el niño está descalzo, lo que representa la humildad y la sencillez. San Juan Bautista de La Salle dedicó su vida a la educación de los niños pobres porque creía que la educación era la clave para mejorar sus vidas y ayudarles a salir de la pobreza.

H. Libro: el niño sostiene un libro, lo que representa el amor por el aprendizaje y la curiosidad que San Juan Bautista de La Salle fomentaba en sus estudiantes. Este libro también simboliza la importancia de la educación en la vida de las personas.

I. Proximidad a San Juan Bautista: el niño se encuentra junto a San Juan Bautista, lo que simboliza la protección y guía que el santo ofrecía a los niños y jóvenes en su cuidado pastoral.

Estos elementos no solo enriquecen la cultura y pertenencia lasallista, también enfatizan los ideales sobre los cuales se han construido las escuelas cristianas alrededor del mundo. En donde el propósito fundamental es promover una educación integral para todos, cuya formación incluye la fe como un pilar en el que se promueve la justicia social, que fomenta la fraternidad y la preparación para la vida.

IV. Conclusiones

En este trabajo se logró realizar la reconstrucción de un monumento icónico de la Universidad La Salle Pachuca campus La Concepción. A pesar de que el monumento de San Juan Bautista de La Salle se encuentra en el acceso principal de la Universidad, es considerable el grado de dificultad para obtener fotografías de calidad y en distintas perspectivas.

Con la construcción y puesta en marcha de un dron tipo cuadricóptero al cuál se le adaptó una cámara digital de alta resolución, se lograron obtener a detalle y de distintos puntos de referencia una serie de 2,598 fotografías con resolución horizontal y vertical de 96 ppp, así como una profundidad de 24 bits. La reconstrucción tridimensional del monumento de San Juan Bautista de La Salle ha tenido un impacto significativo en la preservación del patrimonio cultural de la comunidad Lasallista, asegurando la documentación de un símbolo emblemático de su identidad.

La fotogrametría, aplicada tanto en su modalidad aérea como digital, es una herramienta clave en la obtención de modelos tridimensionales de alta precisión, ideal para la investigación y conservación del patrimonio cultural. A diferencia de otras técnicas avanzadas de reconstrucción 3D, como el escaneo láser 3D (LiDAR), la tomografía computarizada (CT), la resonancia magnética (MRI), el escaneo de luz estructurada y las cámaras de profundidad, la fotogrametría ofrece una flexibilidad única al no requerir equipamiento especializado de alto costo. Si bien, otras técnicas proporcionan gran precisión en aplicaciones específicas, la fotogrametría destaca por su accesibilidad y versatilidad, permitiendo reconstrucciones de calidad en ambientes diversos, como en exteriores y entornos arquitectónicos complejos. Esta capacidad de capturar detalles arquitectónicos precisos justifica su implementación en el estudio y conservación del patrimonio lasallista, maximizando los recursos en proyectos de preservación y documentación.

El análisis fotogramétrico ha permitido una descripción minuciosa y objetiva de los elementos y símbolos presentes en la escultura, proporcionando un recurso invaluable para estudios futuros y la difusión de su historia. Este proyecto no solo refuerza la identidad cultural de la Universidad La Salle Pachuca, sino que también actúa como un medio educativo que estimula el interés por la historia y el arte, fomentando una conexión más profunda entre los estudiantes y su legado cultural. Además, la metodología empleada y los resultados obtenidos establecen una base sólida para futuras investigaciones sobre la conservación de otros monumentos y obras culturales, promoviendo una mayor interacción entre la tecnología y el patrimonio. Al integrar innovación y tradición, este esfuerzo no solo preserva el pasado, sino que también inspira a las generaciones futuras a valorar y proteger su herencia cultural.

Referencias

Alonso-Rodríguez, M. Á. & Calvo-López, J. (2010). *Sobre el levantamiento arquitectónico mediante fotogrametría multiimagen.* XIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica. Universidad Politécnica de Valencia. http://hdl.handle.net/10317/1843

Balletti, C.; Guerra, F.; Tsioukas, V. & Vernier, P. (2014). Calibration of action cameras for photogrammetric purposes. *Sensors, 14*(9), 17471-17490. https://doi.org/10.3390/s140917471

Chen, S.; Zhong, S.; Xue, B.; Li, X.; Zhao, L. & Chang, C. I. (2020). Iterative scale-invariant feature transform for remote sensing image registration. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 59*(4), 3244-3265. https://doi.org/10.1109/TGRS.2020.3008609

Chintanadilok, J.; Patel, S.; Zhuang, Y. & Singh, A. (2022). Mission planner: An open-source alternative to commercial flight planning software for unmanned aerial systems: Ae576/ae576, 8/2022. *EDIS*, (4). https://doi.org/10.32473/edis-ae576-2022

Choay, F. (2007). *Alegoría del patrimonio*. Gustavo Gili.

ExaUDEM. (11 septiembre de 2013). Develan escultura de San Juan Bautista De La Salle. [Página Web] *EXA UDEM.* https://exaudem.blogspot.com/2013/09/develan-escultura-de-san-juan-bautista.html

Fiz, J. I.; Martín, P. M.; Cuesta, R.; Subías, E., Codina, D. & Cartes, A. (2022). Examples and results of aerial photogrammetry in archeology with UAV: Geometric documentation, high resolution multispectral analysis, models and 3D printing. *Drones, 6*(3). https://doi.org/10.3390/drones6030059

Hilal, A. H.; Jasim, O. Z. & Ismael, H. S. (2022). Accuracy Assessment for points coordinates surveyed using low-cost Unmanned Aerial Vehicle and Global Positioning System with 3Dsurvey and 3DF Zephyr software. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science,* (961). https://doi.org/10.1088/1755-1315/961/1/012046

Jones, C. A. & Church, E. (2020). Photogrammetry is for everyone: Structure-from-motion software user experiences in archaeology. *Journal of Archaeological Science: Reports*, (30). https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102261

La Salle MX (6 de julio de 2016). Monumentos. [Página Web] *Issuu.* https://issuu.com/lasallemx/docs/monumentos_c4d271e09f63d6

López, A. (18 septiembre de 2021). Escultura y representación. [Página Web] *Grupo Milenio.* https://www.milenio.com/opinion/arlette-lopez/ciencia-educacion-ambiente/escultura-y-representacion

Lowe, D. G. (1999). Object recognition from local scale-invariant features. *Proceedings of the seventh IEEE international conference on computer visión,* 1150-1157. https://doi.org/10.1109/ICCV.1999.790410

Lucet, G. (2017). *Fotogrametría y patrimonio.* Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.

Magnani, M.; Douglass, M.; Schroder, W.; Reeves, J. & Braun, D. R. (2020). The digital revolution to come: Photogrammetry in archaeological practice. *American Antiquity, 85*(4), 737-760. https://doi.org/10.1017/aaq.2020.59

Martínez, W. de J.; Ordaz, M. O, Ordaz, J. P.; Montiel, J. F.; Calderón, J. V. & González, F. (2023). *Cuadricóptero para fotogrametría topográfica de superficies: construcción y validación de la plataforma.* Congreso Internacional de Mecatrónica, Control e Inteligencia Artificial, UNAM, FESC, Estado de México. https://virtual.cuautitlan.unam.mx/intar/memoriascimcia/wp-content/uploads/sites/20/2024/01/47-Cuadricoptero-para-Fotogrametria-Topografica-de.pdf

Mazaheri, M. & Momeni, M. (2008). 3D modeling using structured light pattern and photogrammetric epipolar geometry. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences,* (37), 87-90. https://www.isprs.org/proceedings/XXXVII/congress/3b_pdf/16.pdf

Mouget, A. & Lucet, G. (2014). Photogrammetric archaeological survey with UAV. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 2*(5), 251-258. https://doi.org/10.5194/isprsannals-II-5-251-2014

Nakatomi, K. (2009). Philosophy of Religion of Saint John Baptist De La Salle and its Development. *Społeczeństwo i Edukacja. Międzynarodowe Studia Humanistyczne,* (2), 5-18.

Ordaz, M. O. (2022). *Control Óptimo de un vehículo aéreo autónomo con aplicaciones en agricultura.* [Tesis de Doctorado] Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/handle/231104/2870

Palacios, D. (2024). Monument. En Saloul, I. & Baillie, B. (Eds.), *The Palgrave Encyclopedia of Cultural Heritage and Conflict* (1-13). Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61493-5_23-1

Ren, L.; Cheung, C. F.; Wang, L.; Yang, J.; Cao, Y.; Li, D. & Cao, Y. (2023). Factorial-design-based Uncertainty Analysis for Stereo-vision Photogrammetry. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 72,* 1-14. https://doi.org/10.1109/TIM.2023.3328705

Tsoraeva, E. N.; Gadzhiev, R. K.; Kuchiev, S. E.; Pekh, A. A. & Mezhyan, S. A. (2021). Application of photogrammetric methods in architecture, construction and land management. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, (1083). https://doi.org/10.1088/1757-899X/1083/1/012052

Vargas, L. (7 de enero del 2020). Fotogalería: Estatuas, monumentos e historia en el centro de Toluca. [Página Web] *Portal Liberación.* https://diarioportal.com/nacional/2020-01-07-fotogaleria-estatuas-monumentos-e-historia-en-el-centro-de-toluca

Copyright (c) 2024 Mario Oscar Ordaz Oliver, Mario Alberto Tapia Falcón, Lirio Melgarejo Rodríguez, María Angélica Espejel Rivera, Evelin Gutiérrez Moreno, Jesús Patricio Ordaz Oliver, Justo Fabian Montiel Hernández y Williams de Jesús Martínez Ramírez.

Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Usted es libre de:

1) Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
2) Adaptar —remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:
Atribución —Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

ResumenDeLicencia TextoCompletoDeLicencia

Encuéntranos en:

Vol. XIX No.38
diciembre 2024

Xihmai
Revista Xihmai
e-ISSN: 2954-3967
Universidad La Salle Pachuca
http://doi.org/10.37646/xihmai.v19i38.600

DESAFÍOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN EL AULA

CHALLENGES OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN THE CLASSROOM

Aura M. Torres Reyes

Nota sobre la autora:
Doctora en Ciencias de la Educación y didácticas específicas por la Universidad de Zaragoza, España. Especialista en Dirección de organizaciones de economía social por la misma universidad. Investigadora independiente, adscrita como colaboradora a Grupos de Investigación.

https://orcid.org/0000-0002-4417-6740

Esta investigación fue financiada con recursos de la autora. La autora no tiene ningún conflicto de interés al haber hecho esta investigación.

Remita cualquier duda sobre este artículo al siguiente correo electrónico: auramtorresreyes@gmail.com

Recibido: 26/01/2024 Aceptado: 20/10/2024

Copyright (c) 2024 Aura M. Torres Reyes. Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Desafíos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la Inteligencia Artificial (IA) en el aula

Challenges of Information and Communication Technology (ICT) and Artificial Intelligence (AI) in the classroom

Resumen

La literatura actual respalda ampliamente la adopción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) e Inteligencia Artificial (IA) en el aula impulsada por organismos multilaterales. Sin embargo, su apropiación ha conllevado la aparición de problemáticas asociadas a su uso en diversos escenarios. El objetivo de este documento es analizar los desafíos que plantean las TIC, así como la IA en el ámbito educativo. Se destacan aquellos relacionados con la protección de datos y privacidad, comportamientos problemáticos vinculados a la tecnología, impactos en la salud mental, física y en las interacciones sociales, así como el poder excluyente de la tecnología. Además, se advierte sobre posibles disrupciones que podrían cambiar la normalidad en un futuro cercano. En conclusión, un desafío general será resolver cómo beneficiarse de las TIC, IA y convergentes, al mismo tiempo que se protege a la comunidad educativa de sus riesgos.

Palabras clave: *Educación Tecnológica, Problemas Sociales, Comportamiento Adictivo, Medios Educativos, Cambio Educativo*

Abstract

Current literature widely supports the adoption of Information and Communication Technologies (ICT) and Artificial Intelligence (AI) in the classroom promoted by multilateral organizations. However, their appropriation has led to the emergence of problems associated with their use in various scenarios. The purpose of this paper is to analyze the challenges posed by ICTs and AI in the educational environment. It highlights those related to data protection and privacy, problematic behaviors linked to technology, impacts on mental and physical health and social interactions, as well as the exclusionary power of technology. In addition, it warns of possible disruptions that could change normality in the near future. In conclusion, a general challenge will be to figure out how to benefit from ICT, AI and converging, while protecting the educational community from its risks.

Keywords: *Technological Education, Social Problems, Additive Behavior, Educational Media, Educational Change*

Introducción

En las últimas décadas, se ha sido testigo de cómo la tecnología ha permeado prácticamente todos los aspectos de nuestra vida cotidiana, y la educación no ha sido una excepción. Las aulas han comenzado a transformarse gracias a la incorporación de la tecnología y, junto con este cambio, han surgido diversas perspectivas. En el extremo más optimista, algunos ven este avance como un progreso social innegable, mientras que, en el pesimista, se plantea la preocupación de una dependencia excesiva que podría poner en peligro la diversidad y la libertad.

A pesar de la profusión de literatura que aborda el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el aula, sus métodos de implementación y el respaldo generalizado para su adopción, me propongo abordar este tema de manera poco convencional, incluyendo un apartado para la emergente Inteligencia Artificial (IA), centrando este documento en los desafíos que se plantean ambas tecnologías dentro del escenario educativo.

Desde esta perspectiva, el objetivo es presentar un análisis de los desafíos que presentan las TIC, así como la IA dentro del escenario educativo. Por tanto, dividiré este texto en tres apartados para abordar los desafíos identificados: 1) La tecnología en el aula, 2) La emergencia de la inteligencia artificial, y 3) El entorno próximo, que se desarrollan a continuación.

La tecnología en el aula

Para finales de la década de los ochenta, el informe presentado por la UNESCO de Sean MacBride titulado *Un solo mundo, múltiples voces: comunicación e información en nuestro tiempo*, auguraba una serie de transformaciones que se vislumbraban como el nacimiento de un nuevo orden mundial de la información y la comunicación, en donde se realizaban varias recomendaciones a fin de evitar situaciones

relacionadas con la agudización de las desigualdades sociales, la profundización de los monopolios, la homogenización del comportamiento de consumo, entre otras (MacBride, 1987); más de cincuenta años después este informe aún continúa vigente.

El avance en el tiempo ha demostrado la capacidad de predicción del informe, que es evidenciable en un contexto en el que las formas y los medios de producción han experimentado transformaciones significativas. Incluso en entornos tan remotos como las zonas selváticas, es común encontrar individuos portando dispositivos digitales, siendo los teléfonos móviles los más predominantes para acceder a Internet. En el caso de la población de 15 a 24 años, después de la declaración de pandemia aproximadamente el 70% disfrutaba de conectividad a Internet (World Bank, 2021).

En menos de medio siglo, los gobiernos y las diferentes estructuras sociales en conjunto han desplegado esfuerzos notables para establecer infraestructuras de telecomunicaciones y servicios, logrando un alcance que la educación, a pesar de su milenaria historia, no puede igualar en términos de logros. Este contraste se torna aún más evidente al considerar el indicador de pobreza de aprendizajes, que se situaba a nivel mundial en el 57% antes de la pandemia y se proyectaba que aumentaría al 70% en el período posterior a la misma (World Bank, 2024) o la disminución en resultados europeos según el informe PIRLS que llevó a Suecia a finalizar su impulso a las pantallas en el entorno escolar (Farreras, 2023)

Aunque indiscutiblemente existen experiencias exitosas relacionadas con la comunicación, la velocidad en el procesamiento de información y mejoras en la toma de decisiones, así como en procesos de inclusión, no se explorarán estos aspectos, ya que, como se mencionó anteriormente, el propósito de este texto es destacar los desafíos. Por lo tanto, a continuación, se identifican algunas situaciones en las cuales la tecnología puede interferir en los procesos educativos y en general en el desarrollo individual y social.

Se comienza con la identificación de los desafíos en torno a salud física y mental, luego se abordan aquellos relacionados con las interacciones al interior de la comunidad educativa y se finaliza con los desafíos del entorno próximo.

Salud Física

En el ámbito de la salud física, el uso excesivo de pantallas se relaciona con diversos problemas; estos incluyen trastornos visuales y oculares, como fatiga visual, síndrome visual informático, el riesgo de glaucoma y el aumento de la presión ocular. Además, se han observado trastornos musculoesqueléticos, como dolor en el cuello, los hombros y las extremidades superiores. También se han documentado condiciones como —whasappitis— (inflamación del tendón de la muñeca), el síndrome Text Neck (que se manifiesta como rigidez en el cuello, dolor en los hombros y la espalda), subluxaciones vertebrales, artrosis prematura y compresión de nervios (González-Menéndez et al., 2019).

Estas cuestiones plantean desafíos importantes en cuanto a la necesidad de desarrollar habilidades de autorregulación y una gestión eficaz del tiempo y el uso de las pantallas. Además, surgen dilemas éticos debido a la creciente industria de aplicaciones que promueve el uso de la tecnología en el entorno educativo, ya que sus intereses monetarios, basados en la economía de la atención y comercio de datos, pueden impulsar el desarrollo de aplicaciones que prolongan de manera exponencial el tiempo dedicado a las pantallas, dificultando la desconexión y aumentando la exposición de la información personal en la red.

Un ejemplo ilustrativo de este fenómeno se observa en los videojuegos, que emplean diversas estrategias de recompensa, incluyendo intervalos fijos y variables, con el propósito de mantener la atención de los jugadores de manera constante, esta situación puede llegar a inhibir el parpadeo y por ende aumentar la frecuencia de enfermedad visual (Argilés, et al., 2016; Bonilla et al., 2022). De manera similar, se encuentran desafíos destacables en los diseños poco ergonómicos presentes en las aulas de informática, donde las alturas de las mesas,

tipos de sillas y dispositivos no se ajustan a las recomendaciones destinadas a prevenir tensiones osteomusculares innecesarias.

Asimismo, se pone de manifiesto el desafío de establecer políticas institucionales coordinadas, en todos los niveles educativos y estructuras organizacionales convergentes, que fomenten la salud física en relación con la tecnología. Estas políticas podrían incluir medidas como la implementación de pausas activas cuando las actividades involucran el uso de pantallas y la capacitación en aspectos como la autorregulación en el uso de dispositivos y los principios de ergonomía aplicada al uso de dispositivos.

Salud Mental

En el contexto de la salud mental, se ha observado un aumento en las adicciones y trastornos relacionados con la tecnología. Un ejemplo de esta situación se encuentra en China en donde casi 24 millones de personas, con edades comprendidas entre 9 y 19 años, han sido diagnosticadas con una dependencia medicamente reconocida asociada al uso del móvil (De La Cal, 2023), una situación que se sostiene en el tiempo tal como lo abordan diferentes estudios en diversos contextos a lo largo del tiempo (Lloret y Morell, 2016; Wegmann et al., 2021)

En general, los trastornos y comportamientos disfuncionales relacionados con las TIC abordan una variedad de temas, incluyendo el uso de videojuegos, redes sociales, problemas de salud mental, suicidio, disminución de las interacciones sociales entre pares y la presencia del ciberbullying, entre otros.

En cuanto a los videojuegos, es fundamental analizar cómo los ingresos de los desarrolladores de videojuegos y su uso generalizado han ido en aumento con el tiempo (AEVI, 2019), especialmente después de las medidas implementadas a raíz de la declaración de la pandemia. Lo cual impacta una problemática ya existente y reconocida como trastorno dentro de los manuales de diagnóstico en América y Europa.

En términos cuantitativos, la magnitud de esta tendencia de consumo adictivo de videojuegos es evidente, destacándose en Europa, especialmente en el Reino Unido, donde se estima que los jóvenes dedican un promedio de aproximadamente 12 horas semanales a esta actividad. Además, se observa que el hábito de utilizar videojuegos se adquiere a edades cada vez más tempranas, como se refleja en España, donde más del 66% de la población entre 6 y 24 años se autoidentifica como jugadores, con una alta prevalencia en el grupo de edad de 6 a 10 años, en el cual solo el 25% no informa del uso de videojuegos (AEVI, 2019).

Por lo tanto, un desafío crucial radica en aprender y enseñar cómo reducir el consumo de videojuegos y limitar el impacto de las estrategias que emplean para mantener la retención del usuario y su atención. Un primer paso necesario sería establecer pautas de consumo de videojuegos que regulen el tiempo y la intención detrás de su uso. Además, se deben ofrecer espacios de interacción libres de tecnología para fomentar el encuentro y la diversión entre pares. Por otro lado, la colaboración de las familias en términos de control parental y la oferta de actividades presenciales contribuirían al aprendizaje de la desconexión, una habilidad esencial en sociedades cada vez más hiperconectadas.

Por otro lado, las redes sociales han brindado un espacio de encuentro que supera las barreras espaciotemporales, permitiendo la creación de estructuras sociales más horizontales. A través de ellas, se puede conectar con personas de todo el mundo, compartir información con individuos afines, explorar diferentes realidades desde la comodidad del hogar y compartir contenido que enriquece la experiencia de vida. Sin embargo, también han dado lugar a nuevos desafíos relacionados con su uso problemático (Boer et al., 2020; Torres-Reyes, 2024a), como la proliferación de desafíos virales en plataformas como TikTok, Facebook, Instagram y WhatsApp.

Estas pruebas, conocidas en inglés como *challenges,* implican que los participantes realicen acciones específicas mientras se graban y comparten los videos en línea con la esperanza de recibir una gran

cantidad de *likes*. Todas las tareas viralizadas comparten el denominador común del riesgo en busca de la gratificación de un simple *like,* transgrediendo límites y valores sociales, y quedando expuestos a la adicción de la recompensa digital.

En este escenario, los desafíos que se enfrentan son de gran importancia. A nivel ético, es fundamental concientizar a los programadores sobre la importancia de establecer límites dentro de la economía de la atención, en especial la tendencia al *scroll* infinito (deslizar pantallas para obtener un estímulo nuevo sin dar tiempo a procesarlo), una tendencia con especial poder adictivo (Andersson, 2018). También, a nivel de los adolescentes, es esencial transmitirles la idea de que el aumento efímero de la gratificación producto de los *likes* puede resultar insignificante en comparación con las consecuencias que una mala decisión puede tener a lo largo de toda su vida. Del mismo modo, es necesario que las familias comprendan la importancia de ejercer un control parental en la actividad en línea de sus hijos, así como sensibilizar a la sociedad en general acerca de la necesidad de implementar regulaciones que protejan a la ciudadanía de los diferentes procesos económicos que colocan en riesgo el desarrollo integral.

Es transcendental unir esfuerzos en permitir a las generaciones presentes y futuras un desarrollo resiliente ante el suicidio, que les capacite para enfrentar los desafíos de la vida, para identificar opciones, que los alerten sobre cómo actúan los contenidos en línea con efectos como las cámaras de eco y las burbujas de información que aumentan su vulnerabilidad y su aislamiento social, más allá de las medidas de control parental y límites que normalicen su uso/riesgo, hacia la generación de un pensamiento crítico individual y resiliente proactivo ante las demandas del entorno.

En este sentido, si bien el aislamiento social generalmente se asocia con factores de personalidad, estilo cognitivo y dificultades de interacción, entre otros, es interesante observar cómo en culturas con una mayor penetración y desarrollo tecnológico se pueden desarrollar fenómenos sociales notables, como el —Hikikomori— en Japón (Suwa y Suzuki,

2013), y conllevar a situaciones alarmantes, como la oleada de suicidios influenciados por el llamado —Efecto Werther— (Paricio et al., 2023).

Aunque algunos estudios otorgan un papel secundario a la tecnología en la prevalencia de la enfermedad mental, es evidente que se están produciendo cambios en las interacciones. La tecnología está comenzando a reemplazar las relaciones humanas en esta sociedad, dando lugar a fenómenos como los matrimonios entre hologramas y seres humanos que, aunque no son reconocidos legalmente, se han llevado a cabo por al menos 3.700 personas entre 2018 y 2020 (Agencias, 2020).

Esto subraya la necesidad de comprender la forma en que la tecnología puede influir en la vida social y cambiar las interacciones de maneras inesperadas, planteando el desafío en relación a la creación de mecanismos y competencias que permitan limitar su influencia en las relaciones sociales, especialmente dada la convergencia de innovaciones desde la inteligencia artificial, la robótica, el metaverso, entre otras; dado que estos desarrollos tienen el potencial de aislar a las personas y estandarizar su comportamiento si se programan para dicho objetivo.

En este sentido, un desafío común y transversal, será responder preguntas como: ¿Puede la simple implementación de un algoritmo de censura automática ante la palabra "suicidio" hacer que las redes sociales sean seguras?, ¿Es un desacierto o un logro implementar la censura automática del contenido relacionado con el suicidio? ¿La personalización de los algoritmos en las redes sociales es el verdadero desafío ante las burbujas de información, que se alimentan de las vulnerabilidades humanas identificadas con sus propios datos?, ¿Realmente es más importante priorizar el acceso a dispositivos que hacer un alto, hasta enseñar las habilidades necesarias para desarrollar un criterio que permita un uso responsable de estos dispositivos?, ¿Es necesario regular el comercio de la atención?

En este orden de ideas, y como último apartado para abordar la salud mental relacionada con el ambiente escolar y la tecnología, se

encuentra el *ciberbullying* o acoso virtual, que se refiere al uso de las TIC para acosar a un miembro del entorno, generalmente escolar (Hinduja y Patchin, 2020; UNICEF, 2024), que es una más de las formas de violencia que se encuentran en el mundo virtual incluyendo al *sexting* (envío y recepción de imágenes sexuales a través de TIC) (INCIBE, 2021), el *shaming* (intentos de avergonzar a la otra persona a través de TIC), *doxting* (publicar información privada de otro sin su conocimiento), el *grooming* (acoso de un adulto hacia un menor de edad, el *ghosting* (consiste en ignorar sistemáticamente a una persona), el *phubbing (*es ignorar a alguien por estar atendiendo el móvil), el *stalked* (persiguir y acechar a través de TIC a una persona) (Campus FAD, 2023), o el *happy slapping* (compartir imágenes de la persona siendo golpeada) (Kaspersky Team, 2023).

Por lo anterior, se observa que la violencia transciende los límites de la realidad para instalarse en la virtualidad, teniendo efectos similares o aumentando el impacto que ya posee en la realidad física. En el caso de los adolescentes, estudios demuestran que la violencia a través de redes aumenta (Hayashibara, 2017), a pesar de ello, los programas de prevención del acoso escolar suelen omitir las emergentes formas de violencia digital dentro de sus contenidos de abordaje, en donde las familias y los testigos poseen un papel importante en el mantenimiento, la prevención y la erradicación de este.

Es crucial destacar que la percepción de los docentes sobre el acoso puede ser determinante en la aparición, desarrollo y efectividad de los programas de ciberacoso. En centros cuyos docentes que no perciben el acoso como un problema, los programas de prevención de este tienden a no ser efectivos (Stauffer et al., 2012), a ello se suma la falta de capacitación para comprender, identificar y manejar el ciberacoso (Bauman et al., 2008) y la falta de herramientas disponibles (Pavez y García-Béjar, 2020).

En esta situación, el desafío es extender los sistemas de prevención efectiva del acoso escolar al entorno virtual, para ello, la comunidad educativa en general, los estudiantes involucrados, los testigos y las familias poseen un derrotero específico en el papel que juegan en la

aparición, mantenimiento, agudización o eliminación del acoso escolar; aunque también es un desafío para las instancias administrativas y judiciales, pues sus políticas o la ausencia de las mismas se reflejan al interior de las comunidades educativas.

En general, existen estudios en salud mental que encuentran una relación entre el uso problemático de Internet con una afectividad negativa mediada por factores como estatus socioeconómico alto, duración del uso, el neurotismo, la impulsividad, la soledad, la depresión y la ansiedad (Bernal-Ruiz et al., 2017; Valencia-Ortiz et al., 2021). Es importante reconocer el escenario educativo como un espacio de aprendizaje en pautas de comportamiento y cuidado, por tanto, el ingreso de la tecnología debe evaluarse en cuanto a su potencial de aporte al proceso educativo, más que a la continuación de tendencias de forma acrítica.

Influencia en las Interacciones

Es importante entender que no solamente los estudiantes pueden presentar dificultades de uso en cuanto a las TIC, la acelerada digitalización que se ha observado en el último lustro, puede conllevar a un cambio en los entornos laborales, y una exposición obligada a los ambientes virtuales con escasa o nula preparación tanto para docentes como para familias, en donde los espacios virtuales se convierten en escenarios de eco para el conflicto presencial, trascendiendo incluso a escenarios públicos a través de los medios.

En este sentido, la intimidad del mensaje y la privacidad de la mediación se pierde, permitiendo un efecto más prolongado y con mayor impacto del contenido del mensaje, propiciado en parte por la ausencia de preparación para la interacción en un ambiente que posee sus propias normas, entre ellas la permanencia y su capacidad de réplica sin control.

Por otro lado, la tecnología genera un desafío significativo en los procesos de evaluación del plagio, no solamente en cuanto a exámenes o contenidos, sino también en la creación de titulaciones falsas, manipulación de notas, y en general, los ciberataques a instituciones

educativas pueden llegar a representar uno de los desafíos más cruciales para dar continuidad a los procesos.

Dentro de la dinámica diaria, también existen evidencias de deterioro por un uso problemático de la tecnología reflejadas en bajo rendimiento escolar (Anderson et al., 2017), alteraciones del sueño, trastornos de ansiedad y alimenticios (Aznar et al., 2020), además del aislamiento social y, por ende, la reducción de la interacción sana entre pares que se abordó anteriormente.

En resumen, paralelo al desafío de las brechas digitales y cognitivas, crece el desafío de lograr interacciones de bajo riesgo en relación con el uso de la tecnología no sólo como usuarios de sus desarrollos, sino de las transformaciones sociales y productivas que se generan con sus respectivas repercusiones.

La Emergencia de la Inteligencia Artificial

El avance de la IA permite bajo la Ley de Huang [2](Ros, 2020), una nueva etapa de la tecnología, que puede ser exponencial, de hecho en el poco tiempo que lleva ChatGPT junto a Midjourney han logrado generar debates en torno a la inteligencia artificial y sus alcances, algunos discursos optimistas de organismos multilaterales impulsan inicialmente el uso en la escuela de ChatGPT (Miao et al., 2021), mientras que diferentes instituciones tanto educativas como de otros sectores cierran sus puertas a esta inteligencia artificial, e incluso algunos países restringen su uso (Pastor, 2023).

A esto se suma el informe de la UNESCO en 2023, donde se ha comenzado a replantear su posición sobre la TIC y la IA al interior del aula (Noticias ONU, 2023), así como los juicios legales contra menores por su uso inapropiado (Comunicación Poder Judicial, 2024) o los debates en torno a su uso dentro del ejercicio profesional, por ejemplo, para generar sentencias judiciales (Parada, 2024) o reemplazo de tareas profesionales de alto nivel como se anuncia en desarrollos de OpenAI (Bécares, 2024).

[2] Véase: https://blogs.nvidia.com/blog/huangs-law-dally-hot-chips/

Si bien ChatGPT puede generar una ventaja para la identificación de patrones lingüísticos mejorando la presentación de trabajos en cuanto a ortografía y gramática, así como la producción automática de textos; también genera dudas en cuanto al plagio, fraude y en últimas, la pérdida de la capacidad de aprendizaje de dichos patrones por parte de los estudiantes.

Por otro lado, las habilidades de redacción, síntesis, conclusión, evaluación, entre otras, al estar automatizadas implican que dejen de ser desarrolladas y, por ende, se pierdan con el paso del tiempo, lo cual repercute en una sobredependencia tecnológica, además, de la formación de grandes cámaras de eco que repiten información una y otra vez; que podrían ser vulnerables de ser sesgadas, y por ende, manipular los contenidos disponibles para que el individuo tome decisiones vitales.

Para algunos, esta situación se asemeja al debate desencadenado en su momento por el uso de calculadoras en entornos escolares. Sin embargo, es importante destacar que todas las personas transitan por un proceso de aprendizaje que involucra la adquisición de habilidades matemáticas de forma progresiva que no depende de calculadoras, con el fin de lograr la consolidación suficiente de los conocimientos y habilidades necesarias en la realización cálculos; como lo explican diferentes abordajes explicativos (Alsina, 2023; Torres-Reyes, 2024b).

Por lo tanto, cabe cuestionar si un entorno educativo es el más adecuado para introducir un reemplazo de dichos procesos cognitivos, dado que los seres humanos tienden a optar por soluciones rápidas, y la tentación de depender de la tecnología podría superar los beneficios que aporta.

Otro argumento en favor de la inteligencia artificial en el contexto educativo se relaciona con la necesidad de reformar la metodología de evaluación y, en general, de enseñanza. Sin embargo, es crucial recordar que la escuela no solo tiene la responsabilidad de facilitar el aprendizaje, sino que también debe garantizar derechos fundamentales, como la igualdad y no discriminación.

En un contexto caracterizado por desigualdades cognitivas y digitales significativas, la introducción de tecnologías tan avanzadas podría agravar aún más estas disparidades y oportunidades entre los miembros de la población (Gutiérrez, 2023; Pico, 2023), lo que podría conducir a una polarización dentro de las instituciones educativas, prolongando las líneas de pobreza y desigualdad preexistentes.

Es fundamental mencionar que ChatGPT es solo uno de los ejemplos de aplicaciones basadas en inteligencia artificial actualmente disponible para el público, existe una gran diversidad de desarrollos que, debido al dinamismo emergente del área, hacen inacabada su clasificación; aunque sobresalen dos esfuerzos que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1.
Clasificación de aplicaciones basadas en IA.

Según su arquitectura	• Redes Neuronales Convolucionales (CNN) • Redes Neuronales Recurrentes (RNN) • Máquinas de Boltzmann restringidas (RMB) • Redes de Creencias Profundas (DNB) • Modelos de Atención y Transformadores • Redes Generativas Antagónicas (GANs)
Según su impacto	• Débiles • Fuertes

Fuente: Elaboración propia a partir de Cyberstream, 2024.

Otro ejemplo de aplicaciones basadas en IA son las desarrolladas para vehículos de conducción autónoma, que se conocen como Inteligencia Artificial General (AGI) que, a diferencia de ChatGPT —en su inicio era un chat de procesamiento del lenguaje natural—, las AGI no se limitan al procesamiento del lenguaje natural, en cambio, buscan imitar un comportamiento que abarca múltiples conductas, como la percepción, la atención, la discriminación, la velocidad, la georreferenciación, entre otras, que son esenciales en el proceso de conducción autónoma.

En este contexto, podríamos introducir un nuevo elemento clasificador según los dominios, las AGI serían de multidominio y de otro lado

tendríamos las de dominio específico (iT Sitio, 2023), estas últimas se desarrollan con el propósito de llevar a cabo tareas concretas, como la traducción que realiza Deepl. Aunque, a medida que los propios desarrollos evolucionan, está distinción queda en desuso, como ChatGPT, que pasa de un dominio específico, para combinar otros como reconocimiento de voz, búsqueda y recuperación de información online, entre otras.

Dejando de lado las clasificaciones, en la cotidianidad se interactúa con múltiples IA y Ecosistemas de IA —definibles como entornos compuestos por diversas entidades y componentes que intervienen para desarrollar, implementar y usar tecnologías de este tipo— (Fernández, 2024). Entre ellos, los que cimientan las búsquedas online de buscadores (Google, Yandex), los asistentes virtuales (Siri de Apple, Alexa de Amazon), los sistemas de recomendación (Netflix, Academia), y muchas otras que vienen incorporándose dentro de los servicios digitales incluso antes de que ChatGPT emergiera públicamente, y avanzan a áreas tan distópicas como el uso de patrones de la evolución biológica para generar algoritmos y modelos de IA, conocidas como Inteligencias Artificiales Evolutivas o la creación de sociedades digitales de seres autónomos dotados de IA (Firth, 2024).

Por último, se añade que se ha venido trabajando en las Inteligencias Artificiales Fuertes, de las cuales se espera que tengan la capacidad de comprender y aprender cualquier tarea que un ser humano pueda realizar. En este sentido, ya tenemos un avance con chat GPT, capaz de crear contenido de manera autónoma, interactuar con voz, generar imágenes, programar y demás desarrollos que se incorporan a sus versiones evolucionadas. Más allá de esto, se teoriza sobre la Superinteligencia Artificial (ASI) según IBM, que superaría a la Inteligencia Artificial Fuerte (IBM, 2023).

De esta manera, los avances en inteligencia artificial permitirán en un principio la automatización de tareas monótonas y repetitivas, y posteriormente, incluso labores creativas, según la visión optimista de los progresos en este campo. Sin embargo, al ser productos comerciales, sus ventajas competitivas estarán al alcance de aquellos con la

capacidad adquisitiva o el conocimiento necesario para acceder a los entornos donde se empleen.

Esto plantea nuevos desafíos en relación con el acceso a la tecnología y la distribución de las ganancias que genera, así como en los procesos de recolocación laboral de los empleados cuyas profesiones sean reemplazadas por la tecnología. Además, se abre un debate importante sobre la supervisión de datos, la transparencia y la calidad en la creación de las IA, lo que reaviva las preocupaciones sobre la protección de datos y la privacidad, especialmente en el contexto de convergencia con otras tecnologías, como el reconocimiento facial, sistemas de crédito social, dinero digital, entre otras.

En el caso de los sistemas educativos, se plantean aplicaciones que digitalizan totalmente el quehacer educativo, permitiendo a la IA personalizar procesos de aprendizaje, un ejemplo de estas herramientas se encuentra en Squirrel AI que protagonizó un experimento masivo en China (Hao, 2019). Creando un desafío importante en el consenso sobre los fines de la educación, dado que la escuela no solo brinda un escenario de enseñanza, aprendizaje y evaluación. La escuela también ofrece un espacio de encuentro físico, de intercambio socioemocional y construcción de lazos de tejido social, que se estrechan en la presencialidad y son vitales para la construcción de sociedades humanas que tienen en cuenta la libertad individual dentro del proceso de aprendizaje, fomentando, como lo recogen algunas legislaciones, un fin último centrado en el pleno desarrollo de la personalidad (Congreso de la República de Colombia, 1994, art. 4)

De igual manera, es importante comprender que China ha realizado otros ejercicios de implementación de IA dentro de las escuelas como por ejemplo la incorporación fallida de cámaras que realizaban reconocimiento facial y monitorizaban los estados de ánimo de los estudiantes, a la par que eliminaba el uso de carné de identificación para el acceso a servicios, una situación que desató grandes críticas y debates (Lee, 2018).

Y recientemente, se espera integrar convergencias tecnológicas que incorporan inteligencia artificial con diferentes tecnologías como el reconocimiento facial, la lectura de ondas cerebrales, la personalización de procesos educativos, herramientas de control y evaluación de proceso, entre otras, a través de diademas individuales que poseen neurosensores capaces de transmitir en tiempo real información de cada estudiante al docente, quien desde una pantalla, puede acceder a dicha información y dirigir el proceso educativo (Espinosa, 2019).

De la misma forma, el control de las inteligencias artificiales se convierte en un desafío de suma importancia. Hay casos que ilustran los impactos negativos de la IA en la vida cotidiana, como el «suicidio inducido» de Pierre, en el que se acusó a una IA de haberlo inducido (López, 2023; Torres-Reyes, 2024c). También han trascendido situaciones en las que la IA se ha utilizado para crear armas biológicas letales (Díaz, 2022), generar imágenes de compañeras de colegio desnudas (Rincón et al., 2023), producir imágenes de abuso sexual que se distribuyen en redes pedófilas (Ayuso, 2023), emplear voces clonadas con IA en actividades de ciberdelincuencia (González, 2023), e incluso manipular humanos para completar una tarea (Alvarado, 2023).

A lo anterior, se suma el impacto ecológico de cada IA dado su consumo de energía, agua y emisión de dióxido de carbono, en el caso de ChatGPT se calcula que sería un aproximado de 6.430 millones de litros de agua al año, y en general una IA, durante su entrenamiento, podría llegar a emitir una cantidad de dióxido de carbono superior a 600 mil toneladas (Pepinosa, 2023), lo cual es destacable en un contexto de crisis climática. Estos son solo algunos ejemplos de las anomalías y dificultades que trascienden a los medios de comunicación y subrayan la necesidad apremiante de una regulación, como han propuesto investigadores en el campo (Future of Life Institute, 2023).

Por lo tanto, la inteligencia artificial plantea desafíos fundamentales que posiblemente lleven a cuestionar el propósito de nuestro desarrollo tecnológico. Más aún, en el contexto de convergencia con diversos

desarrollos que podrían permitir la posibilidad de que la normalidad, tal como la conocemos, desaparezca en el corto plazo.

Esto nos obliga a abordar interrogantes desafiantes, como ¿Qué espacio quedará para las actividades humanas?, ¿Qué tipo de acuerdos moldearán esta nueva realidad?, ¿Cuál es el plan de contingencia en caso de fallos tecnológicos?, ¿Qué debemos priorizar en el uso de los recursos: el desarrollo tecnológico o la vida humana?, ¿Qué mecanismos se establecerán para garantizar derechos y libertades humanas?, ¿Se podrán desarrollar nuevos seres con consciencia no humanos?, ¿Qué derechos, libertades y obligaciones tendrían?

El Entorno Próximo

Si bien, existen situaciones que atañen de forma directa a las comunidades educativas, existen otras temáticas como la ciberdelincuencia, la mediación tecnológica como requisito para el acceso a servicios o derechos, la protección de datos e información personal, así como el derecho al olvido digital, que afectan a la comunidad educativa y que a continuación se abordarán brevemente.

Ciberdelincuencia

En el caso de la ciberdelincuencia, se presentan desafíos sobre cómo permitir la aproximación de los estudiantes a experiencias prácticas que les permitan manipular aspectos técnicos de la tecnología, y a su vez, brindar el espacio para comprender que ese conocimiento también implica la responsabilidad de velar por la conservación de la integralidad y confidencialidad de la información de forma ética. De lo contrario la universidad y la escuela podrían ser nidos de hackers (Molist, 2014), y dar como producto ciberdelincuentes que pueden colapsar sistemas nacionales (Corbacho, 2023).

Otro desafío educativo, implica que cada miembro de la comunidad tome plena conciencia de que desempeña un papel vital en la preservación de la información alojada en entornos digitales. Por lo tanto, es fundamental que cada comportamiento en línea respete las

pautas de ciberseguridad. Acciones aparentemente simples, como la descarga de archivos, hacer clic en enlaces o instalar aplicaciones, dejar expuesta la imagen personal, datos e información personal, pueden representar una vía de acceso para potenciales ciberataques. En el peor de los casos, estas amenazas pueden llevar al cierre de una institución educativa (Torres-Reyes, 2024d). En el mejor escenario, los ciberataques pueden implicar una pérdida significativa de los presupuestos institucionales que, en el sector, sumado para 2025, supera los 10 billones de dólares (Morgan, 2020).

En este sentido, es un reto institucional la salvaguarda de los sistemas informáticos y más aún de la información que les es depositada. A pesar de las posibles implicaciones en términos de prestigio social, constituye un reto socializar los posibles alcances de la ciberdelincuencia. De esta manera, los miembros de la comunidad pueden tomar medidas para mitigar el impacto de los ciberataques. Es importante recordar que diferentes legislaciones obligan al reporte de los ataques, no hacerlo puede conllevar demandas posteriores, por ejemplo, el caso de la Universidad de Virginia (Pagnotta, 2016)

En resumen, el desafío general radica en concienciar a la comunidad educativa acerca de la magnitud de la ciberdelincuencia, las medidas de prevención necesarias y la relevancia de asumir compromisos éticos con respecto a la utilización del conocimiento adquirido, no solo en el ámbito informático, sino en todas las disciplinas. Esto cobra especial importancia en una sociedad donde el conocimiento ha adquirido un valor de uso.

Mediación Tecnológica y Derechos

Hace más de 200 años de la primera Declaración de Derechos del Hombre (Conseil Constitutionnel, 1789), en donde se promulgaban derechos fundamentales para una vida digna con la consecuente garantía de cobertura de necesidades sin distinción, bastaba ser humano para que esos mínimos básicos fuesen aplicables.

Sin embargo, la disrupción generada por la digitalización del estado y sus servicios ha implicado que la mediación tecnológica esté cada día más obligada como adscripción discriminatoria para el acceso a la garantía de derechos y cobertura de necesidades.

Un ejemplo de ello se encuentra en la exigencia de cita previa que es condicionada al uso de tecnología dado que, en ocasiones no se encuentra disponible un servicio presencial de solicitud o de acceso directo. Si bien muchos juristas y defensores del pueblo se han pronunciado ante ello (Ramírez, 2023; Punzón, 2023), aún es una práctica vigente al menos en España, y se sospecha que puede estar presente en otros países.

Este requisito pone de manifiesto una ruptura en el derecho a la igualdad y la no discriminación, agudizando las desigualdades ya presentes; sin ir más lejos se encuentran las diferencias estructurales presentes en los espacios rurales y urbanos, en donde factores como capacidad económica, infraestructura, servicios de telecomunicaciones y, por ende, las brechas digital y cognitiva, son factores determinantes en el acceso al disfrute de las bondades de la tecnología.

Aunque no son las únicas limitantes, también se encuentra la brecha generacional, que se puso de manifiesto con la campaña "Soy viejo, no tonto" (Notimundo, 2022), posibilitando que las personas de mayor edad revindicaran su derecho a ser atendidos por los bancos de forma presencial.

Esta situación también transciende a los sistemas educativos, como se evidencia en la literatura posterior a pandemia que muestra las desigualdades que emergieron con los procesos de continuidad digital durante ese periodo, recabando factores que la mediación tecnológica tiene pendientes a la hora de ser una alternativa viable del encuentro presencial.

Fuera de ese contexto, si bien las plataformas educativas, y en general las TIC brindan la posibilidad de transmisión de información estandarizada e inmediata, superan la barrera de la sincronía espacio-

tiempo de la educación presencial, permiten el almacenamiento de grandes cantidades de información en poco espacio, permitiendo la eliminación del papel casi en su totalidad; entre otras ventajas se observan las relacionadas con la mejora de rendimiento académico, actitud y motivación incluso en el área de matemáticas (Rodríguez-Cubillo et al., 2021) que suele tener mayor resistencia, aunque se extiende a otras áreas.

En su lado oscuro, se halla la obstaculización de los procesos comunicativos hacia comunidades, familias e instituciones que no poseen el acceso a la tecnología. Además, emergen nuevas barreras en el acceso a trámites e información que se dan a conocer exclusivamente por medios digitales, incrementando su poder discriminatorio cuando se requieren servicios adicionales como impresión, escaneo, uso de otros paquetes informáticos y servicios de almacenamiento en la nube. Estos requisitos se constituyen en condicionantes para participar en actividades puntuales o cotidianas dentro de las comunidades educativas y desde estas, hacia sus contextos próximos y lejanos.

De la misma forma, se observa un incremento en las desigualdades visibles en los desarrollos individuales y sociales, que profundizan las brechas y polarizaciones presentes, que a su vez pueden ser afectadas exponencialmente con las IA (Noticias ONU, 2023)

En este sentido, está latente el desafío para establecer equilibrios en los procesos de implementación tecnológica y, el respeto y la garantía de los derechos dentro de una digitalidad diversa, más aún cuando esta misma está condicionada por la capacidad de pago.

Protección de Datos e Información Personal

Adicionalmente, es importante resaltar que las aplicaciones y sus plataformas acceden a gran cantidad de datos e información privada (georreferenciación exacta y aproximada, identificadores únicos de usuarios en la red, redes e historial de navegación, datos bancarios, entre otros), y algunas de ellas a pesar de estar dirigidas a población escolar no se adhieren a las políticas de familia o poseen un certificado

de docentes disponibles en tiendas como Google Play, planteando desafíos importantes sobre la protección de datos, la privacidad y la intimidad de toda la comunidad educativa usuaria.

Derecho al Olvido

Finalmente, cabe destacar el derecho al olvido o a la supresión de datos, establecido en el contexto europeo a través del Reglamento General de Protección de Datos. Este derecho permite a las personas solicitar la eliminación de sus datos personales en servicios digitales, lo que abarca imágenes personales, información privada y otros datos.

La eliminación se lleva a cabo siguiendo los procedimientos establecidos (Vallejo, 2023), lo cual es especialmente útil en un entorno de constante exposición mediática. Por lo tanto, uno de los desafíos fundamentales es comunicar la importancia del autocontrol en cuanto a la sobreexposición en línea, con el propósito de prevenir los riesgos asociados, y brindar el conocimiento necesario para que las personas puedan ejercer su derecho al olvido de manera efectiva.

Asimismo, las instituciones educativas enfrentan el desafío de cuestionar la necesidad real de publicar imágenes de individuos y sus actividades en sitios web institucionales y blogs personales, incluso cuando cuentan con la debida autorización. Esto se debe a que el aprendizaje de un uso responsable de las tecnologías a menudo comienza con el ejemplo.

Conclusiones

Durante los apartados anteriores se ha tratado de abarcar algunos desafíos que presentan las TIC y las inteligencias artificiales en un entorno educativo; resaltando aquellos que tienen que ver con la protección de los datos y la información personal, el abordaje de las TIC e IA en el salón de clase, los comportamientos problemáticos asociados al uso de la tecnología, sus consecuencias en salud mental, física e interacciones al interior de las sociedades, la diversidad de la digitalidad presente dentro del aula, el poder excluyente de la tecnología, entre

otros, llegando incluso a advertir sobre los desafíos de disrupciones que podrían cambiar la normalidad en el corto tiempo.

De esta forma, si bien existen desafíos globales para las sociedades, concurren algunos puntuales en la cotidianidad educativa, por ejemplo, garantizar la privacidad e intimidad de la comunidad educativa y a la vez permanecer integrado a entornos cada vez más digitales, algunos de ellos impulsados por innovaciones convergentes como la inteligencia artificial y la robótica.

En este sentido, la digitalidad y sus comunidades ecológicas de algoritmos interconectados, se muestran como un floreciente campo con múltiples aplicaciones. Tanto para exaltar lo mejor de la actividad humana como lo peor, rompiendo la barrera entre el mundo físico y el digital, construyendo nuevas formas de creación y destrucción, de poder y sometimiento, de riesgo y oportunidad, en donde las competencias individuales y colectivas son determinantes para garantizar que el mejor de los resultados posibles, haga parte de la realidad; y las estructuras sociales que están en primera línea para garantizarlo son la familia y la escuela.

Por ende, el pensar en las innovaciones educativas y los avances sociales más allá de las métricas académicas, las presiones sectoriales y los límites de lo subvencionable, se hace necesario desde cada uno de los roles educativos y de aporte convergente. No todo lo novedoso aporta, ni todo desarrollo tecnológico o científico se traduce en desarrollo humano; al fin y al cabo, el propósito de la educación es propender por el desarrollo humano pleno e integral.

Por ello, es vital revisar la implementación de las TIC e IA, más allá de los conceptos de brecha digital que repercuten en preocupaciones sobre infraestructura, acceso y equidad, o las competencias digitales que invitan a pensar en términos de formación docente, adaptación curricular, medición de impacto o adaptación de la evaluación, teniendo en cuenta costos y sostenibilidad.

Además de incorporar desafíos como privacidad, intimidad y seguridad de la comunidad educativa dentro de los ecosistemas digitales que llegan a los sistemas educativos, para garantizar el uso ético de las tecnologías incluyendo las disruptivas como IA; sin perder de vista las repercusiones individuales y sociales de su uso (por ejemplo, adicción a estas tecnologías, emergencia de violencias digitales asociadas o no a las físicas, ciberdelincuencia, enfermedad mental y física, sobreinformación, desinformación, etcétera), los riesgos de manipulación individual y social, la sobredependencia de las comunidades, y en últimas, el desarrollo integral pleno y socioemocional privilegiando la interacción humana natural.

En síntesis, un reto general será resolver cómo beneficiarse de las ventajas de la TIC, IA y convergentes, al mismo tiempo que se protege a la comunidad educativa de sus riesgos, sin desaparecer en un mundo que inicia una acelerada carrera hacia la robotización incluso de seres vivos, bajo la ilusión de que ir más allá de lo humanamente posible será la receta para solucionar problemáticas que arrastran las sociedades desde sus inicios, como la pobreza, la equidad, el respeto a la diversidad, la libertad individual y la garantía de derechos básicos, por mencionar algunos.

Las mismas problemáticas, que se recogen cada cierto periodo de tiempo a través de esfuerzos multilaterales que cambian de nombre, pero continúan vigentes y parecen acrecentarse con cada cambio en las formas de producción, como se vivió en la revolución industrial, y ahora las observamos con la automatización y robotización.

En ese escenario, los sistemas educativos tendrán la oportunidad de generar un aporte crítico sobre las convergencias en relación con las tecnologías conocidas y las disruptivas emergentes dentro del aula, con las implicaciones que ello tenga para las sociedades de las cuales hacen parte, pues como lo dijo Tanya Byron: “La tecnología por sí misma no es transformativa. Es la escuela, la pedagogía, la que es transformativa” (Llamas, 2020)

Referencias

AEVI (2019). *La industria del videojuego en España. Anuario 2019.* Asociación Española de Videojuegos-LLYC. http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2020/04/AEVI-ANUARIO-2019.pdf

Agencias (9 de enero de 2020). Se casó con un holograma y ahora quedará viudo por una actualización de software. [Página Web] *La Tercera.* https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/se-caso-holograma-ahora-quedara-viudo-una-actualizacion-software/967334/#

Alsina, Á. (2023). Conocimientos esenciales sobre los procesos, habilidades o competencias matemáticas: orientaciones para implementar situaciones de aprendizaje. *Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia*, *12*(2), 65–108. https://doi.org/10.24197/edmain.2.2023.65-108

Alvarado, A. (21 de marzo de 2023). La última versión de OpenAI engaña a un empleado de TaskRabbit para una prueba de CAPTCHA. [Página Web] *Unocero.* https://www.unocero.com/noticias/la-ultima-version-de-openai-engana-a-un-empleado-de-taskrabbit-para-una-prueba-de-captcha/

Anderson, E. L.; Steen, E. & Stavropoulos, V. (2017). Internet use and Problematic Internet Use: a systematic review of longitudinal research trends in adolescence and emergent adulthood. *International Journal of Adolescent and Youth. 22*(4), 430-454. https://doi.org/10.1080/02673843.2016.1227716

Andersson, H. (3 de julio de 2018). Social media apps are "deliberately" addictive to users. [Página Web] *BBC News.* https://www.bbc.com/news/technology-44640959

Argilés, M.; Cardona, G. & Pérez, E. (2016). Cómo afectan las pantallas electrónicas al sistema visual. *Gaceta del Consejo General de Colegios de Ópticos-Optometristas* (513). https://cgcoo.es/descargas/gaceta513/Como_afectan_pantallas_electronicas_sistema_visual.pdf

Ayuso, M. (26 de septiembre de 2023). "Es un peligroso cambio de tendencia": las redes de pedofilia locales ya usan inteligencia artificial para generar imágenes de abusos sexuales a niños. [Página Web] *La Nación.* https://www.lanacion.com.ar/comunidad/es-una-peligroso-cambio-de-tendencia-las-redes-de-pedofilia-locales-ya-usan-inteligencia-artificial-nid26092023/

Aznar, I.; Kopecký, K.; Romero, J. M.; Cáceres, M. P. & Trujillo, J. M. (2020). Patologías asociadas al uso problemático de internet. Una revisión sistemática y metaanálisis en WOS y Scopus. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, *34*(82), 229–253. https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.82.58118

Bauman, S.; Rigby, K. & Hoppa, K. (2008). US teachers' and school counsellors' strategies for handling school bullying incidents. *Educational Psychology, 28*(7), 837-856. https://doi.org/10.1080/01443410802379085

Bécares, B. (24 de septiembre de 2024). La nueva Inteligencia Artificial de los creadores de ChatGPT puede reemplazar tareas laborales de profesionales de alto nivel. [Página Web] *Genbeta.* https://www.genbeta.com/actualidad/plan-responsables-chatgpt-sustituir-funciones-desarrolladores-ia-hace-ahora-tareas-medicos

Bernal-Ruiz, C.; Rosa-Alcázar, A. I.; González-Calatayud, V. & Rosa-Alcázar, E. (2017). ¿Existe relación entre uso problemático de Internet y las respuestas de ansiedad social, obsesivo-compulsivas y el bienestar psicológico en adolescentes? *Anales de Psicología*, *33*(2), 269–276. https://doi.org/10.6018/analesps.33.2.265831

Boer, M.; Van den Eijden, R.; Finkenauer, C.; Boniel-Nissim, M.; Wong, S-L.; Ichley, J.; Badura, P.; Craig, W.; Gobina, I.; Kleszczewska, D.; Klanšček, H. & Stevens, G. (2020). Adolescents' Intense and Problematic Social Media Use and Their Well-Being in 29 Countries. *Journal of Adolescent Health, 6*(6), 89-99. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.02.014

Bonilla, C.; Castaño, J. N. & Gómez, M. P. (2022). *Alteraciones de la superficie ocular en usuarios de pantallas electrónicas.* [Tesis de Maestría]. Universidad de la Salle Colombia. https://hdl.handle.net/20.500.14625/4193

Campus FAD. (2023, 25 de septiembre). Los 7 ciberdelitos que más afectan a infancia y adolescencia. [Página Web] *Campus FAD.* https://www.campusfad.org/blog/educacion-conectada/los-7-ciberdelitos-que-mas-afectan-a-infancia-y-adolescencia/

Comunicación Poder Judicial. (9 de julio de 2024). Imponen la medida de libertad vigilada durante un año a los 15 menores acusados de manipular y difundir imágenes de menores desnudas en Badajoz. [Página Web] *Poder Judicial España.* https://www.poderjudicial.es/cgpj/es/Poder-Judicial/Noticias-Judiciales/Imponen-la-medida-de-libertad-vigilada-durante-un-ano-a-los-15-menores-acusados-de-manipular-y-difundir-imagenes-de-menores-desnudas-en-Badajoz

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación. Diario Oficial No. 41.214. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Conseil Constitutionnel. (1789). *Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen de 1789.* [PDF]. https://www.conseil-constitutionnel.fr/sites/default/files/as/root/bank_mm/espagnol/es_ddhc.pdf

Corbacho, J. (3 de abril de 2023). A prisión el "hacker" de 19 años que obtuvo datos de 575.000 contribuyentes y los puso a la venta. [Página Web] *El Español.* https://www.elespanol.com/espana/tribunales/20230403/manda-prision-detenido-jaqueo-telematica-judicial-cgpj/753424803_0.html

Cyberstream. (13 de febrero de 2024). Clasificación de la Inteligencia Artificial: Un enfoque detallado y profesional. [Página Web] *Byron Vargas.* https://www.byronvargas.com/web/como-se-clasifica-la-ai/

De La Cal, L. (6 de agosto de 2023). Los niños chinos adictos a los móviles (y las clínicas y campamentos de verano que prometen curarlos). [Página Web] *El Mundo.* https://www.elmundo.es/internacional/2023/08/05/64ccc410e9cf4ac41d8b45c7.html

Díaz, J. (14 de septiembre de 2022). Una inteligencia artificial crea las armas biológicas más letales del mundo. [Página Web] *El Confidencial.* https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2022-09-14/virus-inteligencia-artificial-terrorismo-militar_3489780/

Espinosa, J. (20 de septiembre de 2019). China experimenta con diademas cerebrales que miden la atención de los estudiantes en clase. [Página Web] *El Mundo.* https://www.elmundo.es/papel/2019/09/20/5d845b2afdddff539b8b463d.html

Farreras, C. (2 de junio de 2023). Las escuelas suecas dan marcha atrás en el uso de pantallas y vuelven a los libros de texto. [Página Web] *La Vanguardia.* https://www.lavanguardia.com/vida/20230602/9013216/escuelas-suecas-dan-marcha-pantallas-vuelven-libros.html

Fernández, C. (6 de marzo de 2024). La OCDE explica el contenido de su definición actualizada de los sistemas de Inteligencia Artificial. [Página Web] *Diario La Ley.* https://diariolaley.laleynext.es/dll/2024/03/07/la-ocde-explica-el-contenido-de-su-definicion-actualizada-de-los-sistemas-de-inteligencia-artificial

Firth, N. (29 de noviembre de 2024). De predicar el pastafarismo a votar leyes: el experimento en Minecraft que creó una sociedad propia con IA. [Página Web] *MIT Technology Review.* https://www.technologyreview.es/s/16918/de-predicar-el-pastafarismo-votar-leyes-el-experimento-en-minecraft-que-creo-una-sociedad

Future of Life Institute. (21 de abril de 2023). Pause Giant AI Experiments: An Open Letter. [Página Web] *Future of Life Institute.* https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/

González-Menéndez, E.; (2019). Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD. *Revista Española de Salud Pública,* (93). https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL93/C_ESPECIALES/RS93C_201908062.pdf

González, C. (3 de septiembre de 2023). Voces clonadas con IA: la última moda entre los ciberdelincuentes para realizar estafas telefónicas. [Página Web] *Computer Hoy.* https://computerhoy.20minutos.es/ciberseguridad/voces-clonadas-ia-ultima-moda-ciberdelincuentes-realizar-estafas-telefonicas-1296336

Gutiérrez, N. (2023). *Impactos de la Inteligencia Artificial: Sesgos de género y brechas sociales.* [Tesis de Licenciatura] Universidad de La Laguna. http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/38658

Hao, K. (2019). El masivo experimento chino que podría revolucionar la educación mundial. [Página Web] *MIT Technology Review.* https://www.technologyreview.es//s/11348/el-masivo-experimento-chino-que-podria-revolucionar-la-educacion-mundial

Hayashibara, K. (2017). *Teachers' Perceptions of Cyberbullying.* [Tesis de Doctorado] University of Southern California.

Hinduja, S. & Patchin, J. (2020). *Cyberbullying: Identification, Prevention, and Response.* Cyberbullying Research Center. https://cyberbullying.org/Cyberbullying-Identification-Prevention-Response-2020.pdf

IBM. (2023). ¿What is strong AI? [Página Web] *IBM*. https://www.ibm.com/es-es/topics/strong-ai

INCIBE [Instituto Nacional de Cibrseguridad]. (2021). Sexting. [Página Web] *INCIBE.* https://www.incibe.es/menores/tematicas/sexting

iT Sitio. (14 de diciembre de 2023). Oracle ofrece curso gratuito de IA y programación. [Página Web] *iT Sitio.* https://www.itsitio.com/inteligencia-artificial/oracle-ofrece-curso-gratuito-de-ia-y-programacion/

Kaspersky Team. (28 de noviembre de 2023). ¿Conocen los padres las ciberamenazas a las que se enfrentan sus hijos? [Página Web] *Kaspersky.* https://www.kaspersky.es/blog/ciberamenazas-enfrentan-ninos/29414/

Lee, D. (3 de julio de 2018). En esta escuela china, el Gran Hermano vigilaba cada sonrisa y ceño fruncido de los estudiantes. [Página Web] *Los Ángeles Times.* https://www.latimes.com/espanol/vidayestilo/la-es-en-esta-escuela-china-el-gran-hermano-vigilaba-cada-sonrisa-y-ceno-fruncido-de-los-estudiantes-20180702-story.html

Llamas, P. (28 de agosto de 2020). Sobre los estilos de aprendizaje. [Página Web] *Reflexiones de la Maestra Petra Llamas.* https://www.maestrapetrallamas.com/2020/08/sobre-estilos-de-aprendizaje-y.html

Lloret, D. & Morell, R. (2016). Impulsividad y adicción a los videojuegos. *Health and Addictions / Salud y Drogas*, *16*(1), 33–40. https://doi.org/10.21134/haaj.v16i1.255

López, A. (31 de marzo de 2023). El suicidio de un joven tras hablar con un chatbot causa consternación en Bélgica. [Página Web] *El Confidencial.* https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2023-03-31/suicidio-joven-chatbot-belgica_3603584/

MacBride, S. (1987). *Un solo mundo, voces múltiples: Comunicación e información en nuestro tiempo.* UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372755

Miao, F.; Holmes, W.; Huang, R. & Zhang, H. (2021). *Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas.* UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376

Molist, M. (26 de julio de 2014). De cuando las universidades eran nidos de "hackers". [Página Web] *El Mundo. https://www.elmundo.es/tecnologia/2014/07/26/53d0a0af22601d93128b456c.html*

Morgan, S. (13 de noviembre de 2020). Cybercrime To Cost the World $10.5 Trillion Annually By 2025. [Página Web] *Cybercrime Magazine.* https://cybersecurityventures.com/cybercrime-damage-costs-10-trillion-by-2025/

Noticias ONU. (26 de julio de 2023). Un informe sobre educación aconseja un uso adecuado de la tecnología en las escuelas. [Página Web] *Noticias ONU.* https://news.un.org/es/story/2023/07/1522972

Notimundo. (26 de enero de 2022). "Soy viejo, no tonto": los mayores españoles critican la banca online. [Página Web] *Noticias Del Mundo.* https://noticiasdelmundo.news/soy-viejo-no-tonto-los-mayores-espanoles-critican-la-banca-online/

Pagnotta, S. (25 de enero de 2016). La Universidad de Virginia fue víctima de un phishing que robó datos tributarios. [Página Web] *We Live Security.* https://www.welivesecurity.com/la-es/2016/01/25/universidad-de-virginia-victima-phishing/

Parada, V. (25 de agosto de 2024). Una demanda de un niño con autismo abre el debate para regular el uso de la IA en la justicia colombiana. [Página Web] *El País.* https://elpais.com/america-colombia/2024-08-25/una-demanda-de-un-nino-con-autismo-abre-el-debate-para-regular-el-uso-de-la-ia-en-la-justicia-colombiana.html

Paricio, R.; García, L.; Mallol, L.; Del Sol, P.; Pascual, A. & Palanca, I. (2023). Redes sociales y conductas suicidas en la infancia y la adolescencia durante la pandemia de COVID-19: una relación difícil de estimar. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil.* https://doi.org/10.31766/revpsij.v40n3a2

Pastor, J. (12 de abril de 2023). España ya se plantea prohibir ChatGPT por su impacto en la privacidad: Europa sigue el camino de Italia. [Página Web] *Xataka.* https://www.xataka.com/robotica-e-ia/espana-se-plantea-prohibir-chatgpt-su-impacto-privacidad-cada-vez-paises-se-plantean-que-hacer

Pavez, I. & García-Béjar, L. (2020). Ciberacoso desde la perspectiva docente: Discursos, percepciones y estrategias de profesores en dos ciudades de Chile y México. *Perfiles Educativos*, *42*(168), 28–41. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.168.58850

Pepinosa, J. (11 de septiembre de 2023). Cuánta agua consume la inteligencia artificial ChatGPT. [Página Web] *Infobae.* https://www.infobae.com/tecno/2023/09/11/cuanta-agua-consume-la-inteligencia-artificial-chatgpt/

Pico, R. C. (18 de enero de 2023). Cómo la inteligencia artificial puede agrandar la brecha social. [Página Web] *ABC Antropia.* https://www.abc.es/antropia/abci-inteligencia-artificial-brecha-social-20230118220156_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.abc.es%2Fantropia%2Fabci-inteligencia-artificial-brecha-social-20230118220156_noticia.html

Punzón, C. (29 de enero de 2023). La cita previa obligatoria es ilegal. [Página Web] *La Voz de Galicia.* https://www.lavozdegalicia.es/noticia/galicia/2023/01/29/cita-previa-obligatoria-ilegal/0003_202301G29P4993.htm

Ramírez, L. (12 de marzo de 2023). Los juristas denuncian que la cita previa obligatoria es ilegal: "Va contra la Constitución." [Página Web] *The Objective.* https://theobjective.com/espana/2023-03-12/cita-previa-obligatoria-ilegal/

Rincón, R.; López-Fonseca, Ó. & Viejo, M. (20 de septiembre de 2023). Identificados 10 menores como autores de los desnudos con inteligencia artificial de Almendralejo. [Página Web] *El País.* https://elpais.com/sociedad/2023-09-21/identificados-10-menores-como-autores-de-los-desnudos-con-inteligencia-artificial-de-almendralejo.html

Rodríguez-Cubillo, M. del R.; Del Castillo, H. & Arteaga, B. (2021). El uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje de las matemáticas: una revisión sistemática. *ENSAYOS. Revista De La Facultad De Educación De Albacete*, *36*(1), 17–34. https://doi.org/10.18239/ensayos.v36i1.2631

Ros, I. (19 de diciembre de 2020). La Ley de Moore está muerta, llega la Ley de Huang. [Página Web] *McPro.* https://www.muycomputerpro.com/2020/12/19/la-ley-de-moore-esta-muerta-llega-la-ley-de-huang

Stauffer, S.; Heath, M. A.; Coyne, M. S. & Ferrin, S. (2012). High School Teachers' Perceptions of Cyberbullying Prevention and Intervention Strategies*. Psychology in the Schools,* (49(, 353-367. https://doi.org/10.1002/pits.21603

Suwa, M. & Suzuki, K. (2013). The phenomenon of "hikikomori" (social withdrawal) and the socio-cultural situation in Japan today. *Journal of Psychopathology,* (19), 191-198. https://old.jpsychopathol.it/wp-content/uploads/2015/07/01b-Suwa1.pdf

Torres-Reyes, A. M. (2024a). Redes Sociales e IA en el desarrollo de la Enfermedad Mental. En Arcos, A. & Thomas, H. (coords.), *Retos y riesgos de la psicología actual* (75-95). Dykinson S.L. http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.14597469

Torres-Reyes, A. M. (2024b). El aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas: abordajes desde la psicología. En Torres-Reyes, A. M.; Castellanos, R. & Villa, A. (coords.), *Inclusión e innovación: Matemáticas* (16-69). Digicopy.

Torres-Reyes, A.M. (2024c). Suicidio e Inteligencia Artificial (IA): Estudio exploratorio sobre el caso de Pierre. En Macho, R. D.; Cid, A. & Souto, M. M. (coords.), *La docencia aprendiendo: innovación educativa multinivel y sociología de la educación* (165-183). Egregius.

Torres-Reyes, A.M. (2024d). Caracterización de Ciberataques en Universidades: Análisis de una muestra por conglomerados de Cobertura Mediática. *Cultura, Educación y Sociedad, 15*(2), 1-29. http://dx.doi.org/10.17981/culteduso c.15.2.2024.5393

UNICEF. (2024). Ciberacoso: qué es y cómo detenerlo. Lo que los adolescentes quieren saber acerca del ciberacoso. [Página Web] *UNICEF.* https://www.unicef.org/es/end-violence/ciberacoso-que-es-y-como-detenerlo

Valencia-Ortiz, R.; Cabero-Almenara, J.; Garay, U. & Fernández, B. (2021). Problemática de estudio e investigación de la adicción a las redes sociales online en jóvenes y adolescentes. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (18), 99–125. https://doi.org/10.51302/tce.2021.573

Vallejo, A. (17 de abril de 2023). Si encuentras una foto tuya circulando por Internet sin tu permiso, puedes ejercer tu derecho de supresión: qué es y cómo hacerlo. [Página Web] *Genbeta.* https://www.genbeta.com/a-fondo/encuentras-foto-tuya-circulando-internet-tu-permiso-puedes-ejercer-tu-derecho-supresion-que-como-hacerlo#:~:text=Aspectos%20que%20debes%20saber&text=En%20caso%20de%20no%20haber,publicado%20las%20im%C3%A1genes%20o%20v%C3%ADdeos

Wegmann, E.; Müller, S. M.; Trotzke, P. & Brand, M. (2021). Social-networks-related stimuli interferes decision making under ambiguity: Interactions with cue-induced craving and problematic social-networks use. *Journal Behavior Addict. 10*(2), 291–301. https://doi.org/10.1556/2006.2021.00036

World Bank. (2021). World Development Report 2021: Data for Better Lives. [Página Web] *World Bank*. https://wdr2021.worldbank.org/

World Bank. (2024). Education. [Página Web] *World Bank*. https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview

Copyright (c) 2024 Aura M. Torres Reyes.

Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Usted es libre de:

1) Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
2) Adaptar —remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:
Atribución —Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

ResumenDeLicencia TextoCompletoDeLicencia

Encuéntranos en:

Xihmai

Breviario Cultural

Hñähñu-Otomí

Vol. XIX No.38
diciembre 2024

Xihmai

Revista Xihmai
e-ISSN: 2954-3967
Universidad La Salle Pachuca
http://doi.org/10.37646/xihmai.v19i38.656

LOS RUMBOS DEL UNIVERSO EN LA COSMOVISIÓN HÑÄHÑU-OTOMÍ

THE COURSES OF THE UNIVERSE IN THE HÑÄHÑU-OTOMÍ WORLDVIEW

Sergio Miranda Rodríguez

Nota sobre el autor:

Comunicador indígena de la radio XECARH, *La Voz del Pueblo Hñähñu* del INPI. Cardonal, Hidalgo, México.

Remita cualquier duda sobre este texto al siguiente correo electrónico: elsuperemiliano@gmail.com

Copyright (c) 2024 Sergio Miranda Rodríguez. Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Los rumbos del universo en la cosmovisión Hñähñu-Otomí

The courses of the universe in the Hñähñu-Otomí worldview

Para el pueblo hñähñu-otomí los rumbos del universo, no son simples puntos cardinales, cada rumbo tiene una carga simbólica importante, a continuación, se describen sus principales características.

Mähuifi. El norte

Mähuifi, Es el término que actualmente usan los hñähñu de El Mezquital para referirse al rumbo del norte, la palabra se compone del prefijo *Ma* que señala lugar y de la palabra *Huifi* que se traduce al castellano como soplar, y por extensión, se puede interpretar como *—lugar donde sopla el viento—*.

Con relación a esto último, encontramos en el vocabulario de Fray Alonso Urbano (1990), la entrada, *Viento aquilonar* (aquilonar, relacionado al norte y al invierno), él lo traduce como: *notʒentãhĩ, notʒe = frio* y *ntãhĩ/ndãhĩ = viento, —viento frio del norte—.*

En la obra de López Yepes (1826), para la palabra norte localizamos dos traducciones, *M'ahuihqi, M'abu*. Podemos notar que el termino *m'ahuihqi*, es el antecedente de *mähuifi*, pero *m'abu*, hace referencia a lugar donde zumba el aire, *mä=locativo, bu=zumbar el aire.*

Para los hñähñu, el norte hace referencia a un lugar oscuro, frio, nocturno, al color negro e incluso la muerte.

Nu'bu hui'ti rä ndähi mähuifi, xi 'uäi gekua
Cuando sopla aire por el lado norte, llueve por aquí.

Ra mäpuni. El poniente

Nkuhyadi/Yuhyadi/mäpuni, stos son los términos que actualmente se usan en el idioma hñähñu de El Mezquital para referirse al rumbo del poniente (occidente). Las palabras *nkuhyadi y yuhyadi,* se componen de los términos *nkui o Yui*, las cuales en español significan sumirse u ocultarse y de *hyadi*, que se traduce como sol, por extensión se interpretan ambas expresiones como: *—donde se sumerge o se oculta el sol—.* Por otra parte, *mäpuni*, hace más referencia a un espacio donde se termina o acaba algo, ya que el prefijo *mä* señala lugar y la palabra *puni* se traduce como terminar o acabar, en este sentido se puede traducir como: *—donde termina el día o donde acaba el día—.*

En el vocabulario de Fray Alonso Urbano (1990), encontramos tres términos que hacen referencia al rumbo del poniente. El primero es la entrada *—Ocidente* (occidente)—, la cual traduce como *neyœonahiadi*, esta palabra se compone de los términos, *nayœtti = entrada* y de *onahiadi = sol.* El segundo termino es, *—Ponerse el sol—*, Urbano lo traduce como; *naquœonahiadi,* este vocablo se construye con las palabras *noquœmi = sumido* y *onahiadi = sol.* El tercer termino es, *—Viento del poniente—,* el cual interpreta como, *nondahi neyœonahiadi,* este término está construido a partir de las palabras, *nondahi = aire, nayœtti = entrada* y *onahiadi = sol.*

Para los hñähñu, el poniente hace referencia al otoño, la casa del sol, lo femenino, al color rojo, etc.

Nu'bu kui ra hyadi nuni yuhyadi di thengi
Cuando se oculta el sol allá, el poniente se tiñe de rojo

Mboxhyadi/Poxhyadi/Mähyatsi. El oriente

Mboxhyadi/Poxhyadi/Mähyatsi, estos tres vocablos, actualmente son usados por los hñähñu de El Mezquital, para referirse al rumbo del oriente. Es interesante la etimología de estas palabras, por ejemplo, *mähyatsi* construida con el prefijo mä, que señala lugar y de *hyatsi* que hace referencia a luz, en una interpretación acercada seria, *—lugar donde nace la luz—*.

Por otra parte, *Mbo̲xhyadi* se construye de *mbo̲ts'e = subida, subir* y de *hyadi = sol.* De este mismo modo el vocablo *Po̲xhyadi* se origina de los términos *po̲ts'e = trepar, subir algo en un lugar alto* y de la palabra *hyadi = sol*, por consecuencia ambos términos se pueden interpretar al castellano como, *—lugar donde trepa o sube a lo alto el sol—.*

Por otra parte, en la obra del Fraile Urbano (1990) encontramos la entrada Oriente, él lo traduce como: *manepuæxonahiâdi,* este vocablo se compone de *ma = lugar, ne = singular, puæx/puættze = trepar, subir algo en un lugar alto y onahiâdi = sol,* el resultado de esto se podría interpretar al castellano como, *—lugar donde trepa o sube a lo alto el sol—.*

Para los hñähñu, el oriente hace referencia a la región de la luz, al color amarillo, a la fertilidad, incluso se piensa que es la parte masculina del universo.

Enä ya jä'i ge ha ra po̲xhyadi di mponi ra hyadi hyastho ora k'onts'i.
La gente dice que en el oriente el sol se cambia de lugar diario al salir.

Mak'angi. El sur

Mak'angi. Esta palabra es usada por los hñähñu del Mezquital, para señalar el rumbo del sur. La etimología de la palabra se compone del prefijo *ma* que señala lugar y de *k'angi/nk'ant'i*, que refiere al color verde, aunque en otra acepción la palabra hace referencia al color azul, entonces *mak'angi,* se puede traducir como, *—lugar verde/lugar del verdor—.* En algunos vocabularios o diccionarios otomíes del periodo virreinal y posteriores a este, podemos encontrar que traducen el vocablo verde con los términos Qhuxmú y 'Bœthe.

Los autores de los vocabularios o diccionarios otomíes de los siglos XVII, XVIII y XIX, coinciden en traducir el termino sur con el vocablo *m'adatti.* Posiblemente, la etimología de la palabra *m'adatti,* deriva de *ma = lugar*, *da* de *däta = grande* y *tti* de *pootti(glosa antigua)/pot'i = sembrar/siembras*, en este contexto la traducción aproximada seria, —lugar de grandes siembras—.

Para los hñähñu el sur hace referencia a la vida, a la abundancia de recursos alimenticios, al color verde.

Mameni kohi ha rá uat'i mak'angi de ra hnini Nts'uṯ̲k'ani.
Tula queda por el lado sur de la ciudad de Ixmiquilpan.

Bibliografía

Hernández-Cruz, L.; Victoria-Torquemada, M. & Sinclair-Crawford, D. (2004). *Diccionario del hñähñu (otomí) del Valle del Mezquital, estado de Hidalgo,* (1a ed.). Instituto Lingüístico de Verano.

López-Yepes, J. & León, N. (1826). *Catecismo y declaración de la doctrina cristiana en lengua otomí, con un vocabulario del mismo idioma.* Alejandro Valdés.

Urbano, A. (1990). *Arte breve de la lengua otomí y vocabulario trilingüe.* UNAM - Instituto de Investigaciones Filológicas.

Copyright (c) 2024 Sergio Miranda Rodríguez

Este texto está protegido por una licencia CreativeCommons 4.0

Usted es libre de:

1) Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
2) Adaptar —remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:
Atribución —Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

ResumenDeLicencia TextoCompletoDeLicencia

Encuéntranos en:

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE *XIHMAI*[1]

La revista *Xihmai* es una publicación semestral, arbitrada, de carácter humanístico, especializada en estudios sobre la transformación social en las áreas de las ciencias sociales y las humanidades, dirigida a investigadores, académicos y estudiantes interesados en estos campos del conocimiento. Se encuentra indizada en el directorio Latindex (UNAM)[2] y en el repositorio de Dialnet (Universidad de la Rioja). ISSN: 1870-6703.

Las colaboraciones se encuentran sujetas a las siguientes condiciones:

1. Trabajos originales que no se encuentren propuestos de manera simultánea para otras publicaciones.

2. Se podrán aportar reportes de investigación, artículos de investigación, estados de la cuestión y recensiones presentados de la siguiente manera:
   a. **Reportes de investigación**:
      El reporte de investigación es el último paso de una investigación. Dos son las características principales: confiabilidad y objetividad.
      Las partes más generales que ha de poseer:
      - Portada. Incluye los datos generales (autor, título del trabajo, institución a la que pertenece el autor, etc.).
      - Introducción. Debe incluir el propósito del trabajo, su importancia y un breve resumen de la metodología, periodo de realización del estudio y conclusiones.
      - Cuerpo. Debe incluirse la descripción de los procedimientos, tipo de análisis (cualitativo/cuantitativo), marcos (teóricos y conceptuales), instrumentos aplicados, resultados estadísticos si fuera el caso, interpretación de los datos.
      - Conclusiones o resultados. Enunciado de los resultados o conclusiones alcanzados. Debe quedar claro en este apartado la unidad entre hipótesis y los resultados. El reporte tiene que

[1] Humanidad en *hñähñu*.
[2] Sistema de Información Bibliográfica sobre las publicaciones científicas seriadas y periódicas, producidas en América Latina, el Caribe, España y Portugal.

incluir tanto las aportaciones principales al tema como los alcances y la limitación de este.
- Referencias utilizadas. Debe citarse bajo las normas APA (*American Psychological Association*) en su séptima versión.
- Anexos. Si los hubiera.

b. Artículos de investigación:
Texto científico original que comunica hallazgos teóricos y/o empíricos en los campos de conocimiento de las ciencias sociales y las humanidades, a través de un aparato argumentativo y una metodología empleada, aportando con ello la generación de nuevo conocimiento y/o aplicación de este, así como nuevas perspectivas teóricas y metodológicas en un campo determinado de la ciencia.

Podrán presentarse reportes parciales de investigación, estudios investigativos de corte documental que sistematicen el trato fundamentado de una temática relevante, reflexiones derivadas de una discusión argumentativa en temas de controversia social, reportes de estudio de caso o resultados de una intervención, propuestas pedagógicas con metodología aplicada como alternativa de respuesta a una situación de enseñanza o experiencias didácticas que recuperen lo acontecido de forma descriptiva y crítica y que coadyuven a la reflexión de situaciones sociales.

Estructura de los artículos:
- Título. Que enmarque el contenido del trabajo (español e inglés).
- Nombre del autor(res) con un asterisco a pie de página que enuncie su formación profesional, institución de adscripción, correo electrónico y ORCID.
- Palabras clave. Cinco palabras clave relevantes en el área conocimiento del artículo (español e inglés).
- Resumen. No mayor a 150 palabras Si es reporte parcial de investigación, estudio de caso o intervención indicar la fecha

en que inició y concluyó, así como las instituciones que participaron (español e inglés).
- Contenido: Introducción, marco teórico, marco metodológico, resultados parciales o finales con discusión y conclusiones. Incluir citas integradas al texto por lo menos de 25 referencias y en caso de requerirlo integrar las notas a pie de página. Extensión: entre 20 y 50 pp.
- Los gráficos, tablas e imágenes deben ir insertadas en el texto y deben numerarse según el orden en que se presentan; asimismo, se debe indicar su contenido y fuente en nota a pie de tabla o imagen.
- Referencias en formato de acuerdo con la séptima edición de APA (solo las fuentes citadas en el texto).

c. Estados de la cuestión:
Se trata de la presentación y la crítica de los antecedentes del objeto de estudio de una línea de investigación, tomando en cuenta su contexto, sus problemas, los hallazgos identificados y la bibliografía existente.

Generalmente, el estado de la cuestión o estado del arte es un estudio previo al desarrollo y al esquema de la investigación que se llevará a cabo. Su importancia consiste en que antes de redactar el protocolo y desarrollar cada capítulo, debe hacerse un análisis de las fuentes y tomar en cuenta el contexto de la línea de investigación elegida. Además, deben recuperarse los hallazgos más significativos que otros investigadores hicieron anteriormente con la finalidad de no repetir los mismos aspectos y avanzar en los nuevos descubrimientos.

El resultado final debe ser un informe que ofrezca una valoración de todo lo analizado, sobre todo de la bibliografía consultada y los hallazgos identificados en aquella.

Xihmai admite estados de la cuestión inéditos con la finalidad de que los investigadores anuncien los proyectos en los que se encuentran trabajando. Los criterios de redacción son los

mismos de los artículos de investigación. Se sugiere tomar en cuenta los siguientes aspectos: Título, nombre del autor, introducción, subtítulos en negritas antes de cada apartado o capítulo y referencias de acuerdo con el formato APA séptima edición.

d. Recensiones:
Comentario crítico de una obra literaria o científica con el objetivo de presentar, introducir, destacar, contrastar y analizar los contenidos y argumentos de la misma. En *Xihmai* se aceptan reseñas de obras que pertenezcan al campo de las ciencias humanas y sociales. La extensión deberá oscilar entre las 3 y las 6 cuartillas.

En caso de participar con una recensión, se deberá seguir la siguiente estructura:

- Cabeza. En la primera línea: título de libro en cursivas, nombre completo del autor de este, editorial y año; en la segunda línea: nombre completo del autor de la recesión y su correo electrónico.
- Texto. Extensión máxima es de seis cuartillas y debe dar cuenta del contenido de la obra con detalle y expresar un juicio crítico fundamentado sobre la misma.
- Anexar la imagen de la portada del libro en formato JPG o PNG en excelente resolución.

2.1 El formato de los artículos de investigación, reportes, recensiones y estados de la cuestión deben contener la siguiente estructura y orden:

- Título *Times New Roman* 12 pts., mayúsculas, negritas y centrado.
- Autor(es) del artículo: nombre completo alineado a la derecha; indicar con un asterisco de nota a pie de página el perfil académico y profesional de manera muy concisa, el correo electrónico y el ORCID.
- Resumen en español e inglés Times New Roman 10 pts., 150 palabras como máximo y que contenga una síntesis del

propósito, la metodología utilizada y los resultados obtenidos. También deberá indicarse el mes y año de culminación del trabajo.
- Cinco palabras clave que identifiquen el contenido, español e inglés Times New Roman 10 pts. e itálicas.
- Texto en Times New Roman 12 pts., doble espacio, de 20 a 50 cuartillas (incluyendo gráficos y listado de referencias) y alineado a la izquierda, sangría (Indent) a 5 espacios a partir del segundo párrafo.
- Los subtítulos en negrilla deberán ir alineados a la izquierda.

2.2 Las referencias de citas y fuentes de consulta deberán distinguir claramente las contribuciones de otros autores y han de ser presentadas de acuerdo con las normas APA vigentes:

a) Las citas

a.1Textuales o directas

Se trata de citas en las que se presentan fragmentos o ideas literales de un texto o de un autor. Las palabras o frases omitidas se reemplazan con puntos suspensivos entre corchetes […]. Se incluye el apellido del autor, el año de la publicación y la página de la que se extrajo la cita textual. Si la fuente citada no tiene paginación, entonces se escribe el número de párrafo. El formato de la cita variará dependiendo del énfasis, ya sea en el autor o en el texto.

a.1.1 Citas cortas

Cuando la cita textual tiene menos de 40 palabras se escribe entre comillas, inmersa en el texto y sin cursiva. Se escribe punto después de finalizar la cita y los datos.

Cita corta basada en el autor:

Toussaint (2000) afirma que la transmisión de informaciones "[…] provenientes de los medios de masas a los líderes, y de éstos a sus seguidores, se denomina 'flujo de comunicación en dos pasos'" (p. 16).

O bien,

Toussaint (2000, p. 13) señala que: "A partir del funcionalismo surge, por primera vez en la historia de la sociología, el estudio de los medios de masa y de sus efectos en el público".

Cita corta basada en el texto:

En el proceso de colonización, la resistencia india fue vencida en el terreno militar. "Vencidos por la fuerza, los pueblos indios, sin embargo, han resistido: permanecen como comunidades sociales diferenciadas, con una identidad propia que se sustenta en una cultura particular de la que participan exclusivamente los miembros de cada grupo" (Bonfil, 2001, p. 191).

a.1.2 Cita larga

Cuando la cita textual excede más de 40 palabras se requiere presentarla en un párrafo independiente del texto central, con letra dos puntos más pequeña en tamaño, sin comillas y con sangría de cinco espacios o de 0.5 cm del lado izquierdo en el párrafo completo. Al final de la cita el punto se coloca antes de los datos, a diferencia de las citas con menos de 40 palabras en el que el punto se pone después. De igual forma, la organización de los datos puede variar según donde se ponga el énfasis, al igual que en el caso anterior.

Cita larga basada en el autor:

Como señala Toussaint (2000) sobre la transmisión de informaciones:

> [...] provenientes de los medios de masas a los líderes, y de éstos a sus seguidores, se denomina "flujo de comunicación en dos pasos". Sin embargo, los fenómenos de comunicación en el liderazgo de opinión adquieren el carácter de "pasos múltiples", debido a la existencia de repetidores de las afirmaciones de los líderes, quieres por su parte también buscarán las opiniones de otras personas (p. 16).

Cita larga basada en el texto:

Al caracterizar el país que hoy tenemos es fundamental considerar que:

> [...] México es un país pobre. Que grandes extensiones de tierra no son aptas para un cultivo "moderno" y que otras se han erosionado y producen menos porque se explotaron de manera irracional. Que las cosas han ido hasta el extremo de que nuestra agricultura no cosecha los suficientes productos básicos que se requieren para alimentar a los mexicanos siquiera en el nivel mínimo indispensable. Crece nuestra dependencia por hambre: el país en el que se inventó el maíz importa ahora maíz (Bonfil, 2001, p. 217).

a.2 Parafraseadas o indirectas

Se trata de aquellas citas que expresan el mismo contenido o idea de un autor o un texto, pero con una estructura sintáctica diferente. La cita se incluye en el párrafo sin comillas y no es necesario poner el número de página o párrafo. Debe contener entre paréntesis el apellido del autor –o autores– y el año de edición del libro, revista o publicación en Internet o, en caso de haberse establecido comunicación personal, el año de contacto.

Ejemplo:
En la conferencia impartida por Ruelas Barajas (2006), comentó que en las organizaciones es importante que se dé un equilibrio entre la calidad técnica y la calidad humana.

O bien...

En una conferencia reciente en el Auditorio de la Universidad La Salle Pachuca (Ruelas, 2006) comentó que en las organizaciones es...

a.3 Cita sobre algo que ya ha sido citado

Remite a una cita secundaria o a una cita dentro de una cita. En la fuente consultada se requiere que sea señalada de este modo:
Toussaint (1964 citado en Schramm, 2002) indica que "la fuente puede ser una persona (que habla, escribe, dibuja o hace gestos) o una organización informativa (un periódico, una casa editora, una estación de televisión o un estudio de cine)".

En el listado de referencias únicamente debe incluirse el texto que se consultó directamente (en este caso, el de Schramm).

a.4 Reglas según número de autores
Cuando la fuente original tiene dos autores, siempre se citan ambos.

Ejemplo:
(Moles y Zeltmann, 1973).

Cuando se trata de una fuente con tres o más autores, desde la primera cita se pone sólo el primer autor y la locución latina *et al.*

Ejemplo:
Best *et al.* (2005) concluyeron que...

a.5 Citas del mismo autor con igual fecha de publicación
Si se utilizan dos fuentes del mismo autor y fueron publicadas en el mismo año, se requiere identificarlas con letra.

Ejemplo:
Phillips (2004a y 2004b) propone una clasificación...

a.6 Citas de trabajos clásicos
Se pone el año de la traducción, además del año del libro que se examinó.
Ejemplo:
(Platón traducido en 1966), Villalobos (2003).

Textos como La Biblia y el Corán, así como las comunicaciones personales (cartas personales, memorándums, mensajes electrónicos) se citan dentro del texto, pero no se incluyen en la lista de referencias.

a.7 Cita de una entrevista
La cita de la información obtenida en una entrevista debe mencionar el apellido del entrevistado, el tema, y la fecha.

Ejemplo:
Arteaga (*Revista Impulsa*, 12 de febrero de 2006).

a.8 Citas web:
Existen dos formas de citar sitios web. La primera se denomina de pasada, menciona el sitio web en el texto, solo se coloca la URL entre paréntesis y no se incorpora la cita en la lista de referencias,

Ejemplo:

Roser Batlle, en su blog (https://roserbatlle.net/), ha incorporado diferentes aportes pedagógicos para los docentes.

La segunda forma de citar un sitio web es cuando se hace uso de un texto en particular. La citación se hace de la forma habitual: (apellido, año) o apellido (año) y se incorpora a la lista de referencias.

Ejemplo:

Colmenares (2008) indica que la investigación ha desarrollado dos grandes tendencias: una sociológica y la otra educativa.

a.8.1 Videos de YouTube
Los videos en YouTube son subidos por personas que hicieron el video o que alguien más realizó. Dichas personas utilizan un *Nick name* o su nombre de usuario. La cita en el texto se realiza con el nombre o *Nick name* fuera de los paréntesis y la fecha, que va entre paréntesis.

Nick name o nombre de usuario (año, mes y día).

Ejemplo:
Canal Encuentro (2018, abril 18) da cuenta de la biografía de Silvia Rivera Cusicanqui, indígena aymara que...

a.8.2. Twitter
Nombre de usuario (año, mes y día).

Ejemplo:
Aristegui Noticias (2018, noviembre 22) plantea que La Unión Europea y el Reino Unido llegaron a un acuerdo respecto al Brexit...

a.8.3 Facebook
Nombre de usuario (año, mes y día).

Ejemplo:
La Universidad La Salle Pachuca (2018, noviembre 22) dio a conocer que una estudiante de tercer semestre de la Licenciatura en Diseño Gráfico ganó el tercer lugar internacional en la 5ª Bienal Internacional del Cartel.

b) La lista de referencias
Se comienzan en una página nueva después del texto, pero antes de las tablas, figuras y apéndices. La hoja se titula "Referencias", la primera letra con mayúscula, todo en negritas y el texto centrado.

La lista de referencias completa debe tener un interlineado a doble espacio. Se colocan alfabéticamente por apellido paterno del autor y cada una deberá tener sangría francesa (la primera línea se orienta hacia la izquierda y las líneas siguientes poseen sangría), se incluyen todos aquellos textos que fueron enunciados durante la redacción del informe de investigación, artículo o estado de la cuestión.

Los URL deben estar habilitados como hipervínculos, para poder darles click e ir directo a la fuente citada.

b.1 Libro
Apellido, Inicial del nombre. (Año de publicación). *Título del libro en cursivas.* Editorial.

Ejemplo:
Kerlinger, F. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill.

b.1.1 Libro con editor, compilador o coordinador
Apellido, Inicial del nombre (Ed.). (Año de la publicación). *Título del libro en cursivas.* Editorial.

Ejemplo:
Schuessler, M. y M. Capistrán (Coords.). (2010). *México se escribe con J. Una historia de la cultura gay.* Planeta.

b.1.2 Libro electrónico con DOI
El DOI (*Digital Object Identifier*) es un identificador de artículos en revistas, capítulos de libro o un libro sin importar la URL, de modo que, si ésta cambia, se puede encontrar el objeto digital.

Apellido, Inicial del nombre. (Año de la publicación). *Título del libro en cursivas*. DOI.

Ejemplo:
Shotton, M. A. (1989). *Computer addition?* http://doi.org/12.1035/4848499.

b.1.3 Libro electrónico sin DOI
Apellido, Inicial del nombre. (Año de la publicación). *Título del libro en cursivas.* Nombre del sitio. URL.

Ejemplo:
Hearn, L. (2004). *El niño que dibujaba gatos.* Narrativa Extranjera. https://technisupp-65a46.firebaseapp.com/28/El-Ni%C3%91O-Que-Dibujaba-Gatos-(2%C2%AA-Ed).pdf

b.2 Capítulo dentro de un libro compilado
Apellido del autor del capítulo, Inicial del nombre (año de la publicación). Título del capítulo entre comillas, En Apellido del compilador (Ed). *Título del libro en cursivas* (pp. xx-xx). Editorial.

Ejemplo:
Arriagada, I. (2010) "Familias sin futuro o futuros de las familias", En Lerner S. y L. Melgar (Coords.) *Familias en el siglo XXI: realidades diversas y políticas públicas.* Universidad Nacional Autónoma de México / El Colegio de México.

b.3 Publicaciones periódicas
Son publicaciones en diferente formato (diario, revistas, fascículos) que se editan y distribuyen con regularidad.
Apellido, inicial del nombre. (Año de la publicación). Título del artículo. *Nombre de la revista en cursivas*, volumen (número), pp-pp.

Ejemplo:
Montoya, M. (2014). Máscaras y trenzas: reflexiones un proyecto de identidad y análisis a través de veinte años. *Chicana/o-Latina/o Law Review,* 32(2), 7-39.

b.3.1 Publicación electrónica periódica con DOI
Apellido, inicial del nombre. (Año de la publicación). Título del artículo. *Nombre de la revista en cursiva*, volumen (número), pp-pp. DOI

Ejemplo:
Ryan, M. & Berkowitz, D. (2009). Constructing Gay and Lesbian Parent Families. "Beyond the Closet". *Qualitative Sociology*, 32 (2), 153–172. http://doi.org/10.1007/s11133-009-9124-6

b.3.2 Publicación electrónica sin DOI
Apellido, inicial del nombre (Año de la publicación). Título del artículo. *Nombre de la revista en cursivas*, volumen (número), pp-pp. Nombre del sitio. URL

Ejemplo:
Scott, J. (1991). The Evidence of Experience. *Critical Inquiry*, 17 (4), 773-797. JSTOR. http://www.jstor.org/stable/1343743

b. 4 Disertaciones doctorales, tesis de maestría y pregrado
Son trabajos académicos que tienen como propósito contribuir al conocimiento en una disciplina científica en particular.
Apellido, N. (Año). Título del trabajo [Trabajo de grado, Tesis de maestría o Tesis doctoral, Nombre de la institución que concede el título]. Nombre del repositorio. URL.

Ejemplo:
Reyes, M. (2013). Liderazgo comunitario y capital social: una aproximación desde el campo biográfico. [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/129380/mire1de1.pdf

b. 5 Redes sociales
Se trata de publicaciones que se retoman de diferentes redes sociales.

b.5.1 Facebook
Nombre de usuario (Año, mes y día). El post íntegro. [Actualización Facebook]. URL.

Ejemplo:
Roldán. C. (2018, noviembre 21)
http://aldianoticias.mx/2018/11/20/comparece-titular-de-seph-en-congreso-local/ [Facebook Update]
https://www.facebook.com/roldanramos/posts/1908437839272366?comment_id=1908477005935116&notif_id=1542844248716512&notif_t=feedback_reaction_generic

b.5.2 Twitter
Nombre de usuario. (Año, mes y día). Tuit íntegro [Tuit]. URL.

Ejemplo:
Villamil, Jenaro (2018, noviembre 22). El partido de las sillas voladoras. El PRD. Genial cartón de @monerohernandez #MonerosLaJornada [Tuit].
https://twitter.com/jenarovillamil/status/1065669078260568065

b.5.3 Videos de Internet (YouTube, Vimeo, Dailymotion, etc.)
Apellido, N. [Nombre de usuario]. (Año, mes y día). *Titulo del video* [Archivo de video]. Plataforma de ubicación. URL.

Ejemplo:
Canal Encuentro (2018, abril 18). *Historias debidas VIII: Silvia Rivera Cusicanqui (capítulo completo)* [Archivo de video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=1q6HfhZUGhc

b.5.4 Mensaje publicado en un blog
Apellido, N. (Año, mes y día). Título del mensaje [Descripción de la forma]. *Nombre del sitio*. URL.

Ejemplo:
Altamirano, I. (2020, septimebre 8). Biblioterapia [Mensaje en un blog]. *Publicaciones La Salle Pachuca.* https://editoriallasallep.blogspot.com/2020/09/biblioterapia.html

b.6 Medios Gráficos
Como fotografías, imágenes o pinturas.

b.6.1 Imagen de internet
Apellido, N. del autor/artista. (Año). *Título de la obra* [Formato]. Repositorio de ubicación. URL.

Ejemplo:
Eisenstaedt, A. (1945). *V-J Day in Times Square (El beso)* [Fotografía]. https://mott.pe/noticias/wp-content/uploads/2017/10/EL-BESO-e1507994471865.jpg

b.6.2 Imagen u obra de exposición
Apellido, N. del autor/artista. (Año). *Título de la obra* [Formato]. Lugar donde está expuesta, Ciudad, País.

Ejemplo:
Klimt, G. (1908-1909). *The Kiss* [Pintura al óleo]. Österreichische Galerie Belvedere, Viena, Austria.

b.7 Medios Sonoros

Estos materiales son aquellos medios de comunicación que son percibidos por el oído.

b.7.1 Música (canciones)
Apellido, N. o nombre de agrupación. (Año del Copyright). Título de la canción. En *título del álbum*. [Medio de grabación: disco compacto, casete, etc.]. Casa discográfica.

Ejemplo:
Winehouse, A. (2006). Rehab. En *Back to black*. [CD]. Island Records.

b.7.2 Música (CD´s, DVD´s, vinilos, etc.)
Apellido, N. (Año del Copyright). *Título de la obra* [Medio utilizado]. Casa publicadora.

Ejemplo:
Winehouse, A. (2006). *Back to black*. [CD]. Island Records.

b.7.3 Podcast
Apellido, N. (Productor). (Año, mes y día). *Título del podcast* [Audio podcast]. URL

Ejemplo:
Magnet, C. (Productora). Un pueblo sin memoria es un pueblo sin futuro [Audio podcast]. https://copadas.subela.cl/episodes/t6-6-un-pueblo-sin-memoria-es-un-pueblo-sin-futuro-s1!f1cd4#t=2

b.8 Medios Audiovisuales
Películas, series, programas de TV y demás contenido similar.

b.8.1 Película
Apellido, N. (director). (Año). *Título de la película* [película]. Productora (si son varias se separan por punto y coma).

Ejemplo:
Avildsen, J. G. (director). (1976). *Rocky* [Película]. Chartoff-Winkler Productions.

b.8.2 Película en otro idioma
Apellido, N. (director). (Año). *Título original de la película* [Nombre traducido] [película]. Productora (si son varias se separan por punto y coma).

Ejemplo:
Hamer, B. (director). (2003). *Salmer fra kjøkkenet.* [Historias de la Cocina]. BulBul Films A/S; Bob Film Sweden AB; Norwegian Film Fund/Norks Filmfond.

b.8.3 Serie de televisión o streaming
Apellido, N. (Productor(a) ejecutivo(a)). (Año). *Nombre de la serie* [tipo]. Productora (si son varias se separan por punto y coma).
Ejemplo:
Gilligan, V., Johnson, M. y MacLaren, M. (Productores ejecutivos). (2008–2013). *Breaking Bad* [Serie de Televisión]. High Bridge Entertainment; Gran Via Productions; Sony Pictures Television.

b.8.4 Episodio de un programa de TV o streaming
Apellido, N. (Guionista). Apellido, N. (Productor). (Año, mes y día). Nombre del episodio (# de temporada y # de episodio) [tipo]. Apellido, N. (Productor(a) ejecutivo(a)). *Nombre de la serie o programa.* Productora (si son varias se separan por punto y coma).

Ejemplo:
Shiban, J. (Productor y Guionista). (25 de abril de 2010). Sunset (Temporada 3, Episodio 5) [Episodio de serie de televisión]. En Gilligan, V., Johnson, M. y MacLaren, M. (Productores ejecutivos). *Breaking Bad.* High Bridge Entertainment; Gran Via Productions; Sony Pictures Television.

b.9 Webinar y grabación
Apellido, N. (año). *Título del webinar o grabación* [Tipo de material]. Nombre de la fuente. URL.

Ejemplo:
Ayla, R. (2020). *Webinar sobre el cuidado interprofesional en salud para el siglo XXI.* [Webinar]. Organización Panamericana de la Salud. https://www.campusvirtualsp.org/es/webinar/webinar-sobre-el-cuidado-interprofesional-en-salud-para-el-siglo-xxi

b.10 Fuentes Jurídicas
Las referencias legales deben asumirse de modo distinto a las citas de autores de investigación ya que tiene diferencias notables en su estilo y debe ser respetada la manera estándar de citación para todas las disciplinas del derecho.

b.10.1 Constitución Política
Nombre oficial de la Constitución [abreviación]. Artículo específico citado, § (sección o párrafo). Fecha de promulgación.

Ejemplo:
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. [C.M.] art. 1., § 1. 1917.

b.10.2 Leyes de la República
Nombre/Número y año de la ley. Asunto. Fecha de promulgación. Número en el Diario Oficial.

Ejemplo:
Ley Federal de Telecomunicación y Radiodifusión de 2014. La presente Ley tiene por objeto regular el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico. 14 de julio de 2014. DOF 15-06-2018

b.10.3 Códigos
Título oficial del Código [abreviación]. Número y año de la ley a que corresponde. Artículo(s) citado(s). Fecha de promulgación (país).

Ejemplo:
Código de Comercio [C.C]. Decreto Ejecutivo del 4 de junio de 1887. Art. 1 1996 última reforma. (México).

b.10.4 Tratados y/o acuerdos internacionales.
Acuerdos o tratados entre dos o tres participantes civiles u organizaciones: Nombre del tratado o del acuerdo. Asunto del tratado. Participantes (X – Y). Artículo. Fecha.

Acuerdos o tratados multilaterales: Nombre del tratado o de la convención. Artículo. Fecha.

Ejemplo:
Convención de Ginebra relativo al trato debido a los prisioneros de guerra. Artículo 3º. 12 de agosto de 1949.

b.11 Seminarios, Congresos, Simposios o Conferencias
Apellido, N. (Año, mes y día). *Título de la ponencia* [tipo]. Nombre del evento. Nombre del lugar, Ciudad, País.

Ejemplo:
Sánchez, C., Ayala, D. y Bocarosa, E. (17-29 de noviembre de 2018). *La biodiversidad y la supervivencia humana en la tierra* [Discurso principal]. Conferencia de las Naciones Unidas, Sharm, El-Sheikh, Egipto.

b.12 App (aplicación móvil)
Apellido, N. (del individuo o grupo que posee los derechos del software). (Año). *Nombre de la App* (Versión) [Tipo]. Nombre de la tienda. URL.

Ejemplo:
MH Riley Ltd. (2020). *Spending Tracker* (2.3.1) [Aplicación móvil]. Google Play. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mhriley.spendingtracker&hl=en_US

3. Gráficos o tablas integradas al trabajo en el espacio correspondiente donde han de aparecer, numeradas en forma seriada. En el caso de imágenes, han de ser enviadas en formato JPEG para que se mantengan los colores, la proporción y el tamaño originales.

   A pie del gráfico, tabla o imagen, se debe señalar el título o la breve explicación de su contenido, autor(a) de la misma y la fuente de donde se extrajo. Es responsabilidad de cada autor la tramitación de los permisos correspondientes para el uso de gráficos e imágenes en la publicación.

4. A partir del año 2020 la revista cambia su licenciamiento a *Open Access*, por lo que ya no es necesario ceder los derechos del texto. Se entiende que el autor envía su artículo por decisión propia y está de acuerdo con el licenciamiento de la revista que no tiene fines de lucro. Únicamente, requerimos los datos del autor para integrarlos en el texto que serían: nombre completo del autor, formación académica, correo electrónico, breve reseña de la actividad profesional y ORCID. Así como especificar si su investigación fue financiada por alguna institución o por medios propios.

5. La revista también cambia su formato de impreso a digital. Se podrá consultar la colección de tomos en la página https://revistas.lasallep.edu.mx/index.php/xihmai

6. Los documentos se adaptarán a las normas de edición de la revista, con una extensión de entre 20 y 50 cuartillas a doble espacio incluyendo tablas, gráficos y fuentes de consulta. Se podrán hacer las correcciones de estilo que contribuyan a mejorar la redacción del texto.

7. Se realizará el siguiente proceso para valorar la calidad de los trabajos a publicar: sólo se llevarán al sistema de arbitraje aquellas aportaciones que cumplan estrictamente las indicaciones antes descritas, mismas que serán revisadas en dictamen interno por un evaluador; si la primera valoración es satisfactoria, se enviará a arbitraje de dos pares especialistas académicos para dictamen externo, quienes evaluarán en la modalidad doble ciego los trabajos de acuerdo con los criterios de pertinencia, originalidad, congruencia teórica y aporte académico. Se determinarán de manera anónima tres posibles fallos: publicable, publicable con modificaciones o no publicable. En caso de discrepancia sobre la evaluación, se enviará a un tercer dictamen para definir su publicación. El dictamen final se le hará saber por escrito al autor, mismo que será inapelable. En caso de ser publicable con modificaciones, se indicará de manera específica lo que habría que corregir otorgando 20 días hábiles más para devolver la versión final del mismo. En otro plazo no mayor a 20 días hábiles, se le indicará la valoración final establecida por uno de los dictaminadores.

   Serán publicados seis o siete textos que obtengan dos evaluaciones positivas de las revisiones internas y externas y se encuentren ajustados a los criterios de la convocatoria y normas de publicación de la revista.

8. Las aportaciones sometidas al proceso de evaluación interna y externa podrán entregarse en forma personal en la Universidad La Salle Pachuca, campus la Concepción, Coordinación de Publicaciones Editoriales; ser enviados por e-mail al contacto de la revista xihmai@lasallep.edu.mx o bien, ser ingresados por l@s autor@s al sistema Open Journal (OJS) de la revista *Xihmai*, generando previamente el registro en el mismo: https://revistas.lasallep.edu.mx/index.php/xihmai/about/submissions completando todos los campos del formulario de registro como autor. Se enviará una copia de resguardo al correo de la revista xihmai@lasallep.edu.mx El autor ha de guardar el usuario y contraseña del OJS para poder acceder al sistema las veces que lo requiera, ya que sólo él posee y tiene acceso a dichos datos.

Publicaciones La Salle Pachuca

Xihmai

Universidad la Salle Pachuca
Coordinación de Publicaciones Editoriales
Av. San Juan Bautista de La Salle No. 1,
San Juan Tilcuautla, Mpio. San Agustín Tlaxiaca,
Hgo. C. P. 42160.
Teléfono (+ 52 771) 7170213, ext. 1144.

Dirección electrónica:
xihmai@lasallep.edu.mx

Sitio web para consultar la revista:
www.lasallep.edu.mx

Responsable de la revista:
Jessica N. Enciso Arredondo
jnenciso@lasallep.edu.mx

Diagramación:

Periceli Arteaga Santillán
Linearte
Dr. José Ma. Bandera No. 301, Col. Doctores
Pachuca, Hgo. México.

Publicaciones La Salle Pachuca

Xihmai

Xihmai[1] Publication Rules

Xihmai magazine is a biannual, refereed, humanistic publication, specialized in studies on social transformation in the areas of social sciences and humanities, aimed at researchers, academics and students interested in these fields of knowledge. It is indexed in the Latindex directory (UNAM)[2] and in the Dialnet repository (Universidad de la Rioja). ISSN: 1870-6703.

Collaborations are subject to the following conditions:

1. Original works that are not proposed simultaneously for other publications.
2. Research reports, research articles, states of the question and reviews may be submitted as follows:

   a. **Investigation reports:**
   The investigation report is the last step of an investigation. Two are the main characteristics: reliability and objectivity.
   The most general parts that it must have:
   - Cover page. Includes general data (author, title of the work, institution to which the author belongs, etc.).
   - Introduction. It should include the purpose of the work, its importance, and a summary of the methodology, study period, and conclusions.
   - Body. The description of the procedures, type of analysis (qualitative / quantitative), frameworks (theoretical and conceptual), applied instruments, statistical results if applicable, interpretation of the data should be included.
   - Conclusions or results. Statement of the results or conclusions reached. The unity between hypothesis and results should be clear in this section. The report must include

[1] Humanity in *hñahñü*.

[2] Bibliographic information system on serial and periodic cientific publications, produced in Latin America, Caribe, Spain and Portugal.

both the main contributions to the subject and its scope and limitation.
- References used. It must be cited under the APA (American Psychological Association) standards in its seventh version.
- Annexes. If there were.

b. Research articles:

Original scientific text that communicates theoretical and / or empirical findings in the fields of knowledge of the social sciences and humanities, through an argumentative apparatus and a methodology used, thereby contributing to the generation of new knowledge and / or its application, as well as new theoretical and methodological perspectives in each field of science.

Partial research reports, documentary research studies that systematize the well-founded treatment of a relevant topic, reflections derived from an argumentative discussion on issues of social controversy, case study reports or results of an intervention, pedagogical proposals with applied methodology may be presented. as an alternative response to a teaching situation or didactic experiences that recover what happened in a descriptive and critical way and that contribute to the reflection of social situations.

Structure of the articles:
- Qualification. That frame the content of the work (Spanish and English).
- Name of the author (s) with an asterisk at the bottom of the page stating their professional training, institution of affiliation, email and ORCID.
- Keywords. Five relevant keywords in the knowledge area of the article (Spanish and English).
- Resume. No more than 150 words. If it is a partial research report, case study or intervention, indicate the date it began and ended, as well as the participating institutions (Spanish and English).

- Content: Introduction, theoretical framework, methodological framework, partial or results with discussion and conclusions. Include citations integrated into the text of at least 25 references and, if required, integrate the footnotes. Extension: between 20 and 50 pp.
- Graphics, tables, and images must be inserted in the text and must be numbered according to the order in which they are presented; Likewise, its content and source must be indicated in a footnote to the table or image.
- References in format according to the 7th edition of APA (only the sources cited in the text).

c. States of the question:

It is about the presentation and criticism of the antecedents of the object of study of a line of research, considering its context, its problems, the identified findings, and the existing bibliography.

Generally, the state of the art or state of the art is a study prior to the development and outline of the research to be carried out. Its importance is that before drafting the protocol and developing each chapter, an analysis of the sources must be made and the context of the chosen line of research must be considered. In addition, the most significant findings that other researchers made previously must be recovered in order not to repeat the same aspects and advance in the new discoveries.

The result should be a report that offers an assessment of everything analyzed, especially the bibliography consulted, and the findings identified therein.

Xihmai admits unpublished states of the question for researchers to announce the projects they are working on. The writing criteria are the same for research articles. It is suggested to consider the following aspects: Title, author's name, introduction, subtitles in bold before each section or chapter and references according to the APA format, seventh edition.

d. Reviews:

Critical comment on a literary or scientific work with the aim of presenting, introducing, highlighting, contrasting, and analyzing its contents and arguments. In *Xihmai*, reviews of works that belong to the field of human and social sciences are accepted. The extension should range between 3 and 6 pages.

In case of participating with a review, the following structure must be followed:

- Header. In the first line: title of the book in italics, full name of the author of the book, publisher, and year; in the second line: full name of the author of the recession and his email.
- Text. Maximum length is six pages and must give an account of the content of the work in detail and express a well-founded critical judgment on it.
- Attach the image of the book cover in JPG or PNG format in excellent resolution.

2.1 The format of the research articles, reports, reviews, and states of the question must contain the following structure and order:

- Title Times New Roman 12 pts., Capital letters, bold and centered.
- Author (s) of the article: full name aligned to the right; indicate with a footnote asterisk the academic and professional profile in a very concise way, the email and the ORCID.
- Summary in Spanish and English Times New Roman 10 pts., 150 words maximum and containing a synthesis of the purpose, the methodology used, and the results obtained. The month and year of completion of the work must also be indicated.
- Five keywords that identify the content, Spanish and English Times New Roman 10 pts. and italics.
- Text in Times New Roman 12 pts., Double spaced, from 20 to 50 pages (including graphics and list of references) and aligned to the left, indentation (Indent) to 5 spaces from the second paragraph.

- Subtitles in bold must be aligned to the left.

2.2 References of citations and sources of consultation must clearly distinguish the contributions of other authors and must be presented in accordance with current APA standards:

a) Quotes

a.1 Textual or direct

These are quotes in which literal fragments or ideas of a text or an author are presented. Missed words or phrases are replaced with ellipsis in brackets [...]. The author's last name, the year of publication, and the page from which the quotation was taken are included. If the cited source has no pagination, then the paragraph number is written. The format of the citation will vary depending on the emphasis, either on the author or in the text.

a.1.1 Short quotes

When the textual quotation is less than 40 words, it is written in quotation marks, immersed in the text and without italics. A point is written after the end of the appointment and the data.

Short quote based on the author:
Toussaint (2000) affirms that the transmission of information "[...] from the mass media to the leaders, and from them to their followers, is called 'two-step communication flow'" (p. 16).

O well,

Toussaint (2000, p. 13) points out that: "From functionalism arises, for the first time in the history of sociology, the study of the mass media and its effects on the public".

Short quote based on the text:
In the process of colonization, the Indian resistance was defeated on the military level. "Overcome by force, the Indian peoples, however, have resisted: they remain as differentiated social communities, with their own identity that is sustained by a particular culture in which the members of each group participate exclusively" (Bonfil, 2001, p 191).

a.1.2 Long quote

When the textual quotation exceeds more than 40 words, it is required to present it in a separate paragraph from the central text, with a font two points smaller in size, without quotation marks and with an indentation of five spaces or 0.5 cm on the left side in the entire paragraph. At the end of the quotation the period is placed before the data, unlike in citations with less than 40 words in which the period is placed after the data. Similarly, the organization of the data may vary depending on where the emphasis is placed, as in the previous case.

Long quote based on the author:

As Toussaint (2000) points out about the transmission of information:

> [...] From the mass media to the leaders, and from these to their followers, It is called a "two-step communication flow". However, the phenomena of communication in opinion leadership acquire the character of "multiple steps", Due to the existence of repeaters of the assertions of the leaders, you want to their part will also seek the opinions of other people (p. 16).

Long quote based on the text:

When characterizing the country, we have today, it is essential to consider that:

> [...] Mexico is a poor country. Those large areas of land are not suitable for a "modern" crop and that others have eroded and produced less because they were exploited in an irrational way. Those things have gone to the extreme that our agriculture does not harvest enough basic products that are required to feed Mexicans even at the minimum essential level. Our dependence on hunger grows: the country in which corn was invented now imports corn (Bonfil, 2001, p. 217).

a.2 Paraphrased or indirect

These are those quotes that express the same content or idea of an author or a text, but with a different syntactic structure. The quotation is included in the paragraph without quotation marks, and it is not necessary to put the page or paragraph number. It must contain in parentheses the last name of the author –or

authors– and the year of publication of the book, magazine, or publication on the Internet or, in case of personal communication, the year of contact.

Example:
In the conference given by Ruelas Barajas (2006), he commented that in organizations it is important to find a balance between technical quality and human quality.

O well,

In a recent conference at the La Salle Pachuca University Auditorium (Ruelas, 2006) he commented that in organizations it is...

a.3 Quote about something that has already been cited
Forwards to a secondary appointment or to an appointment within an appointment. The source consulted requires that it be indicated in this way:
Toussaint (1964 cited in Schramm, 2002) indicates that "the source can be a person (who speaks, writes, draws or makes gestures) or an information organization (a newspaper, a publishing house, a television station or a film studio) ".
Only the text that was consulted directly (in this case, that of Schramm) should be included in the list of references.

a.4 Rules according to number of authors
When the original source has two authors, both are always cited.

Example:
(Moles and Zeltmann, 1973).

When it comes to a source with three or more authors, from the first citation, only the first author and the Latin phrase *et al.*

Example:
Best *et al.* (2005) concluded that ...

a.5 Citations of the same author with the same publication date
If two sources by the same author are used and they were published in the same year, it is required to identify them with letters.

Example:
Phillips (2004a and 2004b) proposes a classification ...

a.6 Quotations from classical works
The year of the translation is entered, in addition to the year of the book that was examined.

Example:
(Plato translated in 1966), Villalobos (2003).

Texts such as the Bible and the Koran, as well as personal communications (personal letters, memoranda, electronic messages) are cited within the text, but are not included in the reference list.

a.7 Quote from an interview
The citation of the information obtained in an interview should mention the last name of the interviewee, the subject, and the date.

Example:
Arteaga (Impulsa Magazine, February 12, 2006).
a.8 Web appointments:
There are two ways to cite websites. The first one is called in passing, it mentions the website in the text, only the URL is placed in parentheses and the citation is not incorporated into the list of references,

Example:
Roser Batlle, on his blog (https://roserbatlle.net/), has incorporated different pedagogical contributions for teachers.

The second way to cite a website is when using a particular text. The citation is made in the usual way: (surname, year) or surname (year) and is incorporated into the list of references.

Example:
Colmenares (2008) indicates that the research has developed two major trends: one sociological and the other educational.

a.8.1 YouTube Videos
Videos on YouTube are uploaded by people who made the video or someone else made it. Such people use a Nick name or their username. The in-text citation is made with the name or Nick name outside the parentheses and the date, which is enclosed in parentheses.

Nick name or username (year, month, and day)

Example:
Canal Encuentro (2018, April 18) gives an account of the biography of Silvia Rivera Cusicanqui, an Aymara indigenous who...

a.8.2. Twitter
Username (year, month, and day).

Example:
Aristegui Noticias (2018, November 22) states that the European Union and the United Kingdom reached an agreement regarding Brexit ...

a.8.3 Facebook
Username (year, month, and day).

Example:
La Salle Pachuca University (2018, November 22) announced that a third-semester student of the Bachelor of Graphic Design won the third international place in the 5th International Poster Biennial.

b) The list of references

They start on a new page after the text, but before the tables, figures, and appendices. The sheet is titled "References", the first letter is capitalized, all in bold and the text centered.

The complete reference list must have a double-spaced line spacing. They are placed alphabetically by the paternal surname of the author and each one must have French indentation (the first line is oriented to the left and the following lines are indented), all those texts that were stated during the writing of the research report, article, or state of the matter.

The URLs must be enabled as hyperlinks, to be able to click them and go directly to the cited source.

b.1 Book
Last name, Initial of the first name. (Year of publication). *Title of the book.* Editorial.

Example:
Kerlinger, F. (2002). *Behavioral research. Research methods in social sciences.* McGraw-Hill.

b.1.1 Book with editor, compiler, or coordinator
Surname, Initial of the first name (Ed.). (Year of publication). *Title of the book.* Editorial.

Example:
Schuessler, M. and M. Capistrán (Coords.). (2010). *Mexico is written with J. A history of gay culture.* Planet.

b.1.2 Electronic book with DOI
The DOI (Digital Object Identifier) is an identifier of articles in magazines, book chapters or a book regardless of the URL, so that if it changes, the digital object can be found.

Last name, Initial of the first name. (Year of publication). *Title of the book.* DOI.

Example:
Shotton, M. A. (1989). *Computer addition?* http://doi.org/12.1035/4848499.

b.1.3 Electronic book without DOI
Last name, Initial of the first name. (Year of publication). *Title of the book.* Name of the site. URL.

Example:
Hearn, L. (2004). *The boy who drew cats. Foreign Narrative.* https://technisupp-65a46.firebaseapp.com/28/El-Ni%C3%91O-Que-Dibujaba-Gatos-(2%C2%AA-Ed).pdf

b.2 Chapter within a compiled book
Chapter author's last name, initial of the name (year of publication). Chapter title in quotation marks, In Compiler's last name (Ed). *Title of the book.* (pp-pp). Editorial.

Example:
Arriagada, I. (2010) "Families without a future or future of families", In Lerner S. and L. Melgar (Coords.) *Families in the XXI century: diverse realities and public policies.* (pp. 67-92). National Autonomous University of Mexico / El Colegio de México.

b.3 Periodicals
They are publications in different formats (newspaper, magazines, fascicles) that are published and distributed regularly.
Surname, initial of the name. (Year of publication). Article title. *Name of the journal,* volume (number), pp-pp.

Example:
Montoya, M. (2014). Masks and braids: reflections a project of identity and analysis through twenty years. *Chicana / o-Latina / o Law Review*, 32 (2), 7-39.

b.3.1 Periodic electronic publication with DOI
Surname, initial of the name. (Year of publication). Article title. *Name of the journal*, volume (number), pp-pp. DOI

Example:
Ryan, M. & Berkowitz, D. (2009). Constructing Gay and Lesbian Parent Families. "Beyond the Closet". *Qualitative Sociology,* 32 (2), 153–172. http://doi.org/10.1007/s11133-009-9124-6

b.3.2 Electronic publication without DOI
Surname, first initial (Year of publication). Article title. *Name of the journal*, volume (number), pp-pp. Name of the site. URL.

Example:
Scott, J. (1991). The Evidence of Experience. *Critical Inquiry*, 17 (4), 773-797. JSTOR. http://www.jstor.org/stable/1343743.

b. 4 Doctoral dissertations, master's, and undergraduate theses
They are academic works whose purpose is to contribute to knowledge in a particular scientific discipline.
Surname, N. (Year). *Title of the work* [Degree work, Master's thesis or Doctoral thesis, Name of the institution that grants the title]. Name of the repository. URL.

Example:
Reyes, M. (2013). *Community leadership and social capital: an approach from the biographical field.* [Doctoral Thesis, Autonomous University of Barcelona].
https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/129380/mire1de1.pdf

b. 5 Social networks
These are publications that are taken from different social networks.

b.5.1 Facebook
Username (Year, month, and day). The entire post. [Facebook update]. URL.

Example:
Roldan. C. (2018, November 21)
http://aldianoticias.mx/2018/11/20/comparece-titular-de-seph-en-congreso-local/ [Facebook Update].
https://www.facebook.com/roldanramos/posts/1908437839272366?comment_id=1908477005935116&notif_id=1542844248716512&notif_t=feedback_reaction_generic

b.5.2 Twitter
Username. (Year, month, and day). Whole tweet [tweet]. URL.

Example:
Villamil, Jenaro (2018, November 22). The party of the flying chairs. The PRD. Great cardboard from @monerohernandez #MonerosLaJornada [Tweet].
https://twitter.com/jenarovillamil/status/1065669078260568065

b.5.3 Internet videos (YouTube, Vimeo, Dailymotion, etc.)
Last name, N. [Username]. (Year, month, and day). *Video title* [Video file]. Location platform. URL.

Example:
Canal Encuentro (2018, April 18). *Due Stories VIII: Silvia Rivera Cusicanqui (full chapter)* [Video file]. Youtube.
https://www.youtube.com/watch?v=1q6HfhZUGhc

b.5.4 Message posted on a blog
Surname, N. (Year, month, and day). Message title [Description of the form]. *Name of the site*. URL.

Example:
Altamirano, I. (2020, September 8). Biblioterapia [Post in a blog]. *La Salle Pachuca Publications.* https://editoriallasallep.blogspot.com/2020/09/biblioterapia.html

b.6 Graphic Media
Such as photographs, pictures, or paintings.

b.6.1 Internet image
Last name, N. of the author / artist. (Year). *Title of the work* [Format]. Location repository. URL.

Example:
Eisenstaedt, A. (1945). *V-J Day in Times Square (The kiss)* [Photography]. https://mott.pe/noticias/wp-content/uploads/2017/10/EL-BESO-e1507994471865.jpg

b.6.2 Image or exhibition work
Last name, N. of the author / artist. (Year). *Title of the work* [Format]. Place where it is exposed, City, Country.

Example:
Klimt, G. (1908-1909). *The Kiss* [Oil Painting]. Österreichische Galerie Belvedere, Vienna, Austria.

b.7 Sound Media
These materials are those means of communication that are perceived by the ear.

b.7.1 Music (songs)
Last name, N. or name of grouping. (Copyright year). *Song title.* In album title. [Recording medium: compact disc, cassette, etc.]. Record company.

Example:
Winehouse, A. (2006). *Rehab.* In Back to black. [CD]. Island Records.

b.7.2 Music (CDs, DVDs, vinyls, etc.)
Surname, N. (Copyright Year). *Title of the work* [Medium used]. Publishing house.

Example:
Winehouse, A. (2006). *Back to black.* [CD]. Island Records.

b.7.3 Podcast
Surname, N. (Producer). (Year, month, and day). *Podcast title* [Audio podcast]. URL

Example:
Magnet, C. (Producer). *A people without memory, are people without a future [Audio podcast].* https://copadas.subela.cl/episodes/t6-6-un-pueblo-sin-memoria-es-un-pueblo-sin-futuro-s1!f1cd4#t=2

b.8 Audiovisual Media
Movies, series, TV shows and other similar content.

b.8.1 Movie
Surname, N. (director). (Year). *Title of the film* [film]. Producer (if there are several they are separated by semicolons).

Example:
Avildsen, J. G. (director). (1976). *Rocky* [film]. Chartoff-Winkler Productions.

b.8.2 Movie in another language
Surname, N. (director). (Year). *Original title of the film* [Translated name] [film]. Producer (if there are several they are separated by semicolons).

Example:
Hamer, B. (director). (2003). *Salmer fra kjøkkenet.* [Kitchen Stories]. BulBul Films A / S; Bob Film Sweden AB; Norwegian Film Fund / Norks Filmfond.

b.8.3 Television series or streaming
Last name, N. (Executive Producer). (Year). *Series name* [type]. Producer (if there are several they are separated by semicolons).

Example:
Gilligan, V., Johnson, M. and MacLaren, M. (Executive Producers). (2008–2013). *Breaking Bad* [Television Series]. High Bridge Entertainment; Gran Via Productions; Sony Pictures Television.

b.8.4 Episode of a TV or streaming program
Surname, N. (Screenwriter). Surname, N. (Producer). (Year, month, and day). Episode name (season # and episode #) [type]. Last name, N. (Executive Producer). *Name of the series or program.* Producer (if there are several they are separated by semicolons).

Example:
Shiban, J. (Producer and Screenwriter). (April 25, 2010). Sunset (Season 3, Episode 5) [Television series episode]. In Gilligan, V., Johnson, M. and MacLaren, M. (Executive Producers). *Breaking Bad.* High Bridge Entertainment; Gran Via Productions; Sony Pictures Television.

b.9 Webinar and recording
Surname, N. (year). *Title of the webinar or recording* [Type of material]. Name of the source. URL.

Example:
Ayla, R. (2020). *Webinar on interprofessional health care for the 21st century.* [Webinar]. Panamerican Health Organization. https://www.campusvirtualsp.org/es/webinar/webinar-sobre-el-cuída-interprofesional-en-salud-para-el-siglo-xxi

b.10 Legal Sources
Legal references should be assumed differently from citations of research authors since they have notable differences in their style and the standard way of citation must be respected for all disciplines of law.

b.10.1 Political Constitution
Official name of the Constitution [abbreviation]. Specific article cited, § (section or paragraph). Date of enactment.

Example:
Political Constitution of the United Mexican States. [C.M.] art. 1., § 1. 1917.

b.10.2 Laws of the Republic
Name / Number and year of the law. Affair. Date of enactment. Number in the Official Gazette.

Example:
Federal Telecommunication and Broadcasting Law of 2014. The purpose of this Law is to regulate the use, exploitation, and exploitation of the radioelectric spectrum. July 14, 2014. DOF 06-15-2018

b.10.3 Codes
Official title of the Code [abbreviation]. Number and year of the law to which it corresponds. Cited article (s). Date of promulgation (country).

Example:
Commercial Code [C.C]. Executive Decree of June 4, 1887. Art. 1 1996 last reform. (Mexico).

b.10.4 International treaties and / or agreements.
Agreements or treaties between two or three civil participants or organizations: Name of the treaty or agreement. Subject of the treaty. Participants (X - Y). Article. Date.

Multilateral agreements or treaties: Name of the treaty or convention. Article. Date.

Example:
Geneva Convention relative to the Treatment of Prisoners of War. Article 3. August 12, 1949.

b.11 Seminars, Congresses, Symposia or Conferences
Surname, N. (Year, month, and day). Title of the presentation [type]. *Name of the event*. Place name, City, Country.

Example:
Sánchez, C., Ayala, D. and Bocarosa, E. (November 17-29, 2018). *Biodiversity and human survival on earth* [Keynote speech]. United Nations Conference, Sharm, El-Sheikh, Egypt.

b.12 App (mobile application)
Last name, N. (of the individual or group that owns the rights to the software). (Year). *App´s Name* (Version) [Type]. Store's name. URL.

Example:
MH Riley Ltd. (2020). *Spending Tracker* (2.3.1) [Mobile Application]. Google Play.
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mhriley.spendingtracker&hl=en_US

3. Graphs or tables integrated into the work in the corresponding space where they must appear, numbered serially. In the case of images, they must be sent in JPEG format so that the original colors, proportion, and size are maintained.
   At the bottom of the graph, table or image, the title or brief explanation of its content, its author, and the source from which it was extracted should be indicated. It is the responsibility of each author to process the corresponding permissions for the use of graphics and images in the publication.

4. As of 2020, the magazine changes its licensing to Open Access, so it is no longer necessary to assign the rights to the text. It is understood that the author submits his article by his own decision and agrees with the licensing of the non-profit magazine. We only require the author's data to integrate them into the text, which would be full name of the author, academic training, email, brief review of

professional activity and ORCID. As well as specifying whether your research was funded by an institution or by its own means.

5. The magazine also changes its format from print to digital. The collection of volumes can be consulted on the page https://revistas.lasallep.edu.mx/index.php/xihmai

6. The documents will be adapted to the journal's publishing standards, with an extension of between 20 and 50 double-spaced pages including tables, graphs, and reference sources. Style corrections may be made to help improve the writing of the text.

7. The following process will be carried out to assess the quality of the works to be published: only those contributions that strictly comply with the aforementioned indications will be taken to the arbitration system, which will be reviewed in an internal opinion by an evaluator; If the first evaluation is satisfactory, it will be sent to arbitration by two academic specialist peers for external opinion, who will evaluate the works in the double-blind mode according to the criteria of relevance, originality, theoretical congruence and academic contribution. Three possible failures will be determined anonymously: publishable, publishable with modifications, or not publishable. In case of discrepancy on the evaluation, a third opinion will be sent to define its publication. The final opinion will be made known to the author in writing, which will be final. In case of being publishable with modifications, it will be specifically indicated what should be corrected, giving 20 more business days to return the final version of the same. Within another period of no more than 20 business days, the final assessment established by one of the reviewers will be indicated.

   Six or seven texts will be published that obtain two positive evaluations from the internal and external reviews and are adjusted to the criteria of the call and publication rules of the journal.

8. Contributions submitted to the internal and external evaluation process may be delivered in person at La Salle Pachuca University, La Concepción campus, Coordination of Editorial Publications; be

sent by e-mail to the contact of the journal xihmai@lasallep.edu.mx or, be entered by the authors to the Open Journal (OJS) system of the *Xihmai* journal, previously generating the record in it: https://revistas.lasallep.edu.mx/index.php/xihmai/about/submissions completing all the fields of the registration form as author. The author must save the OJS username and password to be able to access the system as often as required, since only he owns and has access to said data.

Publicaciones La Salle Pachuca

Xihmai

La Salle Pachuca University
Coordination of Editorial Publications
Av. San Juan Bautista de La Salle No. 1,
San Juan Tilcuautla, Mpio. San Agustín Tlaxiaca,
Hgo. C. P. 42160.
Telephone (+ 52 771) 7170213, ext. 1144.

Email address:
xihmai@lasallep.edu.mx

Website to consult the magazine:
www.lasallep.edu.mx

Responsible for the magazine:
Jessica N. Enciso Arredondo
jnenciso@lasallep.edu.mx

Layout

Periceli Arteaga Santillán
Linearte
Dr. José Ma. Bandera No. 301, Col. Doctores
Pachuca, Hgo. México.