

PHYSIOS

+CIENCIA+TECNOLOGÍA+CONOCIMIENTO

P/10

PUEBLA, CON
9 PROYECTOS
TECNOLÓGICOS DE
IMPACTO

P/11

BUAP IMPULSA
CENTRO DE
ALMACENAMIENTO
DE ENERGÍA



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

SIN CURA PARA EL CÁNCER

LA COMPLEJIDAD DE SU BIOLOGÍA, LA VARIABILIDAD ENTRE TUMORES Y LAS CONDICIONES DEL ENTORNO CELULAR EXPLICAN POR QUÉ ESTA ENFERMEDAD SIGUE SIENDO UNO DE LOS MAYORES DESAFÍOS DE LA BIOMEDICINA MODERNA

P/14

P/20

SÍNDROME METABÓLICO Y ASOCIACIÓN CON ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS

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





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



RANKING
LATINOAMÉRICA



VENTAS: 22 25 05 74 77

CONTENIDO

REVISTA DE DIVULGACIÓN • JULIO 2025

+CIENCIA+TECNOLOGÍA+CONOCIMIENTO

6

HISTORIAS
**EL CEREBRO, UN
UNIVERSO INTERIOR**

12

ACTUALIDAD
**INNOVACIÓN
Y EMPLEOS EN POLO
DE DESARROLLO
EN PUEBLA**

13

**PHYSIOS Y UPAM
REFLEXIONAN SOBRE
LA FISIOTERAPIA**

18

HISTORIAS

**LA LUNA, SATÉLITE
QUE INSPIRA**



VOCES DE
EXPERTOS

26

**TAMARINDO PARA
IMPULSAR LA
SEGURIDAD
ALIMENTARIA**

32

**LAS GOTERAS DE
LA ECONOMÍA
MEXICANA**

36

**EL RECUERDO Y EL
SENTIDO DEL
SER ENTRE
LOS ENAMORADOS**

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 Fb @Physios Ig @Physios_mx ✉ physiosmx@gmail.com

PHYSIOS, año 3 No.28, julio 2025. Es una publicación mensual editada por José Antonio León Castañares. Editor Responsable: José Antonio León Castañares. editor.physios@gmail.com. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2023-022414282800.102. Número de Certificado de Licitud y Título: 17573. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 17573. Domicilio de la Publicación: 2 sur 509 Int. 2 Col. Centro C.P. 72000, Puebla, Pue. Distribución propia. Impresa en: Impresos Diego. Privada 37 Norte 211, Col. Amor, C.P. 72140, Puebla, Pue. PHYSIOS es una marca registrada ante el IMPI 2592740. Queda prohibida su reproducción total o parcial sin previa autorización por escrito del editor y los autores. El Contenido de los artículos no refleja necesariamente la opinión de los editores.

+CIENCIA +TECNOLOGÍA +CONOCIMIENTO

EDITORIAL

PHYSIOS

Llegamos a la segunda mitad del año con renovado entusiasmo y un profundo agradecimiento a quienes hacen posible cada número de Revista Physios. Investigadores e investigadoras que confían en nosotros para compartir su trabajo, y lectores que, mes con mes, nos acompañan con el deseo de comprender más y mejor el mundo que habitamos.

En este número de julio, abordamos temas que cruzan fronteras entre la ciencia, la salud, la tecnología y las transformaciones sociales. Desde un enfoque local, reflexionamos sobre los cambios recientes en las políticas públicas relacionadas con la generación de tecnología y empleos, un punto de encuentro entre la investigación académica y el impacto social tangible.

En el marco del Día Internacional del Cerebro y del Día de la Luna, proponemos también una mirada hacia los retos universales de la ciencia. Las Voces de Expertos de esta edición abren importantes debates: ¿por qué aún no encontramos la cura para el cáncer?, ¿cómo se relaciona el síndrome metabólico con enfermedades neurodegenerativas?, y ¿de qué manera un cultivo como el tamarindo puede contribuir a la seguridad alimentaria?

Completan esta serie de aportaciones dos temas igualmente provocadores: un análisis sobre las fugas económicas que enfrenta el comercio local frente a las grandes plataformas digitales asiáticas, y una reflexión tan íntima como profunda sobre el amor, el recuerdo y la identidad, a partir de la película Eterno resplandor de una mente sin recuerdos.

Gracias por acompañarnos. Seguiremos trabajando para ofrecer contenidos relevantes, rigurosos y accesibles, que alimenten tanto la curiosidad como la conciencia crítica de quienes nos leen.

José Castañares

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

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



EL CEREBRO, un universo interior

En el marco del Día Mundial del Cerebro, hagamos una revisión por la historia, ciencia y datos que aún nos sorprenden sobre este órgano

REDACCIÓN | FOTOS: ESPECIAL

El cerebro humano ha fascinado a la humanidad desde la antigüedad. Los primeros registros de su estudio se encuentran en el Papiro de Edwin Smith, un antiguo texto médico egipcio datado alrededor del 1700 a. C., que describe lesiones craneales y síntomas neurológicos. Sin embargo, en la antigua Grecia, Hipócrates fue uno de los primeros en proponer que el cerebro —y no el corazón— era el órgano responsable de los pensamientos y emociones, una idea revolucionaria para su época.

Durante siglos, la comprensión del cerebro avanzó lentamente, limitada por la imposibilidad de estudiarlo sin dañar al paciente. No fue sino hasta los siglos XIX y XX que las neurociencias comenzaron a florecer gracias a avances médicos, quirúrgicos y tecnológicos.

Entre los estudios más influyentes en la historia moderna del cerebro destacan:

El caso de Phineas Gage (1848): un trabajador ferroviario que sobrevivió a una lesión cerebral frontal, lo que permitió a los científicos observar cómo ciertas áreas del cerebro están vinculadas con la personalidad y el comportamiento.



7 datos curiosos sobre el cerebro humano



Aunque representa solo el 2% del peso corporal, el cerebro consume cerca del 20% de la energía total del cuerpo.



La velocidad a la que viajan las señales cerebrales puede alcanzar hasta 430 km/h.



El cerebro tiene alrededor de 86 mil millones de neuronas, conectadas por trillones de sinapsis.



Soñar ayuda al cerebro a procesar emociones y consolidar la memoria.



La música activa más partes del cerebro que cualquier otra actividad conocida.



Hasta los 25 años, el cerebro humano sigue desarrollándose, especialmente la corteza prefrontal.



El cerebro nunca "descansa por completo": incluso cuando dormimos, permanece activo.

La teoría del "cerebro dividido" de Roger Sperry (década de 1960): demostró que los hemisferios cerebrales tienen funciones especializadas, abriendo paso a nuevos enfoques sobre la lateralización cerebral.

El Proyecto Conectoma Humano (2010 en adelante): una de las investigaciones más ambiciosas en neurociencia moderna, que busca mapear todas las conexiones neuronales del cerebro humano.

¿Por qué existe un Día Mundial del Cerebro?

El Día Mundial del Cerebro se conmemora cada 22 de julio, impulsado por la Federación Mundial de Neurología (WFN, por sus siglas en inglés), con el objetivo de generar conciencia sobre la salud cerebral y fomentar el diagnóstico y tratamiento oportuno de en-

fermedades neurológicas. Cada año, se elige un tema central, como el envejecimiento cerebral, la salud mental, el trauma craneal o el impacto de las tecnologías.

Estudiar el cerebro no es solo cosa de neurólogos

Aunque la neurología y la neurociencia son los campos centrales, el estudio del cerebro es profundamente interdisciplinario. Ciencias como la psicología, la biología, la cognición computacional, la psiquiatría, la neuropsicología y la educación se cruzan en su intento por descifrar los mecanismos del pensamiento, la emoción, la percepción y la memoria.

Además, disciplinas como la inteligencia artificial, la filosofía de la mente y la robótica cognitiva buscan entender —o incluso replicar— los procesos cerebrales.

7 datos curiosos sobre la Luna

1. La canción más famosa sobre la Luna es *Fly Me to the Moon*, interpretada por Frank Sinatra y otras grandes figuras del jazz.

2. El poema "La Luna" de Federico García Lorca es uno de los más citados en la literatura hispana.

3. La Luna siempre muestra la misma cara a la Tierra, debido a un fenómeno llamado rotación sincrónica.

4. Las leyendas sobre hombres lobo se relacionan con la Luna llena y su influencia sobre el comportamiento humano.

5. En árabe, turco y urdú, el rostro de la persona amada suele compararse con la Luna.

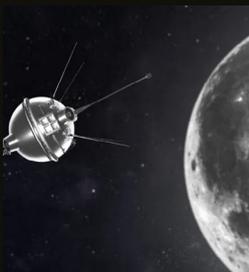
6. Hay más de 500 videojuegos que incluyen a la Luna como escenario o elemento central.

7. La superficie lunar ha sido fotografiada más veces que cualquier otro cuerpo celeste, incluida la Tierra.

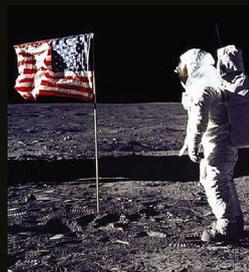


Fechas clave en la historia lunar

1959: la sonda soviética Luna 2 se convirtió en el primer artefacto humano en impactar la superficie lunar.



1969: el astronauta Neil Armstrong se convirtió en el primer ser humano en pisar la Luna durante la misión Apollo 11, un hito que marcó la historia de la exploración espacial.



2023: India logró hacer descender con éxito la nave Chandrayaan-3 en el polo sur lunar, zona clave para futuros asentamientos.



Ciencia, historia y poesía en un solo satélite:

LA LUNA

El 20 de julio se celebra el Día Internacional de la Luna, un homenaje a nuestro satélite natural que ha guiado calendarios, inspirado leyendas y permitido grandes avances científicos

REDACCIÓN | FOTOS: ESPECIAL

La Luna es el único satélite natural de la Tierra y el cuerpo celeste más cercano a nuestro planeta. Tiene un diámetro de 3,474 kilómetros, lo que representa aproximadamente una cuarta parte del tamaño terrestre, y se encuentra a una distancia media de 384,400 kilómetros.

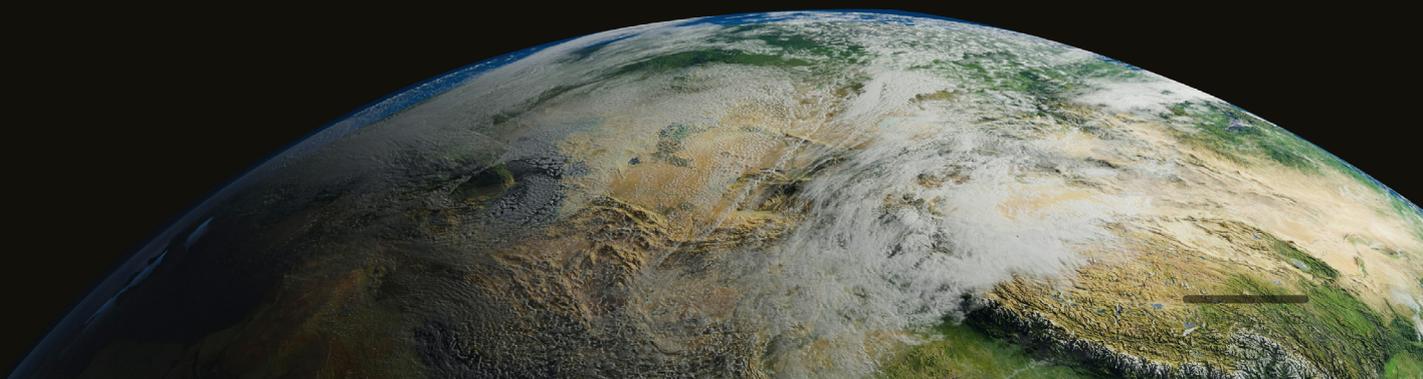
Gracias a su cercanía, ha sido objeto de observación desde tiempos ancestrales y ha influido en la vida cotidiana de los seres humanos, desde el cálculo del tiempo hasta las mareas.

Los primeros registros sobre la Luna provienen de culturas milenarias. En Babilonia y Mesopotamia, los astrónomos ya elaboraban calendarios lunares hacia el año 2,000 a. C. En China y Egipto también se atribuía una gran importancia a sus fases. En el mundo prehispánico, pueblos como los mayas y mexicas estudiaban con precisión sus movimientos y los incorporaban en sus complejos sistemas calendáricos.

En Occidente, el filósofo griego Anaxágoras (siglo V a.C.) propuso que la Luna reflejaba la luz del Sol y que tenía una superficie rocosa, ideas adelantadas a su tiempo. Mucho después, en 1609, Galileo Galilei utilizó un telescopio para observarla detalladamente, revelando que tenía montañas y cráteres, desafiando la creencia de que era una esfera perfecta.

El Día Internacional de la Luna se celebra el 20 de julio desde 2021, por iniciativa de las Naciones Unidas. La fecha conmemora el alunizaje del Apollo 11 en 1969 y busca sensibilizar a la humanidad sobre la importancia de la exploración lunar como parte del desarrollo sostenible y el avance del conocimiento científico.

Además, este día promueve la cooperación internacional en materia de exploración espacial, en particular con miras a las futuras misiones que buscan establecer bases en la Luna y usarla como plataforma para llegar a Marte.





› INNOVACIÓN QUE TRANSFORMA

Puebla activa 9 proyectos tecnológicos con impacto nacional

Estas iniciativas de ciencia, educación y tecnología refuerzan el liderazgo de la entidad en el desarrollo regional, educativo y ciudadano

REDACCIÓN | FOTO: ANDREA VICENTE SANDOVAL / ESIMAGEN.MX

El estado de Puebla afianza su papel como referente nacional en innovación tecnológica con la implementación de nueve proyectos estratégicos impulsados por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), bajo la dirección de Celina Peña Guzmán y el liderazgo del gobernador Alejandro Armenta.

Estas iniciativas apuntan a tres ejes prioritarios: fortalecer la educación mediante capacitación práctica, impulsar el desarrollo regional con infraestructura de vanguardia y reforzar la seguridad ciudadana a través de innovación tecnológica y promoción del turismo del conocimiento.

Entre los proyectos destacan: el curso Teórico-Práctico de Ensamblaje de Drones,

Matemáticas Lúdicas, Programa de Impulso Editorial, Ciencia sobre Ruedas, Ferias de la Ciencia y de Ingenierías, el Verano Internacional para Mujeres Indígenas en Londres, Electro Tlalli y el Programa de Simplificación Administrativa Estatal.

Además, Puebla participa activamente en siete proyectos federales en colaboración con el gobierno de México, como el Centro Nacional de Diseño de Semiconductores Kutsari, el Centro de Diseño Olinia y el Corredor Turístico-Tecnológico que conecta con el Gran Telescopio Milimétrico "Alfonso Serrano".

Con esta estrategia, Puebla proyecta una visión de seguridad productiva anclada en la ciencia y la tecnología como herramientas de transformación social.

Durante el encuentro “La ciencia abraza a la industria y a la sociedad”, el Instituto de Física “Luis Rivera Terrazas” (IFUAP) presentó una propuesta clave: crear un Centro Regional de Almacenamiento de Energía, con sede en la BUAP. Esta iniciativa busca posicionar a Puebla como referente en energías renovables, en el contexto del auge del litio y la necesidad de soberanía tecnológica.

El doctor Enrique Quiroga González, coordinador del Laboratorio de Energía, explicó que este centro permitiría realizar pruebas, análisis y desarrollo de nuevos materiales y tecnologías aplicadas al almacenamiento energético, con un impacto directo en la industria automotriz y otros sectores.

El IFUAP, pionero en investigaciones sobre baterías de litio desde 2014, ha formado especialistas, desarrollado patentes y fortalecido la colaboración con empresas, gobierno y academia. Durante el encuentro, también se realizaron visitas técnicas a laboratorios y se impartieron conferencias que mos-

➤ PUEBLA, AL FRENTE DE LA ENERGÍA DEL FUTURO

BUAP impulsa centro regional de almacenamiento

El IFUAP propone un centro de almacenamiento energético con impacto directo en industria y tecnología sustentable

REDACCIÓN | FOTO: CORTESÍA BUAP

traron la diversidad y profundidad del trabajo científico realizado en la BUAP.

De concretarse, el centro sería el primero en su tipo en el país, generando soluciones reales desde el conocimiento.

Esta iniciativa busca posicionar a Puebla como referente en energías renovables



CONECTIVIDAD, INNOVACIÓN Y EMPLEOS

Arranca el Polo de Desarrollo Económico en Puebla



Vista aérea de San José Chiapa, zona que albergará el nuevo Polo de Desarrollo Económico.

El Gobierno Federal declaró oficialmente el 1 de julio la creación de un polo económico en Puebla con vocación tecnológica y sustentable

REDACCIÓN | FOTO: ESIMAGEN.MX

El 1 de julio, el Diario Oficial de la Federación formalizó la declaratoria de Puebla como “Futura Capital de la Tecnología y Sostenibilidad”, mediante la creación del Polo de Desarrollo Económico para el Bienestar. Este proyecto forma parte del Plan Nacional de Desarrollo 2025–2030 y busca convertir a México en una de las diez principales economías del mundo.

Ubicado entre San José Chiapa y Nopalucan, el polo está estratégicamente conectado con el Golfo de México a través de corredores logísticos. Su vocación industrial incluye sectores como la automotriz, electrónica, textil, plásticos y manufactura avanzada.

Este ecosistema integra infraestructura educativa de alto nivel —como la BUAP, la Universidad Tecnológica de Oriental y el CII-TA del IPN—, además de zonas industriales y viviendas sostenibles.

Es una apuesta integral que promueve la innovación, la soberanía tecnológica y la reactivación económica

El gobernador Alejandro Armenta destacó que la transformación de Ciudad Modelo en un centro de tecnología y desarrollo sostenible atraerá inversiones y generará empleos bien remunerados.

El Polo es una apuesta integral que promueve la innovación, la soberanía tecnológica y la reactivación económica desde el sur-sureste mexicano.

› REFLEXIONAN DESAFÍOS CON EXPERTOS

Encuentro académico fortalece el futuro de la fisioterapia en México

Con motivo del Día del Fisioterapeuta, la Universidad Politécnica de Amozoc y Revista Physios impulsaron un simposio que reunió a estudiantes y especialistas

REDACCIÓN | FOTOS: ANEL ESGUA /ESIMAGEN.MX

En el marco del Día del Fisioterapeuta, la Universidad Politécnica de Amozoc (Upam), en colaboración con Revista Physios, llevó a cabo el Primer Simposio Nuevas Perspectivas en Fisioterapia, evento que reunió a estudiantes de la carrera de fisioterapia y especialistas del ramo en un espacio de reflexión, formación y diálogo.

Esta fecha representa una oportunidad clave para reconocer la importancia de la fisioterapia como disciplina fundamental en la prevención, tratamiento y rehabilitación de múltiples condiciones de salud. Las y los fisioterapeutas no sólo brindan atención a pacientes con lesiones musculoesqueléticas, sino que juegan un rol crucial en el acompañamiento de personas con enfermedades neurológicas, crónicas o respiratorias, mediante estrategias basadas en evidencia científica.

Celebrar este día con una jornada académica fortalece el sentido de pertenencia entre las nuevas generaciones de profesionales, al mismo tiempo que permite actualizar



La Universidad Politécnica de Amozoc imparte la licenciatura en Terapia Física y tiene como misión generar líderes en el área de la salud con criterio ético y humanista.

conocimientos y compartir experiencias en torno a los retos científicos, sociales y éticos que enfrenta la fisioterapia contemporánea. El evento también subrayó el valor de la formación continua, el compromiso con la salud comunitaria y el impacto transformador que esta profesión puede ejercer en los sistemas de salud pública.



Estudiantes y especialistas compartieron experiencias y saberes en el Primer Simposio Nuevas Perspectivas en Fisioterapia, organizado por Upam y Revista Physios.

| 14 |
JULIO 2025



DE
PORTADA

PHYSIOS

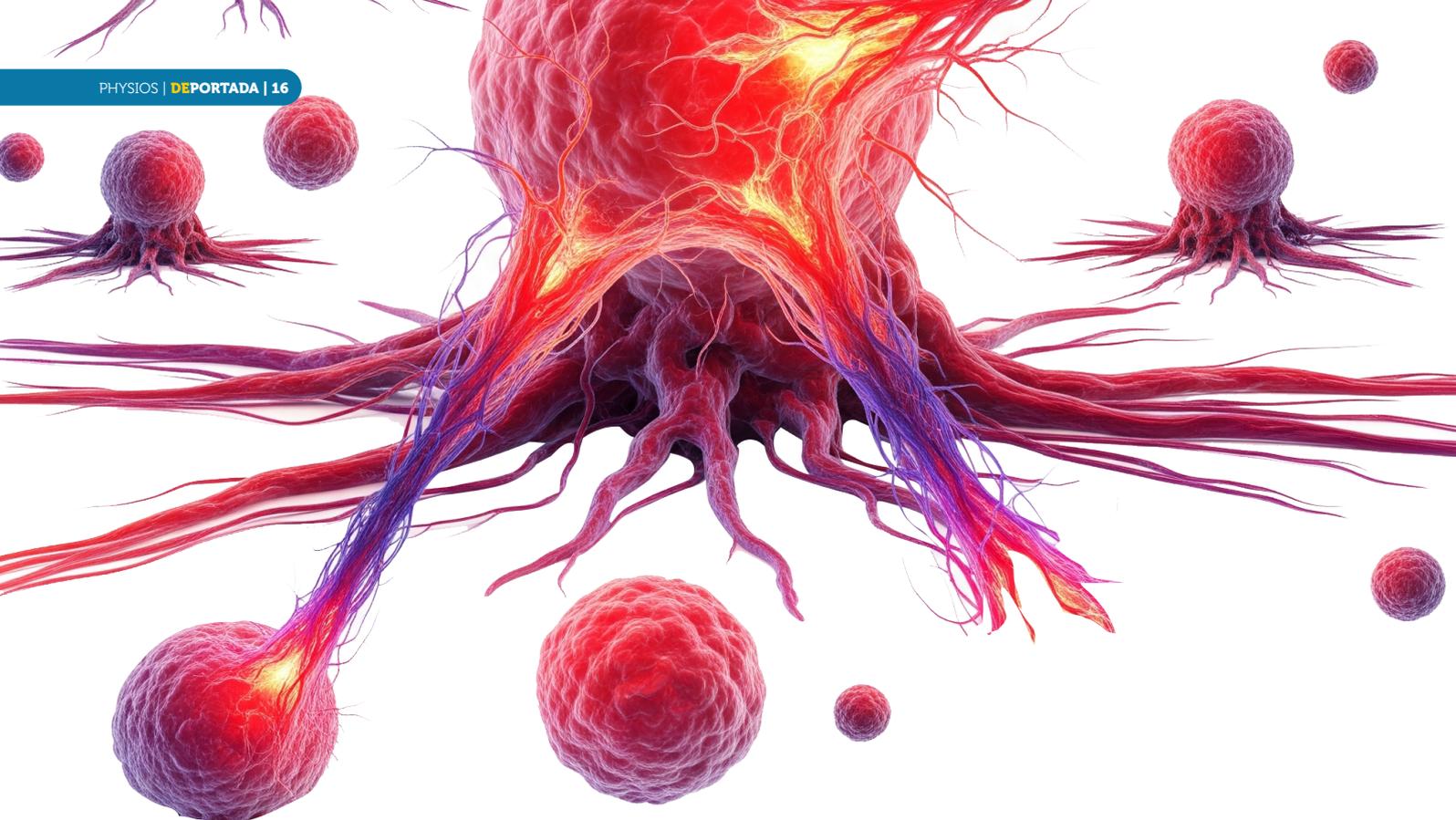




PESE A DÉCADAS DE INVESTIGACIÓN

¿Por qué aún no
encontramos
**LA CURA
PARA EL
CÁNCER?**

Esta enfermedad representa un conjunto complejo de padecimientos con múltiples causas, comportamientos y mecanismos de resistencia que la hacen extraordinariamente difícil de erradicar



> MAX
ALEJANDRO
**MAXIMINO
ROJAS**



DOI:
10.60647/6m60-wb93

POR: MAX ALEJANDRO MAXIMINO ROJAS

CÁNCER, ADAPTABILIDAD, BIOLOGÍA

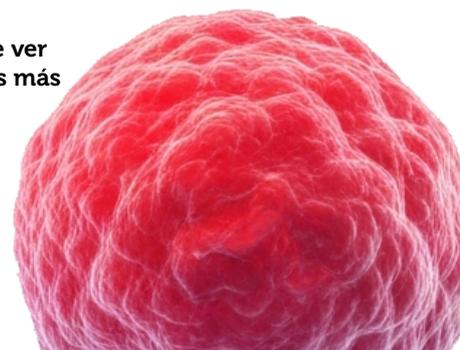
Resumen

A pesar de décadas de investigación, inversiones millonarias en su estudio y avances científicos sin precedentes, seguimos sin encontrar una cura definitiva para el cáncer. Pero ¿por qué? ¿Qué hace a esta enfermedad tan difícil de erradicar? La respuesta no es simple, porque el cáncer tampoco lo es. No se trata de una sola enfermedad, sino de una multitud de padecimientos con causas y comportamientos distintos, capaces de adaptarse, esconderse y resistir nuestros tratamientos más avanzados, cada uno con su propia biología, causas, evolución y formas de resistencia. Incluso dentro de un mismo tipo de cáncer, las células pueden comportarse de manera diferente, adaptarse a los tratamientos, e incluso volver más fuertes tras ellos.

Debido a la diversidad de esta enfermedad, además de eventos que permiten a las células tumorales regresar a estados primitivos, alterar la expresión de sus genes sin cambiar el ADN, así como la participación de factores externos como el microbioma o la inflamación del cuerpo pueden influir en su desarrollo (Routy, *et al.*, 2018. Garret W.S. 2015), e inclusive hay algunos tipos de cáncer que sobre estimulan receptores que podemos encontrar inclusive en células sanas (Hanahan, D. 2022), es que hasta el momento, la cura universal para el cáncer sigue siendo inalcanzable.

Comprender por qué no hay aún una cura no solo nos permite ver los desafíos, sino también vislumbrar el camino hacia soluciones más efectivas y humanas.

Pica aquí
Lee el artículo
en línea

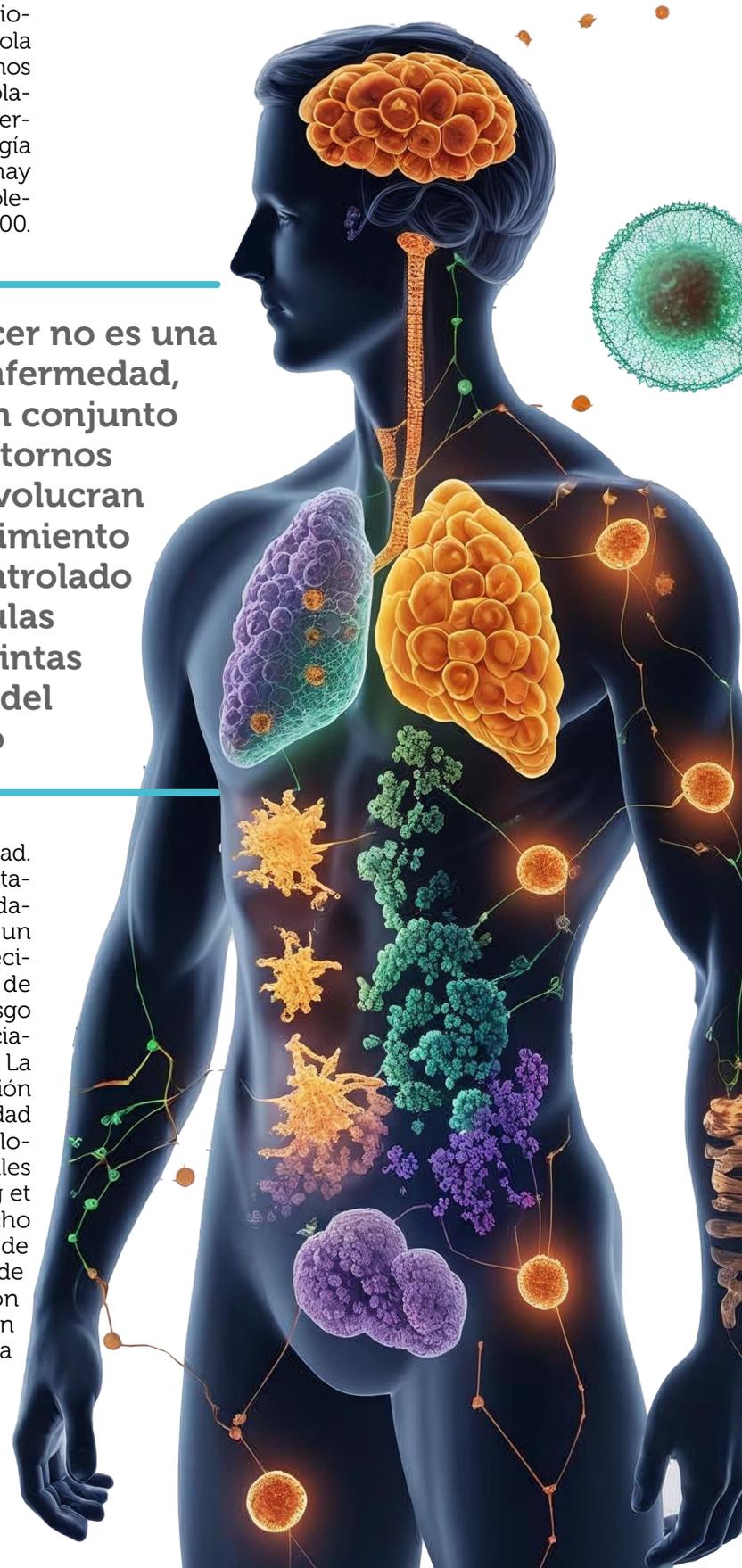


Cuando hablamos de “encontrar la cura del cáncer”, podríamos estar simplificando uno de los problemas más complejos de la biomedicina moderna. El cáncer no es una sola enfermedad, sino un conjunto de trastornos que involucran el crecimiento descontrolado de células en distintas partes del cuerpo. Cada tipo de cáncer tiene una biología particular, y dentro de un mismo tipo, hay subtipos con diferentes características moleculares propias (Hanahan & Weinberg, 2000. Hanahan & Weinberg, 2011).

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define al cáncer como un conjunto de enfermedades que se pueden originar cuando células anormales crecen de forma descontrolada, sobrepasando sus límites siendo capaces de invadir tejido u órganos adyacentes (OMS, 2023). Aunque la proliferación y la muerte celular son características que las células sanas mantienen bajo un control estricto, se ha demostrado que el desajuste en la homeostasis de estos procesos, provocados por diversos factores (Saller *et al.*, 2022. Pelengaris & Khan, 2013), son los eventos responsables que subyacen a esta enfermedad.

En general, la tasa de incidencia y mortalidad por cáncer está aumentando rápidamente en todo el mundo; siendo esto un reflejo tanto del envejecimiento y el crecimiento de la población como también de cambios en los principales factores de riesgo de cáncer, varios de los cuales están asociados con el desarrollo socioeconómico. La Agencia Internacional sobre la Investigación del Cáncer reportó en 2022, una mortalidad asociada al cáncer cercana a los 10 millones considerándola una de las principales causas de muerte a nivel mundial (Sung *et al.*, 2021). Lamentablemente es un hecho que estas cifras se deben a la carencia de diagnósticos oportunos y tratamientos de calidad que enfrentan los pacientes con cáncer alrededor del mundo, pero también se pueden asociar a la complejidad de la enfermedad.

El cáncer no es una sola enfermedad, sino un conjunto de trastornos que involucran el crecimiento descontrolado de células en distintas partes del cuerpo



Inicialmente se propuso que este tipo de células se adaptan y sobreviven mediante la adquisición y selección de modificaciones, impulsada por múltiples mecanismos facilitadores. La aparición de dichas características distintivas puede verse como el resultado de un proceso evolutivo que culmina con procesos de plasticidad celular patológica (Ciriello *et al.*, 2024).

Han pasado dos décadas desde que se propuso la existencia de marcadores fundamentales del cáncer. Inicialmente se identificaron seis capacidades fundamentales que las células adquieren para convertirse en tumores malignos, estas son: señalización proliferativa sostenida, evasión de supresores del crecimiento, resistencia a la muerte celular, capacidad replicativa ilimitada, inducción de angiogénesis y activación de la invasión y metástasis (Yu *et al.*, 2019. Perekatt *et al.*, 2018). Posteriormente, a esta lista se le añadieron: la reprogramación del metabolismo y la evasión del sistema inmune. Además, se identificaron dos características habilitantes: la inestabilidad genética y la inflamación promotora de tumores (Flavahan *et al.*, 2017).

En 2022, Hanahan propuso nuevos marcadores, el primero es la plasticidad fenotípica, esto permite a las células cancerosas regresar a estados más primitivos de su desarrollo. Este fenómeno también es conocido como desdiferenciación, en dicho proceso las células cancerosas adquieren características de células madre, volviéndolas capaces de resistir terapias y aumentar su auto regeneración. El segundo mecanismo permite a las células del cáncer cambiar la expresión de genes sin alterar el ADN, usando mecanismos epigenéticos. Estos cambios permiten que las células cancerosas activen genes que favorecen su crecimiento o silencien aquellos que podrían frenarlas (Hanahan D. 2022).

Cada cáncer tiene una firma genética diferente, responde de manera distinta a los tratamientos y se comporta de forma variable incluso dentro del mismo tumor. Esta heterogeneidad hace que una sola cura universal sea improbable. La quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia y terapias dirigidas han prolongado la vida y curado ciertos tipos de cánceres. Sin embargo, la resistencia al tratamiento y la reaparición del tumor siguen siendo problemas comunes.

La comprensión de todas las facetas del cáncer ha permitido a los investigadores de



este campo el desarrollo de terapias más precisas, como inhibidores epigenéticos, terapias contra el microambiente tumoral, manipulación del microbioma, inmunoterapia personalizada y tratamientos dirigidos a células senescentes (Hanahan D. 2022. Xia *et al* 2021). No hay una cura para el cáncer porque no hay un solo cáncer. La enfermedad evoluciona, se adapta y utiliza diversos caminos biológicos para sobrevivir. Aun así, el conocimiento acumulado y las nuevas herramientas biotecnológicas están acercándonos a terapias cada vez más efectivas y personalizadas.

En conclusión, aún no hemos encontrado una cura para el cáncer pues no se trata de una sola enfermedad, sino de una colección de enfermedades diferentes, sin embargo, cada día entendemos más los procesos y mecanismos que subyacen a este conjunto de patologías.



REFERENCIAS

- Ciriello, G., Magnani, L., Aitken, S. J., Akkari, L., Behjati, S., Hanahan, D., Landau, D. A., Lopez-Bigas, N., Lupiáñez, D. G., Marine, J. C., Martin-Villalba, A., Natoli, G., Obenauf, A. C., Oricchio, E., Scaffidi, P., Sottoriva, A., Swarbrick, A., Tonon, G., Vanharanta, S., & Zuber, J. (2024). Cancer evolution: A multifaceted affair. *Cancer Discovery*, 14(1), 36–48.
- Flavahan, W. A., Gaskell, E., & Bernstein, B. E. (2017). Epigenetic plasticity and the hallmarks of cancer. *Cancer Discovery*, 7(5), 476–481.
- Garrett, W. S. (2015). Cancer and the Microbiota. *Science*, 348(6230), 80–86.
- Hanahan, D. (2022). Hallmarks of cancer: New dimensions. *Cancer Discovery*, 12(1), 31–46.
- Hanahan, D., & Weinberg, R. A. (2000). The hallmarks of cancer. *Cell*, 100(1), 57–70.
- Hanahan, D., & Weinberg, R. A. (2011). Hallmarks of cancer: The next generation. *Cell*, 144(5), 646–674.
- Pelengaris, S., & Khan, M. (2013). The molecular biology of cancer: A bridge from bench to bedside (2.^a ed.). John Wiley & Sons.
- Perekatt, A. O., Valenzano, M. C., Quiros, M., Iyer, N., Yoon, J., Bijjiga, E., Saltzman, D. A., McCole, D. F., & Dhawan, P. (2018). SMAD4 suppresses WNT-driven dedifferentiation in the intestinal epithelium. *Cancer Research*, 78(17), 4878–4890.
- Routy, B., Le Chatelier, E., Derosa, L., Duong, C. P. M., Alou, M. T., Daillère, R., Fluckiger, A., Messaoudene, M., Rauber, C., Roberti, M. P., Fidelle, M., Flament, C., Poirier-Colame, V., Opolon, P., Klein, C., Iribarren, K., Mondragón, L., Jacquilot, N., Qu, B., Zitvogel, L. (2018). Gut microbiome influences efficacy of PD-1-based immunotherapy against epithelial tumors. *Science*, 359(6371), 91–97.
- Saghafinia, S., Mina, M., Riggi, N., Hanahan, D., & Ciriello, G. (2021). Cancer cells retrace a hierarchy of differentiation during tumorigenesis. *Cancer Discovery*, 11(10), 2638–2657.
- Saller, J., & Boyle, T. A. (2022). Molecular pathology of lung cancer. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 12(3), a037812.
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209–249.
- Xia, L., Oyang, L., Lin, J., Tan, S., Han, Y., Wu, N., Yi, P., Tang, L., Pan, Q., Rao, S., Liang, J., Tang, Y., Su, M., Luo, X., Yang, Y., Shi, Y., Wang, H., Zhou, Y., & Liao, Q. (2021). The cancer metabolic reprogramming and immune response. *Molecular Cancer*, 20(1), 28.
- Yu, X.-X., Wang, F., Liu, X., Yuan, J., Yang, H., & Lu, G. (2019). Pathways regulating pancreatic development and their role in pancreatic disease. *The EMBO Journal*, 38, e100164.

VOCES DE EXPERTOS

PHYSIOS

+CIENCIA +TECNOLOGÍA +CONOCIMIENTO



> CARLOS
ANDRÉS ORTIZ
RAMÍREZ



> RUBÉN
ANTONIO
VÁZQUEZ
ROQUE



DOI:
10.60647/qag4-5w96

Síndrome metabólico: Panorama en México y asociación con enfermedades neurodegenerativas

POR: CARLOS ANDRÉS ORTIZ RAMÍREZ Y RUBÉN ANTONIO VÁZQUEZ ROQUE

SÍNDROME METABÓLICO, NEURODEGENERACIÓN

El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de alteraciones como obesidad abdominal, niveles elevados de glucosa y triglicéridos, hipertensión arterial y colesterol HDL bajo. Estas condiciones, al presentarse juntas, aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades graves como diabetes tipo 2, infartos, accidentes cerebrovasculares y deterioro cognitivo. En México, el panorama es alarmante: más del 50% de los adultos mayores de 20 años presentan SM, siendo la obesidad abdominal el componente más común. Su origen está relacionado con una combinación de factores como mala alimentación, sedentarismo, estrés crónico y predisposición genética. El tejido adiposo en exceso, especialmente el abdominal, provoca inflamación crónica de bajo grado, alterando el metabolismo y dañando órganos clave. Esta inflamación, junto con el estrés oxidativo y la resistencia a la insulina, puede contribuir a enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer. Además, el SM favorece el desarrollo de enfermedades cardiovasculares debido al daño en los vasos sanguíneos y a un estado proinflamatorio y procoagulante. El tratamiento se basa principalmente en cambios del estilo de vida: dieta equilibrada, ejercicio regular y, si se requiere, medicamentos. En México se han implementado políticas de salud pública para enfrentar esta epidemia, pero la prevención sigue siendo fundamental para mejorar el pronóstico a largo plazo.

Pica aquí
Lee el artículo
en línea

El síndrome metabólico (SM) es el conjunto de alteraciones metabólicas y su relación entre sí (tales como hiperglicemia, resistencia a la insulina, hipertensión arterial sistémica, obesidad abdominal y dislipidemia) que aumentan el riesgo del individuo a desarrollar enfermedades, principalmente diabetes tipo II, accidentes cerebrovasculares, enfermedades cardiovasculares y neurodegenerativas. (Jha *et al.*, 2017).

¿Cuál es la causa que origina el síndrome metabólico?

Existe una compleja relación de varios factores de riesgo que tienen como producto final el SM. Entre ellos sobrepeso y obesidad, tabaquismo, dieta hipercalórica, estrés, inactividad física, así como factores genéticos (Pinyopornpanish *et al.*, 2022). Sin embargo, el tejido adiposo (principalmente obesidad abdominal) tiene un papel importante en promover un estado de inflamación sistémica de bajo grado crónico, por lo que se altera el metabolismo de carbohidratos (resistencia a la insulina), lípidos (dislipidemia), hipertensión arterial y que, finalmente aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II y enfermedades neurodegenerativas. El SM es de carácter dinámico, por lo que entre más avanzado hay más riesgo de los desenlaces antes comentados (Stemmer *et al.*, 2019).

Panorama actual en México

Las estadísticas actuales en México son alarmantes, y son consecuencia de malos hábitos dietéticos, sedentarismo y envejecimiento poblacional. Según el Censo Nacional de 2020 se estima que hay 52.7 millones de personas (15.8 millones de hombres y 20.7 millones de mujeres) mayores de 20 años en México que presentan SM (lo que equivale a 58% de la población total en nuestro país mayor de 20 años). El componente más frecuente del síndrome metabólico es la obesidad abdominal, hasta el 81% y un aumento de dislipidemia del 22.4% en 2006 al 60.1% en 2018 (Rojas, *et al.*, 2021).

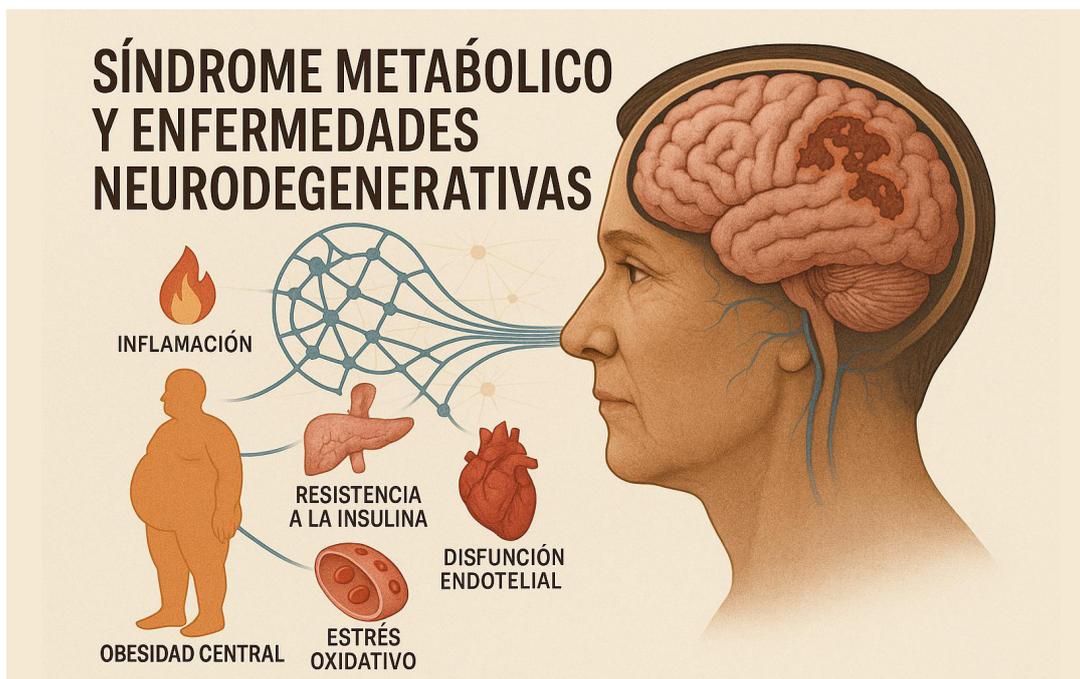


Neurona inflamada bajo estrés oxidativo

Diagnóstico de síndrome metabólico

Se necesitan 3 de los 5 siguientes aspectos para diagnosticar SM:

- Perímetro de cintura ≥ 90 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres (población latinoamericana).
- Triglicéridos ≥ 150 mg/dl o tener tratamiento de hipertrigliceridemia.
- Colesterol HDL < 40 mg/dl en hombres y < 50 mg/dl en mujeres.
- Presión arterial sistólica ≥ 130 mmHg y diastólica ≥ 85 mmHg o tener tratamiento de hipertensión.
- Glucosa en ayuno ≥ 100 mg/dl o tener tratamiento para diabetes.



Asociación de síndrome metabólico y enfermedades neurodegenerativas.

Existen distintos mecanismos por los cuales el SM puede llevar a la neurodegeneración progresiva. Inicialmente se puede iniciar con un deterioro cognitivo leve (alteración en el razonamiento o memoria pero que no repercute en la funcionalidad del individuo), que puede progresar a un trastorno neurocognitivo mayor (principalmente enfermedad de Alzheimer) en un porcentaje de 20% unos años después de haber iniciado el deterioro cognitivo leve.

Algunos de los mecanismos por los que el síndrome metabólico puede causar neurodegeneración son neuroinflamación, estrés oxidativo secundario a aumento de especies reactivas de oxígeno y disminución de mecanismos antioxidantes como superóxido dismutasa (esta condición hace que las células del cerebro presenten un envejecimiento precoz), alteración del metabolismo de los carbohidratos y resistencia a la insulina, así como daño endotelial que pueda alterar la microcirculación sanguínea, sin embargo, las consecuencias de todos estos procesos aún continúan en etapa de investigación (Jha *et al.*, 2017).

Lo que si es claro es que todo esto provoca una disminución en masa encefálica (disminución en sustancia gris, pérdida de conexiones neuronales, muerte y disminución de supervivencia neuronal), alteraciones en la

memoria, lenguaje, planificación de tareas tanto sencillas como complejas, atención en el medio e inclusive hasta trastornos de ansiedad y depresivos (Capucho, *et al.*, 2022).

Asociación de síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares

Está bien estudiado en la literatura médica que existe una relación estrecha que los pacientes que presentan síndrome metabólico tienen un aumento en la incidencia de enfermedades cardiovasculares, tales como eventos cerebrovasculares, infarto agudo al miocardio y muerte súbita, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, y en general aumentan la mortalidad cardiovascular (Hosseini, *et al.*, 2024).

Los mecanismos que se conocen hasta el momento son: 1) la resistencia a la insulina que conlleva a un estado proinflamatorio crónico de bajo grado, 2) aterosclerosis secundario al daño endotelial causado por el estrés oxidativo, misma que si es localizada en la microcirculación del corazón (coronaria), genera alteraciones en el aporte y oxígeno, 3) el tejido adiposo localizado en la grasa visceral y abdominal aumenta las concentraciones de adipocinas proinflamatorias e inhibidor de activador de plasminógeno 1, así como leptina, provocando un estado procoagulante y empeorando el estado proinflamatorio (Hosseini, *et al.*, 2024) (Helton, *et al.*, 2017).

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



Síguenos en nuestras redes



<https://exilio.mx>

Así, las enfermedades cardiovasculares tienen un papel importante en la salud pública de México, pues están en el lugar #1 de mortalidad, y de los primeros lugares de discapacidad, ya que el 75% de los pacientes tendrán algún grado de discapacidad, total o moderada (Rojas, *et al.*, 2021).

Estos hallazgos destacan la complejidad del síndrome metabólico y su impacto en la salud pública en México.

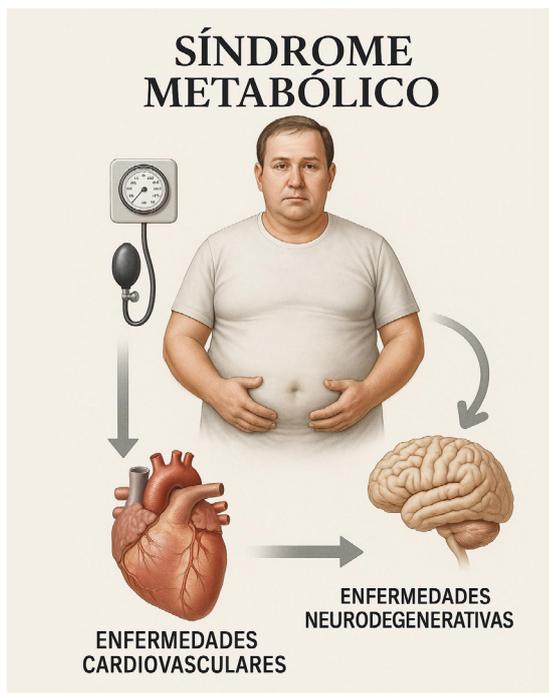
Tratamiento del síndrome metabólico

El abordaje de un paciente con síndrome metabólico es multidisciplinario, por lo que idealmente se necesita un equipo conformado de médicos, nutriólogos, profesionales en ejercicio físico, psicólogos, etc. para que el tratamiento sea integral y aumenten las probabilidades de éxito (Stemmer *et al.*, 2019).

La base del tratamiento son los cambios en el estilo de vida, principalmente dieta (se recomienda dieta mediterránea y si existe ya hipertensión dieta DASH), pérdida de peso de 7 al 10% en un periodo de 6 a 12 meses y ejercicio físico de intensidad moderada (al menos 150 minutos por semana), sin embargo, puede ser necesario incorporar al tratamiento hipoglucemiantes, antihipertensivos o estatinas de acuerdo a las necesidades de cada paciente y previa valoración por un médico. En caso de fracaso al tratamiento y buena adherencia al mismo puede indicarse intervención quirúrgica como cirugía bariátrica, sin embargo, esto es reservado para casos específicos (Castro, *et al.*, 2020).

Perspectivas en México

En nuestro país se vive una alta prevalencia e incidencia de SM, por lo que el gobierno de México ha tomado acciones como etiquetado de alimentos (hipercalóricos e hipersódicos) y programas escolares de prohibición de comida chatarra. Asimismo, se necesitarán profesionales de salud con competencias aptas en el abordaje de esta enfermedad, y sobre todo en la prevención, así como educación de la población. Se espera que en los próximos censos nacionales haya una disminución de la prevalencia e incidencia de SM (Rojas, *et al.*, 2021).



Referencias.

- Capucho, A. M., Chegão, A., Martins, F. O., Vicente Miranda, H., & Conde, S. V. (2022). Dysmetabolism and Neurodegeneration: Trick or Treat?. *Nutrients*, 14(7), 1425. <https://doi.org/10.3390/nu14071425>
- Castro-Barquero, S., Ruiz-León, A. M., Sierra-Pérez, M., Estruch, R., & Casas, R. (2020). Dietary Strategies for Metabolic Syndrome: A Comprehensive Review. *Nutrients*, 12(10), 2983. <https://doi.org/10.3390/nu12102983>
- Hosseini, K., Khalaji, A., Behnoush, A. H., Soleimani, H., Mehrban, S., Amirsardari, Z., Najafi, K., Fathian Sabet, M., Hosseini Mohammadi, N. S., Shojaei, S., Masoudkabar, F., Aghajani, H., Mehrani, M., Razjouyan, H., & Hernandez, A. V. (2024). The association between metabolic syndrome and major adverse cardiac and cerebrovascular events in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *Scientific reports*, 14(1), 697. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-51157-w>
- Jha, S. K., Jha, N. K., Kumar, D., Ambasta, R. K., & Kumar, P. (2017). Linking mitochondrial dysfunction, metabolic syndrome and stress signaling in Neurodegeneration. *Biochimica et biophysica acta. Molecular basis of disease*, 1863(5), 1132–1146. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2016.06.015>
- Pinyopornpanish, K., Phrommintikul, A., Angkurawaranon, C., Kumfu, S., Angkurawaranon, S., Yarach, U., Buawangpong, N., Chattipakorn, N., & Chattipakorn, S. C. (2022). Circulating Lipocalin-2 level is positively associated with cognitive impairment in patients with metabolic syndrome. *Scientific reports*, 12(1), 4635. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-08286-x>
- Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C. A., Romero-Martínez, M., Castro-Porras, L., Gómez-Velasco, D., & Mehta, R. (2021). Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in Mexican adults, 2006-2018. *Salud publica de Mexico*, 63(6, Nov-Dic), 713–724. <https://doi.org/10.21149/12835>
- Stemmer, K., Müller, T. D., DiMarchi, R. D., Pfluger, P. T., & Tschöp, M. H. (2019). CNS-targeting pharmacological interventions for the metabolic syndrome. *The Journal of clinical investigation*, 129(10), 4058–4071. <https://doi.org/10.1172/JCI129195>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Jr, Collins, K. J., Dennison Himmelfarb, C., DePalma, S. M., Gidding, S., Jamerson, K. A., Jones, D. W., MacLaughlin, E. J., Muntner, P., Ovbigele, B., Smith, S. C., Jr, Spencer, C. C., Stafford, R. S., Taler, S. J., Thomas, R. J., Williams, K. A., Sr, Williamson, J. D., ... Wright, J. T., Jr (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 138(17), e484–e594. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000596>

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.**

Tamarindo:

Cultivo alternativo para impulsar la seguridad alimentaria



> SALVADOR GONZÁLEZ PALOMARES



> ALBINO PALOMARES ORNELAS



> JOSÉ ANTONIO CHÁVEZ LEDEZMA



POR: SALVADOR GONZÁLEZ PALOMARES, ALBINO PALOMARES ORNELAS Y JOSÉ ANTONIO CHÁVEZ LEDEZMA

TAMARINDO, USOS, IMPORTANCIA

Resumen:

El tamarindo es un árbol frutal de gran adaptabilidad que se presenta como una opción prometedora para mejorar la seguridad alimentaria en zonas marginadas. Sus características, como resistencia, versatilidad y sostenibilidad, lo convierten en una fuente importante de ingreso económico para las familias que se dedican a su cultivo o industrialización. Este artículo tiene como objetivo explorar los usos y aplicaciones del tamarindo, destacándolo como un producto versátil con potencial para emprendedores competitivos tanto en México como en otros países.

Introducción

El tamarindo (*Tamarindus indica* L.) es un árbol frutal originario de África tropical, que ha sido ampliamente difundido a nivel mundial debido a su resistencia a la sequía y altas temperaturas. Sus frutos, ricos en nutrientes esenciales, han sido valorados por diversas culturas desde tiempos ancestrales. Además de su valor nutricional, el tamarindo posee beneficios que lo posicionan como un cultivo estratégico para mejorar la calidad de vida en comunidades rurales (González, 2018; González, 2025).

Pica aquí
Lee el artículo
en línea



DOI:

10.60647/cer9-q458



En un contexto global marcado por preocupaciones sobre la seguridad alimentaria, especialmente en regiones marginadas, la identificación de cultivos resilientes y nutritivos es fundamental (foto 1). El tamarindo, con su capacidad para prosperar en condiciones adversas y su diversidad de usos, se presenta como una alternativa viable (González, 2009).

En este artículo se analiza el potencial del tamarindo como cultivo alternativo, destacando sus principales aspectos agronómicos, sus aplicaciones y su impacto en la seguridad alimentaria y el desarrollo socioeconómico en México.

Principales aspectos agronómicos del tamarindo

El tamarindo destaca por las siguientes características agronómicas:

- 1.- Resistencia a la sequía:** Posee un sistema radicular profundo que le permite acceder a fuentes de agua subterránea (González, 2018).
- 2.- Tolerancia a altas temperaturas:** Puede soportar condiciones extremas sin daños significativos (González, 2009).
- 3.- Adaptación a diferentes suelos:** Aunque prefiere suelos profundos y bien drenados, puede crecer en diversos tipos de suelo (González, 2018; González, 2024).

El tamarindo posee beneficios que lo posicionan como un cultivo estratégico para mejorar la calidad de vida en comunidades rurales



Cultivo de tamarindo en Tomatlán, Jalisco, México.

4.- Morfología: Alcanza hasta 30 metros de altura, con una copa amplia que proporciona sombra. Produce hojas compuestas y caducas, flores pequeñas amarillas en racimos, y vainas que contienen pulpa ácida y semillas duras (González, 2009).

5.- Propagación: Generalmente es por semillas, aunque la germinación puede ser lenta. Los injertos son comunes para mejorar la producción o la resistencia (González, 2018).

6.- Manejo agronómico: Incluye la plantación en temporada de lluvias, riego suplementario en periodos secos, fertilización con nitrógeno y fósforo, y poda para facilitar la cosecha (González, 2009).

7.- Cosecha y postcosecha: Los frutos se recolectan manualmente cuando cambian de color verde a marrón (foto 2), y pueden almacenarse frescos o procesarse en productos como pulpa y concentrados (González, 2018).

Beneficios nutricionales del tamarindo

El tamarindo ofrece múltiples beneficios nutricionales:

1.- Fibra: Mejora la digestión, regula el azúcar en sangre y favorece la salud intestinal (González, 2009).

2.- Vitaminas: Contiene vitaminas del complejo B, vitamina C y E, fortaleciendo el sistema inmunológico y protegiendo las células del daño oxidativo (González, 2018).

3.- Minerales: Es rico en potasio, magnesio, así como hierro, esenciales para el funcionamiento muscular, nervioso y la producción de glóbulos rojos (González, 2009).

4.- Antioxidantes: Reduce el riesgo de enfermedades crónicas como cáncer y problemas cardiovasculares (González, 2018).



El profesor Salvador González Palomares y su equipo de investigación exhiben frutos de tamarindo como parte de su trabajo.

Usos culinarios del tamarindo

La pulpa del tamarindo es un ingrediente versátil que se emplea en:

- 1.- **Bebidas:** Como el agua fresca de tamarindo, popular en México (Cruz *et al.*, 2024).
- 2.- **Jugos y néctares:** Combinados con frutas o hierbas (González, 2018).
- 3.- **Salsas y chutneys:** Usados como condimentos (González *et al.*, 2009).
- 4.- **Dulces y conservas:** Desde paletas hasta mermeladas (Hernández y González, 2010; Torres, y Jaramillo, 2023).
- 5.- **Platos principales:** Como guisos agridulces (González, 2018).

Impacto socioeconómico del tamarindo en México

El tamarindo contribuye significativamente a la economía y sociedad mexicana:

- 1.- **Fuente de ingresos:** Miles de familias dependen de su producción y comercialización (González, 2009).
- 2.- **Generación de empleos:** Desde la cosecha hasta la transformación y venta (González, 2018).
- 3.- **Impulso a economías locales:** Favoreciendo el desarrollo regional (González, 2009).
- 4.- **Fomento del turismo:** Los productos derivados atraen visitantes (González, 2018).
- 5.- **Diversidad alimentaria:** Mejora la dieta de las familias mexicanas (González, 2009).

Oportunidades del cultivo del tamarindo

La diversificación del tamarindo hacia productos de mayor valor agregado, como dulces y concentrados, representa un potencial significativo para incrementar los ingresos de los productores, impulsado por la creciente demanda global de alimentos naturales y saludables que abre nuevas oportunidades de exportación para sus derivados (González, 2018). Además, su cultivo favorece la conservación ambiental y el desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles (González, 2009).

Los estados de Jalisco, Colima y Michoacán son los principales productores de tamarindo en México

49 mil

toneladas es la producción de tamarindo en el país

3er lugar

ocupa México a nivel mundial en producción de esta leguminosa



Conclusiones

El tamarindo es una alternativa clave para mejorar la seguridad alimentaria y fomentar el desarrollo sostenible en comunidades marginadas. Sus beneficios agronómicos, nutricionales y socioeconómicos lo convierten en un cultivo estratégico para generar bienestar. Además, su versatilidad en la industria alimentaria ofrece amplias oportunidades para emprendedores (González, 2020; González, 2021).

El tamarindo emerge como un cultivo alternativo estratégico con el potencial de fortalecer la seguridad alimentaria. Su adaptabilidad, bajos requerimientos de insumos y la posibilidad de generar productos de valor agregado no solo diversifican las fuentes de alimento e ingresos para los productores, sino que también contribuyen a sistemas agrícolas más resilientes y sostenibles. Al aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado de productos naturales y procesados, el impulso al cultivo de tamarindo puede desempeñar un papel crucial en la construcción de comunidades más seguras y autosuficientes en términos alimentarios (foto 3).

REFERENCIAS

- Cruz, M. M., Neria, P.E.R., González, P.C., y Jiménez, S.J. (2024). Elaboración y evaluación de galletas enriquecidas con fibra proveniente de la cáscara del fruto de tamarindo (*Tamarindus indica*). Alimentación y Ciencia de los Alimentos. DOI: <https://doi.org/10.32870/rayca.v5i5.74>

- González, P. S. (2009). Determinación de compuestos aromáticos en tamarindo (*Tamarindus indica* L.) mediante dos métodos de extracción. *Unacar Tecnociencia*. https://www.researchgate.net/publication/277021070_Determinacion_de_compuestos_aromaticos_en_tamarindo_Tamarindus_indica_L_mediante_dos_metodos_de_extraccion
- González, P. S. (2018). Compuestos volátiles relacionados con el aroma y sabor de tamarindo (*Tamarindus indica* L.) de Jalisco, México. *Editorial Académica Española*. https://www.researchgate.net/publication/345087570_Compuestos_volatiles_relacionados_con_el_aroma_y_sabor_de_tamarindo_Tamarindus_indica_L_de_Jalisco_Mexico
- González, P. S. (2020). Desarrollo de huertos en la Escuela Secundaria. *Revista Correo del Maestro*. 287:19-26. https://www.researchgate.net/publication/342302771_Desarrollo_de_huertos_EN_LA_ESCUELA_SECUNDARIA
- González, P. S. (2021). Impacto de la globalización en la seguridad alimentaria. *Revista en Sentido Figurado*. 5:82-90. https://www.researchgate.net/publication/354204478_Impacto_de_la_globalizacion_en_la_seguridad_alimentaria
- González, P. S. (2024). La educación ambiental: clave para la conservación de los ecosistemas. *Revista Physios*. ISSN: 2992-684X. 21:22-24. DOI:10.60647/sgdp-e216
- González, P. S. (2025). Huertos escolares en México: Sembrando conocimientos y un futuro sostenible. *Revista Physios*. ISSN: 2992-684X. 25:54-57. DOI: 10.60647/d55f-kk22
- González, P. S., López, D.J.M., Rivera, C.L.H., Hernández, E.A. (2009). Elaboración de licor de tamarindo (*Tamarindus indica* L.): análisis físico-químico, microbiológico y sensorial. *Revista Enlace Químico*. Universidad de Guanajuato. https://www.researchgate.net/publication/318085833_Elaboracion_de_licor_de_tamarindo_Tamarindus_indica_L_analisis_fisico-quimico_microbiologico_y_sensorial
- Hernández, E. A., y González, P. S. (2010). Galletas de tamarindo (*Tamarindus indica* L.). *Unacar Tecnociencia*. https://www.researchgate.net/publication/272158348_Galletas_de_tamarindo_Tamarindus_indica_L
- Torres, M. S., y Jaramillo, C.R. (2023). Obtención de jalea de tamarindo y mango a diferentes niveles y su natural evaluación sensorial al añadirse a yogurt natural. *Revista Científica Multidisciplinaria InvestiGo*. DOI: <https://doi.org/10.56519/c6bnpn05>



Frutos de tamarindo: una materia prima fundamental que impulsa diversas aplicaciones dentro de la industria alimentaria en México.

EN LÍNEA debate

Entre palabras / Descubrimos la verdad

1er Lugar

EN NOTICIEROS DE 2 A 3 PM DEL LUNES 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



Fuente: INRA julio 2024. AB,CD hombres y mujeres de 8 a 65 años y más.

ERICK BECERRA



> EDGAR RAMÓN
SILVA RUBIO



DOI:
10.60647/qvde-bh84

Las goteras de la economía mexicana

POR: EDGAR RAMÓN SILVA RUBIO

MERCADOTECNIA DIGITAL, COMERCIO ELECTRÓNICO, ECONOMÍA

Resumen

La creciente popularidad de plataformas como Shein, Temu y AliExpress ha transformado el comercio digital en México. Estas plataformas ofrecen productos a precios sumamente accesibles, lo que ha llevado a un aumento significativo en el consumo de los mexicanos y a la consolidación del país como líder en compras en línea dentro del mercado latinoamericano. Sin embargo, pocos consumidores consideran el impacto económico de los aranceles aplicados a los productos importados desde estas plataformas. Estas prácticas pueden afectar la economía local, fomentar la competencia desleal y contribuir al crecimiento del comercio informal.

El presente documento busca reflexionar sobre la importancia de la calidad y el impacto del consumo de productos de bajo costo en plataformas digitales, elementos fundamentales para el desarrollo socioeconómico del país.

Pica aquí
Lee el artículo
en línea



Introducción

Luego de tres años de incertidumbre económica en el comercio digital mundial, las ventas minoristas han experimentado un crecimiento significativo, destacándose América Latina como una región clave en este fenómeno.

Según un estudio publicado por la Asociación Mexicana de Venta Online (AMVO), México lidera la lista de los países latinoamericanos con mayor consumo digital. A nivel global, el país ocupa el décimo lugar en contribución a las ventas en línea. El mismo estudio indica que las compras digitales realizadas por los mexicanos aumentaron un 24.6%, representando el 5.6% del PIB nacional (AMVO, 2023).

Ante estos datos, surge la pregunta: ¿En qué gastan los mexicanos su dinero en línea? Las categorías principales incluyen moda, electrodomésticos, bebidas no alcohólicas, belleza y cuidado personal, electrónicos, muebles y decoración para el hogar (AMVO, 2023).

Sin embargo, este crecimiento del comercio electrónico también ha generado consecuencias negativas. Plataformas como Temu,

Shein y AliExpress han propiciado una caída del 8% en la industria de confección de ropa, además de la pérdida de empleos, según reportes de la Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CANAIVE) (Vanguardia, 2024). Esto plantea la necesidad de analizar cómo el comercio minorista digital podría estar afectando la economía nacional.

El impacto del retail digital

El comercio minorista digital puede verse desde dos perspectivas: como una oportunidad de negocio o como un fenómeno que fomenta la competencia desleal y la evasión fiscal. China exporta aproximadamente 20 mil toneladas diarias de mercancías a distintas partes del mundo. Muchas de estas ventas provienen de plataformas como Temu, Shein y AliExpress, que operan bajo el modelo de dropshipping. Este sistema permite vender productos sin contar con un inventario propio, funcionando como intermediarios entre el proveedor y el consumidor. Si bien esto optimiza costos, también facilita la evasión de normativas aduaneras, afectando a los vendedores locales (MZU Global, 2024).





Shein, una de las empresas más exitosas del e-commerce, se ha consolidado en el mercado de la "fast fashion", ofreciendo ropa y accesorios a precios sumamente bajos. No obstante, la legislación aduanera en México establece que los productos importados desde China deben incluir tarifas arancelarias de entre el 15% y el 30%, dependiendo de su clasificación. En muchos casos, estas tarifas se eluden mediante categorías erróneas o incluso contrabando (Vanguardia, 2024).

Este problema no solo afecta a los compradores individuales, sino también a los emprendedores que importan grandes volúmenes de ropa para su venta local. Estos comerciantes deben pagar impuestos, lo que los coloca en desventaja frente a quienes adquieren productos sin declarar aranceles (MZU Global, 2024).

Temu, por su parte, ha revolucionado el comercio digital con precios bajos, facilitados por proveedores chinos. Sus productos suelen etiquetarse con montos inferiores al umbral de aranceles, reduciendo así sus impuestos aduaneros a menos del 10% (MZU Global, 2024). Esta estrategia le permite mantener costos competitivos, afectando a los minoristas locales.

AliExpress, otra plataforma de gran alcance, se especializa en productos industriales y componentes electrónicos. Sin embargo, su sistema de categorización de mercancías genera confusión en la aplicación de aranceles, permitiendo a ciertos productos ingresar con costos tributarios reducidos (MZU Global, 2024).

Reflexiones

El comercio electrónico ofrece ventajas innegables: comodidad, ahorro de tiempo y

REFERENCIAS

- AMVO. (2023). Informe sobre el comercio electrónico en México. <https://www.amvo.org.mx/estudios/estudio-sobre-venta-online-en-mexico-2024-3/>
- CANAIVE. (2024). Reporte sobre la industria del vestido en México. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/especiales/Conoc_indvest.pdf
- MZU Global. (2024). "¿Por qué los aranceles de Shein, Temu y AliExpress podrían afectar tu negocio?" https://mzuglobal.com/blog/por-que-los-aranceles-de-shein-temu-y-aliexpress-podrian-afectar-tu-negocio-descubre-lo-que-nadie-te-ha-contado/?srsltid=AfmBOopANLdJ4ey3h8J4YkgVpyj0FrqsvVQs_sQZL7KYNzZz0qeqJn0
- Vanguardia. (2024). "Shein, Temu y AliExpress: un riesgo para la economía mexicana". <https://vanguardia.com.mx/dinero/shein-temu-y-aliexpress-son-un-riesgo-para-mexico-afirman-empresarios-LC13663811>
- El Economista. (2024). "Regulaciones fiscales en el comercio digital". <https://www.economista.com.mx/economia/recaudacion-aranceles-aumento-31-anual-20250106-740808.html#:~:text=2%3A00%20min-,Recaudaci%C3%B3n%20de%20aranceles%20aument%C3%B3%2031%25%20anual%20en%20el%202024,ugar%20IVA%20y%20otros%20aranceles.>

reducción de costos en transporte. Sin embargo, también es crucial reflexionar sobre la necesidad de regulaciones más estrictas que garanticen una competencia equitativa entre las empresas físicas y digitales.

Las medidas adoptadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT) en México incluyen la obligación de registrar a las tiendas en línea e intermediarios en el Registro Federal de Contribuyentes (RFC), con el fin de retener impuestos sobre estas transacciones. Además, se han implementado programas de auditoría para detectar prácticas de contrabando y evasión fiscal (El Economista, 2024).

El desafío radica en encontrar un equilibrio entre la innovación digital y la protección de la economía local. Mientras las plataformas digitales continúen expandiéndose, es imperativo que las políticas gubernamentales evolucionen para garantizar un mercado justo para todos los participantes.

**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





> CLAUDIA
PANISELLO



DOI:
10.60647/k7ax-m022

El recuerdo y el sentido del ser entre los enamorados

POR: CLAUDIA PANISELLO

ENAMORADOS, RECUERDOS, SER.

Resumen:

El análisis del tema de la relación del recuerdo y el sentido del ser entre los enamorados se realiza sobre la película **Eterno resplandor de una mente sin recuerdos**, que consiguió el Óscar al mejor guion original y se convirtió en una "película de culto".

El tema se analizará considerando: La relación del recuerdo y el sentido del ser de los enamorados. Los niveles de ficción con relación a la trama de la obra. Analepsis y prolepsis con el eje de la memoria. El contexto sociocultural del que parte la película es el de San Valentín. El tema central del filme es la relación entre el amor y el recuerdo. El receptor reconoce los diferentes elementos que permiten la conexión de toda la película, que como ouroboros, se muerde la cola, es decir, vuelve al comienzo, con un sentido del eterno retorno. La idea de lo inexorable respecto a la pareja que forma el amor atraviesa todo el filme, puesto que ningún procedimiento de borrado de memoria logra hacer desaparecer el sentimiento verdadero entre ellos.

Pica aquí
Lee el artículo
en línea



Introducción

Eternal Sunshine of the Spotless Mind

es el título original de la película escrita por Charlie Kaufman y dirigida por Michel Gondry, estrenada en el año 2004. Consiguió el Óscar al mejor guion original y se convirtió en una "película de culto", debido a su temática que entrelaza la ciencia ficción con el amor con una profunda intervención de las nuevas tecnologías que influyen (y en este caso perjudican) a la vida de la gente. Sus protagonistas son Joel Barish, interpretado por Jim Carrey y Clementine Kruczynski, interpretado por Kate Winslet, nominada para la mejor actriz en los Óscar 2005.

Se analizan diversos aspectos de esta obra: La relación del recuerdo y el sentido del ser de los enamorados. Los niveles de ficción con relación a la trama de la obra. Analepsis y prolepsis con el eje de la memoria.

Desarrollo del Tema

La obra comienza con el despertar del personaje Joel Barish, y su pensamiento sobre "ideas vagas" relacionadas con el día de San Valentín del 2004, relatando su viaje a Montauk. Clementine pidió el borrado de la memoria para no recordar lo que era su amor y evitar el sufrimiento, luego de una ruptura. Posteriormente, Joel pide que le apliquen el mismo procedimiento, ya que le informan que Clementine lo ha borrado de su memoria.

El contexto sociocultural del que parte la película es el de San Valentín. La importancia de la fecha es una construcción cultural, es decir, impuesta por el entorno y, además, obviamente, tiene fines asociados al negocio. Es fundamental comprender este aspecto para entender el punto de partida de esta obra, porque la trama implica la llegada de ese día tan especial, y/o temido que es el día de San Valentín.

El Recuerdo y el Amor

El tema central del filme es la relación entre el amor y el recuerdo. Según esta película, sería posible borrar los recuerdos que se refieren al ser querido, por eso se cataloga como una película de ciencia ficción, puesto que implica un adelanto tecnológico que todavía no se posee. Lo que parece en la película como



relativamente fácil, que es el borrado de recuerdos de los enamorados aparentemente, no sería tan sencillo. Y todavía no es posible realizarlo. Se consultaron algunas fuentes, y según Weisstaub (2024):

"No hay forma de borrar de manera definitiva y dirigida recuerdos específicos (...) Desde la perspectiva neurocientífica, el borrar recuerdos, involucraría procesos moleculares específicos y selectivos que no se conocen en detalle y que, por lo tanto, no se pueden manipular".

Se encontrarían en la película dos procesos: uno que es la capacidad de borrar la memoria, pero no cualquier memoria del personaje, sino con el criterio selectivo de agrupación de recuerdos del ser amado. El proceso sería muy complejo, puesto que implicaría una manipulación aún no lograda en el campo de las neurociencias.

Según las investigaciones que desarrolla Laura Mejía (s.d) en el ensayo Recuerdos, neurociencia y Navidad, en los estudios sobre la memoria, hubo diversas etapas "Se dieron cuenta entonces de que había dos tipos de memoria: la declarativa y la motora, también llamada procedimental" (p. 2).



William James diferenci6 una memoria primaria y otra memoria secundaria. Atkinson y Richard se refirieron a memoria a corto plazo (memoria de trabajo) es consciente y sirve para las tareas diarias. En la memoria a largo plazo "la informaci3n queda registrada por tiempo ilimitado en forma impl6cita de manera inconsciente o expl6cita y consciente" (Mej6a, p. 3). Es decir, que estos recuerdos estar6an asociados a una memoria a largo plazo relacionada con las emociones y sensaciones sentidas con relaci3n al ser amado. El deseo de los enamorados es borrar sus recuerdos para no sufrir. Sus devenires en la vida no tendr6an el anclaje an6mico de sus recuerdos, que permanec6an fijos. Eso es lo que trabajar6a ese supuesto procedimiento de borrado de recuerdos.

El recuerdo sobre alguien est6 6ntima y estrechamente ligado a la identidad de cada uno. Es decir, el ser es en relaci3n con sus recuerdos. El yo est6 integrado por recuerdos, por lo que ha vivido y en el sentido del amor, esa memoria se asocia a su m6s aut6ntica interioridad.

Ebighauss se refiere al "Seasonal Affective Disorder" (desorden afectivo estacional), (Mej6a, p. 8). En ese caso se refiere a la "depresi3n blanca" que es el fen3meno que acontece a algunas personas en la 6poca de Navidad. Este sentido ser6a el mismo que ocurre por

San Valent6n, puesto que no es el ser en s6, sino el significado que la fecha encierra, que no puede tolerar la persona, al causarle angustia.

La vivencia de la experiencia del amor y su contraparte, el desamor es comprendida por el p6blico, y la recepci3n de la idea consolidada a partir del olvido es entendida en su totalidad. Lo significativo para la captaci3n del significado est6 en los diferentes rasgos semi3ticos relacionados con la operaci3n del procedimiento y no al procedimiento mismo. El cine constituye un espacio semi3tico del que se infiere la cultura en sus diferentes aspectos. La deconstrucci3n de los recuerdos sucede en la mente del protagonista en un orden de desintegraci3n que va de lo espacial a lo personal. Es decir, se caen los muros de la casa y luego se cae el recuerdo de ese momento vivido con la amada.

Seg6n Nasio, en cita de Berenstein: "somos el rasgo com6n a todos los objetos amados y perdidos a lo largo de nuestra vida... te amo no por lo que t6 eres, sino por esa parte de m6 que llevas en ti" (Berenstein, 2017, p. 5). Entonces, la parte inconsciente estar6a atravesada por el sentimiento del otro, es decir el otro mismo. La modificaci3n de ese factor de la huella modificar6a lo qu6mico de su esencia, generando no s3lo la p6rdida del otro, sino la p6rdida parcial de s6 mismo.





La Trama y niveles de ficción

La trama de esta película se caracteriza por formarse a través de sucesivas analepsis (saltos para atrás en el tiempo, llamado en inglés flashback) y prolepsis (saltos hacia adelante en el tiempo, llamado en inglés flashforward). El receptor de la obra irá construyendo lo que ocurrió con los personajes a través de la comprensión de esta trama no lineal.

El espacio del recuerdo implica lo vivido por los sentidos, percibido y vivenciado de nuevo. Lo recordado por Joel ocurre en una linealidad en una forma coherente y coordinada a un marco espacial y temporal determinado. Siguiendo a Torben Grodal, refiriéndose a la linealidad como agencia, (en general, no referido a esta película) sostiene: "... la linealidad es una representación mental de un rasgo esencial del mundo, cual es que existe en el tiempo y que el tiempo se experimenta como algo vinculado a procesos irreversibles. Tales procesos se representan a través de conceptos mentales como el de causa y efecto" (p. 80)

Se encuentran dos niveles de ficción: el primer nivel es lo que sucede en el filme, con sus diversas etapas, que suceden por medio de analepsis y prolepsis. Comienza con esas ideas vagas sobre San Valentín de 2004. Joel Barish tomó un tren para ir a Montauk, sin saber su verdadero móvil interior, faltando inclusive a trabajar. Tanto Joel como Clementine se sienten atraídos el uno por el otro, pero no recuerdan haberse visto. Para el receptor de la película es el conocimiento de dos personajes, y el inicio de una relación, hasta que luego se pasa en un segundo momento a explicar lo acontecido. El segundo nivel de ficción es el que sucede dentro de la mente de Joel Barish, cuando le están borrando los recuerdos, y la elaboración de una estrategia para mantener ese amor, aunque está semidormido por el procedimiento. Joel había escondido en sus recuerdos a Clementine, ubicándola no en su relación, sino con otros recuerdos de su adolescencia.

Es muy acertado el empleo del cambio del color de cabello de Clementine a nivel simbólico por el seguimiento de su estado anímico a lo largo de la película, y además como indicador a nivel estructural como facilitador de la comprensión de la trama en su alternancia entre los diferentes tiempos vividos por la pareja. El sentido simbólico del

REFERENCIAS

- Berenstein, Graciela. (2013) *Del Eterno Resplandor... a la posibilidad del Recuerdo* https://biblioteca.efbaires.com.ar/files/texts/TextoOnline_1653.pdf
- Mejía García, Laura (s.d) Recuerdos, neurociencia y Navidad, parte II http://www.cienciorama.unam.mx/pdf/598_cienciorama.pdf
- Torben Grodal en Conde, Juan Alberto. (2019). Semióticas del cine y del audiovisual, nuevas tendencias. https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/25803/pdf_semiotica_cine_-_pag_web_3-19.pdf?sequence=1
- Vázquez Hoys, Ana y MuñozMartín, Óscar. (1997). Diccionario de magia en el mundo antiguo, Madrid, Aldebarán.
- Weisstaub, Infobae, (2024) <https://www.infobae.com/salud/2024/05/08/se-pueden-borrar-los-recuerdos-del-cerebro-que-dicen-los-expertos-y-como-impacta-en-el-aprendizaje/#:~:text=Y%20agrega%3A%20%E2%80%9Cno%20existen%20t%C3%A9cnicas,%2C%20no%20se%20pueden%20manipular%E2%80%9D>



color azul está asociado a la desintegración. Según Vázquez, los colores cálidos se asocian a la actividad e intensidad y los colores fríos se asocian a la pasividad y debilitación.

Conclusión

La construcción cultural relativa al día de San Valentín sería contemplada en su sentido negativo, puesto que fue el disparador del borrado de recuerdos de los enamorados. Hay una crítica implícita de la película hacia ese tipo de festejos, puesto que desencadenan estas circunstancias angustiantes.

El tratamiento de los niveles de ficción de lo que sucede en un primer nivel referido al procedimiento se alterna con el segundo nivel de ficción de los recuerdos y pensamientos del protagonista, aportando un interés dinámico a la obra. El procedimiento de analepsis y prolepsis dentro de los niveles de ficción es lo que permite al receptor comprender el significado de la obra.

La idea de lo inexorable respecto a la pareja que forma el amor atraviesa todo el filme, puesto que ningún procedimiento de borrado de memoria logra hacer desaparecer el sentimiento verdadero entre ellos. El recuerdo y el sentido del ser están profunda y estrechamente unidos, puesto que forman la identidad del enamorado, su mundo y sus circunstancias. El sentido del ser está indisolublemente unido a la esencia de sus vivencias con el ser querido, de manera que lo define y forma parte de su propia interioridad.



EL UNIVERSAL

PUEBLA



SITIO LÍDER DE NOTICIAS EN PUEBLA



El Universal Puebla



@UniversalPuebla



ElUniversalPuebla4781

www.eluniversalpuebla.com.mx

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



TEMPORADA 2025

CHILE ^{EN} NOGADA

• AUTÉNTICO. POBLANO. CAPEADO. •



¡VEN A PUEBLA!



PUEBLA
Gobierno del Estado
2024 - 2030

**Agricultura y
Desarrollo Rural**
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

Cultura
Secretaría de Arte y Cultura

**Desarrollo
Turístico**
Secretaría de Desarrollo Turístico

**Desarrollo
Económico y Trabajo**
Secretaría de Desarrollo Económico y Trabajo

**POR AMOR A
PUEBLA**

**Pensar
en Grande**