

PHYSIOS

+CIENCIA+TECNOLOGÍA+CONOCIMIENTO

P/16

**GOOGLE
ATERRIZARÁ
EN PUEBLA CON
LABORATORIO DE IA**

P/10

**PRESENTAN
CENTRO PÚBLICO
DE FORMACIÓN
EN INTELIGENCIA
ARTIFICIAL**

EVC, CADA MINUTO CUENTA

**LA ATENCIÓN INMEDIATA ANTE UN EVENTO
VASCULAR CEREBRAL ES CRUCIAL PARA
MINIMIZAR EL DAÑO CEREBRAL, YA QUE
CADA MINUTO SIN FLUJO SANGUÍNEO
AUMENTA EL RIESGO DE DISCAPACIDAD
PERMANENTE**

P/18



0 745853 852917

PRECIO: \$60.00 PESOS MX / \$3.40 US

P/38

DISCAPACIDAD Y DESIGUALDAD SOCIAL EN MÉXICO

PHYSIOS

+ CIENCIA + TECNOLOGÍA + CONOCIMIENTO



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

CONVOCATORIA

Revista Physios y la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación de Puebla invitan a investigadores e investigadoras a participar en su número especial dedicado al estudio de los semiconductores, desde sus fundamentos físicos hasta sus aplicaciones emergentes en medicina, energía, telecomunicaciones, nanotecnología y más.

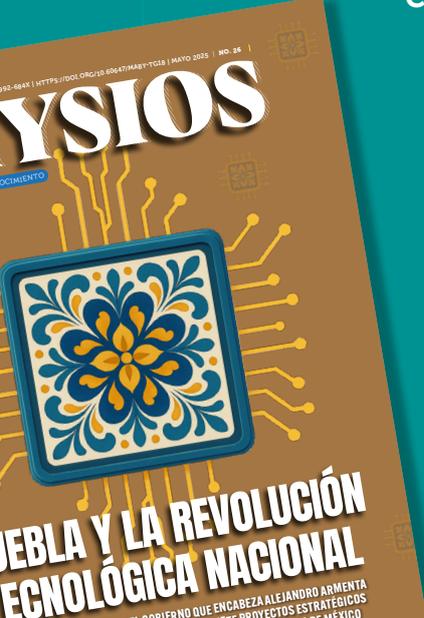
Ventajas de publicar en esta edición especial:

- Publicación con DOI (Identificador de Objeto Digital)
- Revista con ISSN y criterios editoriales de calidad
- Difusión digital amplia y acceso abierto
- Aval académico y visibilidad en comunidades científicas

Consulta los requisitos y formato de envío escaneando el código QR o visitando nuestro sitio web.



www.physios.mx





GRUPOORO
COMUNICACIONES

ANÚNCIATE CON NOSOTROS



oronOticias
Nuestra pasión es informarte

ORO
SÓLIDO
con Fernando Garci-Crespo



rovisión
publicidad en movimiento

¿SABES TODO LO QUE TIENE LA
#RutaRD
PARA TI?



DESPLIZA PARA CONOCER MÁS

oro
deportes

LAS
CLÁSICAS
DE LA ROMÁNTICA
CON DANY GALLARDO

92.9HD2



¿SABES CÓMO PROGRAMAR UN
#DESPERTADORRD?
EL DÍA A TU PERSONA FAVORITA

ORO 94.9
SOLO HITS



RANK1NG
LATINOAMÉRICA

WhatsApp icon VENTAS: 22 25 05 74 77

CONTENIDO

REVISTA DE DIVULGACIÓN • NOVIEMBRE 2025

+CIENCIA+TECNOLOGÍA+CONOCIMIENTO

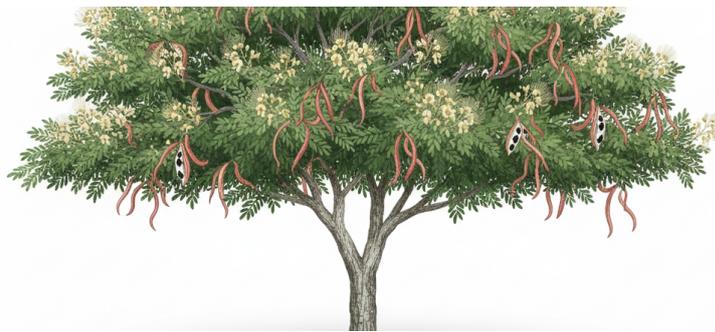
6

HISTORIAS

ANIVERSARIO
54 DEL INAOE

8

INSTITUTO DE
FISIOLOGÍA CUMPLE
3 DÉCADAS



12

ACTUALIDAD

PUEBLA CAPITAL
IMPULSA ALIANZAS
TECNOLÓGICAS

14

V ESCUELA
INTERNACIONAL DE
BIOINSUMOS MÉXICO

VOCES DE
EXPERTOS

32

EDUCANDO LÍDERES
PARA TRANSFORMAR
LA SALUD

PHYSIOS



NUESTRA WEB

Director General
JOSÉ CASTAÑARES
TW @Jose_Castanares
josecastanares@gmail.com

Comité Editorial
Dr. Rubén Vázquez Roque
Dr. Fabián Galindo Ramírez
Dr. José Everardo Avelino Cruz

Comité Editorial Adjunto
Dr. Celso Enrique Cortés Romero
Dr. Julio César Morales Medina
Dr. Samuel Treviño Mora
Dra. Lourdes Mateos Espejel
Dra. María Andrea Vázquez
Dr. Mariano Castellanos
Dr. José Luis Estrada Rodríguez

Comité Revisor
Dr. Alfonso Daniel Díaz Fonseca
M. en C. Patricia Mayeli Quechol Tecuatl
Dra. Diana Isabel Hernández Juárez
Dr. Jose Israel Rodríguez Mora
Dr. Victor Manuel Vázquez Báez

Fotografía
Agencia Es Imagen
www.esimagen.mx

Daniela Portillo
Arlette Gordian
Anel Esgua

Diseño
Valeria Lizeth Bautista Bautista

Correctora de estilo
Rosaura García Francisco

Coordinación DOI
Dra. Lourdes Mateos Espejel

www.physios.mx

X @Physiosmx f @Physios Ig @Physios_mx ✉ physiosmx@gmail.com

+CIENCIA +TECNOLOGÍA +CONOCIMIENTO

EDITORIAL

PRIMOS

Noviembre nos encuentra con profundo agradecimiento a quienes mes con mes hacen posible esta revista: nuestras lectoras, lectores, colaboradoras y colaboradores. Llegar juntas y juntos al decimoprimer mes del año reafirma el sentido de comunidad que sostiene a Physios.

Hoy celebramos también un logro significativo: estamos a punto de alcanzar nuestros primeros mil seguidores en Facebook, una muestra del interés y la confianza que depositan en el contenido que compartimos diariamente. Les invitamos a seguirnos en todas nuestras redes sociales, donde cada publicación busca acercar ciencia, análisis y conocimiento a distintos públicos.

Este mes ha estado marcado por noticias relevantes para Puebla en materia de desarrollo tecnológico, que avanzan con paso firme hacia un plan de soberanía tecnológica nacional. Las iniciativas recientes muestran que la entidad continúa apostando por la innovación y la construcción de capacidades propias, dialogando con la academia, la industria y el sector público.

En esta edición, los temas abordados por nuestras y nuestros expertos nos invitan a una reflexión profunda: las enfermedades cerebrovasculares y su impacto en la salud pública; la discapacidad y los retos que persisten en materia de inclusión; además de dos aportaciones fundamentales que amplían nuestra mirada: el análisis sobre el guamúchil como recurso biológico relevante y el ensayo Educando líderes, que explora la formación de nuevas generaciones con visión crítica, solidaria y científica.

Estamos a un paso del cierre del año y deseamos que nos acompañen en un número más.

El próximo será un especial dedicado a un tema que marcará las siguientes décadas: los semiconductores.

José Castañares

 **Correo electrónico:**
josecastanares@gmail.com

 **Usuario de X e Instagram:**
@Jose_Castanares



INAOE



celebra 54 años de labor científica

En una ceremonia oficial en Santa María Tonantzintla, el INAOE conmemoró su 54 aniversario junto con los 83 años del Observatorio Astrofísico Nacional de Tonantzintla

REDACCIÓN PHYSIOS | FOTOS: CORTESÍA INAOE

El Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) celebró 54 años de su creación y los 83 años del Observatorio Astrofísico Nacional de Tonantzintla (OANTON), en una ceremonia encabezada por autoridades de los sistemas federal y estatal de ciencia, así como representantes legislativos y académicos.

El acto estuvo presidido por el Dr. Julián David Sánchez de la Llave, director general del INAOE; el Dr. Juan Luis Díaz de León Santiago, subsecretario de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación de la Secihti —en representación de la presidenta Claudia Sheinbaum y de la titular de la dependencia, Dra. Rosaura Ruiz—; y el maestro Jesús Eduardo Pérez Buendía, en representación del gobernador Alejandro Armenta.

También participaron el doctor Feliú Sagols Troncoso, director general de Centros Públicos de Investigación; el diputado Juan Antonio González Hernández; la doctora Claudia Feregrino Uribe; y el general brigadier de Guardia Nacional de Estado Mayor, José Luis Sánchez Castro.

Reconocimiento al legado y a la comunidad científica

Durante su mensaje, el doctor Sánchez de la Llave aseguró que el INAOE ha sido pieza clave para el avance científico y tecnológico del país:

“El verdadero valor del INAOE no está solo en sus laboratorios u observatorios, sino en las personas que día a día lo hacen posible”, afirmó.

Destacó que, desde su fundación, el instituto ha formado generaciones de especialistas que hoy destacan en México y en el extranjero. Subrayó la excelencia científica, la vocación de servicio y la capacidad de diálogo como pilares que han permitido consolidarlo como una institución de referencia nacional.

Además, señaló el rol esencial de los estudiantes en la vida del instituto: “Son el motor del INAOE; cada generación trae nuevas preguntas, ideas y formas de ver el mundo”, indicó, al resaltar la importancia de su participación en proyectos, tesis y labores de observación.

Mirada al futuro: continuidad, colaboración e innovación

El director del INAOE llamó a mirar hacia adelante frente a los desafíos del siglo XXI:

“Nuestro deber es mantener al INAOE a la altura de los desafíos, sin perder la búsqueda de verdad, la colaboración y el compromiso con México”, apuntó.

Durante el evento, también intervinieron el maestro Jesús Eduardo Pérez Buendía, el diputado Juan Antonio González Hernández y el doctor Feliú Sagols, quienes coincidieron en la relevancia nacional del instituto y su contribución al ecosistema científico.



Personal académico y administrativo fue reconocido por 25 a 50 años de servicio en la institución.

El Dr. Juan Luis Díaz de León destacó el legado histórico del OANTON y la proyección internacional del INAOE.



El Dr. Julián David Sánchez de la Llave resaltó el valor humano y científico de la comunidad del INAOE.

Reconocimientos por trayectoria y servicio

Como parte de la ceremonia, se entregaron reconocimientos al personal con 25, 30, 35, 40, 45 y 50 años de servicio, con un homenaje especial al investigador emérito doctor Mariano Aceves Mijares, por su medio siglo de aportaciones al INAOE. El mensaje a nombre de los galardonados fue pronunciado por el doctor Ariel Carrasco Ochoa, coordinador de Ciencias Computacionales.

OANTON: origen de una tradición científica

En el cierre del evento, el Dr. Juan Luis Díaz de León destacó el papel histórico del Observatorio de Tonantzintla, al que definió como el inicio de una visión científica nacional orientada al cielo y al conocimiento.

Recordó que su creación permitió que en 1971 surgiera el INAOE, integrando la Astrofísica, la Óptica y la Electrónica bajo un mismo propósito: impulsar el desarrollo tecnológico con sentido humano y social.

Díaz de León subrayó que hoy el INAOE es un referente internacional con contribuciones en óptica, microelectrónica, inteligencia artificial, instrumentación astronómica y tecnologías de comunicación. Mencionó ejemplos emblemáticos como el Gran Telescopio Milimétrico Alfonso Serrano y el proyecto Kutsari.

Cada persona de este Instituto forma parte de un proyecto colectivo que trasciende generaciones, porque el verdadero valor del INAOE no está solo en sus laboratorios, observatorios y publicaciones, sino en las personas que día a día lo hacen posible"

DR. JULIÁN DAVID SÁNCHEZ DE LA LLAVE
Director General del INAOE

"La investigación y la innovación no son un lujo; son una necesidad para construir un futuro sostenible y soberano", sostuvo.

Finalmente, transmitió la felicitación institucional a nombre de la presidenta Claudia Sheinbaum y de la doctora Rosaura Ruiz, y refrendó el compromiso de la Secihti de fortalecer los vínculos entre gobierno, academia e industria.



Instituto de Fisiología, tres décadas de ciencia que laten fuerte en la BUAP

REDACCIÓN PHYSIOS | FOTOS: CORTESÍA BUAP

En el auditorio del Instituto de Fisiología, la Rectora Lilia Cedillo Ramírez abrió la jornada del 14 de noviembre con una frase que definió el ánimo del encuentro: *“El Instituto de Fisiología ha crecido de forma constante y sostenida; es un referente nacional e internacional”*.

La comunidad —académicos, administrativos, alumnos y miembros del Consejo de Unidad Académica— se reunió para escuchar el Tercer Informe del director Fabián Galindo Ramírez, quien tomó la palabra tras un aplauso prolongado. Desde el inicio, reconoció el esfuerzo colectivo que, durante más de tres décadas, ha convertido a esta unidad en un

semillero de científicos de alto nivel. *“Nuestra misión es generar conocimiento de frontera y formar estudiantes críticos y comprometidos con la realidad social”*, afirmó.

Cedillo Ramírez no solo celebró los resultados, sino que también llamó a no bajar el ritmo en un escenario financiero complejo. Recordó que uno de los retos inmediatos es lograr que el 100 por ciento de sus investigadores ingresen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) en enero de 2026. *“Sigán publicando en revistas indizadas y mantengan el impulso de su trabajo”*, pidió al cuerpo académico.

Instituto de Fisiología BUAP en números

+30 años

de trayectoria del Instituto de Fisiología.

3 cuerpos

académicos consolidados en la unidad.

100 %

de los investigadores cuentan con grado de doctor

100 %

es la meta de incorporación al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en enero de 2026.

2

posgrados vigentes: Maestría y Doctorado en Ciencias Fisiológicas.

Categoría I en el Sistema de Posgrados de Calidad de la Secihti.

69

estudiantes en posgrado:

39

de Maestría

30

de Doctorado

>70 %

de eficiencia terminal en ambos posgrados.

+100

estudiantes cursan actualmente la Licenciatura en Biomedicina.

5 años

de acreditación de CIEES para Biomedicina (obtenida en 2024).

+25 años

de la Licenciatura en Biomedicina.



La Rectora aprovechó la víspera de fin de año para cerrar con un mensaje cercano: *“Que nuestros corazones ya se pongan en modo navideño, que disfruten lo que resta del año y estén dispuestos a iniciar el 2026 con pasión y entrega”*. La frase arrancó sonrisas y relajó el ambiente antes de continuar con la revisión detallada del informe.

Galindo Ramírez expuso cifras que explican por qué el Instituto mantiene su prestigio: sus dos posgrados —la Maestría y el Doctorado en Ciencias Fisiológicas— permanecen en la categoría I del Sistema de Posgrados de Calidad de la Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación. Gracias a ello, sus 69 estudiantes (39 de maestría y 30 de doctorado) reciben beca y registran una eficiencia terminal superior al 70 por ciento.

El director recordó también que la plan-

ta académica participa activamente en la Licenciatura en Biomedicina, un programa con más de 25 años que en 2024 obtuvo acreditación de los CIEES por cinco años. Más de 100 estudiantes cursan actualmente esta carrera y, a partir del tercer año, eligen el eje de Fisiología, un paso decisivo para quienes buscan profesionalizarse en el área.

Antes de concluir, Galindo subrayó otros indicadores que sostienen la reputación de la unidad: tres cuerpos académicos consolidados, el 100 por ciento de sus investigadores con grado de doctor y una productividad científica que se mantiene por arriba de la media nacional.

El evento cerró con un aplauso que pareció resumir tres décadas de esfuerzo continuo y un horizonte que, lejos de agotarse, se ensancha hacia nuevos desafíos científicos.



La presidenta Claudia Sheinbaum presentó el nuevo Centro Público de Formación en IA desde el TecNM Tlahuac.

Proyecto vinculado a SaberesMx

México impulsa el mayor centro público en IA de América

La presidenta Claudia Sheinbaum presentó el nuevo Centro Público de Formación en IA, que busca formar 25 mil especialistas al año con 20 trayectos de especialización y presencia en 11 estados

REDACCIÓN PHYSIOS | FOTOS: CORTESÍA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

Desde el Tecnológico Nacional de México (TecNM) en Tlahuac, la presidenta Claudia Sheinbaum Pardo encabezó el 6 de noviembre la presentación del Centro Público de Formación en Inteligencia Artificial, proyecto estratégico vinculado a la plataforma SaberesMx y parte del programa nacional México: país de innovación.

Durante el anuncio, la mandataria destacó que esta iniciativa forma parte de un ecosistema de desarrollo tecnológico impulsado en coordinación con instituciones de educación

superior. Ejemplificó con proyectos como el vehículo eléctrico Olinia, que será presentado en el Mundial de 2026, y el desarrollo de semiconductores en Puebla, Sonora y Jalisco para aplicaciones médicas y aeronáuticas dentro del Plan México.

El nuevo centro iniciará con 10 mil estudiantes presenciales en su primera generación en los campus del TecNM, mientras que la versión en línea estará disponible de forma gratuita a través de SaberesMx, ampliando el acceso para quienes deseen cursarlo a distancia.



El programa contempla 20 trayectos de especialización en cinco áreas: Inteligencia Artificial, Análisis de Datos, Nube, Java y Ciberseguridad.

José Antonio Peña Merino, titular de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones, detalló que la meta es formar 25 mil egresados al año, lo que convertirá a esta escuela pública en la más grande del continente en materia de inteligencia artificial. El programa contempla 20 trayectos de especialización en cinco áreas: Inteligencia Artificial, Análisis de Datos, Nube, Java y Ciberseguridad. Las y los estudiantes recibirán certificaciones del Infotec, el TecNM y compañías líderes del sector tecnológico.

La primera convocatoria quedó abierta desde el 6 de noviembre en labmexia.gob.mx, con cierre el 6 de diciembre. Las clases presenciales se impartirán en planteles del TecNM en Ciudad de México, Mérida, Tijuana, Morelos, Veracruz, Puebla, Morelia, Oaxaca, Tamaulipas y Nayarit.

El director general del TecNM, Ramón Jiménez López, informó además que se aprobó el plan de estudios de la Maestría en Inteligencia Artificial, que iniciará en enero de 2026 en 28 institutos tecnológicos, incluido Tláhuac. Su primera generación concluirá en 2027.

En el evento, la Jefa de Gobierno de la Ciudad de México, Clara Brugada Molina, reconoció el impulso federal al Polo de Desarrollo Económico para el Bienestar (PODECObi) en Tláhuac, iniciativa que busca democratizar el acceso al conocimiento tecnológico y complementa acciones locales como el programa Mixtli Digital.



La primera convocatoria estará disponible hasta el 6 de diciembre en labmexia.gob.mx.

El Centro Público de Formación en Inteligencia Artificial iniciará con 10 mil estudiantes presenciales en su primera generación en los campus del TecNM

Claudia Sheinbaum dijo que el vehículo eléctrico Olinia será presentado en el Mundial de 2026

Puebla capital impulsa alianzas tecnológicas globales

Desde el Smart City Expo World Congress en Barcelona, el alcalde Pepe Chedraui destacó que la ciudad fortalecerá su desarrollo urbano mediante prácticas innovadoras y vínculos con gobiernos de todo el mundo

REDACCIÓN PHYSIOS | FOTOS: CORTESÍA

Barcelona, España.- El presidente municipal Pepe Chedraui Budib consolidó nuevas alianzas internacionales durante su participación en el Smart City Expo World Congress, uno de los encuentros más importantes a nivel global en materia de ciudades inteligentes, que este año reunió a más de 1,100 expositores de todo el mundo.

En el tercer día de actividades de la feria, el 6 de noviembre, realizada bajo el lema "The Time for Cities", el alcalde subrayó que la adopción tecnológica es un eje estratégico para modernizar la movilidad, iluminación urbana y seguridad en la capital. Señaló que estos intercambios permiten acceder a prácticas gubernamentales exitosas y a soluciones que están transformando ciudades en diversos continentes.

"Nos vamos con muchas ideas, contactos, comunicación con alcaldes a nivel mundial; vamos a tomar en cuenta muchas de sus gestiones y de cómo se hacen las cosas alrededor del mundo para mejorar nuestro entorno en Puebla capital", destacó.

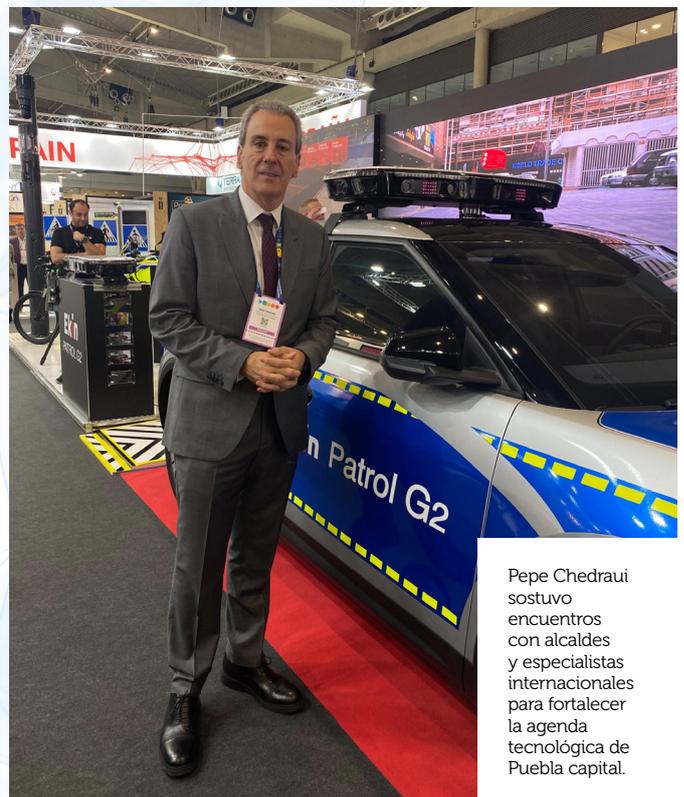
El foro internacional colocó como tema central la movilidad autónoma y el momento decisivo que viven las ciudades para impulsar desplazamientos sustentables, elementos que coinciden con la agenda de modernización que impulsa el Gobierno de la Ciudad.

Chedraui enfatizó que su administración trabaja para fortalecer infraestructura clave mediante tecnología



Nos vamos con muchas ideas, contactos, comunicación con alcaldes a nivel mundial; vamos a tomar en cuenta muchas de sus gestiones y de cómo se hacen las cosas alrededor del mundo para mejorar nuestro entorno en Puebla capital"

José Chedraui Budib
Alcalde de Puebla



Pepe Chedraui sostuvo encuentros con alcaldes y especialistas internacionales para fortalecer la agenda tecnológica de Puebla capital.

avanzada, con el objetivo de que Puebla siga consolidándose como una ciudad competitiva, segura y funcional.

"Poder mejorar la capacidad de movilidad con tecnología, de iluminación con tecnología y, sin duda, la seguridad, la parte más importante", afirmó.

El Smart City Expo World Congress, organizado por Fira Barcelona, tiene como propósito mostrar cómo la innovación tecnológica puede acelerar proyectos de transformación urbana en todo el mundo y servir de puente para nuevas colaboraciones entre gobiernos locales, empresas y organismos internacionales.



ESIMAGEN

AGENCIA MULTIMEDIA

¡Escanéame!



www.esimagen.mx



Es Imagen



@EsImagen



@es_imagen



@EsImagen

Participan 11 países

Puebla inaugura la V Escuela Internacional de Bioinsumos México 2025

El seminario reúne a especialistas de América Latina y el Caribe para impulsar prácticas agrícolas sustentables y fortalecer la soberanía alimentaria en la región

REDACCIÓN PHYSIOS | CORTESÍA

ZAUTLA, Puebla. — Con la presencia de especialistas, técnicos y líderes agroecológicos de 11 países de América Latina y el Caribe, inició el 11 de noviembre la V Escuela Internacional de Bioinsumos México 2025, un foro regional dedicado a fortalecer la agroecología, la innovación productiva y la soberanía alimentaria. La organización del encuentro estuvo a cargo de la Fundación Bioma, reconocida por su labor en el desarrollo socioambiental.

Durante la ceremonia de apertura, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural subrayó la relevancia del uso de bioinsumos para avanzar hacia un modelo agrícola sustentable. Este enfoque coincide con la visión del gobernador Alejandro Armenta y la directriz de la presidenta Claudia Sheinbaum, quienes impulsan una política agroalimentaria basada en la sustentabilidad, la resiliencia y el respeto al medio ambiente.



Se abordan temas clave como agroecología, crisis socioambiental, etnoecología, manejo agroecológico del suelo y producción de bioinsumos.



El seminario, que se desarrollará a lo largo de tres semanas, abordará temas clave como agroecología, crisis socioambiental, etnoecología, manejo agroecológico del suelo y producción de bioinsumos. El objetivo central es fortalecer una red latinoamericana de colaboración que permita acelerar la transición hacia sistemas productivos sostenibles y con mayor justicia social para las comunidades rurales.

Entre los países participantes se encuentran Cuba, Brasil, Argentina, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Bolivia, Venezuela, Panamá, El Salvador y México, cuyos representantes compartirán experiencias y prácticas exitosas para la protección de los recursos naturales y la mejora de la productividad agrícola.

La V Escuela Internacional de Bioinsumos

Foro dedicado a fortalecer la agroecología, la innovación productiva y la soberanía alimentaria

México 2025 refleja un compromiso regional por consolidar alianzas estratégicas y promover la cooperación entre naciones, con la vista puesta en una agricultura más justa, soberana y ambientalmente responsable.

Con este esfuerzo, el Gobierno de Puebla ratifica su compromiso con el impulso de políticas públicas que favorezcan la sustentabilidad del campo y la transformación productiva del territorio.



La Escuela Internacional busca fortalecer las prácticas agroecológicas y la cooperación regional para una agricultura sustentable.



Puebla tendrá el primer laboratorio de IA de Google en México

REDACCIÓN PHYSIOS | FOTO: ESIMAGEN.MX

Google instalará en Puebla su primer laboratorio de Inteligencia Artificial en México, anunció la secretaria de Ciencia y Tecnología, Celina Peña Guzmán. El proyecto, que arrancará en enero de 2026, busca posicionar al estado como líder en innovación tecnológica y generar oportunidades laborales para jóvenes especializados en el sector.

La funcionaria destacó que el acuerdo con la compañía estadounidense se concretó tras diversas reuniones y fue confirmado por Manuel Tierno, gerente comercial de Google Cloud, durante el evento Tech Capital. Aunque aún no se precisan el monto de inversión ni la ubicación exacta, se prevé que el laboratorio se establezca en la Capital de la Tecnología y la Sostenibilidad, en San José Chiapa, dentro del Polo de Desarrollo para el Bienestar del gobierno federal.

El gobernador Alejandro Armenta Mier re-

saltó que este proyecto consolida a Puebla como un centro de investigación e innovación con vínculos internacionales, fortalecidos por convenios con universidades europeas, Silicon Valley y empresas como Volkswagen.

En tanto, el coordinador del Gabinete, José Luis García Parra, confirmó la viabilidad del Polo de Bienestar tras una inversión de 600 millones de pesos en una subestación eléctrica con 40 % de avance, que garantizará el suministro de 60 MVA para empresas de alto consumo energético. Su conclusión está prevista para febrero de 2026.

El 18 de noviembre se ofrecerá una rueda de prensa en San José Chiapa para presentar el proyecto de inversión privada vinculado con este nuevo polo industrial, que busca aprovechar la infraestructura existente y diversificar la actividad tecnológica del estado.



Reportamos para Puebla,
México y la comunidad
migrante en Estados Unidos



Exilio
periodismo binacional



Síguenos en nuestras redes



<https://exilio.mx>

| 18 |

NOVIEMBRE 2025



DE
PORTADA

PHYSIOS



CUANDO CADA MINUTO CUENTA:

Evento Vascular Cerebral

Con el tiempo como factor crítico, contar con protocolos de emergencia para reducir el daño neurológico mediante atención inmediata y tratamiento especializado puede determinar el pronóstico del paciente



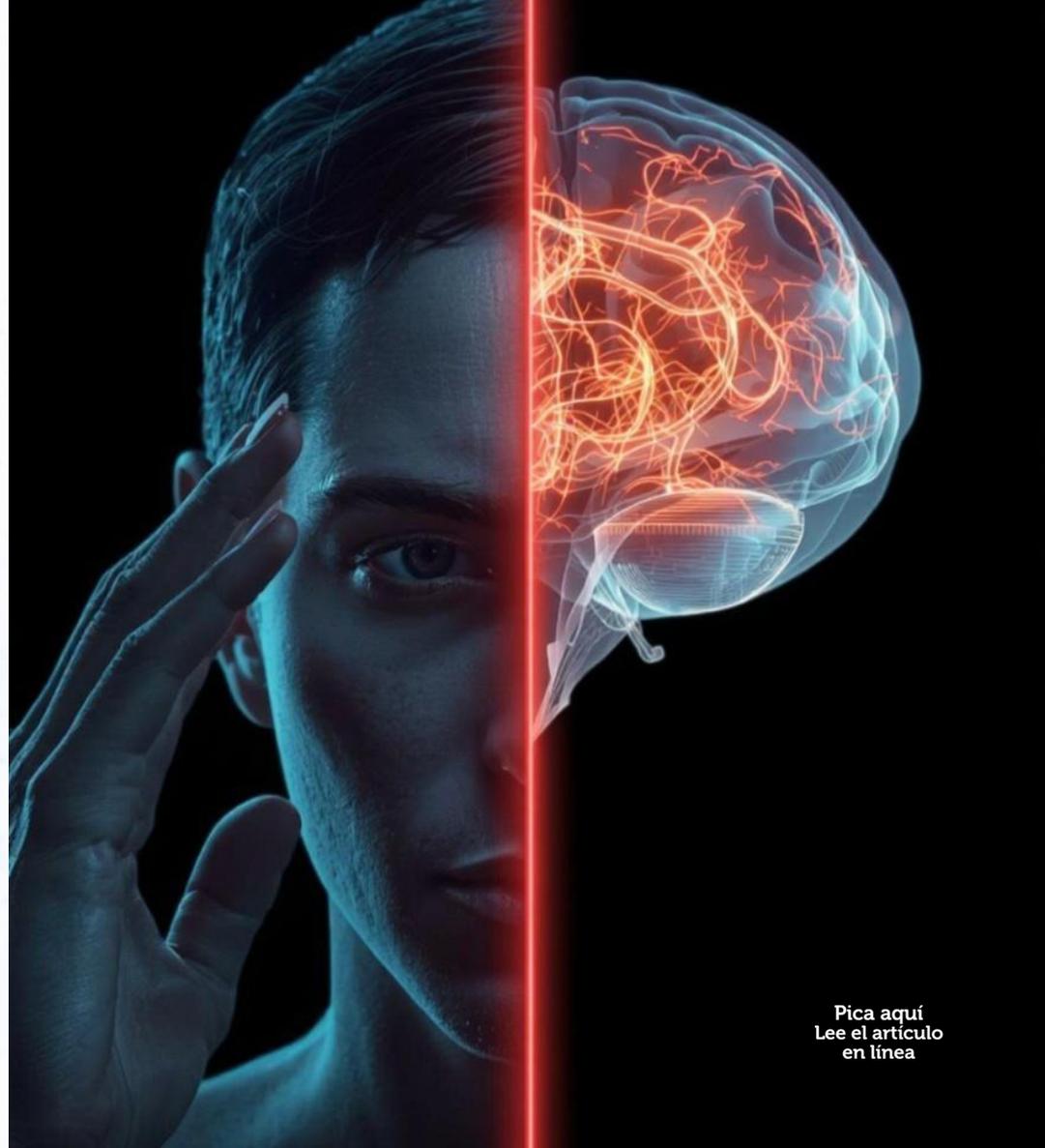
> AIRAM YAMILE
**CASILLAS
MUÑOZ**



> CELSO
ENRIQUE
**CORTÉS
ROMERO**



DOI:
10.60647/52pf-cm63



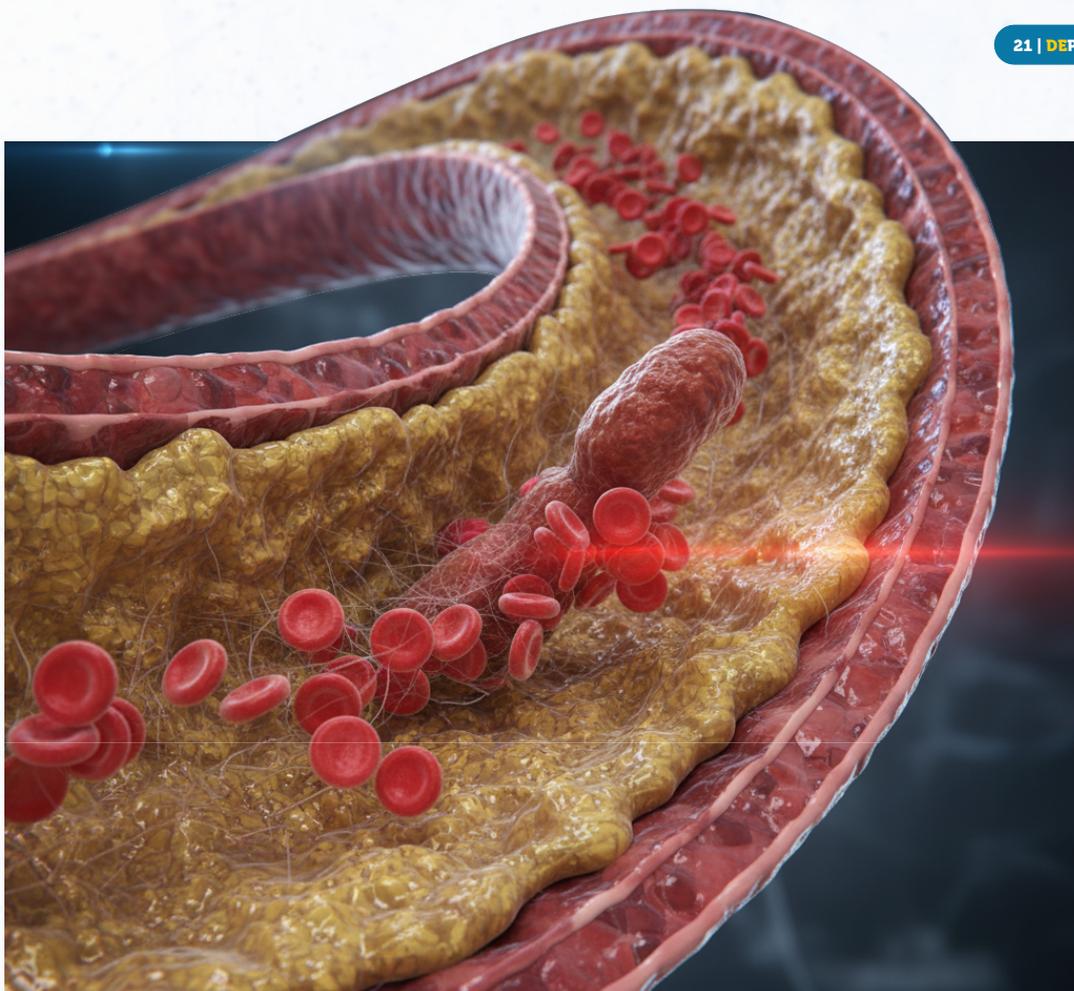
Pica aquí
Lee el artículo
en línea

POR: AIRAM YAMILE CASILLAS MUÑOZ Y
CELSO ENRIQUE CORTÉS ROMERO

EVENTO VASCULAR CEREBRAL, PREVENCIÓN, FACTORES DE RIESGO.

Resumen:

En México, el evento vascular cerebral (EVC) constituye la segunda causa de discapacidad (Secretaría de Salud, 2022), representando un importante problema de salud pública en el país. La detección temprana y la reducción del intervalo entre la aparición de los síntomas y el inicio del tratamiento son factores determinantes para mejorar el pronóstico y disminuir el grado de discapacidad (Salvador, D., 2021). Para ello, se han implementado estrategias que permiten identificar oportunamente un evento vascular cerebral (EVC). Entre ellas, destaca el "código cerebro", un protocolo diseñado para minimizar el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la instauración del tratamiento (IMSS, 2023). Es fundamental considerar y abordar los factores de riesgo modificables o tratables con el fin de prevenir la aparición de esta enfermedad.



Introducción

El evento vascular cerebral (EVC) es un problema de salud pública a nivel mundial (Qiang He, 2024). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el EVC constituye la segunda causa de muerte en el mundo (Arauz & Ruíz-Franco, 2012). En México, se registran 170 mil nuevos casos de enfermedad vascular cerebral cada año, y el 20% de quienes la padecen fallecen durante los primeros 30 días posteriores al evento. Asimismo, 7 de cada 10 sobrevivientes quedarán con algún grado de discapacidad, lo que posiciona a esta patología como la segunda causa de discapacidad en nuestro país (Secretaría de Salud, 2022).

El concepto de EVC se refiere a cualquier trastorno en el cual un área del cerebro se afecta de forma transitoria o permanente a causa de una interrupción del flujo sanguíneo, ya sea por la obstrucción (isquemia), y representa el 80-85% de los casos; o por la ruptura (hemorragia) de un vaso sanguíneo, condición que representa del 15-20% (IMSS, 2015).

Existen diversos factores de riesgo asociados a la aparición del evento vascular cere-

bral, muchos de los cuales son modificables, como el consumo de alcohol, el tabaquismo y la inactividad física, entre otros. Asimismo, algunas enfermedades crónicas, como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la dislipidemia (niveles elevados de colesterol), incrementan de manera significativa la probabilidad de presentar un EVC (IMSS, 2015). Diversos estudios poblacionales (como el Framingham Study, NHANES y el Asia Pacific Cohort Studies Collaboration) han demostrado que las personas con síndrome metabólico tienen entre 2 y 4 veces más riesgo de EVC isquémico comparado con quienes no lo presentan. Se estima que más del 84 % de la causa de esta enfermedad está asociada con factores modificables (Feigin, 2025). Por lo tanto, el personal del área de la salud, primordialmente del primer nivel de atención desempeñaría un papel clave en la prevención del EVC, al identificar e intervenir sobre los factores de riesgo modificables desde etapas tempranas.

Otro grupo de factores de riesgo corresponde a los no modificables, los cuales son inherentes a la persona y no pueden ser modificados mediante intervenciones externas.

Consecuencias temporales de la falta de oxígeno en el cerebro

0-3 minutos:

- Inicio de daño neuronal reversible
- Cambios metabólicos sin pérdida celular masiva

3-5 minutos:

- Comienza la muerte de células cerebrales
- Daño neuronal progresivo

5-10 minutos:

- Daño cerebral severo
- Escasas posibilidades de recuperación completa



+10 minutos:

- Probabilidad de supervivencia disminuye drásticamente
- Daño cerebral prácticamente inevitable

Fuentes: Neurón. E., 2025 | Brooks Rehabilitation, 2025

Entre ellos, destaca la edad, ya que a partir de los 55 años se incrementa el riesgo de presentar evento vascular cerebral (EVC). Asimismo, la raza y el sexo constituyen factores relevantes, dado que esta enfermedad presenta una mayor prevalencia en hombres que en mujeres, puesto que por cada 3 mujeres hay 4-5 hombres afectados, y es más frecuente en personas afroamericanas o hispanoamericanas (Irenea, 2024).

Dado que esta enfermedad constituye una causa importante de discapacidad, el reconocimiento de su aparición y el inicio oportuno del tratamiento resulta crucial para reducir el daño cerebral y mejorar las probabilidades de recuperación funcional. En casos como este, cada minuto cuenta, por ello, es fundamental reconocer de manera temprana la sintomatología característica del evento vascular cerebral, con el fin de acceder a atención médica especializada lo antes posible (IMSS, 2017).

¿Cuáles son los síntomas más comunes en un EVC?

Los síntomas pueden variar y se pueden presentar en mayor o menor medida, ocasionando discapacidad temporal o permanente.

En la mayoría de los casos, la sintomatología se presenta de manera súbita y, en

determinadas ocasiones, puede progresar en cuestión de minutos u horas.

Entre los signos y síntomas más frecuentes se incluyen:

- Alteración repentina en la visión de uno o ambos ojos
- Pérdida repentina de la fuerza en uno o ambos brazos o piernas
- Sensación de hormigueo en la cara, brazo o pierna
- Aparición repentina de problemas para hablar y/o entender
- Balbuceo o palabras incoherentes al hablar
- Desequilibrio o inestabilidad
- Dolor de cabeza (American Heart Association, 2024)

Las complicaciones dependen del tiempo que el cerebro quede sin flujo sanguíneo y del área cerebral que haya sido afectada (Neurón. E., 2025). Se ha documentado que, dentro de los primeros 3 a 5 minutos

sin aporte de oxígeno, las células cerebrales comienzan a morir. Entre los 5 y 10 minutos de anoxia (falta de oxígeno en el cerebro), suele presentarse un daño cerebral severo con escasas posibilidades de recuperación. Transcurridos más de 10 minutos sin oxígeno, la probabilidad de supervivencia disminuye de forma drástica y el daño cerebral se vuelve prácticamente inevitable (Brooks Rehabilitation, 2025).

¿Cómo reconocer un EVC?

En la práctica médica, existen diversas mnemotecnias que facilitan el reconocimiento temprano de los síntomas del evento cerebrovascular. Una de las más utilizadas en México consiste en el uso de las siglas FAST, que corresponde a:

- F (Face / Cara): presencia de parálisis facial o desviación de la comisura labial.
- A (Arms / Brazos): debilidad o pérdida de fuerza en uno o ambos brazos.
- S (Speech / Habla): dificultad para articular palabras, lenguaje incoherente o incapacidad para hablar.

- T (Time / Tiempo): la atención médica inmediata es fundamental; el tiempo es un factor crítico para reducir el daño cerebral.

(American Heart Association, 2024).

¿Qué hacer en caso de EVC?

Es importante recordar que, en el caso de la EVC, el tiempo es un factor determinante. La atención médica debe buscarse de manera inmediata para acceder a un tratamiento especializado que permita minimizar el daño cerebral y mejorar el pronóstico del paciente.

Para este fin, existe el "código stroke" o "código cerebro", un protocolo prehospitalario y hospitalario diseñado para detectar, diagnosticar y tratar de manera rápida y eficiente un EVC (IMSS, 2023).

El objetivo principal de este protocolo es reducir al mínimo el intervalo de tiempo entre la aparición de los síntomas y el inicio del tratamiento, ya que cada minuto sin flujo sanguíneo al cerebro aumenta el daño neurológico y, con ello, el riesgo de complicaciones y discapacidad permanente (Salvador, D., 2021).

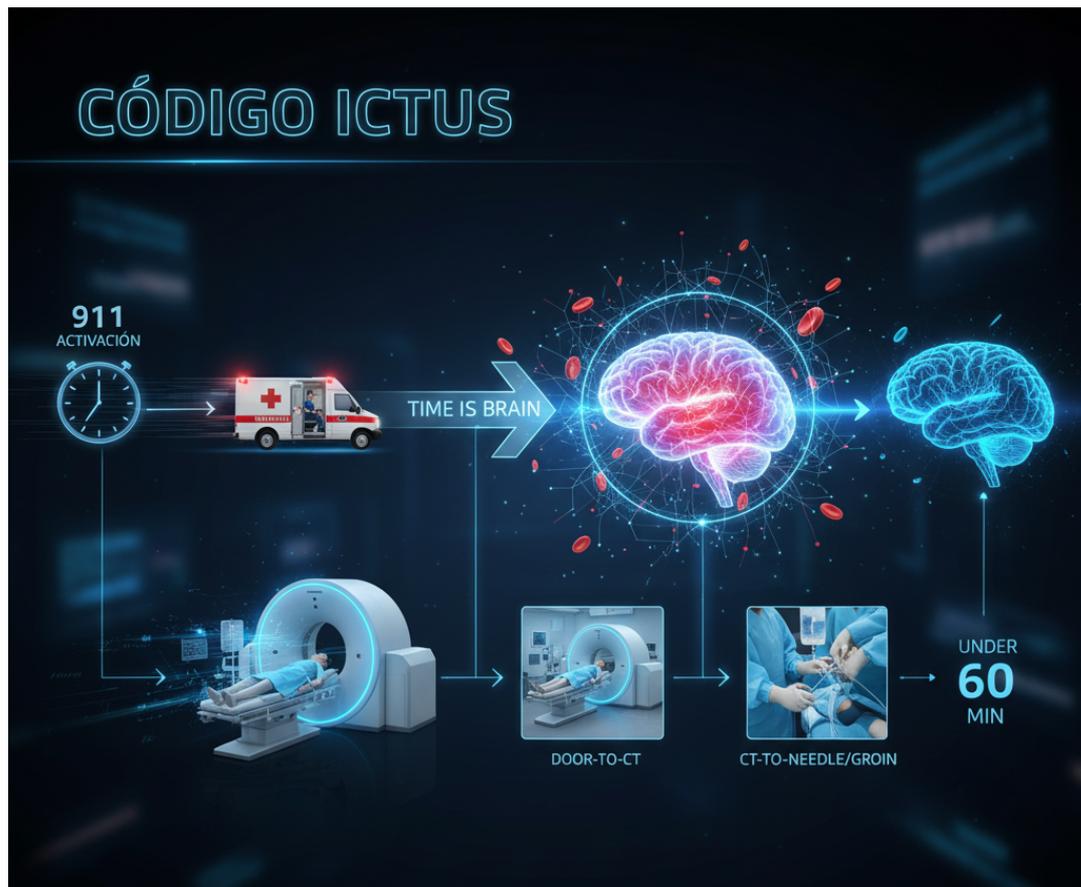
Síntomas de un posible EVC

RÁPIDO

Rostro caído Alteración del habla Pérdida de fuerza en un brazo

911 ¡ES UNA EMERGENCIA!

Cada minuto cuenta. Tratamiento inmediato salva vidas



El "código cerebro" contempla diferentes fases que preferentemente deben seguirse de manera secuencial para optimizar los resultados clínicos. El primer paso consiste en la identificación temprana de la sintomatología, la cual suele presentarse de forma súbita y puede manifestarse en cualquier momento: durante la actividad física, en reposo o incluso durante el sueño (IMSS, 2017).

Una vez reconocidos los signos y síntomas, se debe contactar de inmediato a los servicios de emergencia o acudir al hospital más cercano, verificando que este cuente con la capacidad para la atención del EVC. En la unidad hospitalaria, el personal de salud procederá a una evaluación rápida que incluye la historia clínica, la exploración neurológica y estudios de imagen (principalmente la tomografía cerebral computarizada). Posteriormente, será definido el tratamiento terapéutico. Este puede incluir la administración de trombolíticos en casos de EVC isquémico o el manejo más especializado en casos de EVC hemorrágico (UNC Health Care, 2016).

A partir de los 55 años se incrementa el riesgo de presentar evento vascular cerebral (EVC)

Por cada 3 mujeres hay 4-5 hombres afectados, y es más frecuente en personas afroamericanas o hispanoamericanas

El éxito de la atención depende del trabajo coordinado entre los servicios de urgencias, neurología, radiología y cuidados intensivos, con el propósito de optimizar el manejo del paciente y prevenir o reducir las complicaciones (UNC Health Care, 2016).

Conclusión

La enfermedad cerebrovascular constituye un problema de salud pública en México debido a su alta incidencia, mortalidad y secuelas discapacitantes. La detección temprana de los síntomas y la reducción del tiempo entre su inicio y el tratamiento son factores determinantes para mejorar la supervivencia y preservar la función neurológica, evitando así la discapacidad. Estrategias como el código cerebro han demostrado ser herramientas eficaces para agilizar el diagnóstico y la atención, permitiendo intervenciones rápidas que pueden marcar la diferencia entre la recuperación funcional y la discapacidad permanente. El reconocimiento oportuno de los signos de alarma, junto con la capacitación continua del personal de salud y la disponibilidad de recursos hospitalarios especializados, es esencial para disminuir el impacto de esta patología y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, la prevención sigue siendo el pilar fundamental para reducir la incidencia de EVC. Identificar y controlar los factores de riesgo modificables, como la hipertensión, la diabetes, la dislipidemia, el tabaquismo, el sedentarismo y el consumo excesivo de alcohol, permite disminuir significativamente la probabilidad de padecer un evento cerebrovascular. Por lo tanto, fomentar hábitos de vida saludables desde el primer nivel de atención a la salud, promover la educación sobre signos de alerta y garantizar acceso oportuno a atención médica constituyen estrategias esenciales para prevenir esta enfermedad y minimizar sus consecuencias a largo plazo.



REFERENCIAS:

- American Heart Association. (2024). *Síntomas de un accidente cerebrovascular*. American Stroke Association/American Heart Association. <https://www.stroke.org/en/about-stroke/stroke-symptoms>
- Arauz, A., & Ruiz-Franco, A. (2012). *Enfermedad vascular cerebral*. Revista de la Facultad de Medicina UNAM. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000300003
- Brooks Rehabilitation. (2025, 21 julio). *How long can the brain go without oxygen?* https://brooksrehab.org/conditions/brain-injury/how-long-can-the-brain-go-without-oxygen/?utm_source=chatgpt.com
- Feigin, V. L., Roth, G. A., Naghavi, M., Parmar, P., Krishnamurthi, R., Chugh, S., Mensah, G. A., Norrving, B., Shiu, I., Ng, M., Estep, K., Cercy, K., Murray, C. J. L., & Forouzanfar, M. H. (2016). Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990–2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet Neurology*, 15 (9), 913–924. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(16\)30073-4](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(16)30073-4)
- Flores, C., & Rodríguez, G. (2018). *La morfofisiología del evento vascular cerebral (EVC)*. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje. CUAED/ENEO-UNAM. https://repositorio-uapa.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2984/mod_resource/content/1/UAPA-Morfofisiologia-Evento-Vascular-Cerebral/index.html
- He, Q., Wang, W., Zhang, Y., Xiong, Y., Tao, C., Ma, L., Ma, J., You, C., & Wang, C. (2024). Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2021: A systematic analysis for Global Burden of Disease 2021. *Stroke*, 55(12), 2815–2824. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.124.048033>
- IMSS. (2015, 26 de noviembre). *Enfermedad vascular cerebral*. Gobierno de México. <https://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/enfermedad-vascular-cerebral#:~:text=Se%20conoce%20como%20enfermedad%20vascular,2%20subtipos:%20isqu%C3%A9mica%20y%20hemorr%C3%A9gica>
- IMSS. (2017). *Diagnóstico y tratamiento temprano de la enfermedad cerebral vascular isquémica en el segundo y tercer nivel de atención*. IMSS GPC. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/102GRR.pdf>
- IMSS. (2023, 17 abril). *Código Cerebro del IMSS permite preservar la vida y disminuir discapacidad de pacientes con enfermedad cerebrovascular*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/imss/prensa/codigo-cerebro-del-imss-permite-preservar-la-vida-y-disminuir-discapacidad-de-pacientes-con-enfermedad-cerebro-vascular-331635?idiom=es#:~:text=C%C3%B3digo%20Cerebro%20del%20IMSS%20permite,Social%20%7C%20Gobierno%20%7C%20gob.mx>
- Irenea. (2024, 6 febrero). *¿Cuáles son los factores de riesgo de un accidente cerebrovascular?* IRENEA Instituto de Rehabilitación Neurológica. <https://irenea.es/blog-dano-cerebral/accidente-cerebro-vascular-factores-de-riesgo/#:~:text=Factores%20de%20riesgo%20del%20ictus,una%20mayor%20incidencia%20del%20ictus>
- Neuron, E. (2025, 27 enero). *El Método FAST: Una herramienta clave en la detección temprana del ictus*. Neuron. <https://neuronrehab.es/dano-cerebral-adquirido/ictus/metodo-fast-para-detectar-el-ictus/#:~:text=El%20M%C3%A9todo%20FAST%20es%20una%20herramienta%20valiosa%20para%20la%20detecci%C3%B3n,consecuencias%20graves%20a%20largo%20plazo>
- Pacific Medical Training. (2023, marzo). *Algoritmo de sospecha de accidente cerebrovascular* ACLS. SVCA.mx. <https://svca.mx/algo-ES-stroke>
- Salvador, D. (2021, 29 marzo). *Tiempo es cerebro: Detección oportuna de accidente cerebrovascular*. Ciencia UNAM. <https://ciencia.unam.mx/leer/1095/tiempo-es-cerebro-deteccion-oportuna-de-accidente-cerebrovascular>
- Secretaría de Salud. (2022, 29 de octubre). *En 2021, ictus o enfermedad vascular cerebral ocasionó más de 37 mil decesos en México*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/prensa/531-en2021-ictus-o-enfermedad-vascular-cerebral-ocasiono-mas-de-37-mil-decesos-en-mexico?idiom=es>
- UNC Health Care. (2016). *Guía sobre accidentes cerebrovasculares - Guide to Stroke*. The UNC Comprehensive Stroke Center. <https://www.med.unc.edu/neurology/wp-content/uploads/sites/716/2018/05/overview-of-stroke-for-patients-and-caregivers-spanish.pdf>

VOCES DE EXPERTOS

PHYSIOS

+CIENCIA +TECNOLOGÍA +CONOCIMIENTO



> SALVADOR GONZÁLEZ PALOMARES



> SAMANTHA JULLIANA TRUJILLO DIAZ



> LUIS HUMBERTO RIVERA CAMBERO



DOI:
10.60647/kvv9-b804

Guamúchil: Un sabor que conecta generaciones

POR: SALVADOR GONZÁLEZ PALOMARES, SAMANTHA JULLIANA TRUJILLO DIAZ, Y LUIS HUMBERTO RIVERA CAMBERO

GUAMÚCHIL, USOS, IMPORTANCIA.

[Pica aquí](#)
Lee el artículo
en línea

Resumen

El guamúchil es un árbol con frutos de gran importancia cultural e histórica en México, con raíces prehispánicas y una presencia significativa en diversas regiones. Su valor ecológico es notable, considerando que contribuye a la biodiversidad, ofrece sombra y puede ayudar en la recuperación de suelos. Además, representa una fuente de alimento accesible y nutritivo para muchas comunidades, especialmente en zonas rurales, y tiene un potencial económico aún por explotar de manera sostenible. Su sabor dulce y característico lo convierte en un elemento apreciado en la gastronomía tradicional. El objetivo de este artículo es exponer los principales usos e importancia del guamúchil en México.





Introducción

El guamúchil evoca su distintiva dulzura, es mucho más que un árbol común en el paisaje mexicano. A lo largo de la historia y la geografía de México, esta leguminosa ha tejido una rica trama de importancia cultural, ecológica y económica. Sus características únicas, desde su peculiar fruto en espiral hasta su adaptabilidad a diversos climas, lo han convertido en un recurso valioso y versátil. Los usos del guamúchil son tan diversos como las regiones donde prospera, abarcando la gastronomía tradicional, la medicina ancestral, la artesanía y hasta su rol en la sostenibilidad ambiental (Bagchi y Kumar, 2016). Esta introducción busca adentrarse en la significancia multifacética del guamúchil en México, explorando cómo sus atributos intrínsecos han moldeado su papel en la vida cotidiana y el patrimonio natural del país (foto1), (Bhavani *et al.*, 2014).

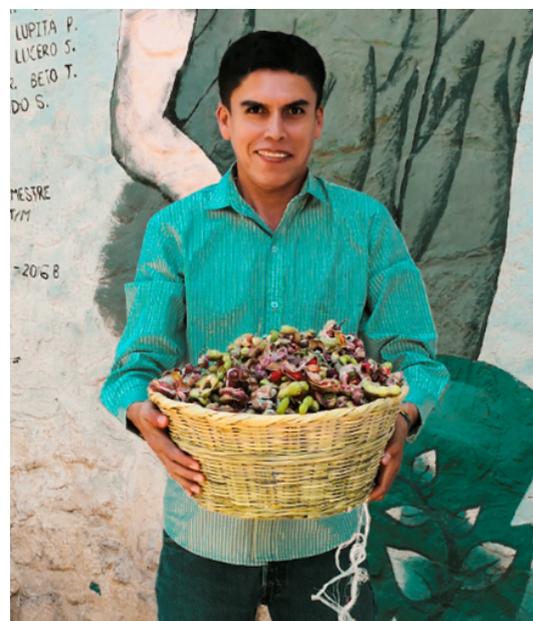


Foto 1. El profesor Salvador González Palomares presenta los guamúchiles cultivados en su proyecto de huerto escolar y familiar.

Guamúchil (*Pithecellobium dulce*): características agronómicas relevantes (Monroy y Colín, 2004; Kulkarni y Jamakhandi, 2018).

1. Origen: Nativo de México, Centroamérica y Sudamérica, con amplia distribución en las zonas tropicales y subtropicales del país, desde el nivel del mar hasta los 1,500 msnm.

2. Clima: Se adapta a climas cálidos con temperaturas entre 25-30°C, aunque muestra tolerancia a un rango amplio (0-43°C). No tolera bajas temperaturas.

3. Precipitación: Se encuentra en zonas con precipitaciones que varían desde los 450 hasta los 1,650 mm anuales.

4. Suelo: Crece en una amplia variedad de suelos, incluyendo franco-arcillosos, franco-arenosos, someros, pobres, pedregosos, aluviales y calizos-rocosos, siempre y cuando tengan buen drenaje y sean profundos. Se adapta a pH del

suelo entre 6.0 y 8.0 (ligeramente ácido a alcalino).

5. Tipo de planta: Árbol o arbusto perennifolio que puede alcanzar alturas de 15 a 20 metros, con un crecimiento rápido y vigoroso (hasta 25 cm por año en sus primeras etapas).

6. Sistema radicular: Extenso y ramificado, aunque poco profundo.

7. Follaje: Denso, con hojas bipinnadas que cambian de tonalidad durante el año.

8. Flores: Pequeñas motas blancas con estambres prominentes y aroma dulce, que florecen de noviembre a marzo.

9. Frutos: Vainas delgadas, enroscadas, de color verde que se torna rojizo al madurar, de 15 a 20 cm de largo, que fructifican de marzo a agosto (foto 2). Contienen semillas negras rodeadas de un arilo dulce y comestible.



Foto 2.
Cultivo de
guamúchiles
del profesor
Salvador
González
Palomares.

10. Propagación: Principalmente por semilla, aunque también se puede propagar por estacas y acodo aéreo. Las semillas tienen un buen porcentaje de germinación (63-96%).

11. Plantación: Se recomienda una distancia de plantación de 1 a 3 metros entre plantas, dependiendo del objetivo (producción de fruto, cercas vivas, etc.).

12. Riego: Moderado, prefiriendo un nivel constante de humedad en el suelo sin encharcamiento.

13. Fertilización: Se recomienda abono orgánico.

14. Poda: Tolera la poda y se utiliza para formar cercos densos y espinosos.

Principales usos del guamúchil

Los principales usos del guamúchil se resumen a continuación (Alan Chaparro-Santiago *et al.*, 2015):

1. Alimentación: El fruto se consume principalmente fresco debido a su sabor dulce natural. También se utiliza en la elaboración de aguas frescas, dulces, postres, nieves y hasta bebidas fermentadas en algunas regiones.

2. Medicina tradicional: Diversas partes del árbol (hojas, corteza, raíz) se utilizan tradicionalmente para tratar afecciones digestivas, inflamatorias y otras dolencias.

3. Artesanía: La madera del árbol se emplea en la fabricación de objetos artesanales y herramientas a pequeña escala. Las vainas secas también pueden tener usos decorativos.

4. Forraje: Las hojas y vainas del guamúchil sirven como alimento para el ganado en algunas zonas.

5. Usos ecológicos: El árbol se utiliza en programas de reforestación y recuperación de suelos debido a su capacidad de adaptación y fijación de nitrógeno. También proporciona sombra y refugio para la fauna.



Conclusiones

El guamúchil es mucho más que un simple fruto silvestre en México. Su importancia radica en su valor cultural, ecológico, alimenticio y potencial económico, mientras que sus usos son diversos y están arraigados en las tradiciones y necesidades de diferentes comunidades a lo largo del país.

Los frutos de guamúchil representan un recurso multifuncional y subestimado que combina beneficios nutricionales, un legado cultural arraigado y un impacto ecológico positivo. Su promoción y estudio continuo podrían revelar aún más su potencial para la salud humana y la sostenibilidad ambiental.

El guamúchil es una especie adaptable a diversas condiciones agroclimáticas en México, de rápido crecimiento y con múltiples usos potenciales, lo que lo convierte en una opción interesante para sistemas agroforestales, reforestación y aprovechamiento de sus frutos (foto 3).

REFERENCIAS

- Bagchi, S., and Kumar, K.J. (2016). Studies on water soluble polysaccharides from *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. seeds. *Carbohydrate polymers*. 138:215-221.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26794755/>
- Bhavani, R., Shobana, R., and Rajeshkumar, S. (2014). Cardio-Protective activity of *Pithecellobium dulce* flower and fruit pulp aqueous extracts. *International Journal of Pharmaceutical Research*. 6(3):82-89
<http://www.ijpronline.com/ViewArticleDetail.aspx?ID=606>
- Alan Chaparro- Santiago, Helia, R., Osuna- Fernandez, Josefa Aguillon- Arenas and Aida, M., Osuna - Fernandez. (2015). Nutritional Composition of *Pithecellobium dulce*, *Guamuchil* Aril. *Pakistan Journal of Nutrition*. 14:611-613.
<https://scialert.net/abstract/?doi=pjn.2015.611.613>
- Kulkarni, K.V., and Jamakhandi, V.R. (2018). Medicinal uses of *Pithecellobium dulce* and its health benefits. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 7(2):700-704.
<https://www.phytojournal.com/archives/2018.v7.i2.3358/medicinal-uses-of-pithecellobium-dulce-and-its-health-benefits>
- Monroy, R., and Colín, H. (2004). El guamúchil *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth, un ejemplo de uso múltiple. *Madera y Bosques*. 10(1):35-53.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61710103>

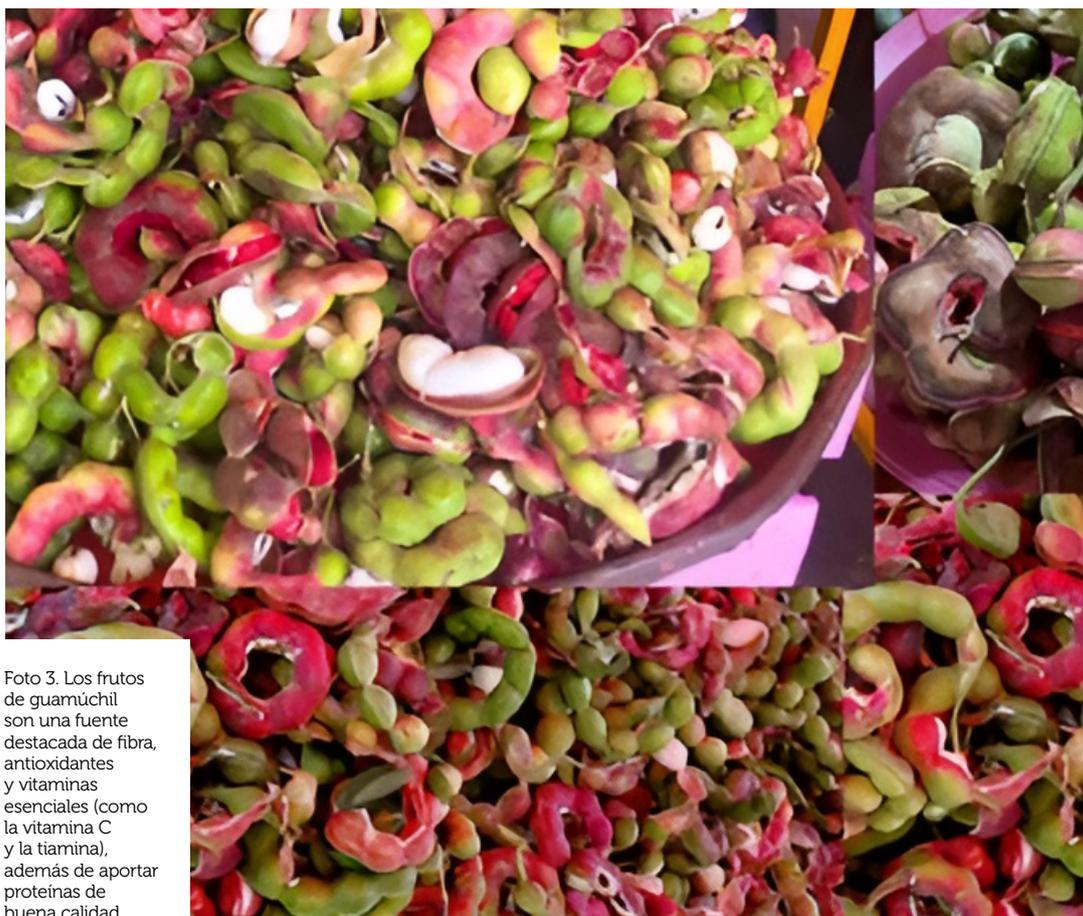


Foto 3. Los frutos de guamúchil son una fuente destacada de fibra, antioxidantes y vitaminas esenciales (como la vitamina C y la tiamina), además de aportar proteínas de buena calidad.

La pluralidad y
pulcritud informativa en
redes tiene un nombre:

#ParabolicaTV

 @ParabolicaEnRed

 Parabólica En Red

 @ParabolicaMX

 Parabólica En Red

 22 15 33 90 52

parabólica.MX

periodismo en red

Al alcance de un click 

www.parabolica.mx





> NANCY
M. MEJÍA
QUEZADA



> VIRGILIO
E. TRUJILLO
CONDES



DOI:
10.60647/52hd-3847

Educando líderes para transformar la salud

POR: NANCY M. MEJÍA QUEZADA Y VIRGILIO E. TRUJILLO CONDES

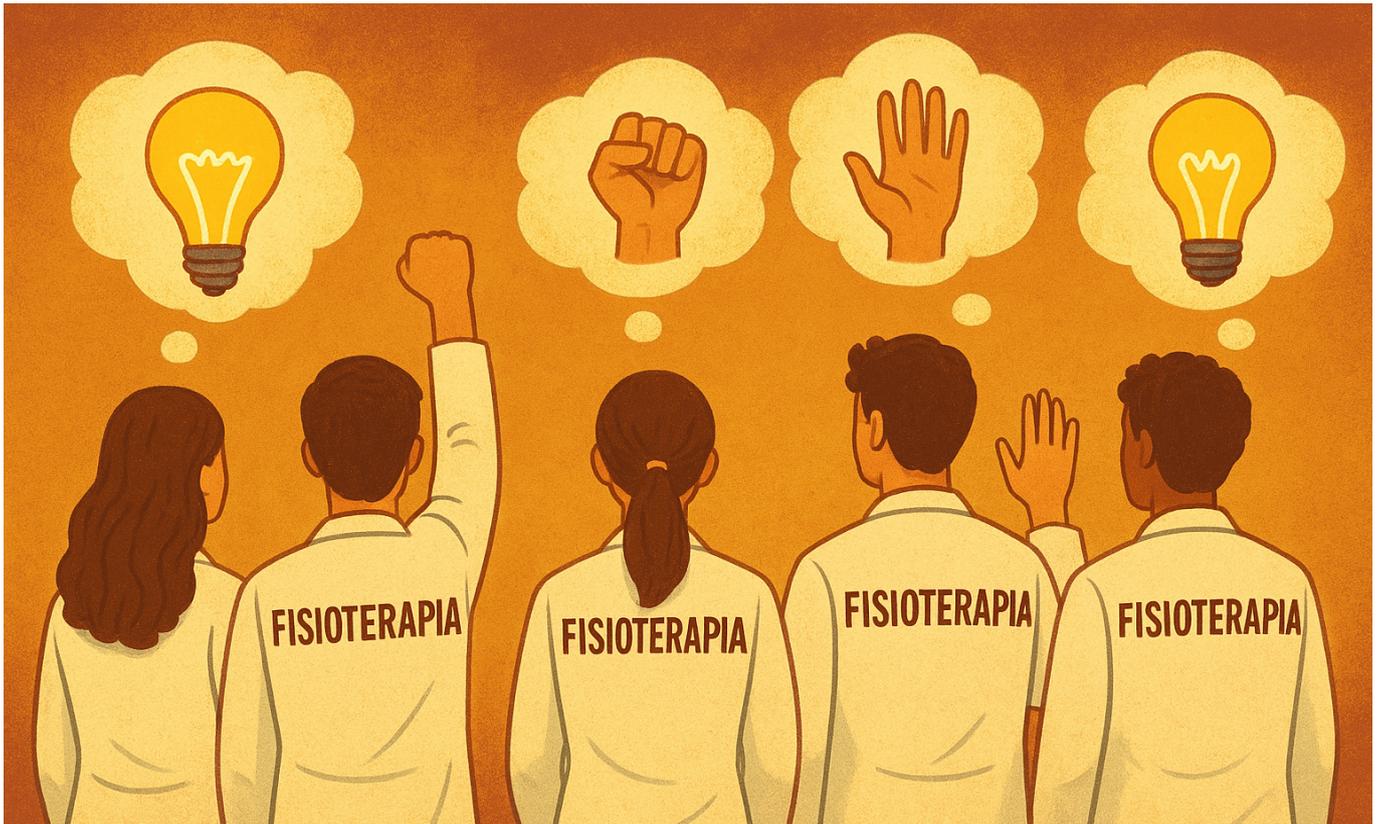
LIDERAZGO, CIENCIAS DE LA SALUD, EDUCACIÓN.

Resumen

El liderazgo en el área de la salud, más que una posición, es una habilidad clave para coordinar a equipos multidisciplinarios y garantizar una atención de calidad. Derivado de la investigación “Estrategia para fomentar el liderazgo en estudiantes de ciencias de la salud”, elaborado con financiamiento del “Programa Investigadoras e Investigadores COMECYT”, en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México, se evaluó si un programa educativo podía mejorar estas habilidades de los estudiantes de fisioterapia, después de 8 sesiones centradas en las prácticas de liderazgo.

Los resultados mostraron una mejora significativa, demostrando que el liderazgo puede ser desarrollado a través de la educación. En un sector de la salud cada vez más complejo, los líderes son esenciales para unificar equipos, inspirar una visión compartida y mejorar procesos. En conclusión, se propone que las instituciones educativas incorporen programas de liderazgo para formar a futuros profesionales de la salud, lo que resultará en un sistema más robusto y humano.

Pica aquí
Lee el artículo
en línea



Introducción

El liderazgo es una habilidad que se puede aprender y perfeccionar; más que una posición de poder es la capacidad de influir en un grupo para el alcance de una visión o meta común, puede ser de manera formal (jerarquía) o informal (por relaciones personales). Esta competencia es muy importante en el ámbito de las ciencias de la salud, ya que los profesionales de esta área además de conocimientos técnicos requieren habilidades interpersonales para trabajar en equipo, comunicarse de manera efectiva tanto con equipos de trabajo, como con los pacientes y usuarios de sus servicios y ofrecer una atención de calidad.

A través del proyecto de investigación: "Estrategia para fomentar el liderazgo en estudiantes de ciencias de la salud", se buscó medir si una intervención educativa podía mejorar las habilidades de liderazgo en un grupo de estudiantes de pregrado de Fisioterapia. El estudio consistió en la evaluación de prácticas de liderazgo que manifestaban los estudiantes, para lo cual se utilizó un cuestionario de 30 preguntas llamada Student Leadership Practices Inventory (SLPI-Self), este

cuestionario se les aplicó antes y después de participar en un programa de 8 sesiones enfocadas en realizar actividades prácticas y reflexivas sobre las cinco dimensiones del liderazgo propuestas en el modelo de Kouzes y Posner.

Los resultados mostraron una mejora significativa en la manifestación de las prácticas de liderazgo; esto sugiere que la intervención tuvo impacto en la percepción de los estudiantes sobre su capacidad para ser un ejemplo y para motivar a otros con una visión clara. También se demostró que las habilidades de liderazgo no son fijas, si no que se pueden desarrollar a través de la educación. A partir de los hallazgos, se ofrece una base para que las instituciones educativas incorporen programas de liderazgo en la formación de los futuros profesionales de la salud.

¿Por qué necesitamos líderes en el sector de la salud?

En la actualidad, las ciencias y los servicios de salud se han vuelto cada vez más complejos, lo que ha transformado gradualmente la práctica clínica y la gestión de la atención.

La cantidad de conocimientos en torno a los procesos de salud y bienestar han crecido de manera exponencial, ya no basta con un solo profesional para resolver todos los problemas de salud de una persona, además de que se han desarrollado diversos procedimientos, tratamientos y medicamentos, lo que lleva a la fragmentación del conocimiento y la superespecialización.

Hoy en día, la atención médica depende de equipos multidisciplinarios: enfermeras, fisioterapeutas, nutriólogos, psicólogos y muchos otros especialistas que deben trabajar juntos de manera coordinada y eficiente. Aquí es en donde el liderazgo se hace necesario, pues un buen líder en el ámbito de la salud no solo es la persona con más experiencia o aquel que ocupa el cargo más alto, se trata de alguien que debe ser capaz de unir al equipo conformado por profesionales de diversas especialidades para que trabajen juntos por un objetivo en común, el cuidado del paciente o de una comunidad.

Un líder debe tener claros sus propios valores, en el ámbito de la salud, esto puede ser el compromiso con la empatía, la excelencia clínica o la seguridad del paciente. Además, sus acciones deben ser coherentes, adhiriéndose a los protocolos, tratando a los colegas con respeto y mostrando dedicación. También debe ser capaz de inspirar una visión compartida de lo que significa la mejor atención para el paciente. Como parte del equipo, es quien puede habilitar a otros para actuar, delegando responsabilidades, fomentando la confianza y la colaboración.

Un profesional de la salud con habilidades de liderazgo suele buscar nuevas formas de mejorar los procesos, la atención y los resultados, por lo tanto, está dispuesto a experimentar y tomar la iniciativa aun sabiendo que el cambio implica riesgos, promoviendo una cultura en la que las fallas se ven como una oportunidad de aprendizaje. Empoderar al equipo, dándole autonomía, confianza y las herramientas necesarias para desarrollar sus habilidades, es otro aspecto importante para lograr un buen desempeño y compromiso del equipo.

Imaginemos un hospital donde el personal se siente desmotivado, donde las ideas para mejorar los procesos no son escuchadas y los logros pasan desapercibidos; en ese entorno, la calidad de la atención eventualmente se ve afectada. Un líder eficaz desafiaría el proceso para encontrar mejores formas de hacer las cosas, alentar a su equipo recono-

El liderazgo es la capacidad de influir en un grupo para el alcance de una visión o meta común, puede ser de manera formal (jerarquía) o informal (por relaciones personales)



ciendo el esfuerzo y los éxitos, modelando el camino con su propio ejemplo, viviendo los valores de la empatía, la compasión y el compromiso.

Como se pudo analizar en el estudio realizado, las prácticas de liderazgo se pueden desarrollar a través de la intervención educativa, al ofrecer a los participantes las oportunidades estructuradas para reflexionar, practicar y recibir retroalimentación sobre cada una de las cinco prácticas clave que proponen Kouzes y Posner. El objetivo es convertir los conceptos teóricos en comportamientos prácticos y medibles.

Publicidad



www.lajornadadeoriente.com.mx



LaJornadadeOrientePuebla



La Jornada de Oriente



@jornadaoriente



jornadapublicidad@yahoo.com.mx

Oficina Puebla:

Manuel Lobato # 2109
Col. Bella Vista
C.P. 72500, Puebla, Pue.

Tels Puebla:

01 (222) 243 48 21
237 85 49
237 76 29



El futuro de la atención sanitaria no se basa únicamente en la tecnología o en los avances científicos, depende también de las personas que proveen el servicio y de la capacidad que tienen para trabajar como una unidad cohesionada. Por lo tanto, invertir en la formación de líderes en las facultades de ciencias de la salud es una necesidad imperativa, pues al dotar a los futuros profesionales de la salud de habilidades blandas además de habilidades técnicas, se asegura que, al egresar, estén listos no solo para cuidar de la salud, sino para fortalecer equipos y optimizar sistemas, garantizando así un sistema de salud más robusto y humano.

Conclusiones y futuro

Las habilidades de liderazgo no son fijas, se pueden desarrollar a través de la educación. Los hallazgos obtenidos a partir del estudio mediante intervención educativa ofrecen una base sólida para que las instituciones educativas incorporen programas de liderazgo en la formación de los futuros profesionales de la salud.

Es importante mencionar que este estudio tiene algunas limitaciones, como el tamaño de la muestra y el hecho de que se basó en la autoevaluación; para obtener una visión más completa, se recomienda que los estudios futuros incluyan la opinión de compañeros o profesores. Además, sería valioso evaluar si estas mejoras en el liderazgo se mantienen a largo plazo y cómo se traducen en un mejor desempeño profesional.



REFERENCIAS

- Abreu Hernández, L. F., & León Bórquez, R. (2016). Una agenda para el cambio de la educación médica en México horizonte 2030.
- Benavides, F., Moya, C., Segura, A., de la Puente, M. L., Porta, M., & Amela, C. (2006). Las competencias profesionales en Salud Pública. *Gaceta Sanitaria*, 20(3), 239–243. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112006000300011&lng=es&lng=es
- Cernas Ortiz, D., & Mercado Salgado, P. (2023). Teorías de liderazgo en organizaciones: Clasificación paradigmática y oportunidades de investigación. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 30(3), 1–11. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10475688008>
- Chen, T.-Y. (2018). Medical leadership: An important and required competency for medical students. *Ci Ji Yi Xue Za Zhi = Tzu-Chi Medical Journal*, 30(2), 66–70. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29875585>
- De La Ossa V., J. (2022). Habilidades blandas y ciencia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal Recia*, 14(1), 01. <https://doi.org/10.24188/recia.v14.n1.2022.945>
- Flores, S. L. (2014). El liderazgo de los directores de unidad y su relación con la calidad académica en una institución de educación superior particular “multicampi” (pp. 10–13). Universidad Anáhuac.
- Gibb, C. A. (1947). The principles and traits of leadership. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 42(3), 267–284.
- Goleman, D. (2005). Liderazgo que obtiene resultados. *Harvard Business Review*, 83(11), 109–122.
- Gómez-Rada, C. A. (2014). Liderazgo conceptos, teorías y hallazgos relevantes. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 2, 61–67.
- Kouzes, J. M., & Posner, B. Z. (2018). *The student leadership challenge: Five Practices for Becoming an Exemplary Leader* (3rd ed.). Jossey-Bass.
- Laub, J. (2018). Defining Leadership: The Critical Role of Definition Making. En *Leveraging Power Servant Leadership* (pp. 45–71).
- Lussier, R., & Achua, C. (2000). *Liderazgo: Teoría, Aplicación Y Desarrollo de Habilidades* (4th ed.). CENGAGE Learning.
- Marturano, A. (2019). Liderazgo en medicina: uniendo competencias sociales a valores morales. *Medicina y Ética*, 30(2), 637–666. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2594-21662019000200637&lng=es&tlng=es
- Pareja, J. A., López, J. A., El Homrani, M., & Lorenzo, R. (2012). El liderazgo en los estudiantes universitarios: una fructífera línea de investigación. *Educar*, 48(1), 91–119.
- Reiche, B. S., Bird, A., Mendenhall, M. E., & Osland, J. S. (2017). Contextualizing leadership: A typology of global leadership roles. *Journal of International Business Studies*, 48(5), 552–572.
- Restrepo, B. L. F. (2020). Tipo de lectura que prefieren los universitarios de Ciencias de la Salud en Medellín, Colombia. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(6), 1–13.
- Robbins, S., & Judge, T. (n.d.). *Comportamiento organizacional*. Recuperado de https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15550/mod_resource/content/0/ROBBINS%20comportamiento-organizacion-13a-ed-_nodrm.pdf
- Robinson, V., Hohepa, M., & Lloyd, C. (2009). School Leadership and Student Outcomes: Identifying What Works and Why Best Evidence Synthesis Iteration (BES).
- Souba, W. (2013). The Science of Leading Yourself: A Missing Piece in the Health Care Transformation Puzzle. *Open Journal of Leadership*, 2, 45–55.
- Souba, W. (2011). Perspective: A new model of leadership performance in health care. *Academic Medicine*, 86(10), 1241–1252.
- Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la evaluación de las competencias*. Ediciones Mensajero.

EN LÍNEA debate

Entre palabras / Descubrimos la verdad

1er Lugar

**EN NOTICIEROS DE 2 A 3 PM DELUNES A VIERNES
EN LA RADIO DE PUEBLA**

**1 de cada 4
radioescuchas**
del total de 65 años y más

**25% de toda
la audiencia**
de noticieros a esa hora

La Ke Buena

GRUPO
HANAN
COMUNICACIÓN





> CARLOS SAUL AYALA MADRIGAL



DOI:
10.60647/nxta-g957

Discapacidad y desigualdad social en México: un análisis actual

POR: CARLOS SAUL AYALA MADRIGAL

DISCAPACIDAD, DESIGUALDAD, NORMATIVIDAD

Pica aquí
Lee el artículo
en línea



Introducción

La discapacidad constituye una de las principales condiciones de vulnerabilidad social en México. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011), alrededor del 15% de la población mundial vive con alguna forma de discapacidad, y gran parte de este sector experimenta desigualdades sistemáticas en el acceso a derechos fundamentales. En el contexto mexicano, los datos del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) revelan que más de 20 millones de personas presentan alguna limitación funcional o condición de discapacidad, cifra que representa aproximadamente el 16 % de la población nacional.

A pesar de avances normativos, como la promulgación de la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad en 2011 y la ratificación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006), persisten brechas significativas entre lo establecido en los marcos legales y la realidad cotidiana. Este artículo examina, desde un enfoque cuantitativo, las dimensiones de desigualdad que enfrentan las personas con discapacidad en México, particularmente en los ámbitos de la educación, el empleo y la salud, identificando factores estructurales y proponiendo líneas de acción.

Panorama de la discapacidad en México

El INEGI (2020) señala que 6.1 millones de personas tienen discapacidad reconocida oficialmente, mientras que otros 13 millones presentan limitaciones funcionales que afectan actividades básicas. Las principales causas se relacionan con enfermedades crónicas, envejecimiento y accidentes.

En términos de distribución, la discapacidad motriz es la más frecuente (48 %), seguida por la visual (33 %), auditiva (16 %) y cognitiva (12 %). La prevalencia es mayor en zonas rurales y en la población adulta mayor, lo que refleja la estrecha relación entre envejecimiento, pobreza y discapacidad.

Un elemento crítico es la intersección entre discapacidad y pobreza. El Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED, 2022) reporta que más del 50 % de las personas con discapacidad en México se encuentra en situación de pobreza multidimensional, frente a un 42 % de la población general. Estos datos confirman que la discapacidad, más allá de una condición individual, se relaciona directamente con la reproducción de desigualdades estructurales.



Las personas con discapacidad son aquellas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo

EN MÉXICO:

20 millones

de personas presentan alguna limitación funcional o condición de discapacidad

50 %

de las personas discapacitadas se encuentra en situación de pobreza multidimensional

Desigualdad en los principales ámbitos

Educación

La brecha educativa es una de las más notorias. De acuerdo con la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID, 2018), solo el 44 % de las niñas y niños con discapacidad asiste a la escuela, en comparación con el 90 % de la población sin discapacidad. El rezago escolar es evidente: el promedio de escolaridad para personas con discapacidad es de 6.9 años, frente a 9.2 años de la población general (INEGI, 2020).

Factores como la falta de infraestructura accesible, carencia de materiales adaptados y escasa capacitación docente contribuyen a la exclusión. Si bien existen programas de inclusión educativa, la cobertura sigue siendo insuficiente y fragmentada.

Empleo

La desigualdad laboral es igualmente marcada. Solo el 39 % de las personas con discapacidad forma parte de la Población Económicamente Activa (PEA), en contraste con el 65 % de la población general (INEGI, 2020). A ello se suma la informalidad: más del 70 % de las personas con discapacidad ocupadas lo hacen en empleos sin seguridad social (CONAPRED, 2022).

La brecha salarial también es considerable: en promedio, una persona con discapacidad gana un 30 % menos que una persona sin discapacidad en condiciones equivalentes (Secretaría del Trabajo y Previsión Social [STPS], 2021). Esta desigualdad evidencia la persistencia de prácticas discriminatorias en los procesos de reclutamiento y en la permanencia laboral.

Salud

En el ámbito de la salud, las barreras no son solo físicas, sino también económicas y actitudinales. El INEGI (2020) reporta que cerca del 40 % de las personas con discapacidad no cuenta con acceso a servicios de salud institucionales. Además, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2021) señala que las consultas médicas a personas con discapacidad son en promedio un 25 % más costosas, debido a la necesidad de traslados, especialistas o equipos auxiliares.



La falta de personal capacitado en atención inclusiva, así como las dificultades para acceder a servicios de rehabilitación y terapia incrementan la exclusión sanitaria.

Factores estructurales de la desigualdad

La desigualdad que enfrentan las personas con discapacidad en México no puede entenderse solo en términos individuales. Existen factores estructurales que perpetúan esta situación:

- **Pobreza y exclusión social:** las familias con menores ingresos enfrentan mayores dificultades para costear apoyos técnicos, terapias y transporte accesible.
- **Discriminación y estigma:** de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS, 2017), el 58 % de las personas con discapacidad ha sentido discriminación directa, principalmente en la búsqueda de empleo.
- **Deficiencia en políticas públicas:** aunque existen leyes y programas, su implementación ha sido fragmentada, con presupuestos limitados y poca coordinación interinstitucional.



MUNICIPIOS PUEBLA

Infórmate del **acontecer diario** en cada una de las **regiones del estado** a través de **Municipios Puebla**

PARA NOSOTROS TODAS Y TODOS SON IMPORTANTES, POR ESO DESDE 2010 LLEGAMOS A LOS 217 MUNICIPIOS DE LA ENTIDAD



Si algo pasa en tu comunidad o municipio nos lo puedes hacer saber a través de:

 Municipios Puebla  @MunicipiosPue  @municipiospuebla

WWW.MUNICIPIOSPUEBLA.MX

En **Municipios Puebla** contamos la historia y la tuya, puede ser **la más importante.**

Avances y limitaciones de las políticas públicas

México ha ratificado compromisos internacionales importantes, como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006), y ha creado instrumentos legales como la Ley General para la Inclusión (2011) y la NOM-173-SSA1-2023, que regula la atención integral a la discapacidad.

No obstante, la distancia entre la norma y la práctica sigue siendo amplia. Por ejemplo, aunque la ley establece la obligatoriedad de accesibilidad universal en espacios públicos, estudios recientes muestran que menos del 30 % de los edificios gubernamentales cumplen con los criterios básicos de accesibilidad (Palacios, 2019).

Propuestas de acción

Para reducir la desigualdad social que enfrentan las personas con discapacidad en México, se requieren medidas estructurales:

- **Educación:** fortalecer la capacitación docente en inclusión, ampliar la infraestructura accesible y garantizar apoyos pedagógicos.
- **Empleo:** incentivar a las empresas mediante estímulos fiscales para la contratación inclusiva, y reforzar los mecanismos de inspección laboral.
- **Salud:** ampliar la cobertura de rehabilitación y terapias, capacitar al personal en trato inclusivo y mejorar la accesibilidad física y digital en servicios de salud.
- **Políticas transversales:** generar estadísticas actualizadas y desagregadas que permitan un mejor diseño de políticas públicas basadas en evidencia.

Conclusiones

El análisis cuantitativo de la discapacidad en México revela una desigualdad estructural que limita el ejercicio pleno de los derechos humanos de millones de personas. Las brechas en educación, empleo y salud muestran que la inclusión aún es un desafío pendiente.

Aunque existen avances normativos, su implementación ha sido insuficiente y desigual. Superar estas brechas requiere no solo de leyes, sino de políticas públicas eficaces, financiamiento adecuado y un cambio cultural que elimine prejuicios y barreras sociales.

Garantizar la inclusión de las personas con discapacidad no es solo un imperativo legal, sino también una condición indispensable para la equidad social y el desarrollo sostenible del país.

REFERENCIAS

- Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación. (2022). *Informe sobre discriminación hacia las personas con discapacidad en México*. Gobierno de México.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Censo de Población y Vivienda: Resultados sobre discapacidad*. INEGI.
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2021). *Estudio sobre barreras de acceso a los servicios de salud en México*. INSP.
- Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. ONU.
- Organización Mundial de la Salud. (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*. OMS.
- Palacios, A. (2019). *La discapacidad como cuestión de derechos humanos: una aproximación desde América Latina*. *Revista Latinoamericana de Inclusión*, 13(2), 45-63.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2021). *Informe sobre inclusión laboral de personas con discapacidad*. STPS.



EN EL **CANAL 3.1**
DE SU T.V.



IMAGEN
TELEVISIÓN
PUEBLA



LUN-VIE

05:47 - 08:00 hrs

LUN-VIE

14:30 -15:00 hrs



Renace el CAMPO POBLANO

Apoyo al agro y agricultores con insumos estratégicos



LA TRANSFORMACIÓN es hoy



Gobierno de México



PUEBLA
Gobierno del Estado
2024-2030

Gobernación
Secretaría de Gobernación

Seguridad
Secretaría de Seguridad Pública

Cultura
Secretaría de Arte y Cultura

Desarrollo Turístico
Secretaría de Desarrollo Turístico

Desarrollo Económico y Trabajo
Secretaría de Desarrollo Económico y Trabajo

Agricultura y Desarrollo Rural
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

Educación
Secretaría de Educación Pública

Salud
Secretaría de Salud

Desarrollo Sustentable
Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial

Infraestructura
Secretaría de Infraestructura

Pensar Grande

POR AMOR A PUEBLA