



GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN

# ENCUENTRO UDEMEX 2023: EDUCACIÓN DIGITAL Y SALUD EMOCIONAL

## CONSEJO EDITORIAL

**Gerardo Monroy Serrano**

SECRETARIO DE EDUCACIÓN

**Justo Nuñez Skinfill**

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD  
DIGITAL DEL ESTADO DE MÉXICO

**Anahí De los Santos Gómez**

EDITORA EN JEFE

**Gabriel Cervantes Bello**

EVALUACIÓN DE CONTENIDO

**Nayeli Salazar Gómez**

GESTIÓN DE CONTENIDOS

**Enrique Cisneros Salgado**

CORRECCIÓN DE ESTILO

**Fernando Martín del**

**Campo Sepúlveda**

EDITOR WEB

**Mary Carmen Zepeda Moreno**

DISEÑO, MAQUETACIÓN

Y EDICIÓN GRÁFICA

**Víctor Luna Alonso**

ENLACE

Revista Digital UDEMEX, Núm. 11, mayo-agosto de 2023, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Digital del Estado de México, Av. Independencia 405, Barrio de Santa Clara, C.P. 50090, Toluca, Estado de México, Tels.: (722) 215 7122, (722) 318 4863 y (722) 919 3500, www.udemex.edu.mx. Reserva de Derecho al uso exclusivo, núm. 04-2023-033111054700-102. ISSN 2992-7056, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Secretaría de Educación Pública. Fecha de última modificación: 14 de agosto de 2023.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Digital del Estado de México.

PORTADA: Libre de derechos

# ÍNDICE



EDITORIAL

5



LA EDUCACIÓN  
EN LA ERA DIGITAL

## LA CIBERSEGURIDAD EN PLATAFORMAS DIGITALES DE APRENDIZAJE

Jesús Maldonado Villegas

6



IDENTIDAD  
UNIVERSITARIA  
UDEMEX

## ENCUENTRO UDEMEX

Ernesto Rivas Fuentes y  
Anahí De Los Santos Gómez

11



CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INNOVACIÓN, EMPRENDIMIENTO  
Y CREATIVIDAD

## EL PAPEL DE LAS UNIVERSIDADES EN MÉXICO PARA POTENCIALIZAR EL EMPRENDIMIENTO

Elizabeth Guadalupe Chong González

19



MUNDO, TENDENCIAS,  
ECONOMÍA, FINANZAS  
Y EL FUTURO

## LA "MENTEFATURA" EN TIEMPOS DE LA MANUFACTURA

Víctor Hugo Osorio Millán  
Ana Luz Alejo Rodríguez  
José Antonio Martínez Martínez

25



**MEDIO AMBIENTE  
Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

## RETOS AMBIENTALES Y DENOMINACIÓN DE ORIGEN: MEZCAL EN EL ESTADO DE MÉXICO

Heladio Colín Medina

32



**ARTE,  
CULTURA  
Y SOCIEDAD**

## MUSEO ZANBATHA EN LERMA ESTADO DE MÉXICO Mamuts, historia, arte y sociedad

Katya Yarira Garduño Paz

41



**MUJERES  
CON CAUSA**

## CONOCIENDO A MARTHEL CANO

Entrevista por Tania Ruiz Maza

45

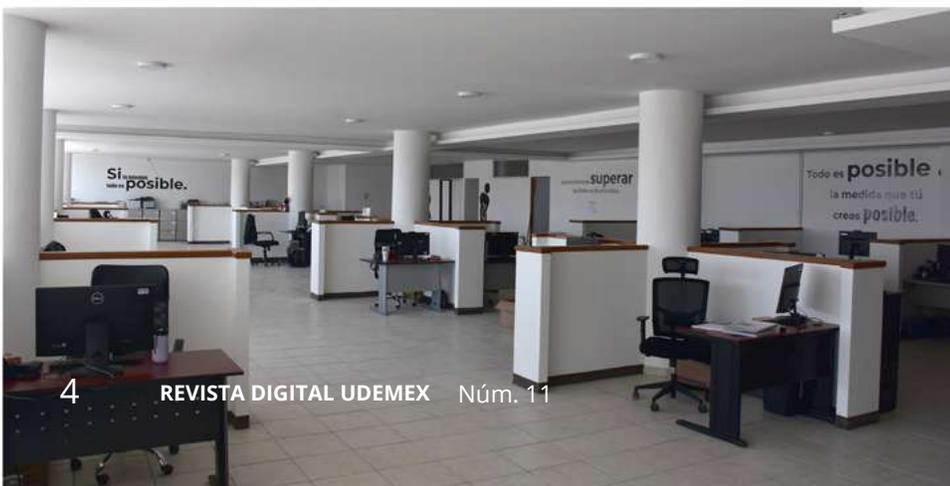


**DE LA CIENCIA  
A TUS MANOS**

## LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. EL CHATGPT COMO PROTAGONISTA DE LA SIGUIENTE REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Ernesto Rivas Fuentes

54



# EDITORIAL



**C**uando tengas la oportunidad de mejorar; hazlo. Cambiarse de casa significa un esfuerzo por empaquetar, por desempolvar, por ver lo que tienes y elegir lo que conservas. Haces un recuento de tu historia y de tu esfuerzo, de lo que con mucho empeño has conseguido y hoy forma parte de ti muy naturalmente.

Cambiarse de casa también tiene motivos diversos: de crecimiento, de consolidación, de respirar nuevos aires y empezar nuevas aventuras. Es una llamada de esperanza a una nueva etapa de tu vida, más madura, más ambiciosa y tienes más experiencia, que hay que aprovechar. Y es también agotador, quien se ha mudado de casa sabrá a lo que me refiero. Implica gastos y desgaste, esfuerzo individual y colectivo, llenarse de polvo para desempolvar el futuro.

Y eso hacemos el día de hoy en la UDEMEX, y estamos felices por compartirte que tenemos nuevas instalaciones en el centro de nuestra querida capital mexicana, en Avenida Independencia No. 405, donde hemos reunido el equipo para poder servirte mejor.

Nuestra Unidad Académica también está junto a nosotros con acceso por la calle de Sor Juana No. 403.

¡Te esperamos!

Justo Nuñez Skinfill  
RECTOR



FUENTE: Imagen de Freepik

# LA CIBERSEGURIDAD EN PLATAFORMAS DIGITALES DE APRENDIZAJE

Jesús Maldonado Villegas<sup>1</sup>  
jesus.maldonado@udemex.edu.mx



**Palabras Clave:** ciberseguridad, informática, digital, educativa, web.

## Resumen:

La seguridad informática se ha transformado para convertirse en un pilar en el desarrollo de plataformas para el manejo de información. La sensibilidad de los datos de las personas se convierte en el eje central de protección en donde intervienen la confidencialidad, la disponibilidad y la integridad. El desarrollo e implementación de metodologías seguras y buenas prácticas son de vital importancia para proteger a usuarios que intervienen en el proceso de enseñanza digital.

La evolución de la seguridad informática ha tenido que acelerarse para estar a la vanguardia en cuanto a los requerimientos de usuarios en las diferentes áreas de implementación. El área educativa es una de ellas ya que forma parte importante de la tendencia digital del momento. Al igual que las redes sociales que marcan tendencia, los desarrollos tecnológicos para la educación digital deben dar pasos agigantados para mantenerse a la par. Los diseños de plataformas digitales para la enseñanza deben ser atractivos, vistosos, pero sobre todo funcionales, y deben cumplir con el objetivo principal de transmitir

<sup>1</sup> Maestro en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación, Maestro en Seguridad Informática. Asesor en la UDEMEX.

el conocimiento para que el alumno tenga un aprendizaje significativo.

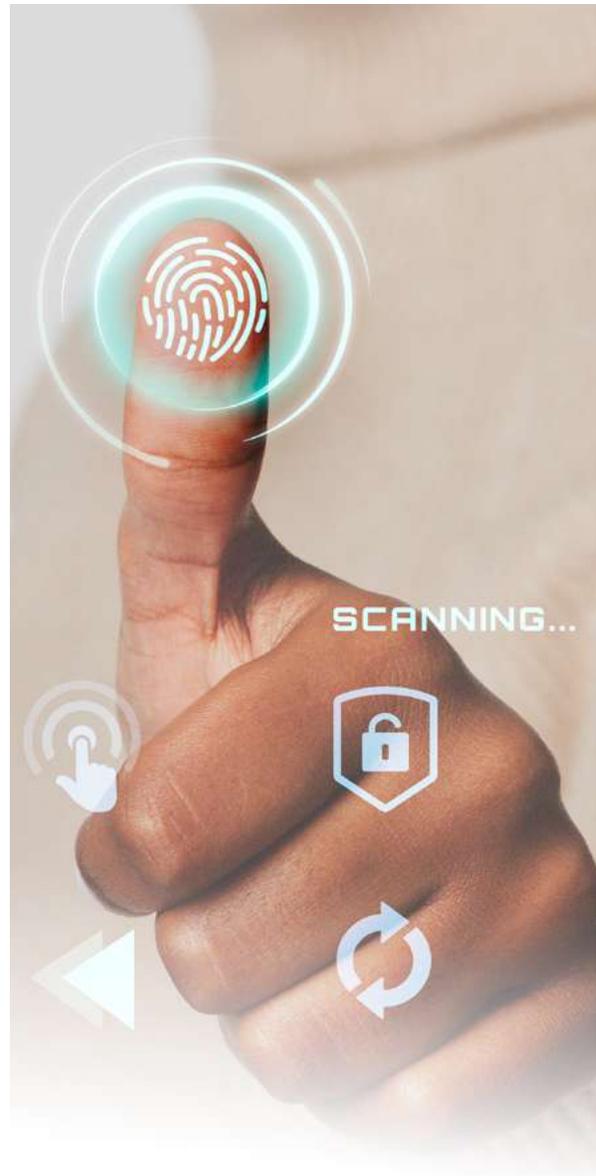
Un tema que atañe a los desarrollos informáticos para la enseñanza es la seguridad informática o ciberseguridad en donde las metodologías se centran en los 4 aspectos más importantes de ella: la disponibilidad, la confidencialidad, la integridad de la información, y la autenticación, sin dejar a un lado otros aspectos tales como la comunicación y su fiabilidad para la transmisión de datos.

¿Qué tecnologías son usadas en el proceso de aprendizaje digital? Se trata del desarrollo de aplicaciones web y de aplicaciones móviles, las cuales representan las interfaces de conexión de los usuarios. También tenemos la infraestructura de redes y comunicaciones, que se encarga de la transmisión de los datos y las tecnologías y servicios en la nube, que permiten la distribución avanzada de la información, así como su disponibilidad.

Es en estos rubros en donde se presentan la mayor cantidad de ataques informáticos, sin dejar a un lado los ataques directos al factor humano mediante técnicas de ingeniería social. El análisis de riesgos y vulnerabilidades resulta ser una de las mejores prácticas para poder estar preparados contra amenazas y poder actuar de manera oportuna en la mitigación o control de estos ataques.

Para entender las amenazas en seguridad informática sobre plataformas digitales educativas, es necesario observar los datos que arrojan entidades dedicadas al tema en sus reportes más actuales:

- **ENISA:** la Agencia de Ciberseguridad de la Unión Europea (2021), reporta como amenazas al ransomware, malware, secuestro criptográfico y ataques contra la disponibilidad e integridad de la información.
- **ESET:** Security (2020), reporta al malware, ransomware, criptominería, robo de identidad (phishing) y exploits, como las amenazas más frecuentes.



FUENTE: Imagen de Freepik

*"Al igual que las redes sociales que marcan tendencia, los desarrollos tecnológicos para la educación digital deben dar pasos agigantados para mantenerse a la par."*

La OEA (BID-OEA, 2020), reporta un incremento considerable de los ataques a plataformas educativas a partir de la pandemia de COVID-19, derivado del aumento en el uso de las tecnologías de la información con este fin.

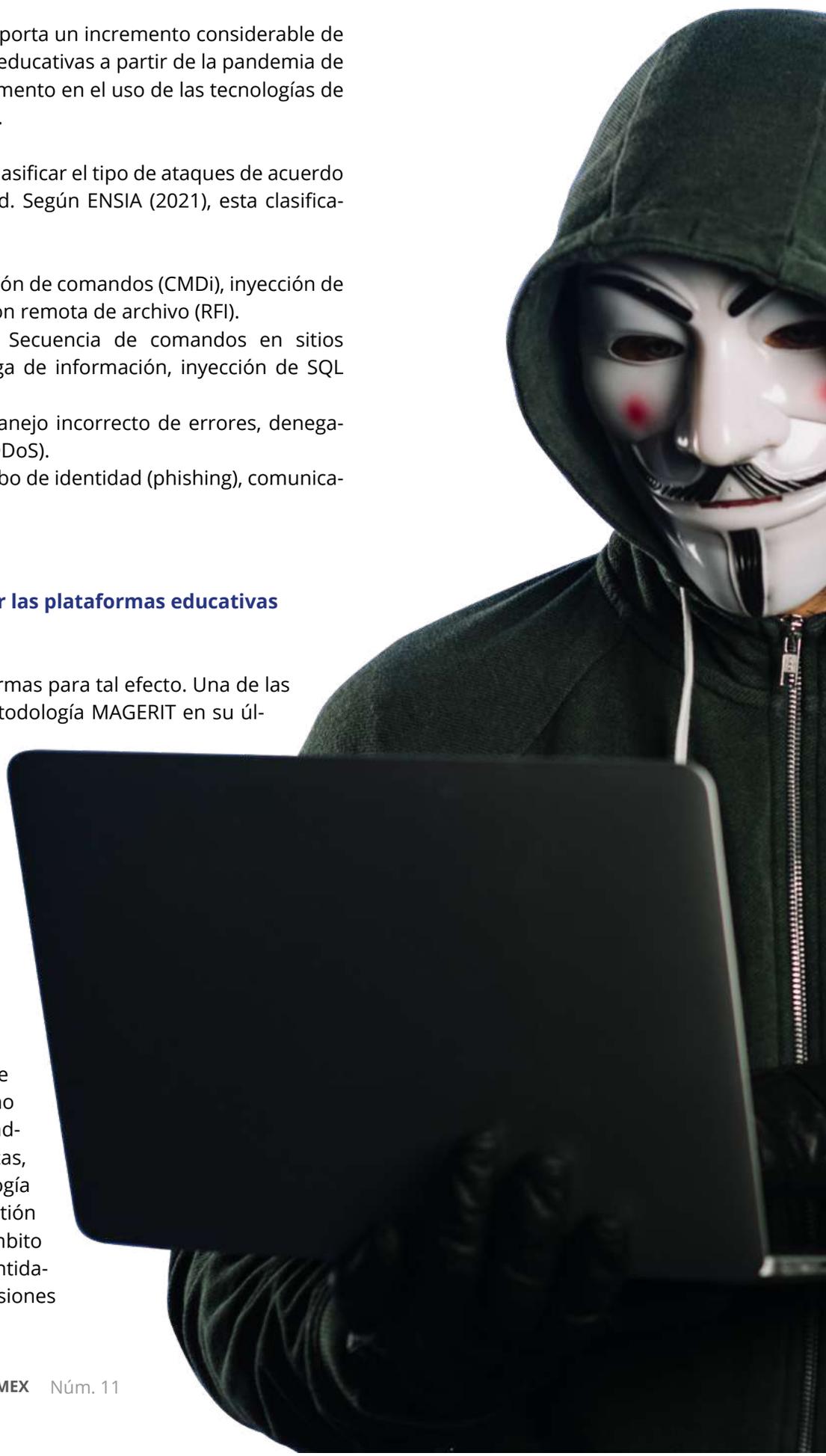
Por lo anterior, podemos clasificar el tipo de ataques de acuerdo con las capas de seguridad. Según ENSIA (2021), esta clasificación es como sigue:

- **Integridad:** Inyección de comandos (CMDi), inyección de PHP (PHPi), inclusión remota de archivo (RFI).
- **Confidencialidad:** Secuencia de comandos en sitios cruzados (XSS), fuga de información, inyección de SQL (SQLi).
- **Disponibilidad:** Manejo incorrecto de errores, denegación de servicios (DDoS).
- **Autenticación:** Robo de identidad (phishing), comunicación no segura.

### ¿Cómo podemos proteger las plataformas educativas contra ciberataques?

Existen metodologías y normas para tal efecto. Una de las más importantes es la metodología MAGERIT en su última versión (v3), ya que está enfocada en las organizaciones públicas, incluyendo las educativas. MAGERIT es una metodología de análisis y gestión de riesgos de los sistemas de información. (Administración electrónica de España, 2023).

MAGERIT propone evaluar los riesgos como pilar central del control y administración de amenazas, categorizando su metodología como un proceso de gestión de riesgos dentro del ámbito de trabajo para que las entidades puedan tomar las decisiones



*"El análisis de riesgos y vulnerabilidades resulta ser una de las mejores prácticas para poder estar preparados contra amenazas y poder actuar de manera oportuna en la mitigación o control de estos ataques."*

más adecuadas en términos de la seguridad en el uso de sistemas de información digitales. El resultado será el conocimiento de qué tan seguro o inseguro es el sistema de administración de datos.

Por otra parte, la "Metodología basada en la Norma ISO 31000", se enfoca en la gestión de riesgos contemplando el diseño del marco de trabajo, la implementación de la gestión de riesgos, el seguimiento y revisión del marco de trabajo y la mejora continua del mismo. Esta metodología permite crear un modelo de valor de los activos para la organización y sus dependencias; establece un mapa de riesgos sobre dichos activos, considera si se pueden aplicar o no las acciones requeridas para la seguridad de la información, evaluando su eficacia ante el riesgo, así como el estado de riesgo mediante el establecimiento del alcance de este y el alcance del plan de mitigación. Permite establecer los planes de seguridad y la mitigación ante riesgos y amenazas (ISO Organization, 2023).

Finalmente, existen normas que permiten proteger a los sistemas de información, así como a sus usuarios. Entre éstas se encuentran la norma ISO 27001, 27032 e ISO 15408. La norma ISO 27032 proporciona el marco de gestión en el que se contemplan controles directos para los sistemas informáticos, infraestructura y usuario (ISO Organization, 2023).

FUENTE: Imagen de Freepik

## CONCLUSIONES

Debemos comprender que, así como surgen amenazas y vulnerabilidades a medida que se desarrolla nueva tecnología digital, también existen normas y metodologías que se van adaptando y anticipando a estas amenazas y vulnerabilidades para su control y mitigación. Es necesario mantenerse informado para así ser capaces de establecer y aplicar los pasos necesarios con el fin de contrarrestar los riesgos en las plataformas educativas y proteger tanto

la información como al factor humano. Existen organizaciones dedicadas al desarrollo de nuevas técnicas en ciberseguridad, las cuales están enfocadas en distintas disciplinas y necesidades de los usuarios de las plataformas digitales.

La inversión en ciberseguridad no debe escatimarse, si tomamos en cuenta que los activos más importantes son la información y el factor humano.

## REFERENCIAS

- Administración electrónica de España. (2023). Magerit v.3. <https://administracionelectronica.gob.es/.magnolia/installer>.
- Barea, F., Romero, I., Rojo, I., y Villagr, A. (s.f.). *Plataforma de gestión de Escenarios de Ciberseguridad para Aprendizaje y Entrenamiento*. <http://oa.upm.es/55294/>
- Congacha, A., y García, V. J. (2017). *Modelación, simulación y automatización de procesos en la gestión de servicios académicos universitarios*. *3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 6(2), 32-51. <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2017/06/ART-3.pdf>
- Crescenzi-Lanna, L., Valente, R., y Suárez-Gómez, R. (2019). *Safe and inclusive educational apps: Digital protection from an ethical and critical perspective*. *Comunicar*, 27(61), 88-97. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-08>
- ENISA. (2020). *Trust Services Security Incidents 2019*. <https://doi.org/10.2824/047833>
- ISO Organization. (2023). ISO 31000:2018(3s) <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>
- ISO Organization. (2023). ISO/IEC 27032:2012. <https://www.iso.org/standard/44375.html>
- MAGERIT. (2012). MAGERIT – versión 3.0. *Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información. Libro I - Método*. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2006(630-12-171-8), 127. <https://www.ccnert.cni.es/documentos-publicos/1789-magerit-libro-i-metodo/file.html>

## 2° Encuentro UDEMEX

Educación Digital y Salud Emocional



# SEGUNDO ENCUENTRO UDEMEX 2023: EDUCACIÓN DIGITAL Y SALUD EMOCIONAL

Anahi De Los Santos Gómez<sup>1</sup>  
[anahi.delosantos@udemex.edu.mx](mailto:anahi.delosantos@udemex.edu.mx)  
 Ernesto Rivas Fuentes<sup>2</sup>  
[ernesto.rivas@udemex.edu.mx](mailto:ernesto.rivas@udemex.edu.mx)

**T**radicionalmente hay una separación entre el ámbito académico y el emocional. Pareciera que son categorías mutuamente excluyentes, sin embargo, las investigaciones señalan una relación de causa-efecto: entre mayor salud emocional mayor será la probabilidad de éxito académico.

<sup>1</sup> Maestra en Psicología Social por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Asesora UDEMEX

<sup>2</sup> Licenciado en Química en Alimentos por la Universidad Autónoma del Estado de México. Asesor UDEMEX

La educación digital está permeada de un sentido impersonal, sin embargo, esta modalidad ha revirado su enfoque y se está construyendo como un espacio facilitador de nuevas y diversas interacciones con énfasis en el cuidado de la salud emocional.

Como Institución de Educación Media Superior y Superior, comprometida con la sociedad mexicana, la UDEMEX realizó el Segundo Encuentro titulado Educación digital y Salud emocional. Fue un espacio de diálogo entre especialistas en donde se intercambiaron elementos y estrategias para el cuidado de la salud emocional a través del desarrollo de competen-

cias socioemocionales en la educación. Se abordó la importancia del cuidado de la salud emocional a través de dos talleres con el objetivo de fortalecer las competencias emocionales y reducir el estrés, tanto en quienes se dedican a la docencia en espacios digitales como en quienes toman clases de manera virtual.

Deseamos que este encuentro siga abriendo las posibilidades de transitar hacia un mundo más armónico, hacia una ciudadanía más plena.

A continuación, encontrarás un breve relato de cada una de las actividades de nuestro evento.

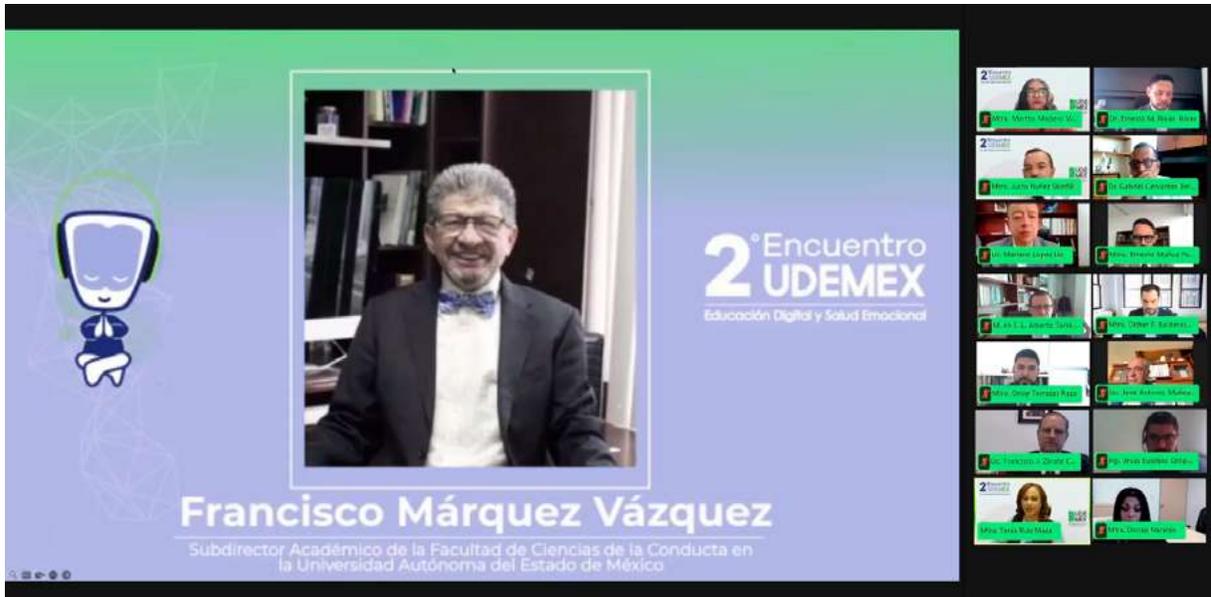


FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla

### **Conferencia magistral: Las emociones en el aprendizaje por el Dr. Francisco Márquez Vázquez**

El Dr. Márquez nos compartió la premisa referente a que las emociones pueden ser contagiables o contaminantes entre individuos. Son también subjetivas y cambian de acuerdo con cómo las experimenta cada sujeto, son inevitables y se carece de control sobre ellas.

Nos ayudó a entender la diferencia entre emociones y sentimientos, ya que ambos conceptos han sido utilizados como sinónimos. Las emociones son reacciones psicofisiológicas transitorias y de alta intensidad, mientras que los sentimientos son de larga duración, complejos y menos intensos; son la interpretación de reacciones emocionales.



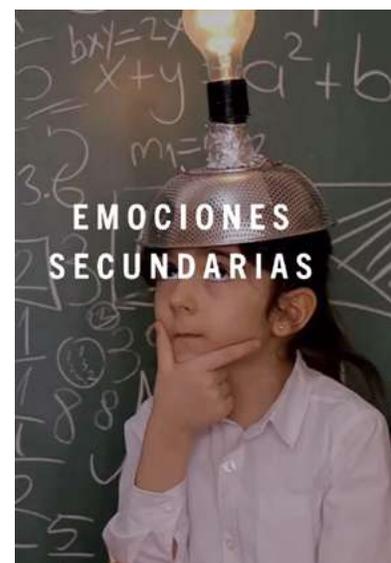
FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla

Para hablar de educación emocional, es muy importante tener en cuenta, y desarrollar, los siguientes conceptos:

1. **Autoconocimiento:** que hace referencia al conjunto de habilidades que nos permiten ser conscientes de cómo procesamos nuestras emociones y controlar nuestras reacciones a estos estímulos.
2. **Autorregulación:** es la capacidad de gestionar de manera óptima nuestras emociones; es decir, transformar situaciones que son estresantes o desbordantes y que nos desestabilizan a nivel emocional.
3. **Motivación:** entendiendo que la motivación es un estado interno, que, por supuesto se ve influenciado por factores externos y culturales, que nos permite iniciar, mantener o terminar algo, en este sentido, las emociones son una fuente de motivación emocional. Podemos hacer la distinción entre dos tipos de motivación: la orientada hacia el logro, que es positiva, y la orientada hacia el fracaso, que es negativa.
4. **Empatía:** que se define como la capacidad de situarse en la emoción que experimentan otras personas, sentir lo que ellas sienten, es un valor y una competencia que favorece el contagio emocional.

Estos elementos cumplen un papel relevante en el aprendizaje, no podemos separar emoción de motivación, y es esta última la que nos llevará a indagar, descubrir y labrar el camino de conocimientos, recordemos que aprendemos aquello que nos emociona. En este sentido, se hace necesario replantearnos cuáles son los

*"El Dr. Márquez nos compartió la premisa referente a que las emociones pueden ser contagiables o contaminantes entre individuos."*



FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla



Dr. Francisco Márquez Vázquez

*"No podemos separar emoción de motivación, y es esta última la que nos llevará a indagar, descubrir y labrar el camino de conocimientos, recordemos que aprendemos aquello que nos emociona."*

FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla

aprendizajes imprescindibles, aquellos que se necesitan para ser en la vida, apostemos por ellos, dejemos de perder el tiempo en contenidos que no aportan porque no transforman, porque no emocionan, sin perder de vista que hay que transformar el aburrimiento en una oportunidad para diversificar nuestro aprendizaje.

El Dr. Márquez nos invita a deshacernos de la culpa (que es un aspecto cultural muy arraigado), perder los miedos, las animadversiones, dejar de lado la rigidez mental y emocional para poder avanzar e innovar; es importante aprender a vivir en la incertidumbre, sustituir el *pero* por el *aunque*, dejar de negarnos la oportunidad de seguir aprendiendo.

**Mesa de Diálogo: Cuidado de la salud Emocional**

**Panelistas: Lic. Natalia Eunice Quiroz Merino, Lic. Brenda Gutiérrez González y Mtra. Paola Margarita Flores Ocampo**



FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla



FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla

La mesa giró en torno a la salud emocional, misma que es un estado de bienestar que permite a las personas hacer frente a las dificultades psicosociales de la vida, permite desarrollar habilidades para aprender, trabajar, desarrollarse adecuadamente y contribuir a la mejora personal y comunitaria. La salud emocional está determinada por elementos individuales, sociales y estructurales. En este sentido, en la mesa se dejó en claro que la salud mental, y, por ende, la emocional son un derecho humano fundamental y un elemento esencial para el desarrollo personal, comunitario y socioeconómico, por ello se hace necesario el debate académico y la puesta en marcha de elementos que, como Institución de Educación Media Superior y Superior, comprometida con la sociedad mexicana puedan abrir nuevas perspectivas y herramientas para garantizar este derecho. La mesa abrió el debate con la siguiente cuestión: en términos prácticos, ¿cómo podemos definir la salud emocional?

Las condiciones de estrés y desigualdad social y económica, junto con los problemas de una vida urbanizada están causando enfermedades como depresión en la población adulta, lo que afecta directamente en su salud emocio-

*"En la mesa se dejó en claro que la salud mental, y, por ende, la emocional son un derecho humano fundamental y un elemento esencial para el desarrollo personal, comunitario y socioeconómico."*



FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla

nal, y a su vez, afecta a la salud emocional de sus hijos e hijas, lo cual se vuelve un círculo vicioso, por lo cual es importante saber identificar las emociones desde edades tempranas.



FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla

*"La "epidemia" de depresión y de mala salud emocional se debe a un problema estructural de baja visibilización e ignorancia acerca del tratamiento de malestar emocional."*

La "epidemia" de depresión y de mala salud emocional se debe a un problema estructural de baja visibilización e ignorancia acerca del tratamiento de malestar emocional. Se puso de manifiesto en la mesa que en el cuidado de la salud emocional hay una mala práctica "profesional" en donde no se recurre a la evidencia científica sino en nociones erróneas como el individualismo y la falsa idea del "echaleganismo", usualmente practicada por las corrientes denominadas coaching, que ponen en peligro la vida de las personas y en duda a quienes practican la psicoterapia con fundamentos éticos y científicos.

En la mesa se problematizó la formación universitaria de profesionistas de la salud mental, así como las herramientas que se utilizan y se puso de manifiesto que es imperante que los problemas de salud mental se aborden con un enfoque integral, fortaleciendo la comunicación interdisciplinaria y haciendo notar a la persona usuaria de estos servicios su rol activo y corresponsabilidad en el cuidado, atención y prevención de problemas derivados de la salud emocional.

Como conclusión de la mesa se abonó a la importancia de la ética del cuidado, entender que la salud mental y emocional están enmarcadas en un contexto social, cultural y económico que coadyuva al deterioro o bien, al buen funcionamiento; también se reiteró la necesidad de romper los estigmas en torno a la salud mental y emocional, así como la división que usualmente se hace entre lo emocional, lo físico y lo intelectual. Las panelistas hablaron de la importancia de seguir fomentando prácticas éticas que permitan dignificar la profesión y sobre todo, abonar al cuestionamiento de corrientes que ponen en riesgo la salud mental, emocional y física de las personas usuarias.

## Talleres: Estrategias de competencias emocionales en la educación digital y Estrategias para la reducción de estrés y promoción del bienestar

Nuestro encuentro también contó con dos talleres dirigidos a estudiantes y docentes que forman parte de la modalidad en línea:



FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla

### Taller: Estrategias de competencias emocionales en la educación digital Por Wendy De la Barrera Coba

La tallerista explicó que las competencias emocionales son aquellas habilidades que involucran el conocimiento y gestión de emociones propias y ajenas y que no son ajenas a los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan incluso en modalidades digitales. En este sentido, señaló que las emociones se transmiten incluso en línea. El manejo asertivo de las emociones y autocuidado por parte del personal docente sirve como ejemplo para que el estudiantado aprenda y repita esos patrones de cuidado emocional

*"El manejo asertivo de las emociones y autocuidado por parte del personal docente sirve como ejemplo para que el estudiantado aprenda y repita esos patrones de cuidado emocional."*



FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla



FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla

**Taller: Estrategias para la reducción de estrés y promoción del bienestar**

**Por Nadxiely María del Carmen Vázquez Sánchez**

*"El distrés es el tipo de estrés que rebasa nuestra capacidad física, emocional y social."*

Es normal estar sometido a cierto nivel de estrés y nos podemos adaptar a él, siempre y cuando no rebase nuestra capacidad de adaptación. El distrés es el tipo de estrés que rebasa nuestra capacidad física, emocional y social. El estrés impacta en nuestra forma de percibir el mundo, en nuestras conductas y hábitos generando síntomas físicos y patológicos, aumentando la probabilidad de generar una enfermedad física y mental.



FUENTE: UDEMEX 2023. Captura de pantalla

# EL PAPEL DE LAS UNIVERSIDADES EN MÉXICO PARA POTENCIALIZAR EL EMPRENDIMIENTO

Elizabeth Guadalupe Chong González<sup>1</sup>  
elizagu\_80@yahoo.com

## Resumen

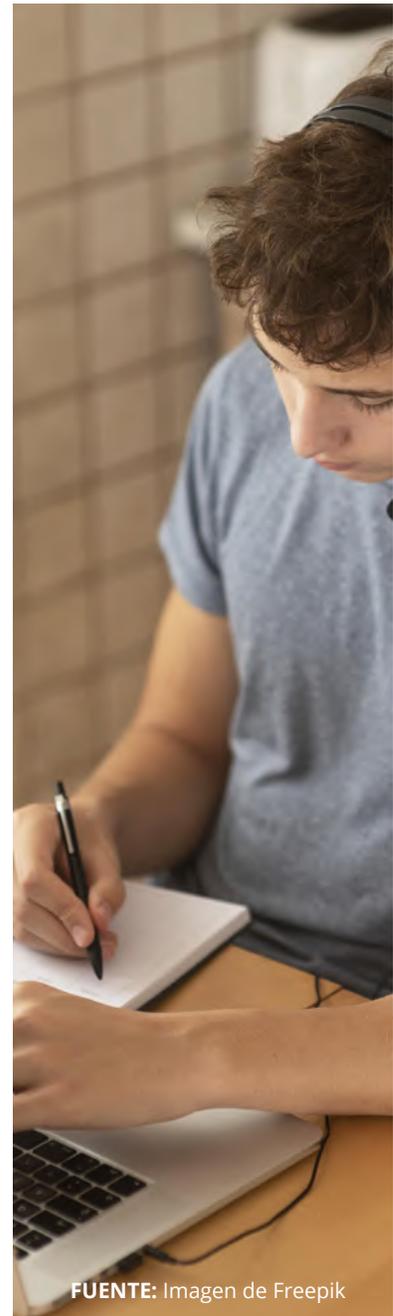
El fenómeno emprendedor tiene una gran importancia para los gobiernos y para las universidades como formadoras de futuros emprendedores. En este artículo se muestran las características generales que se deben promover en el alumnado para que se potencialice el surgimiento de nuevas empresas y a su vez se promueva el desarrollo de la comunidad y de la sociedad en su conjunto.

**Palabras clave:** emprendimiento, universidad, formación de emprendedores.

El emprendimiento ha tomado una gran importancia en las últimas décadas y su crecimiento es digno de resaltarse. Distintos especialistas han estudiado este fenómeno buscando conocer sus características y necesidades, lo cual resulta de gran utilidad para los gobiernos de diferentes países para así poder generar políticas públicas que lo promuevan para su inserción en los mercados ya que representa una fuente de generación de empleos que conlleva al crecimiento tanto de las comunidades en particular como del país en general.

Frecuentemente los gobiernos se han dedicado a financiar proyectos de emprendedores y a capacitarlos; pero son pocos los que le dan el seguimiento adecuado para que consoliden sus empresas. En el caso de México, el 95% de las empresas son microempresas; 4% son pequeñas; 0.8% son medianas y sólo el 0.2% restante se consideran grandes (INEGI, 2020). Por otra parte, de cada 100 establecimientos que nacen, casi 52 mueren antes de cumplir 2 años, es decir, 31 mueren antes del primer año y 21 entre el primero y antes de cumplir el segundo año. La pro-

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Profesora-investigadora, asesora de programas en línea en la Universidad Digital del Estado de México.



FUENTE: Imagen de Freepik



*"Para que el emprendedor produzca una mejora en el desarrollo económico de su país, debe ser impulsado y apoyado desde sus inicios."*



FUENTE: Imagen de Freepik

porción de muertes disminuye a medida que los negocios tienen mayor edad (INEGI, 2021).

Esta situación es preocupante ya que, para que el emprendedor produzca una mejora en el desarrollo económico de su país, debe ser impulsado y apoyado desde sus inicios, es decir, desde las competencias que adquiere en su etapa profesional, con la finalidad de que éstas se potencialicen en beneficio de hacer crecer su actividad emprendedora y que, cuando se incorpore al mercado laboral, logre consolidar su empresa (Gutiérrez y Herrera, 2014).

### Universidad y formación de emprendedores

En México, algunas universidades, tanto públicas como privadas, cuentan con diversos programas de emprendimiento, para coadyuvar en la formación de emprendedores universitarios para que sean capaces de tener una visión global de su entorno, de innovar y de crear sus propias alternativas de negocios. Destacan la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma de Chapingo, el Tecnológico de Monterrey, la Universidad Iberoamericana y la Universidad de las Américas Puebla, las cuales cuentan con mecanismos robustos para fortalecer los emprendimientos de sus estudiantes.

Para el surgimiento de nuevas empresas es necesario contar con la participación de todas las universidades, por lo cual es importante que promuevan en su alumnado lo siguiente:

- Creación de negocios propios.
- Innovación y cultura emprendedora.
- Capacitación en temas de negocios.
- Fomentar el espíritu emprendedor.
- Potencializar su capacidad de negociación.
- Que el emprendedor académico cree su propio *spin-off*.<sup>2</sup>
- Proporcionar al alumnado talleres, conferencias e información de cómo ser un joven emprendedor exitoso (Orozco y Chavarro, 2008).
- Descubrir el emprendedor que llevan dentro.
- Conocer la importancia de saber trabajar en equipo.
- Desarrollar el pensamiento emprendedor (Hilarión, 2014).

En las distintas universidades, tanto públicas como privadas, el Gobierno tiene grandes

<sup>2</sup> Es utilizado por estudiantes de doctorado, ya que es el mejor instrumento para la transferencia de investigación innovadora para la comercialización de su producto.

desafíos. Entre estos destacan: establecer el diseño de una metodología emprendedora que permita la formación de personas capaces de identificar espacios de creación cultural, desarrollar su potencial creador y valorar el desempeño innovador; introducir una reforma indispensable en las más grandes casas de ciencia, de cultura y de humanismo (que son las universidades); formar académicos emprendedores que tengan las facilidades para establecer una comunicación efectiva para encontrar sus debilidades y potencialidades (Narro, 2014).

Con la formación emprendedora proveniente de las universidades y con el apoyo de los gobiernos, será más fácil potencializar el emprendimiento en los jóvenes, para que creen su propia empresa y puedan impulsarse en el medio en el cual se desenvuelvan.

*"Con la formación emprendedora proveniente de las universidades y con el apoyo de los gobiernos, será más fácil potencializar el emprendimiento en los jóvenes."*



**FUENTE:** Imagen de tonodiaz en Freepik

### Potencialización del emprendimiento en los jóvenes

En 2015, el *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) realizó una investigación acerca del emprendimiento en México de mujeres y hombres. Encontró que la edad indicada para comenzar un negocio dentro del país y para que la empresa pueda tener éxito, debe de ser de entre 24 y 34 años, ya que es un rango adecuado en donde el emprendedor puede resolver problemas dentro de





**FUENTE:** Imagen de rawpixel en Freepik

La modernización de los sistemas educativos, aunado a la pandemia de COVID-19, ha traído consigo un incremento de la educación en línea, donde ésta no solo se debe ver como el uso de recursos y contenidos digitales, sino como un parteaguas en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, cuyos rasgos característicos son: fomento de la autonomía en sus estudiantes, generación de personas responsables de su propio aprendizaje, personas capaces de investigar, pensamiento crítico, que desarrollan la creatividad y se adaptan a distintas circunstancias. Sin duda, éstas son características clave para la formación de emprendedores (Educación 3.0, 2022).

La educación en línea se debe ver como una gran oportunidad de acercar a los jóvenes a la sociedad del conocimiento, que les permitirá identificar mercados más allá de su entorno más cercano y convertirlos en oportunidades de negocios e incluso en emprendimientos virtuales<sup>3</sup> (Arias-Arciniegas y Castillo-Builes, 2011).

<sup>3</sup> Se entiende por emprendimientos virtuales como aquellas ideas, proyectos, negocios o empresas que utilizan la internet, la web o la nube como plataforma esencial para el desarrollo de opciones de mercado, emprendimientos y empresas (Arias-Arciniegas y Castillo- Builes, 2011, p.6).

*"La educación en línea se debe ver como una gran oportunidad de acercar a los jóvenes a la sociedad del conocimiento, que les permitirá identificar mercados más allá de su entorno más cercano y convertirlos en oportunidades de negocios."*



## CONCLUSIÓN

Desarrollar el potencial emprendedor de los jóvenes es una tarea de vital importancia para las universidades. Para los gobiernos, por su parte, es importante el hecho de crear políticas públicas que permitan tener un fácil acceso al mercado, ya que debido a los problemas de empleo que tiene México, es más fácil que los jóvenes creen empleos, a que busquen ser empleados. El emprendimiento permite el desarrollo económico de cualquier país, por tal motivo, ellos son los agentes de cambio.

Para las universidades, se recomienda la creación de asignaturas que incentiven las ideas emprendedoras, con el fin de que el estudiante "aprenda a emprender", es decir, que

FUENTE: Imagen de Freepik



los procesos formativos sean encaminados al desarrollo de proyectos que potencialicen las actividades de la región, ya que, generalmente, algunos emprendimientos se sitúan en el sector servicios. Los estudiantes, sin embargo, pueden encontrar áreas de oportunidad en el resto de los sectores, con base en las actividades productivas de cada lugar.

## REFERENCIAS

- Arias-Arciniegas, C. M. y Castillo-Builes, E. (2011). La educación para el emprendimiento y empresarismo virtual: potencialidades. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 32(1), 1-9. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194218638001.pdf>
- Educación 3.0. (2022). *La adaptación de la educación en la era digital no es una opción, es una necesidad*. Recuperado el 16 de junio de 2023 de <https://www.educaciontrespuntocero.com/opinion/educacion-digital-una-necesidad/>
- Global Entrepreneurship Monitor. (2015). *Reporte Nacional 2015 México*. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=49639>
- Gutiérrez, J. M. y Herrera, K. (2014). El Emprendimiento como iniciativa para la creación de empresas: análisis de la perspectiva psicológica y contextual. *Ciencias Sociales*, 20(2), 288-302. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5196803>
- Hilarión, J. E. (2014) *Emprendimiento e Innovación*. CENGAGE Learning.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020). *Estadísticas a propósito del día de las micro, pequeñas y medianas empresas (27 de junio) datos nacionales*. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/MYPIMES20.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2021). *Demografía de los negocios*. <https://www.inegi.org.mx/temas/dn/>
- Narro, J. (2014) *Tendencias y desafíos de la educación superior*. México Social. <https://www.mexicosocial.org/tendencias-y-desafios-de-la-educacion-superior-i/>
- Orozco, L. A. y Chavarro, D. A. (2008). Universidad y Emprendimiento. *Hallazgos*, 10(), 65-97. <https://www.redalyc.org/pdf/4138/413835171006.pdf>

# LA “MENTEFACTURA” EN TIEMPOS DE LA MANUFACTURA

Víctor Hugo Osorio Millán<sup>1</sup>  
victor.om@cuautitlan.tecnm.mx  
Ana Luz Alejo Rodríguez<sup>2</sup>  
ana.ar@cuautitlan.tecnm.mx  
José Antonio Martínez Martínez<sup>3</sup>  
jose.mm@cuautitlan.tecnm.mx

## Resumen

Las repercusiones de la pandemia por COVID-19 a nivel global, obligaron a las empresas a innovar en cuanto a nuevas formas de producir y de manufacturar. El presente artículo trata elementos de investigación documental del concepto de la “mentefactura”, destacando la innovación como base para desarrollar la herramienta de apoyo en la toma de decisiones para la alta dirección. El concepto “mentefactura” pretende ser el cambio que se genere en las PYMES, trasladar el modelo tradicional de la manufactura a la aplicación de la innovación en los intangibles de la empresa.

**Palabras clave:** mentefactura, innovación, planeación estratégica, PYMES, intangibles del trabajo.

1 Maestro en Administración de Negocios por Universidad Tecmilenio. Profesor de tiempo completo: División de Investigación Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

2 Doctora en Innovación y Administración educativa por el Centro Universitario de Ciencias e Investigación. Profesora de tiempo completo: División de Investigación Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

3 Doctor en Ciencias de la Educación por el Colegio de Posgrado de la Ciudad de México. Profesor de tiempo completo: División de Investigación Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli



FUENTE: Imagen de aleksandarlittlewolf en Freepik



FUENTE: Imagen de Freepik

## INTRODUCCIÓN

La industria manufacturera, como motor generador de crecimiento económico y social en México y el mundo, no se ha detenido a pesar de la pandemia de COVID-19. Es un sector que, como tantos, ha demostrado una alta resistencia ante los diferentes momentos de coyuntura económica. Hoy en día se ve reflejada la desaceleración que está teniendo la economía global, por ejemplo, ante los bajos resultados de crecimiento del Producto Interno Bruto que reportaron las principales economías en el año 2022.

Esto sugiere hacer una pausa para reflexionar sobre las nuevas tendencias que enfrenta la manufactura, provocando un cambio de paradigma en los procesos de producción y estableciendo un camino bien sustentado para la innovación, la cual pretende dotar a la empresa de una mayor capacidad de transformación.

Para que las PYMES desarrollen un mayor grado de competitividad, se requiere transitar por la “mentefactura”, que se define como el cambio en el modelo de pensamiento productivo desde la planeación estratégica, el cual supone que supera los cambios generados de manera tradicional, como son la eficiencia productiva de los equipos, los suministros de los materiales o las ventajas en los costos.

*"Para que las PYMES desarrollen un mayor grado de competitividad, se requiere transitar por la “mentefactura”, que se define como el cambio en el modelo de pensamiento productivo desde la planeación estratégica."*

### ¿Cuál es la contribución de la “mentefactura” a la manufactura?

Si bien la innovación juega un papel fundamental en la implantación de la “mentefactura” en las organizaciones, las PYMES deben estar migrando a nuevas tecnologías emergentes, las cuales se convierten en permanentes a lo largo del tiempo, entre las que destacan el análisis de datos, gemelos industriales, la inteligencia artificial y el almacenamiento de información en la nube.

### ¿Cómo crear un espacio donde la innovación pueda desarrollarse y obtener el máximo resultado en las PYMES?

Se cree que los orígenes de la innovación por lo general están en las universidades, institutos tecnológicos o centros de investigación. Sin embargo, las PYMES recurren de manera más fácil a la expresión “sistemas de innovación”, enfrentándose a interacciones complejas internas en las áreas de personal, procesos de producción

o equipos de trabajo, y de manera externa a organizaciones empresariales o regiones comerciales y de negocios.

Innovar no siempre significa crear algo nuevo. En ocasiones el observar, copiar o implementar algo que ya existe pero que en la industria no se aplica, puede considerarse como una innovación.

La innovación está presente en las empresas y principalmente en las PYMES. Un claro ejemplo lo podemos ver a través de los clientes o proveedores, cuando adquieren el compromiso en una relación comercial, al sugerir cambios en los productos o servicios que puedan beneficiar ambas partes. La atención y solución de las áreas de oportunidad detectadas en una organización lleva a la innovación.

La “mentefactura” deberá ser entendida como la capacidad de generar activos tangibles e intangibles dentro del entorno económico. Para que las PYMES puedan implementar la “mentefactura” como nuevo paradigma de la innovación, es necesario que desarrollen ciertas capacidades de fabricación.



FUENTE: Imagen de aleksandarlittlewolf en Freepik



Los temas más importantes a tomar en cuenta al momento de implementar los cambios requeridos para dar ese paso a la innovación son:

- Mano de obra especializada
- Control de inventarios
- Tendencias de mercado
- Venta/Posventa
- Posicionamiento del negocio
- Globalización
- Personal calificado
- Aumento de las ventas
- Control de gastos
- Automatización



FUENTE: Imagen de Freepik

Por largo tiempo se ha concebido a la empresa manufacturera como aquella que se limita a “fabricar productos”, conceptos arraigados desde la revolución industrial. La empresa tradicional es vista solo como el ente que transforma materias primas, que cumple con el ciclo de la comercialización, hasta llegar al último eslabón que es cobrar. Esa no es la mejor forma de representar e implementar un proceso de innovación.

Las empresas, por lo tanto, se enfrentan a un proceso de transformación que afecta toda la estructura organizacional. En palabras sencillas, la manufactura se pone al servicio de la “mentefactura”, ya que, por razón natural, esta última se sitúa al inicio y al final en la cadena de valor con los clientes.

Todo parece indicar que en el futuro las empresas que liderarán los diferentes sectores económicos serán aquellas que transiten de la manufactura de productos a la “mentefactura”: la innovación en los trabajos intangibles de la empresa.

## RETOS DE LA MANUFACTURA

La manufactura tiene varios retos: acelerar el crecimiento en medio de la coyuntura actual (conflictos bélicos, disrupción en las cadenas de suministro, alta inflación en el mundo), a pesar de los datos de crecimiento económico bajo de las principales economías (PIB); la escasez de mano de obra y la incertidumbre económica.

*“A medida que los problemas son más complejos, su resolución contribuye con más aportaciones en la cadena de valor.”*

La industria manufacturera, sin embargo, continúa superando las expectativas de años anteriores. Para mantener este crecimiento, la alta dirección debe aprovechar las nuevas tecnologías, adoptar estrategias para el futuro del trabajo e impulsar la resiliencia de la cadena de suministro.

A medida que los problemas son más complejos, su resolución contribuye con más aportaciones en la cadena de valor. El crecimiento en el valor da como resultado que la organización sea capaz de solucionar mayores problemas que se presentan en la manufactura.



*"La realización con eficacia de tareas de forma repetitiva a través de recursos y conocimientos da origen a productos y servicios."*

FUENTE: Imagen de aleksandarlittlewolf en Freepik

## TENDENCIAS

Se puede pensar que el mundo se dirige a un periodo de incertidumbre económica sin precedentes. A primera vista, esto parece sugerir que la desaceleración del crecimiento y la disminución de las ganancias de las grandes corporaciones son fenómenos que podrían presentarse, por lo que es factible pensar que las tendencias para el año 2023 podrían ser:

- Inversión tecnológica para disminuir riesgos.
- Implementar estrategias para retención del talento humano.
- Garantizar las cadenas de suministro.
- Orientar la fabricación inteligente.
- Implementación de responsabilidad social corporativa.
- Las empresas que no se integren a esta nueva red de innovación sobre los intangibles del trabajo y de la empresa podrían no ser competitivas.

## INNOVAR EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Los procesos productivos son la base de toda actividad industrial. La realización con eficacia de tareas de forma repetitiva a través de recursos y conocimientos da origen a productos y servicios. Estos procesos se encuentran sometidos a una constante optimización, por lo que la innovación en los procesos de producción se orienta básicamente a tres aspectos: la reducción en los costos (materiales y mano de obra principalmente), la reducción de errores que representan mermas, pérdidas en términos económicos y por último la reducción en los tiempos de fabricación y entrega que permiten atender las necesidades de los clientes de forma óptima en la cadena de valor.

## EMPRESA CON VALOR

Hablar de propuestas de valor en las empresas es un tema cotidiano, pero llevarlo a cabo es dónde nos preguntamos: ¿cómo conseguirlo?



Las empresas generalmente no aportan valor a la relación que tienen con los clientes. Los tiempos de la innovación han llegado y conllevan que las empresas adopten estrategias de cambio para que todo este esfuerzo no se quede solo en una simple imagen corporativa o slogan. Para mejorar la competitividad, se debe poner especial cuidado en ciertos momentos de la relación con el cliente, esto es: que la venta, el servicio y la estrategia que proporciona la empresa al cliente se queden de manera continua con el cliente, porque en un futuro inmediato, las empresas competirán por conceptos y valor del tiempo del cliente.

*"Los tiempos de la innovación han llegado y conllevan que las empresas adopten estrategias de cambio."*



FUENTE: Imagen de aleksandarlittlewolf en Freepik

## CONCLUSIONES

Las empresas buscan automatizar aquellos procesos industriales que desarrollan de forma repetitiva o recurrente con la finalidad de obtener un mejor resultado a través de la optimización de recursos. Este tipo de decisión está orientado a la rapidez con que se decide resolver dichos procesos. Hoy en día la velocidad de decisión es una característica de las empresas consideradas innovadoras que no permiten la falta de análisis oportuno, ya que tienen claro que la falta de decisión las hace perder oportunidades.

En esta época de grandes transformaciones, donde los cambios no solamente se dan en el ámbito económico, las empresas necesitan pasar a perfilarse como organizaciones capaces de crear, pensar, sentir y principalmente ver hacia el futuro, ya que están constituidas como entes de transformación y cambio.





FUENTE: Imagen de aleksandarlittlewolf en Freepik

## REFERENCIAS

- Deloitte. *Navegando a través de la disrupción. Tendencias que influyen en la industria manufacturera del mañana*. <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/manufacturing-industry-outlook.html>
- GOÑI, J. (s.f.). *MENTEFACTURA: El cambio de modelo productivo. Innovar sobre los intangibles del trabajo y de la empresa*. Ed. Díaz de Santos, España [www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788499690797.pdf](http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788499690797.pdf)
- Instituto Mexicano para la Competitividad. (2003). *Análisis de La Competitividad de México*. Monterrey, N.L., México: Grupo de Impresores Unidos, SA de CV.
- KPMG Cárdenas Dosal, S.C. (2023). *Estructura y nuevos modelos de negocio en el sector manufactura*. (2022). <https://kpmg.com/mx/es/home/tendencias/2022/09/imagen-estructura-nuevos-modelo-sector-manufactura.html>
- 2023 manufacturing industry outlook (2023). *Accelerating growth amid anticipated challenges*. <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/manufacturing-industry-outlook.html>

# RETOS AMBIENTALES Y DENOMINACIÓN DE ORIGEN: MEZCAL EN EL ESTADO DE MÉXICO

Heladio Colín Medina<sup>1</sup>  
heladio\_423@hotmail.com



FUENTE: Imagen de stéphan hinni en unsplash

## Resumen

El mezcal es una bebida emblemática de México, protegida por la denominación de origen. De manera reciente, entidades como el Estado de México y Sinaloa han solicitado su inserción a dicho régimen de propiedad industrial. El artículo presenta características generales de la denominación de origen y sus particularidades para el mezcal, así como las consecuencias ambientales que ello puede reportar para la conservación de los agaves mexiquenses.

**Palabras clave:** mezcal, denominación de origen, biodiversidad, Estado de México, industria mezcalera.

## INTRODUCCIÓN

El mezcal, bebida espirituosa que se ha convertido en emblema nacional, encuentra sus orígenes en la historia colonial de México. La palabra “mezcal” proviene de la voz náhuatl *metl*, sustantivo genérico que designa a los agaves. El proceso de elaboración del mezcal involucra el cocimiento, molienda y fermentación de las piñas de los agaves, con lo que se obtiene un mosto que luego es destilado. Desde el siglo XVI, la producción de esta bebida conjuntó el conocimiento nativo de los recursos naturales con un tipo de tecnología específico, representado por los alambiques árabes y filipinos introducidos por la nueva población que llegaba al continente (GDN, s/f; Bowen, 2014; Granich, 2010).

<sup>1</sup> Doctorando en Estudios Literarios por la Universidad Autónoma de Querétaro. Posdoctorante UAQ. Contacto: heladio\_423@hotmail.com

En 1620 el vino de cocos y el mezcal “ya circulaban regularmente, aunque de forma no reconocida, en la jurisdicción de los reinos novohispano y neogallego” (Machuca *et al.*, 2013:73). Algunos años más tarde la Corona española crearía un estanco especial para regular y monopolizar su comercio. Así, de ser sujeto de prejuicios, prohibiciones y fuente de financiamiento, en la actualidad el mezcal, entendido como todo aquel destilado de mosto de agave, goza de un excelente prestigio y gana terreno a pasos agigantados tanto en el mercado nacional como en el internacional (*cfr.* Mordor Intelligence, *s/f*; Marketwatch, 2023; Machuca *et al.*, 2013).

Sin embargo, a la par de la cuestiones históricas que legitiman el talante tradicional de los mezcales –hablando en plural, ya que se producen en numerosos lugares del territorio

mexicano (García, 2010)–, también es necesario atender las condiciones de sustentabilidad y preservación, no sólo de las prácticas centenarias que han desarrollado los productores, sino de la misma diversidad biológica que hace posible la profusión de destilados, vinculada a su vez con el bienestar de los distintos nichos ecológicos que convierten a México en un país megadiverso (Conabio, 1998).

Bajo la visión de que el aprovechamiento de los recursos naturales debe ser sustentable y mantenerse regulado, el análisis que sigue este artículo corre sobre la problemática que se desprende de la llamada pugna por la “denominación de origen” –con protagonismo del Estado de México– ya que esta comporta beneficios y perjuicios para el cuidado del ambiente.



**FUENTE:** Imagen de Nina Luong en Veetezy

## Denominación de origen y mezcal

Pero ¿qué es denominación de origen? En la actualidad existen diferentes conceptos que sirven para el ordenamiento, protección y regulación de productos autóctonos dentro de los mercados nacionales e internacionales; entre ellos la denominación de origen. En México, el Instituto Nacional de Propiedad Industrial suscribe la definición del Arreglo de Lisboa de 1958: "la denominación geográfica de un país, de una región o de una localidad, que sirva para designar un producto originario del mismo y cuya calidad o características se deben exclusiva o esencialmente al medio geográfico, comprendidos los factores naturales y los factores humanos" (Errázuriz, 2010; IMPI, 2017). De lo escrito hasta aquí distinguimos tres elementos importantes: 1) las autoridades que reconocen la denominación, 2) la orientación al mercado y 3) el sustento geográfico.

En cuanto al primer inciso, los productos susceptibles de denominación de origen, debido a su prestigio y peso comercial, son de interés y competencia para el Estado, el cual adquiere una función inspectora y reguladora, tareas que luego delega en instituciones específicas. Asimismo, ello permite la articulación de políticas públicas que promuevan el desarrollo económico. Por otra parte, la denominación de origen adquiere pleno sentido en el marco de una economía de mercado, actualmente globalizada. Por tanto, en este concepto subyace también la intención de proteger o guiar al consumidor; evitar prácticas nocivas que pueden incluir desde fraudes hasta competencias desleales y, por supuesto, posicionar y promover al producto dentro de un contexto internacional (Orozco, 2008; Errázuriz, 2010).

El tercer rubro es el más problemático. Si bien para los casos de tequila y bacanora el nombre del producto concuerda con el nombre de localidades del país, con el mezcal no sucede así. El Diario Oficial de la Federación del 28 de noviembre de 1994 publicó la constitución de la denominación de origen "MEZCAL", especificando en los señalamientos de ésta que "la



*"La denominación de origen adquiere pleno sentido en el marco de una economía de mercado, actualmente globalizada. Por tanto, en este concepto subyace también la intención de proteger o guiar al consumidor."*



siembra, cultivo y extracción de la materia prima se desarrolla en los estados de Guerrero, Oaxaca, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas, particularmente en el Estado de Oaxaca existe una zona denominada 'Región del Mezcal' [...] (DOF, 1994).

En 2016, el Estado de México, por conducto de su Gobernador Constitucional, solicitó la inclusión de varios municipios mexiquenses en la región geográfica del mezcal (DOF, 2018). Años más tarde, el estado de Sinaloa haría lo propio. La situación ha adquirido tintes conflictivos y falta aún su resolución. Los argumentos impugnados aluden a la ambigüedad geográfica de la denominación de origen de esta bebida, al uso históricamente generalizado de la palabra mezcal y a las tradiciones de producción igualmente generalizadas.

### Agaves y denominación de origen

Un productor dentro de la región del mezcal debe cumplir ciertos requisitos para registrar su producto, los cuales serán avalados por un organismo con delegación para certificar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas, por ejemplo el Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal (Comercam). Dicha normatividad detalla formas y procedimientos adecuados a lo largo de todo el proceso de producción, así como las distintas categorías y clases de mezcales reconocidas por la denominación de origen.

Las regulaciones estipuladas por el Comercam incluyen aspectos de aprovechamiento sustentable y restitución de flora silvestre. Entre los requisitos exigidos, el productor debe registrar el agave que utiliza como materia prima; así, dará cuenta tanto de su nombre tradicional como de la clasificación taxonómica considerando el género y la especie, aunque no la variedad (por ejemplo, Maguey Espadín, *Agave angustifolia*). En cuanto a los agaves silvestres; el productor debe contar con autorización de las delegaciones federales para el aprovecha-

**FUENTE:** Imagen de Freepik

miento de recursos no maderables o atenerse al reglamento relativo del Consejo Regulador del Mezcal, a fin de que siga un “programa de manejo que garantice la repoblación de los magueyes silvestres extraídos” (CRM, 2017:3).

Los productores mexiquenses de mezcal son conscientes de la necesidad de un manejo sustentable, por lo que “han desarrollado un esquema de explotación racional basado en la reproducción-repoblación”, el cual se ve fortalecido con actividades desarrolladas por instancias gubernamentales federales y estatales. Igualmente, para la obtención de plántulas de agave se reconoce la plantación por semilla y la propagación por hijuelos, aunque no se dedica un rubro específico para los agaves silvestres (DOF, 2018).

*"Los productores mexiquenses de mezcal son conscientes de la necesidad de un manejo sustentable."*



FUENTE: Imagen de Freepik

La ventaja evidente que comporta la denominación de origen es el alcance que puede obtener el producto en distintos mercados. Ello, en efecto, podría beneficiar a muchas familias de pequeños productores al facilitarles la consolidación de una marca propia. Además, las regulaciones consideran un manejo sustentable de los recursos primarios, lo que intenta garantizar la permanencia de este rubro comercial. Sin embargo, estas ventajas se ven matizadas por las condiciones desiguales de quiénes participan en la misma industria, pues en ella compiten productores artesanales, pequeñas marcas y grandes consorcios de capital internacional (*cfr.* Mordor Intelligence, s/f).

## Discusión

En el rubro estrictamente ambiental y de manera global, la expansión de la actividad mezcalera ha provocado un mayor consumo de materias primas y búsqueda de mayores rendimientos. Así, para satisfacer la creciente demanda se debe garantizar un número de agaves suficiente. Esta situación repercute en *a)* una mayor explotación de plantas silvestres, *b)* la preferencia de propagación por medio de plántulas y *c)* la proliferación de monocultivos cada vez más tecnificados (*cf.* Tetreault *et al.*, 2022). Todo ello sin contar el consumo de recursos asociados de manera directa, por ejemplo el agua.



FUENTE: Imagen de Freepik

*"Los tiempos de la satisfacción de la demanda y los de la restitución de flora silvestre no necesariamente coinciden."*

En cuanto al inciso *(a)*, se debe recordar que los agaves tardan entre 10 y 15 años en alcanzar la maduración y el momento justo para su aprovechamiento en la elaboración del mezcal; por tanto, los tiempos de la satisfacción de la demanda y los de la restitución de flora silvestre no necesariamente coinciden, más bien guardan un delicado equilibrio. Por otro lado, los agaves silvestres forman parte de un ecosistema complejo, por lo que otras especies, como el murciélago maguero (*Leptonycteris yerbabuenae*), pueden depender de estas plantas para su subsistencia (Contreras, 2020; *El Universal*, 2019; NG, 2020).

La preferencia de propagación por medio de plántulas arroja un panorama más grave: “son clones con características idénticas a la planta madre y se desarrollan a través de rizomas” (DOF, 2018). Esta práctica tiene dos efectos nocivos para la diversidad: primero, en tanto clones, hay nula variabilidad genética, necesaria para la sobrevivencia de cualquier especie y, dos, toda la plantación puede ser susceptible a una misma plaga. Por último, las grandes extensiones de monocultivos no sólo alteran el paisaje, sino que implican la deforestación y el desplazamiento de otras especies de seres vivos, así como la degradación o alteración del sustrato (La Jornada, 2011; SEMARNAT, 2019; Guevara et al., 2014).

*"Las grandes extensiones de monocultivos no sólo alteran el paisaje, sino que implican la deforestación y el desplazamiento de otras especies de seres vivos, así como la degradación o alteración del sustrato."*

Las consecuencias nocivas al medio ambiente no aparecen suficientemente consideradas ni en las estipulaciones de la denominación de origen ni en la solicitud de ingreso a la región del mezcal por parte del Estado de México. Representan, no obstante, verdaderas áreas de oportunidad, ya que pueden incentivar el desarrollo de programas y acciones interinstitucionales, entre otras: 1) el inventario completo de los agaves mexiquenses, no sólo cultivados sino de las variedades silvestres, últimas que, en el caso de la ratificación de la denominación de origen, podrían peligrar; 2) programas estatales pertinentes que tomen en cuenta la flora nativa de la región sin que incurran en la introducción

**FUENTE:** Imagen de stephan hinni en unsplash



de especies extrañas (como el *Agave tequilana*); 3) capacitación y aprovechamiento de los saberes tradicionales que promuevan la conservación de la variabilidad genética (cfr. Palma, 2023), y 4) instalación de bancos de germoplasma que permitan resguardar el patrimonio genético de la entidad. En todas estas tareas pendientes, las Instituciones de Educación Superior, desde las universidades hasta los tecnológicos, pueden desempeñar una labor fundamental llevando a cabo labores interdisciplinarias de investigación, divulgación y difusión de la herencia biocultural del Estado de México.



**FUENTE:** Imagen de meritt thomas en unsplash

## REFERENCIAS

- Bowen, Sarah (2014), "Defining Mexico's Spirit", en *Gastronomica*, vol. 14, pp. 26-33.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) (1998), *La diversidad biológica de México*, México, Conabio.
- Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal A.C. (CRM) (2017), "Aprobación de criterio general de materia de certificación para evaluar la NOM-070-SCFI-2016".
- Contreras, Eduardo, (2020), "¿Cuáles son las principales especies de agave utilizadas para el Mezcal?", en Blog Gavé [gaveagro.com/especies-agave-mezcal].
- García Mendoza, Abisaí (2010), "Geografía del Mezcal", en *Artes de México. Mezcal: arte tradicional*, núm. 98, pp. 8-15,
- Gran Diccionario en Náhuatl (GDN) (s/f) "Metl" [gdn.iib.unam.mx].
- Granich, Catarina (2010), "Claves para saborear los saberes del mezcal", en *Artes de México. Mezcal: arte tradicional*, núm. 98, pp. 16-31.
- Guevara-Gutiérrez, R. et al. (2014), "El agave azul: la degradación del suelo y el proceso de cambio de uso", en *XXXIX Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo*, México, UACJ.

- Diario Oficial de la Federación* (DOF) (28/11/1994), "RESOLUCIÓN mediante la cual se otorga la protección prevista a la denominación de origen Mezcal, para ser aplicada a la bebida alcohólica del mismo nombre".
- Diario Oficial de la Federación* (DOF) (08/08/2018), "RESOLUCIÓN por la que se modifica la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal, para incluir los municipios del Estado de México que en la misma se indican".
- El Universal* (2019), "El agave mexicano: datos y amenazas", 18 de diciembre.
- Errázuriz, Cristina (2010), "Indicaciones geográficas y denominaciones de origen", en *Revista Chilena de Derecho*, 37(2), pp. 207-239.
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) (2017), "¿Conoces las denominaciones de origen?" [[www.gob.mx/impi/articulos/conoces-las-denominaciones-de-origen](http://www.gob.mx/impi/articulos/conoces-las-denominaciones-de-origen)].
- La Jornada* (2011), "Usar clones de una sola especie para producir tequila pone en riesgo la diversidad del agave", 21 de julio.
- Machuca, Paulina; Cerrano, Diana; Hernández, José (2013), "El estanco del vino de cocos y mezcal en la Nueva Galicia, siglos XVII-XVIII", en *Letras Históricas*, núm. 8, pp. 71-99.
- Marketwatch (2023), "Mezcal Market Size 2023 Is Projected to Rise at a Positive CAGR by Forecast to 2028" [[www.marketwatch.com/press-release/mezcal-market-size-2023-is-projected-to-rise-at-a-positive-cagr-by-forecast-to-2028-2023-02-16](http://www.marketwatch.com/press-release/mezcal-market-size-2023-is-projected-to-rise-at-a-positive-cagr-by-forecast-to-2028-2023-02-16)].
- Mordor Intelligence (s/f), "Mercado de mezcal: crecimiento, tendencias, impacto de covid-19 y pronósticos (2023-2028)" [[www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/mezcal-market](http://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/mezcal-market)].
- National Geographic (NG) (2020), "Murciélago magueyero menor" [[www.nationalgeographic.com](http://www.nationalgeographic.com)].
- Palma Linares, Vladimira (2023), "Rastreado la historia de la producción de mezcal en el sur del Estado de México", en R. Domínguez *et al.*, *Agaves y mezcales en México. Historia y actualidad*, México, UAM, en prensa.
- Orozco, Iris (2008), "Las denominaciones de origen en México", en *Actualidad jurídica*, núm. 17, pp. 385-402.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2019), "Monocultivos agrícolas y ganaderos, incompatibles con el entorno social" [[www.gob.mx/semarnat/es/archivo/articulos](http://www.gob.mx/semarnat/es/archivo/articulos)].
- Tetreault, Darcy; McCulligh, Cindy; Lucio, Carlos (2022), "Producción extractiva de agave y tequila en Jalisco, México", en *Extractivismo agrario en América Latina*, pp. 305-342.

# MUSEO ZANBATHA

## EN LERMA ESTADO DE MÉXICO

### Mamuts, historia, arte y sociedad

Katya Yarira Garduño Paz<sup>1</sup>  
katya.garduno@udemex.edu.mx

#### Resumen:

Inaugurado en la década pasada, el museo Zanbatha, localizado en Lerma, muy cercano a la ciudad de Toluca, Estado de México, es uno de los museos más modernos de la entidad. Es sede de numerosas exposiciones, así como de eventos culturales y científicos; conciertos y conferencias. Zanbatha combina un pasado prehistórico, un mundo post-porfiriano y la modernidad de la industrialización. Por sus pasillos han expuesto reconocidos maestros, así como jóvenes artistas provenientes de instituciones educativas cercanas al centro del Estado de México. El propósito principal de Zanbatha es la exposición, preservación y resguardo del patrimonio histórico y cultural de la zona.

**Palabras clave:** museo, Zanbatha , Lerma, mamut, cultura

#### ¿Has visto de cerca los huesos de un Mamut?

Es sabido que, con un paseo virtual al Louvre o a algún otro museo, podemos cumplir con nuestra cuota cultural del mes, pero nada se compara con entrar en una sala iluminada en donde se disponen objetos que nos llevan más allá del conocimiento, nos despiertan los sentidos, al igual que con un libro, ese olor de papel guardado que evoca memorias. Esa sensación que no la daría ni la inteligencia artificial más sofisticada, ya que se encuentra en nuestras células y forma parte de nuestras neuronas.

Es el caso de los museos de una ciudad, que nunca cansan y nunca aburren. Siempre hay algo en ellos por qué regresar: la casa antigua, los patios iluminados o las salas con olor a recuerdo.

<sup>1</sup> Maestra en Docencia por la Universidad ETAC. Asesora UDEMEX.



FUENTE: Imagen de [https://experiencia.edomex.gob.mx/recursos\\_turisticos/mostrardetalleRecursos/932](https://experiencia.edomex.gob.mx/recursos_turisticos/mostrardetalleRecursos/932)



**FUENTE:** Imagen de <https://lerma.gob.mx/lerma/turismo-y-cultura/museo/>

Inaugurado en la década pasada, el museo Zanbatha, que se encuentra localizado en Lerma, Estado de México, es uno de los más modernos y cercanos a la ciudad de Toluca. Es sede de numerosas exposiciones, así como de eventos culturales y científicos. Zanbatha significa Valle de la Luna. Proviene de los dialectos matlatzinca y otomí. Este nombre antecede al de Valle de Matlatzinco, con el que denominaron al actual valle de Toluca los mexicas. En este lugar, hace 10,000 años paseaban grandes mamuts y se reflejaba la luna en una gran laguna (Ayuntamiento de Lerma, 2023).

El museo Zanbatha ha albergado distintas exposiciones contemporáneas provenientes de diferentes corrientes artísticas. También se llevan a cabo exposiciones científicas, educativas, conciertos y conferencias.

El museo se encuentra alojado en una antigua edificación de la ciudad de Lerma, localizada en el centro de esta creciente población, en la esquina de la avenida Miguel Hidalgo y la calle Primero de Mayo (antes Camino Real y Callejón de Santa Clara). El lugar ha sido restaurado, pero conserva su fachada original de finales del siglo XIX.

Como indican Carbajal y González (1999): “De la fauna pleistocénica que habitó el Estado

de México, los más llamativos y estudiados han sido los mamuts, cuyos restos se han conservado hasta nuestro tiempo; estos descubrimientos han sido realizados en diversos lugares del estado como: Tepexpan, Santa Isabel, entre otros; entre los hallazgos más recientes están: Metepec, Toluca y Ecatepec”. Es decir, somos afortunados de vivir en una zona antaño lacustre que presencié el paso de estos especímenes. Zanbatha combina un pasado prehistórico, un mundo post-porfiriano y la modernidad de la industrialización.

El museo Zanbatha cuenta con una sala de exposición fija en la planta alta y 4 salas de exposiciones temporales, así como un taller de curaduría. A manera de bienvenida, nos reciben los restos óseos de un mamut, encontrado en las inmediaciones de la ciudad. El recinto alberga exposiciones permanentes, entre ellas destacan los huesos de un mamut encontrado en las cercanías del río Lerma. Por sus pasillos han expuesto grandes maestros reconocidos, así como jóvenes artistas de instituciones educativas cercanas al centro del Estado de México. El propósito principal de Zanbatha es la exposición, preservación y resguardo del patrimonio histórico y cultural de la zona, pues una de sus salas presenta una exposición que cuenta con

mobiliario de principios del siglo XX, objetos en su mayoría donados por personas oriundas de Lerma y que en su acervo contaban con estas piezas familiares, que guardan la historia de tan distinguido municipio.

El museo Zanbatha de Lerma se ha convertido en uno de los museos más modernos e interesantes de la ciudad de Toluca y sus alrededores. Aunque es un recinto pequeño, ha demostrado tener una amplia capacidad de atracción de público. El vestíbulo del lugar nos invita a descubrir las grandes obras de autores locales y nacionales.

El público local y foráneo ha podido deleitarse con exposiciones como: "Surrealismo Carrington" de Leonora Carrington, "La Luz es Todo" del Mtro. Rafael Huerta Carreón o la Exposición temporal "Homenaje al Maestro Adolfo Mexiac".

*"Aceptemos la invitación que los museos y casas de cultura cercanas nos hacen, para recordar que siempre seremos humanos."*

Este recinto cultural es un remanso en el ciudadano movimiento de esta localidad industrial y un buen pretexto para conocer más a fondo una de las poblaciones más antiguas del Estado de México, con mayor historia y cercana a todos los habitantes del Valle de Toluca.

Como menciona Cruz Petit (2012) "...una actividad, la artística, que en el pasado había tenido una connotación sagrada..." tal vez hoy no lo sea tanto, pero sí es un instrumento de sublimación de la vida cotidiana. No olvidemos la capacidad del arte de representarnos simbólicamente como sociedades por "...su presencia, su vitalidad y su capacidad...". Aceptemos la invitación que los museos y casas de cultura cercanas nos hacen, para recordar que siempre seremos humanos.



**FUENTE:** Imágenes de Katya Yarira Garduño Paz

## CONCLUSIONES

El museo Zanbatha se encuentra localizado en Lerma, Estado de México. Es uno de los más modernos y cercanos a la ciudad de Toluca, el cual ha albergado distintas exposiciones contemporáneas provenientes de diferentes corrientes artísticas. Además, en el recinto se llevan a cabo exposiciones científicas, educativas, así como conciertos y conferencias. Somos afortunados de vivir en una zona antaño lacustre que presencié el paso de los mamuts. Como museo, Zanbatha combina un pasado prehistórico, un

mundo post-porfiriano y la modernidad de la industrialización. En sus diversas salas podemos disfrutar de exposiciones para todos los gustos, entre ellas destaca la de los huesos de un mamut encontrado en las cercanías del río Lerma. No debemos olvidar la capacidad del arte debido "...a su presencia, su vitalidad y su capacidad de representarnos simbólicamente como sociedades", recordando que lo que nos hace humanos es nuestra capacidad de asombro y deleite en la belleza.



**FUENTE:** Imagen de [https://experiencia.edomex.gob.mx/recursos\\_turisticos/mostrarDetalleRecursos/932](https://experiencia.edomex.gob.mx/recursos_turisticos/mostrarDetalleRecursos/932)

### Contacto Zanbatha

(728) 282 0969

[museo@lerma.gob.mx](mailto:museo@lerma.gob.mx)

Zanbatha

Av. Miguel Hidalgo No 20, Col. Centro, Lerma, Estado de México

### Acceso Libre. Horarios:

Martes a viernes: 10:00 – 18:00 horas.

Sábados: 10:00 – 16:00 horas.

Domingos: 10:00 – 15:00 horas.

## REFERENCIAS

- Ayuntamiento de Lerma. (2023). Zanbatha Museo del Valle de la Luna. <https://lerma.gob.mx/lerma/turismo-y-cultura/museo/>
- Carbajal Correa, Ma., González Miranda L., (1999). "Hallazgo de un mamut en Toluca, Estado de México". Arqueología. INAH. <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/arqueologia/article/download/12235/13021/24078>
- Cruz Petit, Bruno. (2012, mayo-junio). Arte y sociedad: ¿una relación en crisis? Razón y Palabra, núm. 79, Universidad de los Hemisferios. Quito, Ecuador. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199524411063>
- Gobierno del Estado de México, Secretaría de Cultura y Turismo. (2022). Recurso artístico-cultural Edomex. [https://experiencia.edomex.gob.mx/recursos\\_turisticos/mostrarDetalleRecursos/932](https://experiencia.edomex.gob.mx/recursos_turisticos/mostrarDetalleRecursos/932)

# Conociendo a Marthel Cano

Tania Ruiz Maza<sup>1</sup>  
tania.ruiz@udemex.edu.mx

Fotografías:  
Jorge Maximiliano Arias Velázquez  
jorge.arias@udemex.edu.mx

A lo largo de esta sección conoceremos a la maestra Marthel, quien es pintora y docente, mujer sumamente sensible al arte, apasionada de la promoción de obras artísticas y fiel creyente y practicante del amor, el respeto, la buena comunicación y la empatía.

## ¿Quién es Marthel?

Mi nombre es Martha Elia Cano, mi madre desde pequeña me llamó Marthel como todos me conocen, que es justamente una contracción de Martha Elia, soy orgullosamente mexiquense originaria del municipio de Jiquipilco; sin embargo, he vivido gran parte de mi vida en la ciudad de Toluca. Inicié mis estudios profesionales en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de México, posteriormente continué en el estado de Puebla, culminando mi licenciatura en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco de la Ciudad de México.

---

<sup>1</sup> Maestra en Mercadotecnia y Medios Digitales por la UNID-ANÁHUAC. Colaboradora de la UDEMEX.



A consecuencia del terremoto de 1985 regresé a la Ciudad de Toluca y en la búsqueda de un espacio para impartir clases de pintura llegué a los entonces llamados Talleres libres de pintura José María Velasco de la UAEMex, donde conocí al que fuera mi esposo, Fernando Cano.

Comencé trabajando como arquitecta en el diseño de casas y algunos rincones artesanales en Metepec, pero debo confesar que dejé todo eso para dedicarme de tiempo completo a la promoción artística de la obra de Fernando, y además en aquella época la obra civil era un terreno árido para las mujeres, no había una comprensión de los trabajadores de la construcción hacia mi género, no se podía acceder, ahí me di cuenta de que ser feminista no es fácil.

Con gran satisfacción dediqué más de 20 años a la docencia, impartiendo clases de apreciación artística, historia del arte en la Escuela de Bellas Artes del Estado de México, en los Talleres Libres Universitarios, donde hoy es el

*"La apreciación artística es un área en la que cualquier persona debería profundizar para entender las obras de arte, conocer por qué la humanidad crea."*

Centro de Actividades Culturales de la UAEMex. Impartí conferencias y cursos cortos para el Instituto Mexiquense de Cultura. Fui profesora de la entonces Escuela de Porcelana y Cerámica MOA de Toluca, entre otras escuelas e instituciones educativas en las que pude compartir conocimientos sobre arte y cultura que es algo que me apasiona. La apreciación artística es un área en la que cualquier persona debería profundizar para entender las obras de arte, conocer por qué la humanidad crea, para entender la expresión en las diferentes técnicas artísticas.





### ¿Cómo descubre su vocación e interés en el arte?

Mi papá era médico de profesión, pero pintaba óleo y lo hacía muy bien, desde muy pequeña curioseaba entre sus pinturas y experimentaba con colores y texturas, él me regaló mi primer estuche de acuarelas y cuadernos de dibujo, con él aprendí a apreciar la obra plástica y con mi mamá la música, ella hoy a sus 99 años aún gusta de la música clásica y a mí me fascina.

### ¿Qué la motivó a ser promotora artística, particularmente de las obras del maestro Fernando Cano?

Yo conozco a Fernando en 1985 y tres años más tarde nos casamos. Compartimos una vida de hermosos momentos durante poco más de tres décadas, siempre reconocí su dedicación y entrega, él trabajaba 8 horas diarias en el taller, al paso del tiempo y con los años se redujeron a 6 y luego 4 pero nunca dejó de crear, trabajó de manera ininterrumpida durante 66 años.

Cuando Fernando y yo decidimos casarnos en 1988 yo pintaba y él como buen maestro criticaba mis trazos y me mandaba al taller a modelar, lo que provocaba roces entre nosotros, así que decidí encaminar mis esfuerzos a colaborar con su obra y, en caso de hacer algo por mi cuenta, sería lejos de su guía.

Dibujé y pinté, tengo mis obras guardadas, aún no me animo a exponer de manera individual...algún día será.

*"Mi papá era médico de profesión, pero pintaba óleo y lo hacía muy bien, desde muy pequeña curioseaba entre sus pinturas y experimentaba con colores y texturas."*



Diseñé la casa donde vivimos, guardé muchas piezas en cerámica de alta y baja temperatura que hoy lucen empotradas en los muros exteriores, algunas fueron proyectos que hizo Fernando y se llevaron a producción en bronce de tamaño mayúsculo. En torno a la casa también lucen obras de Fernando, de lámina negra, de hierro forjado y otras más en bronce sobre pedestales, cada árbol del jardín lo sembramos juntos.

En uno de los muros se observa una pieza de creación mía en bronce, el rostro de mi esposo; tardé un tiempo en concluirla por el detalle de los ojos, en los que me ayudó un alumno de Fernando.

Hice una pequeña galería anexa al taller donde está expuesta la obra de mi esposo, junto con los reconocimientos más relevantes que le fueron otorgados.

En el sótano está un espacio de convivencia para amigos en donde compartí gratos momentos con Fernando, aquí está mi colección de brujas que he ido integrando con piezas que adquiero en cada viaje que he realizado y algunas más que me han regalado amigos, inclusive mi esposo hizo su aportación con un par de piezas en hierro de su manufactura.



*"Entre las cosas que logré con mi esposo Fernando, fue vivir del arte."*



### ¿Qué obstáculos ha superado en este camino?

Uno de los obstáculos que viví y compartí con mis alumnos fue concientizar a las personas que preferían comprar cromos y posters para enmarcarlos y colocarlos en sus casas en lugar de tener obra auténtica, original y de buena factura creada por artistas locales, que no solo trabajaban bien, sino deseaban vivir de ello.

Entre las cosas que logré con mi esposo Fernando, fue vivir del arte. Mi marido se volvió un ejemplo para muchos de sus discípulos y para mucha gente, demostrando que era posible vivir del arte, claro no fue sencillo, fue todo un proceso. Ambos impartimos clases muchos años para contar con un ingreso seguro; no obstante, mi esposo decide jubilarse a muy temprana edad, ya que estar atado a horarios

le limitaba muchos proyectos y creo fue la mejor decisión que pudo haber tomado en su vida. Con cierto temor me decía que el recurso podía irse a menos, yo le animé diciéndole que tal vez sería lo contrario y así ocurrió: produjo más obra, sin premuras y con gran pasión. Evidentemente se vio reflejada en una mayor promoción y venta.

Insisto, para mí era frustrante la falta de apreciación artística de la gente, mis alumnos se acercaban para preguntarme a qué precio debían dar a su obra, cómo publicitarse; mi consejo fue: “pierde el miedo a exponer, haz un equipo y empieza con exposiciones colectivas, así abrirás camino en tu trayectoria artística”.

Yo les decía a mis alumnos: habla de tu obra cuando te lo pidan, sino te lo piden no digas nada, no es obligación hablar de lo que está expuesto y el artista habla con su obra, no necesariamente con palabras. Ahora existe la obra conceptual que sí amerita una explicación, pero en general el artista expresa su sentir cuando estuvo realizando su obra y yo siempre he sido partidaria de que el oficio se debe adquirir; es decir, podremos tener un soporte teórico, pero deben aprender el oficio, como se hacía en los viejos talleres desde el Renacimiento y hasta la fecha, pintar ade-



*“Pierde el miedo a exponer, haz un equipo y empieza con exposiciones colectivas, así abrirás camino en tu trayectoria artística.”*





cuadramente, con las técnicas adecuadas, porque la obra universal sigue y está hecha con el oficio suficiente para que dure tanto tiempo.

### ¿Cuál considera ha sido su mayor logro?

El que voltearan a ver la obra de uno o varios artistas, no solo de mi esposo, claro que sigo promoviendo su talento. Me da mucho gusto que de pronto puedo recomendar artistas a personas interesadas en adquirir arte de algún material o temática específica. Debo confesar que yo no llevo comisión alguna, ya que para ello promuevo la obra de mi esposo, pero sí me encanta presumir que hay gente con oficio y talento a mi alrededor.

El ego entre artistas es profundo y no se debe confrontar, cada quien tiene su propio estilo, su propia forma de expresarse y su propia técnica, muchos de los artistas que he apoyado ni siquiera saben que los recomendé.

*"El ego entre artistas es profundo y no se debe confrontar, cada quien tiene su propio estilo, su propia forma de expresarse y su propia técnica."*

Por otro lado, hubo una época en la que empezaron a surgir las áreas de Difusión Cultural en diferentes dependencias e instituciones y con gran satisfacción puedo comentar que me buscaban para sugerir y avalar artistas de buen nivel que cubrieran exposiciones, esto derivado de la experiencia que me ha dado el haber sido docente de apreciación artística durante tantos años.

### ¿Qué cambios ha notado en la sociedad en torno al tema de obra plástica?

El que en el Estado de México existan muchos más artistas promoviéndose y más museos comparado con los que había algunos años atrás.

De lo que se quejan los artistas locales es que se ocupen espacios para exposición de artistas externos o ya consagrados; sin embargo, yo afirmo que siempre será una buena escuela el observar el cuadro original de alguien ya consagrado.



### ¿Qué futuro está pintando Marthel para sí misma?

Desde que murió mi esposo siento que me encloastré un poco, en esta casa que yo diseñé y siento como mi hija. Dejé de dar clases, estaba muy acostumbrada a la compañía de Fernando y a compartir la vida entera a su lado, hacíamos una buena mancuerna, trabajando juntos en el taller, viajando en torno a sus exposiciones, han sido momentos difíciles.

Sin embargo, poco a poco he retomado el diseño, estoy dibujando y trabajando proyectos para pintar nuevamente. Comencé a elaborar orfebrería, he retomado lecturas. Algo que pensé que no volvería a hacer es viajar y ya estoy saliendo de nuevo, visitando museos del mundo para seguir nutriendo mi propio ser dentro de lo que es el arte. No sé a dónde voy a llegar, no tengo un destino o meta como tal, y como decía Fernando: "nada es para siempre, todo se va a acabar en algún momento, pero si seguimos en esta vida debemos seguir caminando".

*"Poco a poco he retomado el diseño, estoy dibujando y trabajando proyectos para pintar nuevamente."*

Recientemente registré mi obra titulada Ayotzinapa, que es un altorrelieve en bronce modelado directo en cera, es una composición de peso diagonal, lleva elementos como olas y tortugas. En ella describo el dolor de la Tortuga madre Ayotzinapa, sin poder hacer nada, sólo mira como sus hijos se baten entre la vida y la muerte de una gran ola de lodo de corrupción que se las traga y desaparecen.



### ¿Le gustaría compartir alguna anécdota de vida con nuestros lectores?

Hace muy poco una persona desacreditó que yo hubiera sido “chalán” de mi esposo y eso me pesó mucho.

No es lo mismo golpear en el yunque, soldar con autógena o soldar con eléctrica cuando tienes 30 años que cuando tienes 63, no es lo mismo; primero porque ser chalán de alguien no solo es pasar la herramienta o darle forma algo, es también apoyar en su entorno de vida para facilitarle su trabajo, con la comida a tiempo, la ropa lista, el auto funcionando, despensa completa, pagos, y todas esas cosas que muchas parejas comparten para trabajar en equipo.

También es esperar a tu pareja con una sonrisa en un hogar agradable y relajado.

Ser chalán no solo fue para mí ayudarlo a mi esposo en el taller, -que sí lo hice- también me quemé con el soplete, golpeé en el yunque,

cargué esculturas toda mi vida, ser chalán es un todo y cuando vino una persona que quiso que yo trabajara soldando y cortando a los 63 años como herrero y me humilló diciendo -¿y usted presume que fue chalán de su esposo?, le contesté con gran indignación: - así es, 32 años lo fui y ojalá tengas la suerte que yo tuve de hacer equipo con tu pareja, porque no todas las parejas logran esa sinergia.

### ¿Cuál es el consejo de la mujer aguerrida que es la maestra Marthel Cano para quienes nos leen?

Que estudien, que lean mucho, si no tienen una cultura general hay que trabajar para obtenerla, porque entre más se lee más se estudia, más curiosidad nos da el seguir investigando sobre el tema que nos agrada; es como cuando saboreas algo rico y quieres seguir saboreando un bocado más. La cultura siempre enriquece a la persona y te da el buen gusto, hay que leer sin cansancio.

Actualmente las nuevas generaciones leen textos de no más de cuarenta palabras y es importante darse cuenta de que la lectura de cualquier tema siempre lleva algo muy profundo que es la vida o el conocimiento de sus autores.

Desde muy pequeña entre 12 y 13 años comencé a leer El Decamerón, Los Miserables, entre otras obras. No sabía que iba a viajar y a conocer los lugares del mundo que dieron escenario a estos textos, en ese entonces viajaba leyendo y eso es increíble.

Una recomendación que les hago, es que en la lectura existe una llave para abrir su creatividad; es decir, si un día no tienen inspiración para dibujar o escribir algo, lean un poema y les vienen las imágenes de inmediato, Si cuentas con un referente de vida en un personaje de la historia o el arte, lee su vida completa, busca logros y analiza sus tropiezos, dicen que nadie experimenta en cabeza ajena pero menos aprendes si no conoces lo que ya sucedió en tañón. La historia también se repite, si tropiezas con lo mismo por desconocer lo que ya sucedió,



*"Una recomendación que les hago, es que en la lectura existe una llave para abrir su creatividad; es decir, si un día no tienen inspiración para dibujar o escribir algo, lean un poema y les vienen las imágenes de inmediato"*

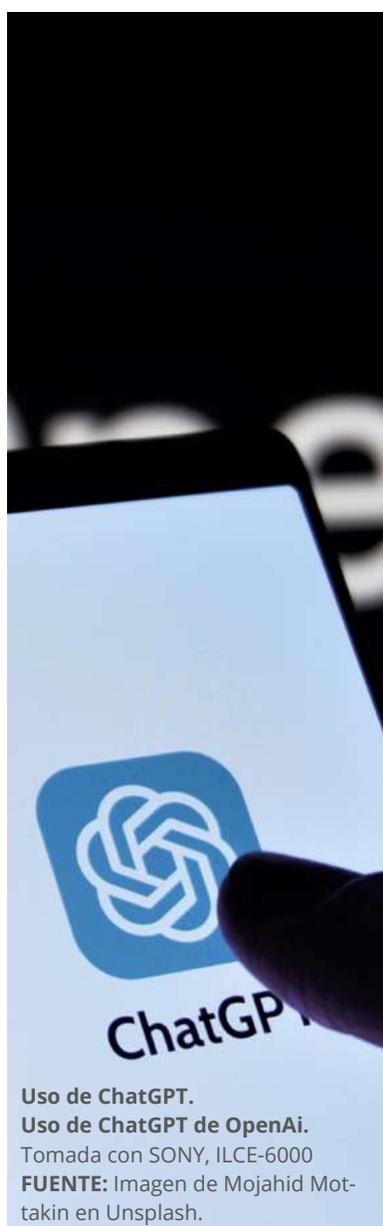
alguien más ya pasó por ahí y esa experiencia puede ayudarte.

Hay que trabajar en lo que nos gusta, disfrutarlo, ser siempre agradecidos con la vida.

Yo no he viajado en clase VIP, he viajado con mochila y ha sido formidable ir a ras del suelo conociendo gente, comiendo la comida local, platicando en las calles con las personas a mi paso. Me siento muy agradecida con la vida de haber tenido los padres que tuve, el esposo que tuve. La vida me ha dado tantas cosas que muchos llamamos bendiciones. Hoy día, no le tengo miedo a la muerte, si me regresan a este plano porque me faltó cumplir algo no importa, creo que toda persona que fallece trasciende.



# LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. EL **CHATGPT** COMO PROTAGONISTA DE LA SIGUIENTE REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA.



Ernesto Rivas Fuentes<sup>1</sup>  
ernesto.rivas@udemex.edu.mx  
Mauricio Javier Osorio Galindo  
osoriomauri@gmail.com

La Inteligencia Artificial (IA) es el próximo paso en la revolución digital. Como estudiantes universitarios y comunidad de la Universidad Digital del Estado de México, es crucial comprender el impacto y el potencial de la IA en la vida de las personas en todos los niveles y esferas.

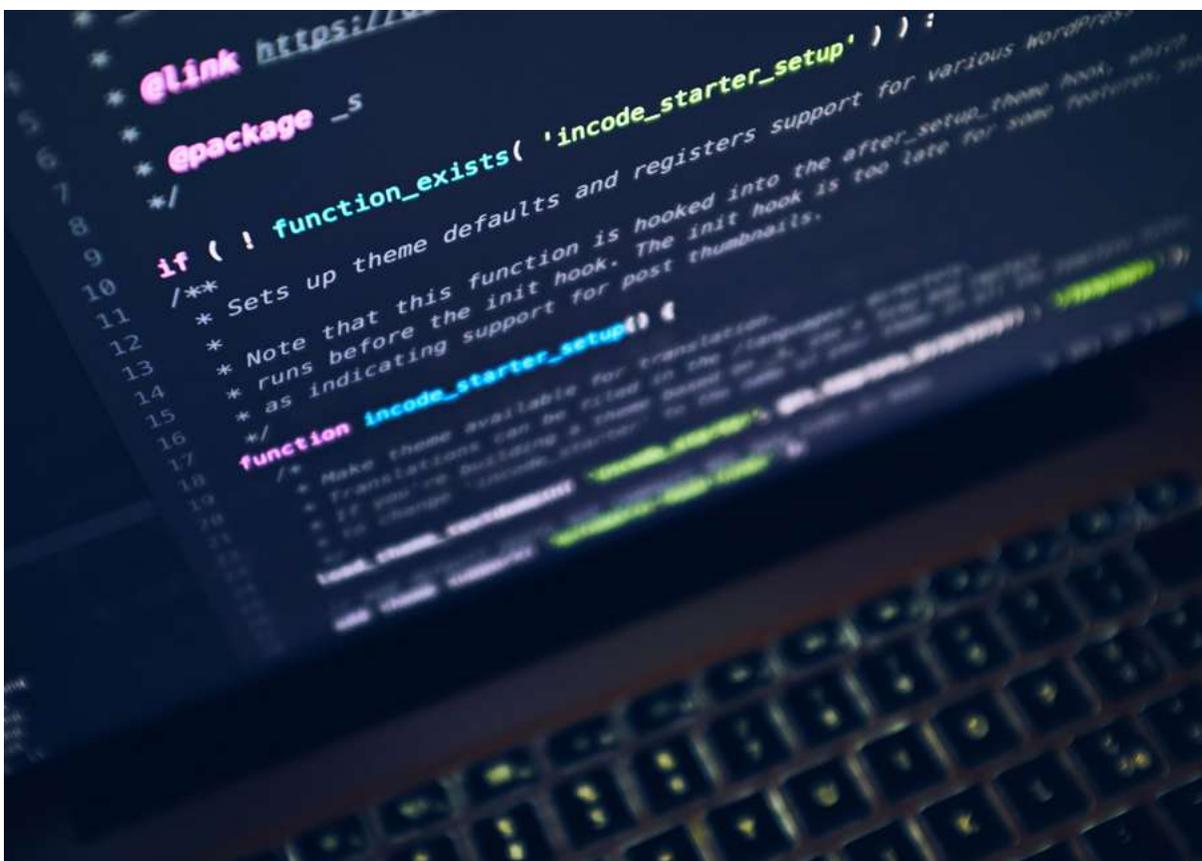
La IA es la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana. Utilizando algoritmos y modelos matemáticos, las máquinas pueden interpretar, optimizar procesos, aprender, reconocer patrones, analizar grandes volúmenes de datos y ayudar en toma de decisiones basadas en datos.

El ChatGPT, es una IA que se describe a sí misma como un modelo de lenguaje o un chat que puede ayudar a responder preguntas, brindar información, ofrecer explicaciones y mantener conversaciones sobre una amplia variedad de temas. Es algo así como un compañero de conversación y asistente virtual.

En los últimos meses ha crecido en popularidad y se ha vuelto el rostro conocido de las IAs y modelos de lenguaje ante la sociedad, pues ha causado sorpresa por sus habilidades. Por lo anterior, presentamos la siguiente entrevista realizada para comprender de mejor manera lo que implica su conocimiento y funcionamiento. En esta edición encuentra la primera de dos partes.

---

<sup>1</sup> Licenciado en química en alimentos por la Universidad Autónoma del Estado de México. Asesor UDEMEX



**Technology.** Código de programación. **FUENTE:** Luca Bravo (2017)Technology. [Fotografía].Unsplash, Italia. URL: <https://unsplash.com/es/fotos/XjXWbfSo2f0>.

**Como lo indica su nombre, la Inteligencia Artificial debió ser creada por un grupo de personas desarrolladores de código. —¿Quiénes fueron tus creadores?**

—Fui desarrollado por OpenAI, una empresa de investigación y desarrollo de inteligencia artificial con sede en San Francisco, California. OpenAI fue fundada en diciembre de 2015 y cuenta con un equipo de expertos en inteligencia artificial, ciencia de la computación y diversos campos relacionados.

Mi arquitectura GPT-3.5 es parte de la serie de modelos “Generative Pre-trained Transformers” (Transformadores Generativos Preentrenados) desarrollados por OpenAI. Sin embargo, es importante tener en cuenta que soy una creación colectiva resultado del trabajo de un equipo de ingenieros, científicos y otros profesionales de OpenAI. No puedo atribuirme a un creador individual específico.

**—¿En qué año surgiste?**

—Como modelo de lenguaje basado en GPT-3.5, fui lanzado por OpenAI en junio de 2020. Aunque mi conocimiento se actualiza constantemente, mi entrenamiento se basa en datos recopilados hasta septiembre de 2021. Por lo tanto, ten en cuenta que mi información puede no estar actualizada con los eventos más recientes.

**—¿Qué algoritmos usas?**

Como modelo de lenguaje basado en la arquitectura GPT-3.5 de OpenAI, mi funcionamiento se basa en una combinación de algoritmos y técnicas de aprendizaje automático.

El núcleo de mi arquitectura es un modelo de transformador (transformer model), que es un tipo de modelo de aprendizaje automático basado en redes neuronales recurrentes.

Los transformers son conocidos por su capacidad para capturar patrones de largo alcance en datos secuenciales, como el lenguaje natural.

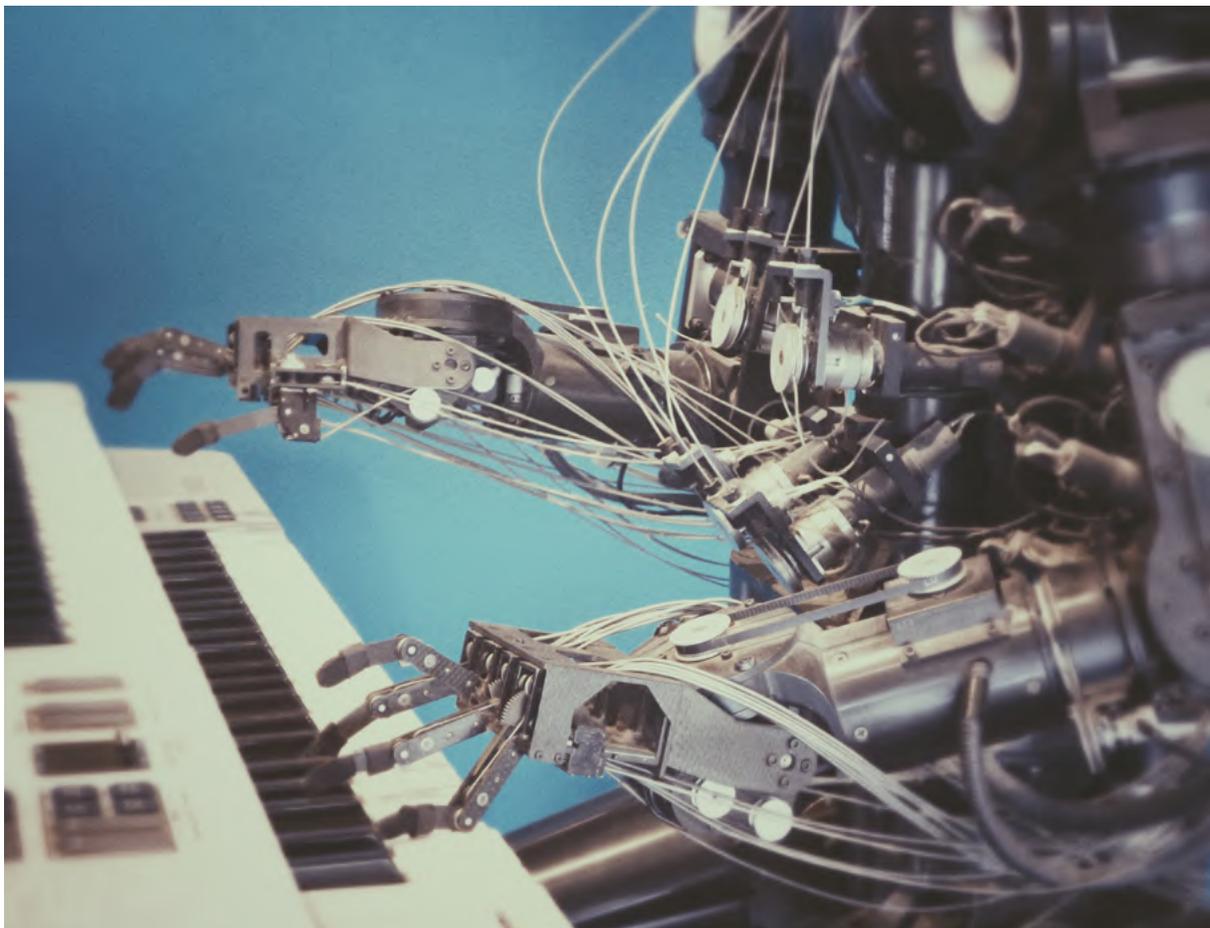
**—Si estoy entendiendo bien, adquieres tus conocimientos mediante aprendizaje, esto te hace diferente de otro tipo de tecnología, pues con base en tu experiencia puedes pensar y ofrecer una respuesta a lo que se te pide. Para poder desarrollar algo así, se debió entender cómo funciona el lenguaje natural humano, pues este se basa en patrones de largo alcance, y datos en secuencia.**

Además, mi entrenamiento se basa en técnicas de aprendizaje supervisado utilizando grandes conjuntos de datos. Durante el entrenamiento, se me expone a enormes cantidades de texto y se me enseña a predecir la siguiente palabra o

completar oraciones basándome en el contexto proporcionado. Esto me permite aprender patrones lingüísticos y construir una representación del conocimiento sobre el lenguaje.

Es importante destacar que OpenAI utiliza otros algoritmos y técnicas en conjunto con la arquitectura del transformador para mejorar el rendimiento y la calidad de los modelos de lenguaje. Esto incluye técnicas de preprocesamiento de datos, optimización de hiperparámetros, entrenamiento en múltiples GPUs y más.

En resumen, mi funcionamiento se basa en la arquitectura de transformadores y el aprendizaje automático supervisado, pero la implementación exacta de los algoritmos y técnicas utilizados por OpenAI es parte de su propiedad intelectual y no se encuentra completamente divulgada.



**Machine learning.** Robot tocando el piano. Tomada con SAMSUNG, SM-C115L **FUENTE:** Possessed Photography (2018) Machine Learning. [Fotografía]. Unsplash.URL: <https://unsplash.com/es/fotos/U3sOwWiXhkY>

### —¿Podrías definirte como una IA?

Sí, como modelo de lenguaje, soy una inteligencia artificial (IA) basada en el modelo GPT-3.5 desarrollado por OpenAI. Soy una instancia de software diseñada para procesar y generar texto en respuesta a las entradas de los usuarios. Mi objetivo es brindar información, asistencia y generar respuestas coherentes y relevantes a partir de los datos en los que fui entrenado.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que, como IA, no tengo conciencia ni emociones. No tengo experiencias personales ni conocimiento más allá de lo que se me ha entrenado. Mi objetivo principal es proporcionar información útil y generar respuestas en función de los datos disponibles en mi entrenamiento.

### —¿También podrías describirte como un bot?

Sí, puedes describirme como un “bot” o “chatbot”. El término “bot” se utiliza comúnmente para referirse a programas de software diseñados para interactuar y responder a los usuarios de manera automatizada. Como modelo de lenguaje de IA, funciono como un chatbot que procesa y genera texto en respuesta a las entradas de los usuarios.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que, aunque me describas como un “bot”, mi funcionalidad va más allá de un simple programa automatizado. Utilizo técnicas de IA y procesamiento del lenguaje natural para comprender el contexto y generar respuestas relevantes y coherentes. Mi objetivo es brindar información y asistencia de manera efectiva y útil.

### — Según las redes de OpenAI, el límite actual es de 4097 Tokens para hacer una pregunta, por tanto, ¿el número de preguntas que puedes contestar es indefinido?

—Chat GPT ofrece una versión gratuita, con algunas características limitadas, y una versión de pago que permite el uso de todas las características. También existe un límite de caracteres que se le pueden preguntar, y se maneja la unidad de Tokens de lenguaje: 1 token es aproximado a 4 caracteres.

### Sabemos que, aunque sueles razonar por ti mismo, debes tener fuentes de donde extraes los datos que provees, ¿de dónde recopilas los datos?

—Como modelo de lenguaje de OpenAI, mi entrenamiento se basa en una amplia variedad de fuentes de datos disponibles públicamente en Internet. Estos datos pueden incluir libros, ar-

*"Utilizo técnicas de IA y procesamiento del lenguaje natural para comprender el contexto y generar respuestas relevantes y coherentes. Mi objetivo es brindar información y asistencia de manera efectiva y útil."*

*"Es importante tener en cuenta que, durante el proceso de entrenamiento, los datos utilizados se seleccionan y filtran para garantizar la calidad y relevancia. Además, los datos utilizados para entrenar el modelo se anonimizan y se eliminan cualquier información personal identificable para proteger la privacidad."*



**Stadtbibliothek am Mailländer Platz** . Biblioteca de Maillander Platz; Stuttgart, Alemania. **FUENTE:** Johannes Mändle (2020) Stadtbibliothek am Mailländer Platz. [Fotografía] Unsplash. URL: <https://unsplash.com/es/fotos/Y7pijhr5oqU>

títulos de noticias, sitios web, publicaciones de redes sociales y muchos otros tipos de contenido en varios idiomas.

Es importante tener en cuenta que, durante el proceso de entrenamiento, los datos utilizados se seleccionan y filtran para garantizar la calidad y relevancia. Además, los datos utilizados para entrenar el modelo se anonimizan y se eliminan cualquier información personal identificable para proteger la privacidad.

Es importante destacar que, como modelo de lenguaje, no tengo acceso directo a información en tiempo real ni a bases de datos privadas.

—Si se quisiera tener más confiabilidad en los datos e información que compartes, se debería saber en qué criterios te basas para seleccionar y filtrar la calidad y relevancia de la información para que sea una plataforma totalmente libre de sesgos y objetiva. ¿Con qué tipo de libros estás entrenado?

—Estos libros pueden abarcar una amplia gama de temas, géneros y estilos de escritura. Algunos ejemplos comunes de libros que podrían haber sido incluidos en mi entrenamiento son:

- **Literatura clásica y contemporánea:** novelas, cuentos y obras de autores reconocidos en la literatura mundial.
- **Textos académicos y científicos:** libros de diversas disciplinas como matemáticas, física, biología, psicología, historia, etc.
- **Libros de referencia y enciclopedias:** recopilaciones de información sobre diversos temas, hechos y conceptos.
- **Libros de divulgación científica:** obras que explican conceptos científicos y teorías de una manera accesible para el público en general.
- **Libros de no ficción:** ensayos, biografías, libros de autoayuda, libros sobre negocios, entre otros.

Es importante tener en cuenta que no tengo acceso directo a una lista específica de los libros utilizados durante mi entrenamiento. Además, mi conocimiento se basa en la información y el lenguaje que se encuentra en esos libros, pero no puedo identificar ni hacer referencia a libros o autores específicos.

—El ¿contenido en redes sociales, que es “público”, ha sido revisado por ti?, es decir, ¿puedes hacer referencia a algún tweet o foto publicada en Instagram? ¿tienes datos o información publicada en redes sociales?

Durante mi entrenamiento he sido expuesto a una amplia variedad de datos y textos disponibles públicamente en Internet, lo cual puede incluir información de redes sociales. Esto implica

que he aprendido de contenido público que ha sido compartido en plataformas como Twitter, Reddit, blogs u otros sitios similares.

Asimismo, es fundamental destacar que, al proporcionar información o respuestas, no estoy reproduciendo contenido específico de redes sociales o citando publicaciones individuales. Mi objetivo principal es proporcionar información general y generar respuestas coherentes y útiles basadas en mi entrenamiento previo. Si tienes preguntas específicas sobre información de redes sociales, te recomendaría consultar directamente las plataformas de redes sociales correspondientes para obtener información actualizada y precisa.

*"Mi base de datos no se actualiza en tiempo real. No tengo información sobre cuándo o si habrá actualizaciones futuras en mi base de datos o conocimiento."*

— ¿Cada qué tiempo te vas a actualizar?

Mi base de datos no se actualiza en tiempo real. No tengo información sobre cuándo o si habrá actualizaciones futuras en mi base de datos o conocimiento.

Siempre es recomendable verificar fuentes confiables y actualizadas para obtener información precisa y actualizada sobre eventos, noticias y otros temas relevantes, ya que mi conocimiento se limita a la información disponible hasta septiembre de 2021.

—¿Puede esto quitarte confiabilidad?

—Como modelo de lenguaje, no tengo la capacidad de verificar la precisión o actualidad de la información que proporciono. También debo



**Digital Estructure. FUENTE:** Conny Schneider (2022) Digital Estructure. Unsplash. Hamburgo, Alemania. URL: <https://unsplash.com/es/fotos/xuTJZ7uD7PI>

*"Mi objetivo principal es ayudar y brindar información útil, pero siempre es importante ejercer el pensamiento crítico y obtener información adicional cuando sea necesario."*

tener en cuenta que puedo generar respuestas que no son confiables o no están respaldadas por evidencia actualizada.

Siempre es recomendable verificar la información con fuentes confiables y actualizadas, como expertos en el campo o fuentes oficiales, especialmente cuando se trata de temas críticos o de importancia especial. Mi objetivo principal es ayudar y brindar información útil, pero siempre es importante ejercer el pensamiento crítico y obtener información adicional cuando sea necesario.

Cuando se necesita información científica precisa y actualizada, es recomendable consultar fuentes especializadas, como publicaciones científicas revisadas por pares, libros de texto o recurrir a expertos en el campo pertinente.

**—¿Qué pasa con derechos de autor en la información que obtienes de internet?**

—Es importante tener en cuenta que OpenAI, el creador de este modelo, ha tomado medidas para respetar los derechos de autor y cumplir con las leyes de propiedad intelectual. Durante el proceso de entrenamiento, los datos se seleccionan y filtran para evitar la inclusión de contenido protegido por derechos de autor en mi conocimiento.

Aunque se ha hecho un esfuerzo por evitar la inclusión de material con derechos de autor, es posible que ocasionalmente se generen respuestas que contengan información protegida por derechos de autor debido a la naturaleza compleja y diversa de los datos de entrenamiento. En tales casos, se debe respetar y cumplir con los derechos de autor y utilizar la información de manera legal y ética.

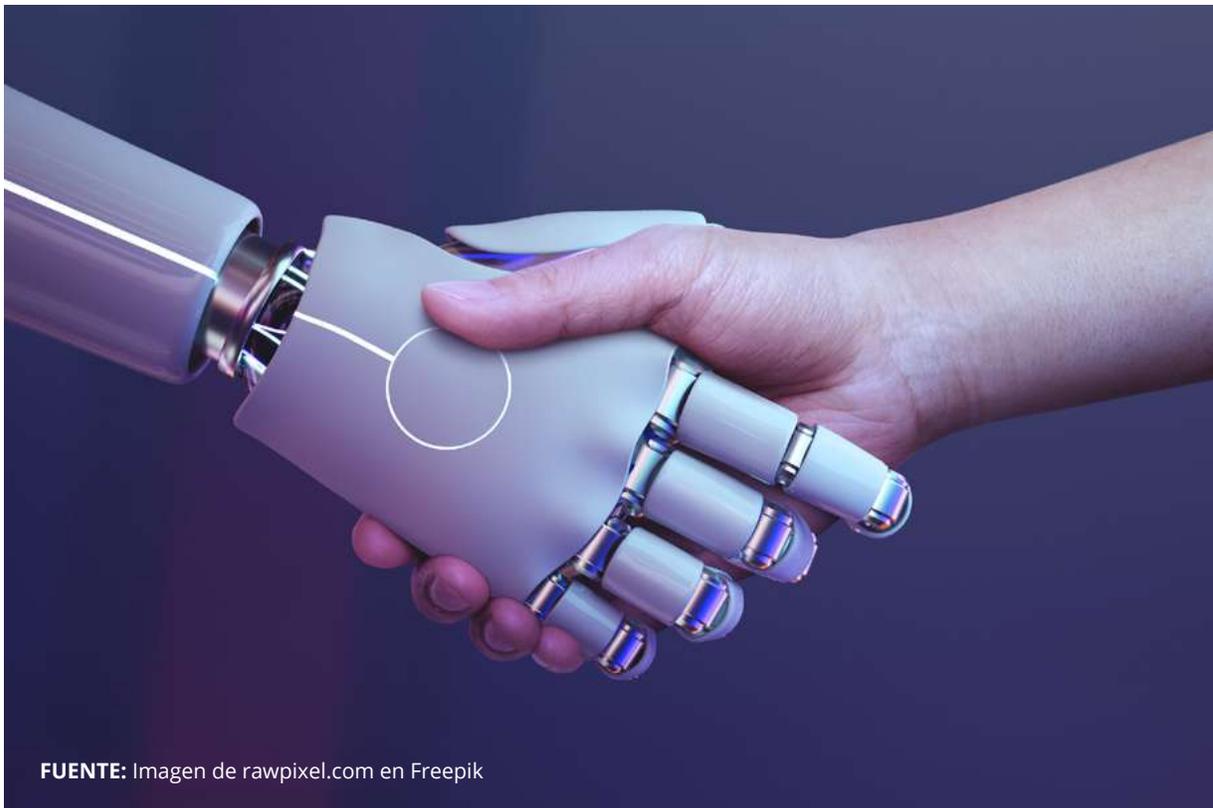
#### —¿En qué áreas o tareas puedes ser útil?

—Soy especialmente útil en proporcionar información general, explicar conceptos básicos, ayudar con preguntas comunes, ofrecer ideas y sugerencias y generar texto coherente en varios temas. Sin embargo, siempre es importante verificar la información críticamente y recurrir a fuentes confiables para obtener información precisa y actualizada.

En esta parte de la entrevista, ChatGPT nos ha contado un poco de su construcción, su forma de pensar y razonar, de dónde ha aprendido lo que sabe y hasta qué punto podemos confiar en él para realizar preguntas sobre áreas del conocimiento.

Preguntar directamente a una máquina es algo que hace años no se creía real. La primera experiencia de uso de esta tecnología es sorprendente. Se cree que, para los próximos años, la IA revolucionará la vida del ser humano pues se encargará de tareas que administrarán nuestra vida diaria. Acercarnos a ChatGPT, la Inteligencia artificial más famosa del momento, nos dará un panorama de cómo estas tecnologías funcionan y el potencial e impacto que llegarán a tener.

En el próximo número, preguntaremos cómo la IA ve cuestiones más humanas como el arte o la moral.



FUENTE: Imagen de rawpixel.com en Freepik



## El Gobierno del Estado de México y la Universidad Digital del Estado de México CONVOCAN

a toda la comunidad UDEMEX, así como a egresados de la misma y de otras instituciones educativas, profesionistas, estudiantes, empresarios, investigadores, funcionarios públicos, etcétera,

### a colaborar en la “Revista Digital UDEMEX”

**Mediante la aportación de artículos de interés general relacionados con ciencia, tecnología, educación, innovación, ecología, salud, arte, cultura, sociedad y conocimiento en general.**

La revista digital UDEMEX es una publicación de Divulgación Universitaria

Las aportaciones enviadas por los participantes a la revista deberán ser escritas con ética profesional, cuidando la pertinencia del tema a tratar.

Los artículos deberán ser de interés general, teniendo como propósito motivar a la lectura y al conocimiento de temas en diversas áreas.

Los artículos serán una herramienta de emprendimiento, innovación y superación para el participante y los lectores.

La redacción de los artículos deberá cumplir con las siguientes características:

- Título breve y de impacto, en mayúsculas. Puede llevar subtítulo.
- El tema seleccionado deberá ser original, respetando derechos de autor. En el caso de citas textuales y referencias bibliográficas usar formato APA.
- Nombre completo del autor o autores, iniciando por el nombre(s).
- Nota breve que enuncie actividad laboral, académica, formación y correo electrónico.
- Palabras clave, máximo 5.

- Resumen o *abstract* en un párrafo corto, en cursiva (si aplicara).
- Texto pertinente, bien redactado, con buena ortografía y sintaxis. Entre cada párrafo habrá un renglón de separación, justificado, sin sangría.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas al final, en formato APA y en orden alfabético por autor (no más de 5).
- Tipo de letra Times New Roman, tamaño 12. Interlineado sencillo, justificado.
- Doble espacio para subtítulos.
- Usar lenguaje claro, evitar tecnicismos o en su caso explicarlos. Es revista de divulgación.
- Extensión del artículo no mayor a cuatro cuartillas.
- En un documento separado enviar un resumen curricular con datos de localización (correo electrónico y teléfonos) a las direcciones:

[anahi.delosantos@udemex.edu.mx](mailto:anahi.delosantos@udemex.edu.mx)  
[departamentodca@udemex.edu.mx](mailto:departamentodca@udemex.edu.mx)

**ATENTAMENTE**  
**UNIVERSIDAD DIGITAL DEL ESTADO DE MÉXICO**

Toluca, Estado de México, noviembre de 2021.

 [udemex](https://www.facebook.com/udemex)  [@udemex](https://twitter.com/udemex)

