

**La UnADM hoy**

**Conoce Comunidad DCSBA**

**Estancias y estadías en  
Nutrición Aplicada**

**Mujeres en la ciencia**

**UnADM**

Universidad Abierta y a  
Distancia de México

# El valor de la constancia



# Comunidad

## DCSBA

### Editorial

UnADM el valor de la constancia  
Editorial DCSBA

Pág.04



### Psst... Psst

El vino, tecnología y elemento de celebración  
Sergio Oliva Maheda

Pág.06



Actividades presenciales en los campos clínicos en el Programa Educativo  
Nutrición Aplicada

Karina Peláez Méndez y Rocío Jerónimo Hernández

Pág.10

Día Internacional del Hombre: Nuevas masculinidades

Xóchitl Vega Barrientos, integrante del grupo de género de la UnADM

Pág.14

21 de febrero: Día Internacional de la Lengua Materna

Tania Loeza Balderrama

Pág.20

UnADM: Siete años de constancia

Equipo editorial DCSBA

Pág.24

### En clase

11 de febrero: Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia

Jorge Alberto Alvarado Castro

Pág.28



Cuatro Ciénegas: subsistema ecológico, único en el mundo

Vania Lizeth Casas Hernández

Pág.36

Evaluación del CO<sub>2</sub> bajo la metodología de la EPA

M en T.E. María Edith Nava Méndez

Pág.40

¡Conoce las ediciones pasadas de Comunidad DCSBA!

Equipo editorial DCSBA

Pág.44

Triage, una revisión histórica

Ricardo Cruz Silva, Luis Ovidio Herrera Gamboa, Jonathan Amauri Aparicio  
y Beatriz Hernández Altamirano

Pág.46

## Clic

Desiderátum: aspirando a escribir mejor  
Equipo editorial DCSBA

Pág.50



## Cultura

La higiene como factor cultural  
Alejandra Castellanos Baltazar y Jennifer Guzmán Anguiano

Pág.52



Luzia: un viaje por la cultura mexicana  
Con información de Cirque du Soleil, Ocesa Prensa y Guadalupe Rosel

Pág.56

## Institucional

Breves UnADM  
Portal UnADM, Greta Tangray, Marcela Villar Rodríguez y Guadalupe Rosel

Pág.60



Boletín electrónico generado por la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales de la Universidad Abierta y a Distancia de México para ofrecer a sus estudiantes información sobre su programa educativo y fortalecer la identidad Universitaria.

La línea editorial de Comunidad DCSBA enfatiza enfoques interdisciplinarios, críticos e innovadores en el campo de la educación a distancia y de las carreras que oferta de División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales. Los autores son responsables por todos los conceptos e información presentados en los artículos y reseñas.

Editor responsable: DCSBA

Servicios fotográficos: Adobe Stock, Pexels, Pixabay, Freepik, UnADM Comunicación Social.

# UnADM el valor de la constancia

*Hace siete años comenzó a operar la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM), órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP), creada por decreto presidencial en el año 2012, que oferta educación superior en la modalidad abierta y a distancia.*

La UnADM representa un proyecto nacional de educación superior que contribuye a satisfacer la demanda y ampliar las oportunidades para los jóvenes del país y para mexicanos que radican en el extranjero. Este sistema educativo está orientado a satisfacer las necesidades de educación de nivel superior de diversos sectores de la población que carecen de acceso a los servicios escolarizados y se basa en criterios y estándares de calidad e innovación permanentes.

Nuestra casa de estudios, a lo largo de estos siete años, comparte con sus estudiantes los valores de disciplina, fuerza de voluntad, compromiso, orden, autonomía, persistencia y sobre todo constancia. Cuantía que denota el esfuerzo de todos los que laboramos en esta casa de estudios (autoridades, directores, responsables de carrera, asesores metodológicos y académicos, diseñadores gráficos, correctores de estilo, integradores y personal administrativo) para ofrecerte una formación de calidad.

La constancia ha llevado a la universidad a demostrar el enorme potencial de la modalidad abierta y a distancia para democratizar las

oportunidades educativas en México, actualmente cuenta con una matrícula activa de casi 73 mil estudiantes, que la ubica, entre el conjunto de instituciones de educación superior, como la séptima más grande del país y una de las más grandes de la región latinoamericana en la modalidad abierta y a distancia, superando a instituciones de prestigio como las universidades abiertas de Chile y de Brasil.

Asimismo, la Universidad Abierta y a Distancia de México oferta programas educativos que permiten a los jóvenes de nuestro país cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y apoyar de esta manera el cumplimiento de la Agenda 2030 en México, no solo en la meta referente a la calidad de la educación sino en los ámbitos de sustentabilidad, seguridad alimentaria, nutrición adecuada, garantizar una vida sana; promover el bienestar y la salud de la población; incentivar el uso de las energías asequibles y no contaminantes; gestión de riesgos de eventos catastróficos, y adoptar medidas para combatir el cambio climático, porque las licenciaturas que imparte son fundamentales para el logro de los ODS, así como su implementación en nuestro país.



- 2019

- 2018

- 2017

- 2016

- 2015

- 2014

- 2013

012

1

La UnADM, gracias al valor de la constancia, es hoy en día imprescindible para la educación superior del país, ya que se trata de una institución que tiene un presente y un futuro prometedor, gracias a sus contribuciones en los ámbitos de la cobertura, equidad, calidad y la pertinencia de la educación superior.

Con este nuevo año Comunidad DCSBA comienza nuevas ilusiones y diferentes retos y compromisos para seguir creciendo y llevándote artículos de interés.

En este número presentamos una nota sobre Luzia y el arte circense del Cirque Du Soleil; también conoceremos más sobre el papel de las mujeres en la ciencia con motivo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia; te explicaremos qué es la técnica del mindfullnes y cómo puedes utilizarlo como estrategia de estudio, entre otros artículos de interés.

**Feliz año 2019.**



Psst... Psst

# El vino, tecnología y elemento de celebración

*Durante grandes acontecimientos, celebraciones y situaciones de camaradería las bebidas alcohólicas se hacen presentes, acentuando el estado de bienestar y calidez. La ciencia y tecnología para la elaboración del vino depende en gran medida de los procesos de fermentación alcohólica y de las variedades de uvas empleadas.*

Por: **Sergio Oliva Maheda.**

En la antigüedad las primeras civilizaciones dedicaron sus esfuerzos a la producción doméstica de carne y leche, así como de la producción de granos y el cultivo y recolección de frutas y hortalizas. Las primeras prácticas de almacenamiento no fueron las ideales para la conservación de los alimentos frescos, así como las precarias condiciones de higiene, condujeron a la contaminación accidental de los productos de las cosechas, obteniendo de este modo, productos alimentarios transformados con características diversas, ya sea adversas o por otra parte permitía conservar sus características nutricionales e incluso mejorar sus propiedades sensoriales (color, sabor, aroma, texturas, firmeza, tiempo de vida útil, entre otros.)

El vino es una bebida alcohólica de bajo grado; es un elemento de constitución compleja, su fabricación data de las civilizaciones mesopotámicas, egipcias y de otras muy presentes en la antigüedad. Su origen se pierde en las arenas del tiempo y no queda claro aún, sin embargo, al igual que otros alimentos conservados, su origen puede ser el producto de una exposición accidental de la misma forma en que la carne se secó al exponerse a la intemperie o el curado originó el jamón o como la quimosina (enzima gástrica en bovinos) contaminó la leche para generar queso.

Los cereales en la antigüedad fueron los primeros productos del campo que por excelencia permitieron aportar energía a los pueblos, las inundaciones, lluvias y otros fenómenos establecían condiciones de maceración durante el almacenamiento y a su vez la proliferación de levadura silvestres que fermentaron los caldos generando así las primeras bebidas alcohólicas. En el caso del vino, los zumos de uvas y frutas produjeron los primeros vinos permitiendo conservar el color, las características energéticas y mejorar las propiedades sensoriales reduciendo el exceso de dulzor que aporta el vino.





## ¿Qué se necesita para hacer vino?

Los vinos en la actualidad son productos alimentarios industriales que requieren un control estricto para asegurar sus características organolépticas (sensoriales), pero esto depende del tratamiento previo durante y postcosecha, así como de la variedad de uvas que son empleadas y del proceso de producción, así como de las cepas de levaduras que se emplean para la fermentación alcohólica (*Saccharomyces cerevisiae* o *Saccharomyces uvarum*).

En primera instancia el vino se construye empleando frutos de primera calidad cosechando con mucha precaución y almacenando los racimos de forma inmediata y se procede a la trituración para obtener el mosto, este se emplea para macerar los hollejos que no son otra cosa que los tallos, semillas, pulpa, pieles y todos los materiales sólidos para que de este modo puedan extraerse todos aquellos materiales beneficiosos para el producto final. Después se filtra y clarifica para retirar los sólidos y obtener zumo enriquecido y de alta calidad.

El proceso que continúa es el de la fermentación alcohólica. Este es una ruta metabólica que se lleva a cabo en frío, sumergida y en condiciones de anaerobiosis. Este proceso parte de la utilización de los azúcares disponibles por parte de las levaduras, llevándose a cabo un proceso de degradación oxidativa que describe Embden-Meyerhoff.







## Ruta de Embden-Meyerhoff

La ruta de Embden-Meyerhoff usa los carbohidratos de los mostos para producir dos moléculas denominadas piruvato, las cuales, de manera posterior, mediante la acción de enzimas como el piruvato Descarboxilasa y el alcohol Deshidrogenasa producen etanol y bióxido de carbono.

El proceso de fabricación del vino es relativamente sencillo, sin embargo, requiere controles que permitan una vida larga y útil, y mejorar su calidad. Existen procesos en donde el producto es sometido a tratamiento térmico con la finalidad prolongar su caducidad, pero esto disminuye su calidad eliminando las moléculas volátiles responsables de los colores y aromas, existen variedades de esta bebida que no son sometidas a la pasteurización y los residuos de levaduras son sedimentados y retirados mediante decantación invertida dentro de la botella.

Los vinos tintos son embotellados en recipientes verdes con la finalidad de que su color no se altere u oxide, esto a diferencia de los blancos que pueden envasarse en botellas transparentes.

¡Salud!

El vino no solo es un producto es muy interesante, la ciencia y tecnología en torno a su elaboración es muy específica, obteniendo gracias a estos factores un producto delicado y de una gran diversidad de sabores y notas en torno a las diferentes variedades de uvas. La sensación en su consumo eleva la sensación de calidez y bienestar; por el contrario, con el exceso puede provocar euforia, siendo esto de gran valor para potenciar los ambientes sociales en las celebraciones.

La Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) cumple siete años, por lo que aprovecho la ocasión para extenderle una felicitación y brindar porque este proyecto continúe desarrollándose y creciendo para que llegue y trascienda en cada rincón de México.

# Actividades presenciales en los campos clínicos en el Programa Educativo **Nutrición Aplicada**

*El plan de estudios del Programa Educativo en Nutrición Aplicada está basado en un modelo por competencias. La parte teórica es revisada en tus aulas virtuales, mientras que el componente del desarrollo de habilidades es trabajado en asignaturas que realizarás mediante actividades presenciales en instituciones o entidades que permiten la aplicación de los saberes adquiridos en el aula y que como nutriólogo debes poseer.*

Por: **Karina Peláez Méndez**, RPE Nutrición aplicada y **Rocío Jerónimo Hernández**, asesora metodológica del PE Nutrición Aplicada.

La aplicación de conocimientos para el desarrollo de habilidades se realiza en diversos campos clínicos y están organizados en las asignaturas denominadas Estancias y Estadías, que tienen como principal objetivo realizar acciones prácticas en escenarios reales, poniendo en práctica los saberes adquiridos en forma teórica para consolidar las habilidades en el sector laboral fortaleciendo su perfil de egreso. En ediciones anteriores de este boletín hemos abordado estas asignaturas con la finalidad de que el estudiante las conozca y tenga un contexto general de las mismas, ahora conoceremos las actividades que se realizan en cada una de ellas.



## Estancias y estadías

La rotación en campo clínico ha sido planteada considerando la necesidad de formación de profesionales en áreas específicas de la nutrición, además del nivel de competencia y el perfil de egreso para atender los principales problemas de salud de la población en materia de alimentación y nutrición.

La rotación se organiza en las asignaturas Estancias y las Estadías ubicadas en el tercer y cuarto módulo de formación en la licenciatura. Ambas asignaturas son presenciales.

### ¿En qué consisten?

En la asignatura **Estancia I** las actividades que desarrollarás se centran en el área de Servicios de Alimentación. Esta asignatura debe iniciar a partir del quinto semestre en servicios de alimentación y nutrición; para lo cual seleccionarás instituciones, tomando en cuenta la pertinencia de la actividad en relación con los contenidos teóricos que se pretenden consolidar y la presencia de profesionales en nutrición y dietética que apoyen el trabajo. Las actividades planteadas están relacionadas con:

- La logística para la solicitud de materia prima.
- Las medidas que se toman en caso por incumplimiento del proveedor.
- Recepción de materia prima.
- Las características organolépticas óptimas en los alimentos.
- La forma de almacenamiento para la conservación de los alimentos.
- Las cantidades por ración y por volumen de los alimentos.
- La distribución de materia prima por el servicio.
- Etapas del proceso administrativo en el almacén de víveres.
- Las actividades que se realizan en las etapas del proceso administrativo en el almacén de víveres.
- Los formatos utilizados en el almacén de víveres.
- Los informes realizados en el almacén de víveres y su utilidad.
- Los indicadores que se construyen en el almacén de víveres.
- El stock en el almacén de víveres.



En **Estancia II** las actividades se concentran en el área de nutrición en el primer nivel de atención. En estas prácticas de campo se deben aplicar los conocimientos adquiridos en el proceso de atención nutricional a la población, sana y enferma, en las diferentes etapas de la vida, que le permita actuar en el contexto de atención primaria enlazando los conocimientos adquiridos en el aula virtual con la aplicación de valores éticos, morales y habilidades de comunicación.

Las actividades desarrolladas en la rotación de campo han sido planteadas atendiendo los principales problemas de salud de la población en materia de alimentación y nutrición, y a la necesidad de formación de profesionales en áreas específicas de la nutrición clínica. Por ello, en esta asignatura las actividades están diseñadas para llevarse a cabo en la consulta externa de nutrición y deberán cubrir los siguientes aspectos:

- Manejo de la terminología básica del campo de la nutrición para su uso con el paciente.
- Proceso para otorgar atención nutricional.
- La nota de envío al servicio de nutrición.
- Manejo de técnicas antropométricas que se utiliza en la atención nutricional.
- Evaluación del estado nutricional completa a los pacientes.
- Diagnóstico nutricional.
- Cálculos de requerimientos de macro y micro nutrientes.
- Diseño de planes de alimentación a pacientes.
- Orientación para una alimentación saludable.
- Educación nutricional a través de sesiones educativas.
- Utiliza los formatos en consulta externa y su llenado.
- Reconoce los indicadores utilizados consulta externa.

En la asignatura Estadía I se complementa el área de nutrición clínica a las áreas de hospitalización en las que la práctica del nutriólogo difiere por las características de los pacientes y la diversidad de patologías a abordar, aplicando los conocimientos

adquiridos en el proceso de atención nutricional de pacientes en las diferentes etapas de la vida en el contexto de un hospital. Las actividades en hospitalización deben estar centradas en lo siguiente:

- Revisión y visita a pacientes con el equipo de salud.
- Evaluación del Estado nutricional del paciente hospitalizado.
- Diagnóstico nutricional del paciente hospitalizado.
- Diseño de planes de alimentación.
- Orientación nutricional.
- Manejo dieto terapéutico en coordinación con la dietista y el médico tratante.
- Censo de dietas o solicitud de dietas.
- Elaboración de informes de productividad (indicadores que se reportan y como se calculan).
- Manejo de formatos utilizados en nutrición en la atención clínica a pacientes hospitalizados.
- Prescripción dietética realiza durante la visita conjunta con el equipo de salud a pacientes.
- Formula tarjetas de identificación de pacientes con ajustes a prescripción dietética con especificaciones correctas.
- Tratamiento dietético considerando enfermedad, estado clínico nutricional, bioquímicos, interacción fármaco nutriente así también modificaciones hechas por médico tratante y nutricionista dietista de piso.
- Calcula requerimientos nutrimentales del paciente, distribución y tiempos de comida.
- Calcula dietas enterales y parenterales.
- Registros dietéticos y/o notas de evolución a pacientes hospitalizados.
- Supervisa tolerancia e ingesta de alimentos a pacientes hospitalizados.
- Determina tratamiento nutricional con sus fundamentos a pacientes hospitalizados.

Con la asignatura Estadía II se finaliza con las asignaturas presenciales. En esencia busca orientarte a otros campos profesionales como

nutriólogo; además de la autogestión y la formulación de estrategias de intervención para apoyo a la comunidad, así como a contribuir con la salud nutricional colectiva, centrándose en el área de nutrición poblacional y nutrición deportiva. También busca fortalecer tu desarrollo en contextos que favorezcan tu desempeño en diferentes comunidades y ambientes institucionales y que interactúes aplicando los conocimientos teóricos adquiridos durante tu proceso de formación académica referente a la promoción y prevención en problemas de salud relacionadas con la comunidad y el deporte.

La opción de dirigirse a la nutrición deportiva es para que apliques los conocimientos adquiridos en la determinación de las necesidades nutricionales de personas físicamente activas y en aquellas que por alguna patología requieran el diseño de un plan de actividad física que lo reincorpore a sus actividades en su entorno social.

Las actividades desarrolladas en esta práctica son:  
Nutrición poblacional

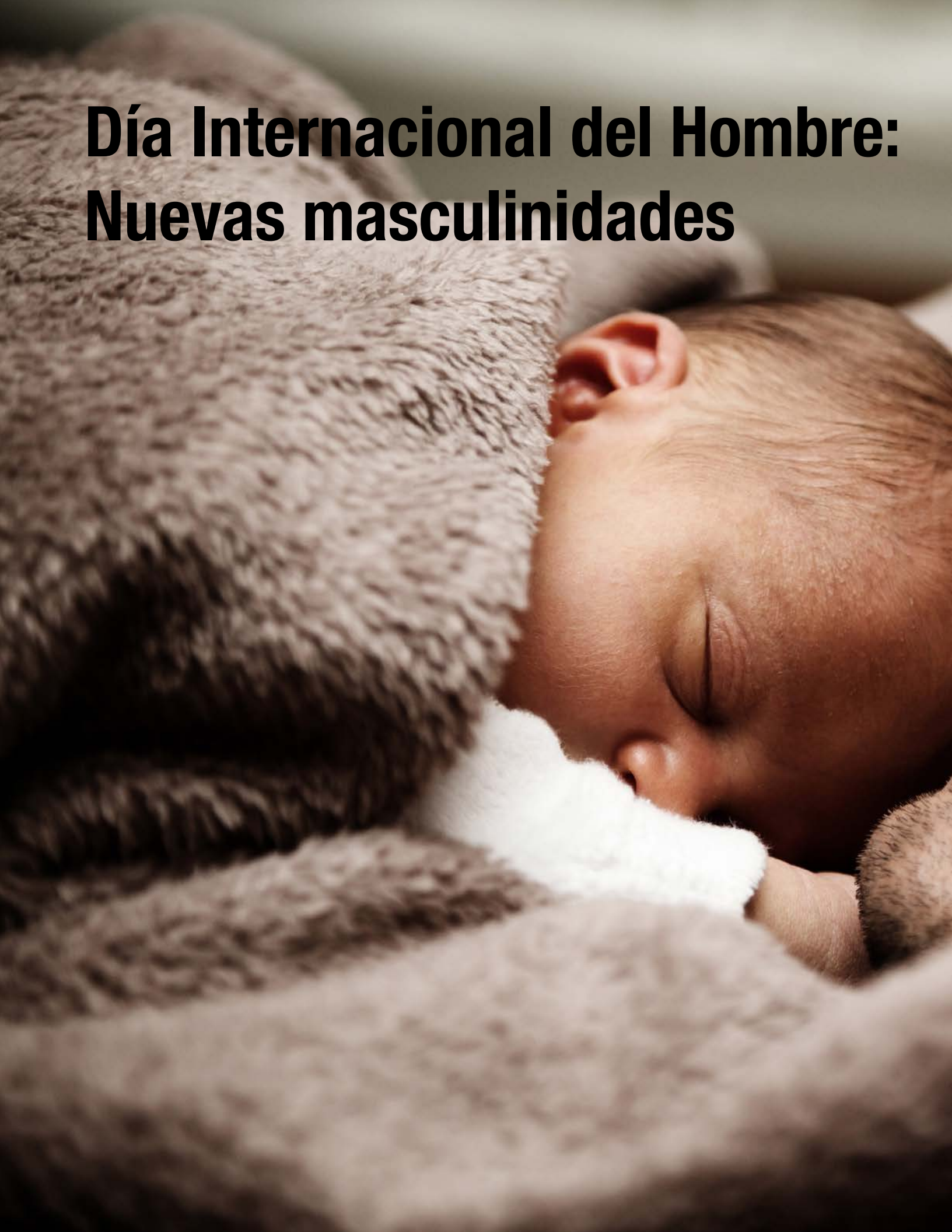
- Normas oficiales mexicanas vigentes y consulta bibliografía para realizar recomendaciones a fin de difundir la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación.
- Sesión educativa para una alimentación saludable y prevenir enfermedades relacionadas con la alimentación.
- Diseño de material educativo con recomendaciones para prevenir o controlar enfermedades y promover alimentación adecuada.
- Solución a problemas relacionados con la logística para impartir sesiones educativas
- Diseña talleres demostrativos para promover la alimentación saludable.
- Evaluación nutricional a los integrantes de la comunidad.
- Herramientas tecnológicas para la difusión de alimentación saludable
- Video conferencia con recomendaciones para alimentación saludable y difusión.
- Asesorías nutricionales con herramientas tecnológica (BB) afín de promover hábitos de alimentación saludable.
- Nutrición deportiva
- Orientación nutricional a deportistas.




- Técnicas antropométricas en la atención nutricional a deportistas.
- Evaluación del estado nutricional (historia dietética, interpretación de parámetros bioquímicos, evaluación clínica, cálculo de la composición corporal).
- Diagnóstico nutricional.
- Uso de tablas y fórmulas de requerimientos nutrimentales por disciplina deportiva.
- Cálculos de requerimientos de macro y micro nutrientes por etapa de entrenamiento.
- Diseño de planes de alimentación a deportistas.
- Plan nutricional de acuerdo a la etapa de entrenamiento.
- Recomendaciones para una alimentación saludable al deportista.
- Participa en la supervisión los servicios de alimentación para deportistas en concentración.

La organización de las áreas en las que se desarrollarán las actividades prácticas presenciales responden al perfil de egreso planteado en este programa educativo y están sustentados en su fundamento teórico. Las actividades van incrementando su complejidad según el semestre cursado y de acuerdo con el planteamiento de las competencias que debe desarrollar por campo profesional. Conocer qué actividad desempeñarás en el campo clínico permite que centres todos tus esfuerzos en las diligencias y da una línea de trabajo y seguimiento, tanto a tu docente en aula como a tu asesor externo, dando certeza de los logros obtenidos en el desarrollo de tus competencias profesionales.

# **Día Internacional del Hombre: Nuevas masculinidades**



A close-up, profile view of a man's face, looking towards the left. His eyes are closed, and his expression is calm. The lighting is soft, highlighting the texture of his skin and the details of his facial features like his nose and lips. The background is blurred, suggesting an indoor setting.

Por: Xóchitl Vega Barrientos, integrante del grupo de género de la UnADM.

*Los nuevos modelos de masculinidad están basados en una concepción igualitaria y no jerárquica. Esta nueva forma de pensar contempla las emociones y obligaciones con los hijos.*

La celebración del Día Internacional del Hombre se llevó a cabo el pasado 19 de noviembre a nivel mundial. Esta conmemoración tiene como misión generar equidad entre géneros, así como promover la no discriminación masculina y resaltar el rol positivo y las contribuciones que hacen los hombres a la sociedad y a su comunidad, y también abordar los temas de salud masculina todas las edades. La celebración de este día, a diferencia del Día Internacional de la Mujer, cuenta con muy poca difusión por las instituciones y autoridades en el mundo. La conmemoración del Día Internacional del Hombre se originó en 1992 en la Universidad de Missouri, Estados Unidos, por Tomas Oaster. Actualmente esta fecha es celebrada en 49 países del mundo.

## ¿Cuál es el modelo tradicional de masculinidad en tu sociedad?

En la sociedad mexicana no es lo mismo ser un hombre del norte del país que del centro o del sur, incluso no es lo mismo ser hombre dentro de un mismo estado; el contexto delimita comportamientos y emociones a partir de los matices que tanto las tradiciones o la cultura, así como el nivel sociocultural definen características de masculinidad.

Sin embargo, el modelo tradicional de masculinidad define cuatro aspectos específicos:

- **Restricción emocional.** Se dice que los hombres no lloran, esto provoca la represión de los sentimientos frente a cualquier género, pero sobre todo frente al mismo.
- **Obsesión por los logros y el éxito.** Los hombres han nacido con el éxito asegurado, esto implica la forma en la que se relacionan con las personas apoyando el mito de que los hombres son ganadores y provocando la prohibición de emociones de derrota, tristeza o dolor.

- **Ser fuerte como un roble.** Los hombres no sienten provocando sentimientos de dureza y ocultación de los sentimientos
- **Ser atrevido.** Un hombre verdadero nunca tiene miedo llevando así al atrevimiento y la sensación de emociones de agresión, valor y firmeza.

De esta forma la represión de los sentimientos está siempre presente, provocando así el autocontrol y la gestión de las emociones que limitan la expresión libre de las emociones y provocando así una conducta sexual restringida.

## Cuando la cultura y la sociedad nos inculcan el género, ¿qué aprendemos?

La sociedad y la cultura en la que nacemos inculca una serie de valores y actitudes relativas a nuestro sexo para ser aceptados, es decir que si somos varones deberemos hacer cosas de varones, comportarnos como varones y pensar como varones.

El sexismo se convierte de esta forma en un limitador natural que condiciona la libertad individual y colectiva; por tanto, la sociedad y la cultura nos lleva a ser encajonados en actitudes estereotipadas, por ejemplo:





**Cuando alguien se comporta así:**

**Si es niña se dice que es:**

**Si es niño se dice que es:**

Activa	Nerviosa	Inquieto
Insistente	Terca	Tenaz
Sensible	Delicada	Afeminado
Desenvuelta	Grosera	Seguro de sí mismo
Desinhibida	Pícaro	Simpático
Obediente	Dócil	Débil
Temperamental	Histérica	Apasionado
Audaz	Impulsiva	Valiente
Introversa	Tímida	Piensa bien las cosas
Curiosa	Preguntona	Inteligente
No comparte	Egoísta	Defiende lo suyo
No se somete	Agresiva	Fuerte
Cambia de opinión	Caprichosa, voluble	Reconoce sus errores

Tabla tomada de: Vásquez, Norma. El ABC del género. Asociación Equipo Maíz

De esta forma la sociedad infunde roles y estereotipos en el comportamiento, las emociones que se experimentan y la expresión de las mismas o la ocultación para no ser discriminado o maltratado.



## Nuevas masculinidades

De acuerdo con diferentes autores, no existe una sola forma de ser hombre, pues, aunque existen conductas generalizadas, cada individuo va adquiriendo sus propias conductas, por lo que no se puede hablar de masculinidad, si no de masculinidades. Cuando hablamos de nuevas masculinidades nos remontamos a un término que no es para nada nuevo, ya en los años sesenta se hablaba del tema con gran auge, movimientos que provenían de diferentes partes del mundo acuñaban nuevas formas de pensamiento y concepción de la masculinidad y sus responsabilidades.

Las nuevas masculinidades han sido definidas por diversos autores y fundamentadas en movimientos que se han gestado a lo largo de la historia. Es, de esta forma, que las masculinidades han sido definidas de tres formas:

- Masculinidades Tradicionales Dominantes (DTM).
- Masculinidades Tradicionales Oprimidas (OTM).
- Nuevas masculinidades alternativas (NAM).

Uno de los principales autores que ha generado estos términos a partir de los movimientos homosexuales en España desde 1969 es Jesús Gómez, quien falleció luego de una persecución tras romper el silencio sobre la violencia de género en las universidades españolas.

Todos los estudios al respecto, así como la contribución tan valiosa de Gómez han generado el inicio de lo que se conoce como Estudios sobre los hombres, término que fue generado por la australiana Raewyn Connell en 1985. Connell afirma que la masculinidad hegemónica está más allá de la agresividad y la dominación, se involucra así la legitimación del poder masculino. También se encuentran los grupos que se posicionan contra el modelo tradicional de masculinidad, dentro de estos grupos podemos encontrar los profeministas, mitopoéticos y hombres igualitarios.

Las nuevas masculinidades hacen énfasis en el término masculinidades alternativas el cual hace referencia a hombres que apremian la igualdad en los géneros estableciendo un reconocimiento de la mujer como un ser con oportunidades de desarrollo y que corrige prácticas de machismos,





violencia contra la mujer y en los roles tradicionales y estereotipados por la sociedad. Esta nueva forma de pensar contempla las emociones y obligaciones con los hijos.

De acuerdo con la página de la Secretaría de Gobernación las nuevas masculinidades incluyen:

- Oponerse al machismo, reconocer las consecuencias negativas que éste ha traído a sus relaciones interpersonales.
  - No ver amenazada su masculinidad por compartir sus puntos de vista con las mujeres.
  - No considerar la homosexualidad como un peligro para su masculinidad.
  - Ser contrario a una educación sexista y homofóbica para los hijos e hijas.
  - Estar de acuerdo con que la madre participe en el proceso de hacer al hijo un hombre, buscar que el hijo, desde temprano, no desarrolle una identidad masculina agresiva ni egocéntrica.
- Compartir el control de la realidad con las mujeres.
  - No utilizar el poder para imponerse sobre otros/as.
  - Luchar por disfrutar de su trabajo y de su hogar por igual.
  - Compartir las labores domésticas y el cuidado de los hijos e hijas.
  - Agruparse con otros varones para plantear cambios en sus actitudes convencionales. Promover la no violencia en sus hijas e hijos y en otros hombres.

La Universidad Abierta y a Distancia de México, a través del grupo de estudios de género, promueve la equidad de género para manifestar los mismos derechos entre hombres y mujeres, tanto de la comunidad universitaria como en la sociedad, promoviendo la igualdad de oportunidades de desarrollo, formación y proyecto de vida.

# 21 de febrero: Día Internacional de la Lengua Materna

Por: **Tania Loeza Balderrama**, asesora de evaluación de la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales.

*El 21 de febrero se conmemora el Día Internacional de la Lengua Materna, por lo que, para México debido a su diversidad y riqueza lingüística es una fecha relevante.*



Hablar de un día internacional no es una señal alentadora, pues significa que se necesita seguir trabajando más en sensibilizar, concienciar y llamar la atención, es decir, señalar que existe un problema sin resolver, observarlo y que a través de esa sensibilización y visibilización se tomen medidas para atacarlo.

Existen cerca de 7,000 idiomas en el mundo, de los cuales, aproximadamente el 50 % está en peligro de desaparecer. De acuerdo con el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, México es uno de los 10 países del mundo con mayor diversidad lingüística,



junto con Brasil, en América. La diversidad lingüística de nuestro país se expresa en el español y en las lenguas habladas por los 68 pueblos indígenas identificados en el territorio nacional, por tanto, existen 69 lenguas nacionales (incluido el español).

## Familias lingüísticas

En México existen 11 familias lingüísticas y 364 variantes lingüísticas; el principal motivo de que existan muchas variantes es porque todo idioma utilizado cotidianamente, como forma de comunicación comunitaria, está sujeto a variaciones de tipo temporal, espacial, social y de estilo. Las familias lingüísticas que destacan por su cantidad de hablantes son Yuto-nahua, Oto-mangue, Maya y Mixe-zoque, las cuales a su vez cuentan con variantes; por ejemplo: dentro de la familia lingüística Yuto-nahua se encuentran el cora, el huichol, el náhuatl, etc.

## Promover el multilingüismo

De acuerdo con la UNESCO, cada dos semanas desaparece una lengua que se lleva consigo todo un patrimonio cultural e intelectual, pues una vez que

una lengua ya no existe, los conocimientos que contiene también se pierden para la sociedad.

Por lo que es de suma importancia que se promueva el multilingüismo y se defiendan la diversidad cultural en México, así como promover el respeto, orgullo, rescate y uso de las lenguas indígenas entre hablantes y no hablantes, pues de las 68 lenguas que se hablan en México, más de 60 están en peligro de desaparición, pues para ellas no existe una forma de escritura que permita que prevalezcan en el tiempo y tengan un lugar en los medios impresos y digitales.

Al no establecer una forma de escritura, su enseñanza es sumamente complicada. Además, con frecuencia los casos en que se olvida la lengua materna o se deja de hablar, son consecuencia de la represión, la discriminación y el racismo, aunado a ello, el distanciamiento y la indiferencia de los no hablantes, además de los cambios, en todos los aspectos, que se dan con el paso del tiempo, generan la segregación de millones de individuos que no tienen las mismas oportunidades ni los mismos intereses de aprender la lengua de la mayoría; aunque también existen casos en los que por voluntad propia deciden olvidarse de su lengua.



## Riqueza cultural de México

Las comunidades o pueblos que resguardan, preservan y comparten su lengua materna, forman parte de la riqueza cultural de México y están en resistencia, pues a través de su lengua o idioma expresan de forma única y particular su manera de ver, vivir, entender e interpretar el mundo, además, de una manera de comunicar, transmitir sus conocimientos, sus saberes, sus experiencias, sus historias; un idioma es parte fundamental de la interacción e integración social.

Cada lengua tiene sus palabras y sonidos; cada lengua guarda tradición y costumbres; cada lengua contiene la memoria histórica del pueblo que la habla y es parte fundamental de su identidad y cultura, cada lengua encierra significados diferentes y profundos, por ejemplo, te extraño en náhuatl se dice *mitztemoa noyollo* y significa te busca mi corazón.

Debemos tener muy claro que rescatar y preservar una lengua materna desde la educación, no significa que en las escuelas se traduzcan los contenidos y listo, sino entender que se tiene que contemplar y agregar la parte complementaria de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos que van insertas en todo idioma.

No es una tarea fácil ser parte de algo que se desconoce, sin embargo, no es tarde para descubrir, reconocer y hacer visibles a los otros con sus diferencias que nos hacen más fuertes, aunque algunas veces nos atemorizan. Porque reconocer a los pueblos originarios es reconocer nuestras raíces, que es lo más importante para que podamos crecer con bases fuertes y sólidas, sin olvidar de dónde venimos y quiénes somos, es reconocer la grandeza de México y su gente, que no es un mero recuerdo del pasado.

¡Rescatemos y mantengamos vivas nuestras lenguas maternas, pues todos podemos aprenderlas, hablarlas, leerlas, utilizarlas y vivirlas, por el simple hecho de ser mexicanos!



## Cuando muere una lengua

*Cuando muere una lengua  
las cosas divinas,  
estrellas, sol y luna;  
las cosas humanas,  
pensar y sentir,  
no se reflejan ya  
en ese espejo.*

*Cuando muere una lengua  
todo lo que hay en el mundo,  
mares y ríos,  
animales y plantas,  
ni se piensan, ni pronuncian  
con atisbos y sonidos  
que no existen ya.*

*Cuando muere una lengua  
entonces se cierra  
a todos los pueblos del mundo  
una ventana, una puerta,  
un asomarse  
de modo distinto  
a cuanto es ser y vida en la tierra.*

*Cuando muere una lengua,  
sus palabras de amor,  
entonación de dolor y querencia,  
tal vez viejos cantos,  
relatos, discursos, plegarias,  
nadie, cual fueron,  
alcanzará a repetir.*

*Cuando muere una lengua,  
ya muchas han muerto  
y muchas pueden morir.  
Espejos para siempre quebrados,  
sombra de voces  
para siempre acalladas:  
la humanidad se empobrece.*

## Ihcuac thalhtolli ye miqui

*Ihcuac tlahtolli ye miqui  
mochi in teoyotl,  
cicitlaltin, tonatiuh ihuan metztli;  
mochi in tlacayotl,  
neyolnonotzaliztli ihuan huelicamatiliztli,  
ayocmo neci  
inon tezcapan.*

*Ihcuac tlahtolli ye miqui,  
mochi tlamantli in cemanahuac,  
teotatl, atoyatl,  
yolcame, cuauhtin ihuan xihuitl  
ayocmo nemililo, ayocmo tenehualoh,  
tlachializtica ihuan caquiliztica  
ayocmo nemih.*

*Inhuac tlahtolli ye miqui,  
cemihcac motzacuah  
nohuan altepepan  
in tlanexillotl, in quixohuayan.  
In ye tlamahuizolo  
occetica  
in mochi mani ihuan yoli in tlalticpac.*

*Ihcuac tlahtolli ye miqui,  
itlazohticatlahtol,  
imehualizteltemiliztli ihuan tetlazotlaliztli,  
ahzo huehneh cuicatl,  
ahnozo tlahtolli, tlatlauhtiliztli,  
amaca, in yuh ocatcah,  
hueliz occepa quinquixtiz.*

*Ihcuac tlahtolli ye miqui,  
occequintin ye omiqueh  
ihuan miec huel miquizqueh.  
Tezcatl maniz puztecqui,  
netzatziliztli icehuallo  
cemihcac necahualoh:  
totlacayo motolinia.*

**Miguel León-Portilla**

# UnADM: Siete años de constancia

*La educación abierta y a distancia es una alternativa real para satisfacer la demanda no atendida y una opción para estudiantes que por sus condiciones de ubicación u otras limitaciones tienen dificultades para insertarse en los esquemas tradicionales de educación presencial. Te invitamos a conocer algunos datos de relevancia de tu universidad.*

Por: Equipo editorial DCSBA.

- La Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) ofrece **23 Licenciaturas**, **19 carreras de Técnico Superior Universitario** en áreas de Ciencias Exactas, Ciencias Sociales, Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales, así como Ciencias de la Administración y dos Posgrados: Especialidad en Enseñanza de la Historia de México y Maestría en Seguridad Alimentaria. En el ciclo escolar 2018-1 se atiende a 41,055 estudiantes en el primer semestre de 2018, de los cuales 20,871 son mujeres y representan 50.8% de la matrícula.
- La UnADM cuenta con una matrícula total de **94,077 estudiantes** (de los cuales 49 % son mujeres y 51 % hombres); 88,207 estudiantes en nivel de Licenciatura, 4,945 estudiantes de nivel TSU y 925 estudiantes en nivel de Posgrado y tiene presencia en todas las entidades federativas del país. La UnADM contribuye con el 2% de la matrícula de educación superior total a nivel nacional, mientras que en la modalidad no escolarizada abarca el 14% del total.







- La UnADM tiene un total de **3,280 titulados** con cédula profesional con efectos de patente de los diferentes programas educativos de nivel TSU y Licenciatura. En materia de recursos humanos, organización y profesionalización de las dependencias de la APF, se realizaron acciones conjuntas con la SEP, a través de la UnADM y Televisión Educativa (DGTVE), con el fin de fortalecer la educación a distancia, a través del uso de las tecnologías de la información y de comunicación.
- En colaboración con la SFP se conformó un grupo de servidores públicos en la APF, expertos en temas de contaduría y finanzas públicas, con el objeto de validar las competencias y requerimientos curriculares para la creación de la Licenciatura en Contaduría y Finanzas Públicas, la cual se incorporó la oferta educativa en la UnADM a partir de octubre de 2017.
- En el periodo 2018-1 se inscribieron 449 servidores públicos en la Licenciatura en Administración y Gestión Pública y 99 servidores públicos en la de Contaduría y Finanzas Públicas de un total de 6,185 alumnos.
- La edad de los estudiantes va de **17 a 88 años**, con un promedio de 38 años; 48 % son mujeres y 52 % 327 hombres; 2.3 % demostraron algún tipo de discapacidad, la mayor manifestada es la visual moderada con el 44.16 % de los 18 tipos registrados; y 0.94 % son hablantes de lenguas indígenas, de las cuales destacan de entre las 42 registradas, la lengua náhuatl con el 26.3%, la maya con 24.7 % y la zapoteca alcanzó el 9.8 % de los estudiantes.
- La UnADM redobló esfuerzos para incrementar su cobertura a nivel nacional e internacional para mexicanos radicados en el extranjero, bajo criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, esfuerzo que fue reconocido al elevarse su demanda de servicios con un número cada vez mayor de aspirantes en cada convocatoria. De 2012 a 2018 se incrementó la demanda en 513 por ciento.

- La Universidad Abierta y a Distancia de México, a través del área de educación continua, atiende a docentes y estudiantes a través de la plataforma **MéxicoX**; actores de los sistemas de innovación del sector agroalimentario de los ámbitos nacional e internacional mediante convenio con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA); así como a servidores públicos que laboran en la administración pública, en atención al convenio UnADM-SFP.
- La UnADM, en 2016, ofreció la primera emisión del curso de Aprendizaje Autogestivo en un Ambiente Virtual, cuyo propósito es propiciar el desarrollo de habilidades de aprendizaje, a través del uso de diferentes estrategias y técnicas de estudio que permitan a los estudiantes desempeñarse fuera y dentro del aula virtual; hubo 5,511 se inscribieron. Del 24 de abril al 19 de mayo de 2017 se brindó la segunda emisión con 4 mil inscritos. La próxima emisión se llevará a cabo del 10 de septiembre al 18 de octubre de 2018.
- La Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) atiende a **7,264 estudiantes con algún tipo de discapacidad** (auditiva, motriz o visual), lo que representa un incremento de 255 % respecto a 2017. Esto se debe a los trabajos que se realizan en conjunto con el Instituto de las Personas con Discapacidad de la Ciudad de México (INDISCAPACIDAD CDMX), a quienes se dio información sobre el modelo educativo de la UnADM y las opciones que da a las personas con discapacidad. De los 7,264 estudiantes con discapacidad, 79 pertenecen a Posgrado, 291 a Técnico Superior Universitario y 6,894 a Licenciatura.
- Con el propósito de fomentar la creación de nuevas opciones educativas, a la vanguardia del conocimiento científico y tecnológico, la UnADM continuó a sus procesos de creación de nuevas opciones educativas de nivel superior, en 2016 inició y durante 2017 concluyó el diseño curricular del **Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos**, las **Maestrías en: Ingeniería para la Competitividad con la Industria; Biodiversidad y Cambio Climático; y la de Gestión de Organizaciones Educativas**



**en línea**, estimando iniciar durante 2018 el desarrollo de sus contenidos digitales y multimedia para estar en posibilidades de incorporarlos a la Oferta Educativa que incluye las Convocatorias de Ingreso, como así sucedió durante el segundo semestre de 2017 con la Licenciatura en Contaduría y Finanzas Públicas, la cual se apertura bajo el convenio de colaboración interinstitucional suscrito con la Benemérita Universidad de Puebla y el Instituto Politécnico Nacional.

- Con el fin de promover la capacitación de los maestros de historia del Sistema Educativo Nacional, el INEHRM y la Universidad Abierta y a Distancia de México de la SEP, crearon la **Especialidad en la Enseñanza de la Historia** en línea; la tercera y cuarta generación registraron 322 alumnos. Para la quinta generación de la Especialidad se inscribieron 203 alumnos que comenzaron el curso propedéutico de introducción a la Especialidad.
- La Universidad Abierta y a Distancia de México reforzó su capacidad de ancho de banda con el uso de la Red NIBA para satisfacer las necesidades de conectividad para el desarrollo de mejores contenidos para los estudiantes. Actualmente, cuenta con Red NIBA en las instalaciones de Puebla en 23 equipos conectados y en las oficinas del edificio de Insurgentes Norte 423, con 336, 68 equipos y cinco AccessPoint activos, que hacen posible el desarrollo de las actividades académicas y administrativas que demandan grandes cantidades de ancho de banda. El beneficio se ve reflejado con la prestación de mejores servicios a los 40,055 estudiantes activos, así como a los aspirantes a ingresar a la universidad.
- La Universidad Abierta y a Distancia de México generó una App (aplicación móvil) para acceder a los cursos en línea, recibir actualizaciones, contenidos y vencimientos de trabajos en el flujo de actividades; ver las calificaciones del curso y las calificaciones de pruebas y actividades individuales, así como participar en videoconferencias. La aplicación se utiliza diariamente en promedio 5 % por la matrícula activa.

# ños

# ADM

rsidad Abierta y a  
ancia de México





# 11 de febrero: Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia

*En el año 2015 la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas derivado de los Objetivos de Desarrollo sostenible de la Agenda 2030, declaró el 11 de febrero de cada año como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, con ello busca impulsar las metas establecidas en los rubros de igualdad de género y ciencia.*

Por: **Jorge Alberto Alvarado Castro**, RPE de Ingeniería en Biotecnología.

**¿Recuerdas la estructura del ADN?** Espero, honestamente, que tu respuesta sea sí. Todos sabemos que el ADN es una molécula cuya estructura tiene forma de doble hélice, en su lenguaje se describen las instrucciones para conformar un ser vivo completo y funcional, como los árboles y los seres humanos, es la molécula de la vida.

En la década de los años 50 del Siglo XX, James Watson y Francis Crick publicaron una investigación sobre la estructura del ADN que los llevaría a obtener el Nobel en 1962, llevándose el reconocimiento histórico, sin embargo, en esta historia existe una figura ausente: **Rosalind Franklin**.

Rosalind fue una biofísica brillante que trabajó en la misma década que Watson y Crick, trabajó en el mismo Instituto que ellos, su campo de estudio era la cristalografía de moléculas de origen biológico.

**Hechos:** ella fotografió el ADN por primera vez, descubrió que existían distancias relativas de los distintos nucleótidos de forma repetitiva y dedujo que la molécula de ADN estaba formada por dos cadenas iguales y complementarias.

Es claro que ella merecía compartir el Nobel con Watson y Crick. Ellos sabían que su publicación era posible gracias a la investigación de Rosalind Franklin.



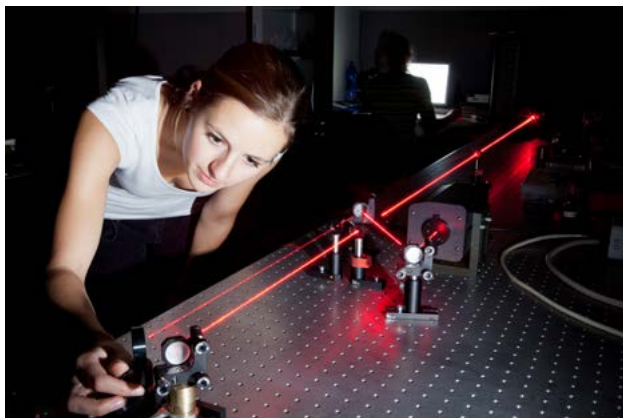


**¿Por qué Rosalind Franklin nunca obtuvo el Nobel?**

**¿Por qué Rosalind Franklin nunca fue mencionada ni en las publicaciones ni en los discursos de agradecimiento los célebres galardonados?**

*La respuesta es: porque hasta hace pocos años, la ciencia era un terreno solo para hombres.*

## Participación de las mujeres en la ciencia



Lamentablemente la historia de Rosalind Franklin no es una casualidad ni un descuido en la memoria de las academias de ciencia, esta situación refleja la dificultad real de las mujeres para trabajar y sobresalir en espacios históricamente dominados por los hombres.

Las cifras de los Premios Nobel proporcionan un ejemplo claro de esto, hasta el año 2018 solo 51 mujeres han obtenido dicho galardón, es decir entre casi 900 personas galardonadas, solo el 5.5 % de ellas han sido mujeres. El problema no es el género sino la educación recibida y los roles establecidos, las mujeres tienen las mismas capacidades, pero no las mismas oportunidades que los hombres.

La participación de las mujeres en la sociedad durante el último siglo ha experimentado un auge destacado, desde su derecho al voto, a la educación, a elegir una vida productiva en lugar de asumir el rol que durante siglos se les había otorgado (esposas, madres y amas de casa) han permitido de forma progresiva que su papel sea visibilizado en aras de una sociedad más equitativa.

Sin embargo, aún existe mucho por hacer. De acuerdo con un estudio realizado en 14 países por la UNESCO publicado en 2015, la probabilidad de que las estudiantes terminen una licenciatura, una maestría y un doctorado es del 18 %, 8 % y 2 %, respectivamente, mientras que la probabilidad para los estudiantes masculinos es del 37 %, 18 % y 6 %. Es decir, los hombres tienen el doble de probabilidades de terminar una licenciatura comparados con las mujeres.

## Desarrollo sostenible y las CTIM

La Organización de las Naciones Unidas se encuentra preocupada (y ocupada afortunadamente) por la educación de las nuevas generaciones a corto, mediano y largo plazos. En su documento Agenda 2030, la ONU trabaja diversas líneas marcadas como Objetivos para el Desarrollo Sostenible, con lo que se establecen acciones concretas para afrontar los retos que demandan a la humanidad, en caso de alcanzar las metas establecidas, el cambio climático, la sistematización de los medios de producción y el crecimiento de la población no impactarán en demasía a las principales economías del globo, en caso de no lograr éstas metas, se prevé un colapso económico a mediano plazo con implicaciones profundas en la calidad de vida de los seres humanos por las situaciones anteriormente descritas.

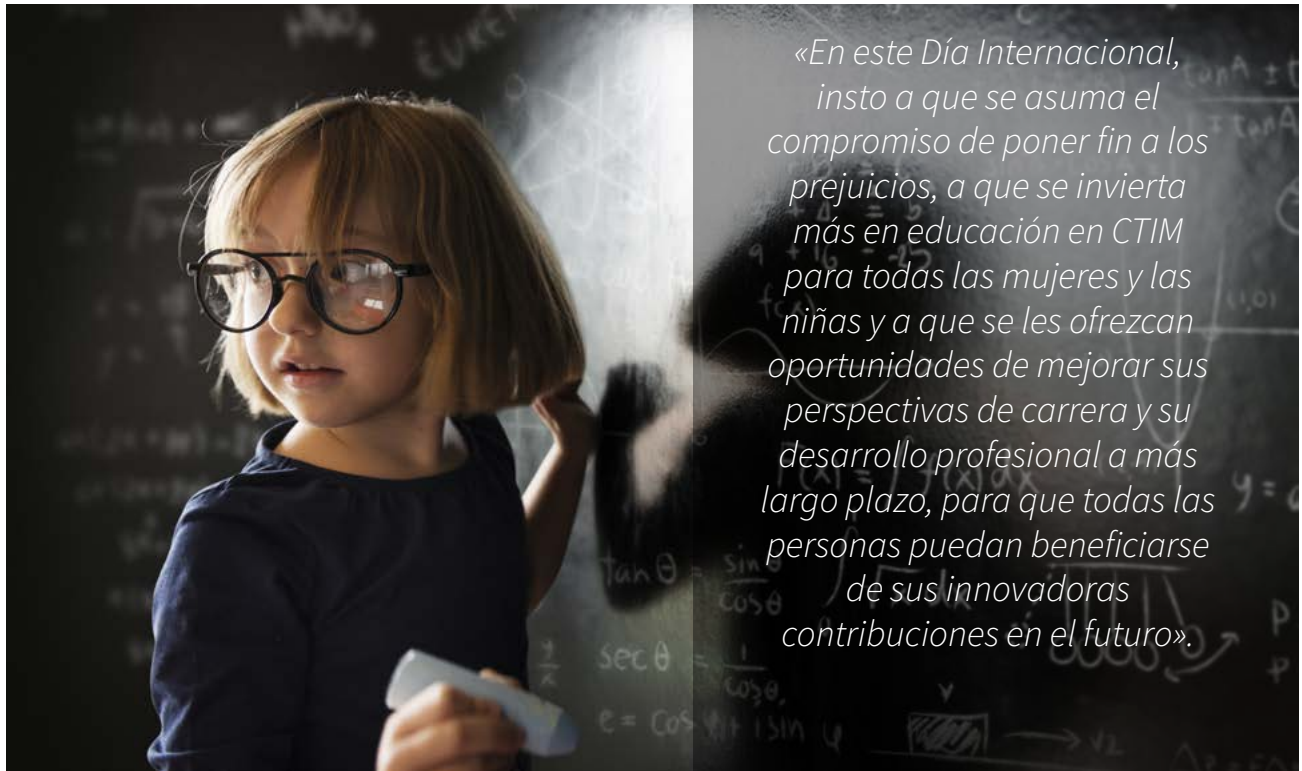
Las principales economías de los países avanzados son las que dictan el sistema financiero del resto del mundo, si estas economías colapsan, las economías que se encuentran atadas a ellas sufrirán las consecuencias de forma exponencial. La tecnología se abre camino a pasos agigantados en todas los sectores productivos y sociales de los países desarrollados y en vías de desarrollo, México debe prepararse para ello.

La educación CTIM, que es un acrónimo utilizado para englobar a las disciplinas en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en el marco de las sociedades de conocimiento, es un modelo promueve la búsqueda de soluciones multidisciplinarias basadas con el enfoque CTIM.

De este enfoque nace la necesidad de transformar sistemas educativos basados en competencias que orienten a los estudiantes a crear, proyectar, construir, investigar, motivando de forma explícita el desarrollo de habilidades para el diseño, el pensamiento complejo, la innovación y la creatividad.

Se contempla que el mejor salario a mediano plazo dependerá fuertemente de que el perfil se encuentre relacionado con las disciplinas CTIM. Por lo tanto, es menester de los organismos internacionales y de los gobiernos de cada país dar impulso a estos perfiles.

## Declaración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia



Considerando la necesidad de incrementar participación de las mujeres en los sectores productivos y sociedad, pensando también en los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad, la comunidad internacional ha hecho un importante esfuerzo motivando, difundiendo y promoviendo la participación de las mujeres y las niñas en la ciencia.

Con el fin de lograr el acceso y la participación plena y equitativa en la ciencia para las mujeres y las niñas, y además para lograr la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, la Asamblea General de las Naciones Unidas decide proclamar el 11 de febrero como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

Compartimos las palabras del actual Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), António Guterres, en relación con esta fecha:

### Científicas notables

A continuación, presentamos una breve lista de científicas que merecen dignamente un espacio en los libros de historia.

Los invitamos a conocer su legado como inspiración para todas las científicas del mundo y las niñas con inclinaciones por las CTIM.

Sirva esta exposición como un reconocimiento a todas estas mujeres y como un firme recordatorio que es obligación de todos hacer ciencia siempre por el bien de la humanidad.

Por todas ellas...  
 Por las que faltan...  
 Por las que vienen...

## Hipatia de Alejandría



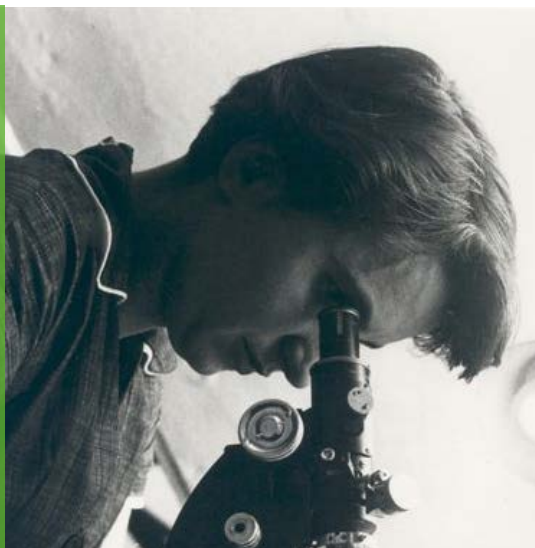
**Hipatia de Alejandría.** Prolífera matemática, astrónoma y filósofa egipcia. Promotora de la tolerancia y la educación libre de géneros, fue acusada de brujería en el año 415.

## Esther Lederber



**Esther Lederber.** Pionera en genética y biología molecular estadounidense. Descubrió el bacteriófago lambda, la transferencia de genes entre bacterias mediante transducción, el desarrollo de la técnica de réplica en placa y el descubrimiento del factor de fertilidad.

## Rosalind Franklin



**Rosalind Franklin.** Química y cristalógrafa estadounidense. Primera fotógrafa del ADN, descubridora de la estructura molecular del ADN, sus investigaciones aportaron datos importantes para la comprensión del ARN y la estructura proteínica de los virus.

## Ida Noddak –Tacke



**Ida Noddak –Tacke.** Física alemana. Precursora de la fisión nuclear, propuso un sistema de clasificación distinto al de la tabla periódica que no solo considera electrones sino isótopos radioactivos.



## Lise Meitner



**Lise Meitner.** Física austriaca. Investigadora de la fisión nuclear. Un elemento en la tabla periódica lleva su nombre (meitnerio), sus investigaciones abrieron un nuevo campo de estudio: la física nuclear.

## Chien-Shiung Wu



**Chien-Shiung Wu.** Física experimental china (naturalizada estadounidense). La primera docente de Física en la Universidad de Princeton, experta en desintegración radioactiva, diseñó y llevó a cabo los experimentos que demostraron la ruptura de la simetría de paridad en la fuerza débil.

## Henrietta Leavitt



**Henrietta Leavitt.** Astrónoma estadounidense. Mientras trabajaba en un telescopio analizando la iluminación de las estrellas con fotografías, publicó estudios en donde describía nuevos tipos de estrellas: las enanas blancas y las variables cefeidas. El descubrimiento de las variables cefeidas permitió calcular la distancia de las galaxias en relación con la Vía Láctea.

## Jocelyn Bell



**Jocelyn Bell.** Astrónoma estadounidense. Trabajó en la construcción del radiotelescopio. Co-descubridora de los pulsares, Recibió el premio Breakthrough Prize en la categoría Física Fundamental de la Universidad de Oxford, donó el monto completo de su premio para financiar investigaciones de científicas, estudiantes refugiados e integrantes de minorías étnicas.

## Augusta Ada King



**Augusta Ada King**, Condesa de Lovelace. Matemática, escritora e informática inglesa. Teórica de la informática. Inventó una notación para describir algoritmos en la máquina de Babbage (precursora de los ordenadores informáticos), creó el primer lenguaje de programación. Escribió sobre el impacto que tendría en la humanidad la creación de máquinas con gran capacidad analítica y máquinas capaces de tener pensamiento propio como una evolución de las primeras lo que la convierte en la primera teórica de la inteligencia artificial.

## Dorothy Crowfoot



**Dorothy Crowfoot**. Química orgánica británica. Desarrolló la técnica de difracción de rayos X para conocer la estructura tridimensional exacta de las moléculas orgánicas complejas. Describió en publicaciones la estructura tridimensional de algunas proteínas, del colesterol, de la penicilina, de la insulina y la vitamina B12.

## Sophie Germain



**Sophie Germain**. Matemática, física y filósofa francesa. Autodidacta. Teórica de la elasticidad. Publicó estudios sobre la curvatura de superficies y la teoría de números. Escribió un ensayo sobre filosofía de la ciencia que posteriormente fue retomado por los Positivistas.

## Rachel Carson



**Rachel Carson**. Bióloga marina estadounidense. Primera conservacionista. Teórica de conciencia ambiental. Describió los efectos perjudiciales de los pesticidas en la naturaleza y en la salud humana.

## Marie Curie



**Marie Curie.** Radiofísica y química polaca. Primera catedrática en la Universidad de París. Pionera en el estudio de la radioactividad. Junto con su esposo obtuvo dos premios Nobel. Descubrió dos elementos de la tabla periódica: el polonio y el radio.

## Marie Tharp



**Marie Tharp.** Cartógrafa oceanográfica y geóloga estadounidense. Sus investigaciones permitieron corroborar la teoría de la deriva continental y de tectónica de placas. Creó el primer mapa del suelo oceánico.

## Wanda Díaz-Merced



**Wanda Díaz-Merced.** Astrofísica puertorriqueña. A pesar de ser invidente desarrolló el método de sonificación mediante un software que traduce el brillo de las estrellas en sonido y permite analizar patrones en el brillo que no es posible detectar con análisis ópticos.

## Rajaa Cherkaoui El Moursli



**Rajaa Cherkaoui El Moursli.** Física nuclear marroquí. Sus investigaciones en los aceleradores de partículas de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) permitieron la confirmación de la existencia del bosón de Higgs, la partícula responsable por la creación de masa en el universo.

# Cuatro Ciénegas: subsistema ecológico, único en el mundo

Por: **Vania Lizeth Casas Hernández**, estudiante del Programa Educativo Tecnología Ambiental.



*El Valle de Cuatro Ciénegas es un lugar emblemático donde la mano del hombre ha ido destruyendo el hábitat y donde un grupo de expertos lucha por mantenerlo vivo. En entrevista con el Dr. Mauricio de la Maza-Benignos, director de Pronatura Noreste podemos reconocer los componentes que amenazan la continuidad de este ecosistema.*

El Valle de Cuatro Ciénegas se encuentra en el estado de Coahuila y presenta una extensión aproximada de 150 000 Km<sup>2</sup>. Su altitud promedio es de 735 metros, pero está encerrado entre las altas serranías formadas principalmente por rocas calizas que alcanzan una altura de 3000 metros.

El clima que se presenta es muy seco, semicálido, con pocas lluvias en verano y raras en invierno. Su característica principal es la gran diversidad de

ambientes acuáticos, entre los que se destacan los humedales tipo pantanos, incluyendo complejos sistemas de corrientes subterráneas, manantiales, canales, ríos, lagos y estanques temporales. Algunos de los manantiales son termales (30-35°C) y su temperatura desciende corriente abajo, lo cual se debe a un enfriamiento del agua a lo largo del curso y a que existen diferentes fuentes de abastecimiento de agua.

## Flora y fauna

La fauna del Valle de Cuatro Ciénegas es quizá la más estudiada en las zonas áridas de México. El interés se da por el número alto de taxos endémicos de la región.

- **Carcinofauna**, son una diversidad de crustáceos, que incluye la presencia de 12 especies, las cuales seis son endémicas y las restantes están por definir su nivel específico.
- **Malacofauna**, se reportan siete familias de moluscos acuáticos, los cuales pertenecen a la familia de Hidrobidae, la cual cuenta con diez especies endémicas.
- **Ictiofauna**, es una de las faunas más conspicua en cuando su diversidad y endemismo, contando con 16 especies, nueve son endémicas, siendo inusual para una zona árida, los expertos asocian esto con la heterogeneidad ambiental del sistema hidrológico permitiendo la presencia de grupos de especies importantes.

- **Hepertofauna**, registra 67 especies, contando con seis endémicas y dos de ellas, Apolone ater y Trachemys taylori, se encuentran en las pozas o las especies Terrapene Coahuila y Scincella Kikaapoa que están presentes en hábitats semiacuáticos. Por otro lado, tenemos los Gerrhonotus lugoi y Cnemidphorus scalaris que se distribuyen en el hábitat desértico.
- **Ornitofauna**, solo se cuenta con 61 taxos, desconociéndose cuales son migratorias, residentes o endémicas.
- **Mastofauna**, la cual es la población de mamíferos en el Valle de Cuatro Ciénegas, con poco análisis, solo se tiene referencias de trabajos generales.

Sobre la flora se cuenta con 837 especies de plantas vasculares y se reporta 23 taxos endémicas, destacando las siguientes:

- Matorral desértico rosetófilo.
- Matorral desértico micrófilo.
- Matorrales desérticos de transición.
- Vegetación halófila.
- Cactáceas.

El agua del valle, por lo general, es dura, ya que contiene gran cantidad de sales de calcio y magnesio con sodio, potasio, sulfatos, carbonatos y cloruros. El pH cambia de manera paralela y varía de neutro, 7.0 a 7.2, pero en los manantiales es un pH más básico, 8.0 a 9.7, en lagos terminales en fase de desecación. El valle de Cuatro Ciénegas se distingue en la región por su extraordinaria riqueza de especies, muchas de ellas endémicas y a decir de expertos se describe a este ambiente como

refugio para la flora acuática y terrestre durante las glaciaciones, brindando las condiciones adecuadas para que se mantuviera una inmensa diversidad de organismos y microambientes, teniendo como consecuencia a lo largo del tiempo una gran estabilidad ambiental y aislamiento geográfico.



## Problemática latente

Un conflicto agudo en esta región ocurre entre las necesidades humanas y las del medio ambiente por el abastecimiento del agua. El Dr. Mauricio de la Maza Benignos, director de Pronatura Noreste, conocedor del área y de la problemática que se vive en el valle, indica que en la década de los 30 se comenzaron los procesos de canalización para derivar el agua, es decir utilizar el agua de las pozas para las parcelas.

En décadas posteriores, la producción fue aumentando bajo el lema agua que no se usa es agua desaprovechada; por este motivo se otorgaron permisos jurídicos para usar el agua y construir infraestructuras sin entenderse los aspectos ecológicos y de gran biodiversidad que existe en el área. A pesar de que en décadas recientes se le da una importancia muy relevante al valle, no fue impedimento para que la biodiversidad se viera afectada por esta práctica.

Pronatura Noreste ha estudiado y solicitado la revisión sobre las concesiones del agua subterránea ante las autoridades correspondientes de la zona

y a los agricultores, debido a que la forma en que se ha canalizado el consumo de este recurso ha traído como consecuencia el agravamiento de la desertificación del valle, causando la desaparición de varias pozas ante un aprovechamiento no sustentable del recurso.

El Dr. Maza Benignos comentó que Pronatura ha logrado conservar este ecosistema, siempre llegando a la conciencia de las personas y basándose en equilibrar los intereses de una manera en que se garantice evitar el colapso del sistema.

Es posible que las actividades económicas puedan ser sostenibles y conscientes de que siempre va haber ganadores y perdedores, pero apostando a un mayor beneficio para hacer ganador al medio ambiente y con ello a la conservación de este ecosistema único en el planeta.

La alerta para Cuatro Ciénegas está presente, a pesar de que en el valle se cuenta con diferentes especies que han sobrevivido al paso de los siglos, la amenaza a su desaparición está latente. Como menciona Maza Benignos “Al desaparecer las

pozas de Cuatro Ciénegas será un colapso de cada eslabón, llevándonos a una crisis de la humanidad, con una pérdida de biodiversidad que nos pone en un contexto como el de hace millones de años con la caída del asteroide”.

Por último, el Dr. Maza Benignos hace una recomendación a los estudiantes de la Universidad Abierta y a Distancia de México de las disciplinas ambientales “Nunca debemos ver la problemática desde un punto lineal, la visión de una manera integral permitirá reconocer los intereses de las partes involucradas y distinguir los casos que son ilegítimos, pero será clave en la solución del conflicto ser empático con la contraparte para entender la problemática y dar soluciones equilibradas, entre las necesidades del ser humano y las de conservar el medio ambiente”.

## Alternativas de aprovechamiento del agua bajo el enfoque de la tecnología ambiental

Es necesario buscar el equilibrio entre las necesidades de los agricultores y la conservación del medio ambiente, siendo esta última una prioridad. Las practicas inadecuadas de la agricultura con el uso no sustentable del agua, incluyendo los fertilizantes químicos, residuos agrícolas, entre otros que pueden dañar la biota de Cuatro Ciénegas, me lleva a proponer la necesidad del fomento del tipo de agricultura orgánica.

Este tipo de agricultura se caracteriza por ser sustentable, ecológica, con un uso racionalizado de los recursos naturales y no contaminante. La agricultura orgánica ha sido implementada por diferentes organizaciones de productores, investigadores, instituciones, las cuales afirman que la agricultura verde u orgánica era practicada por nuestros antepasados, los que amaban la tierra, bosques, especies animales y vegetales; reconociendo que esta agricultura busca proteger los recursos, en especial el agua subterránea que viene de las pozas y producir alimentos sanos, los cuales puedan ser de alta calidad y beneficiar a la comunidad.

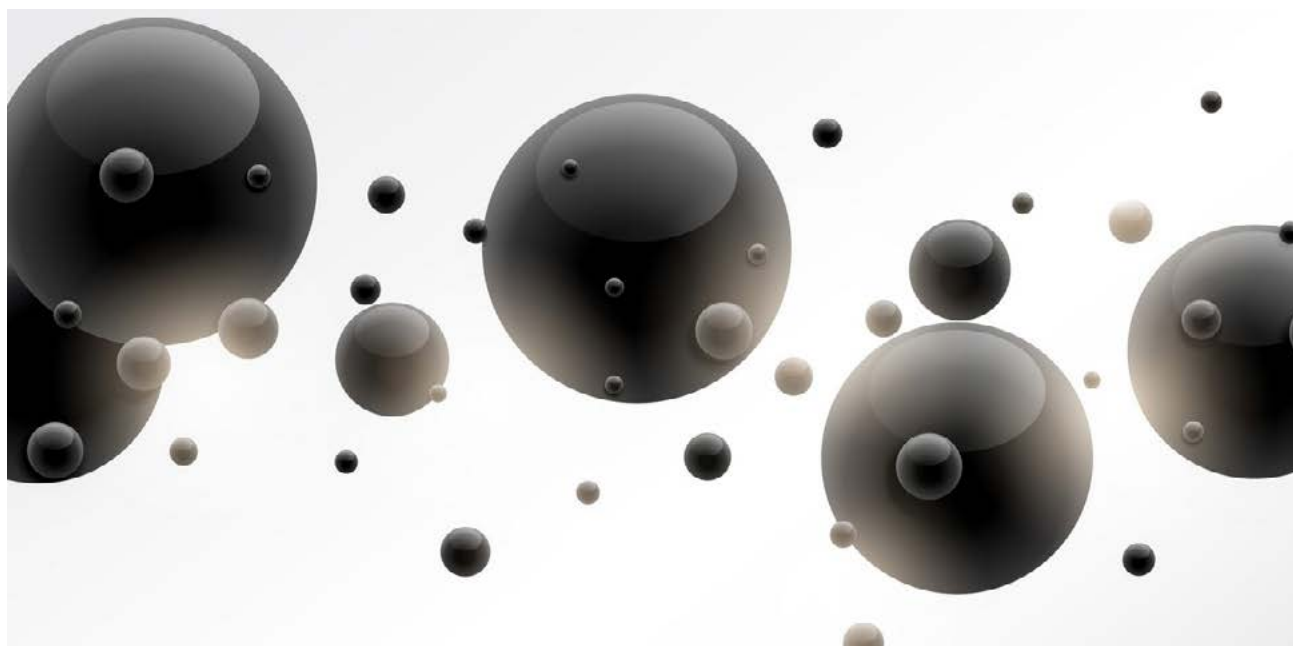
Además, no se usan agroquímicos, ahorrando dinero al productor que regularmente utiliza para la fertilización de cultivos, además de sembrar alrededor del cultivo otra planta que haga un control biológico de plagas mejorando la salud de productores y consumidores, además favorece a la retención de agua y no contamina los acuíferos, fomentando la biodiversidad y manteniendo los hábitats de los animales silvestres.

En nuestro país, se requieren nuevos sistemas de aprovechamiento de recursos que ayuden a la construcción de nuevas políticas en el sector agrícola, protegiendo los lugares que aún conservamos como emblemas culturales, una política que integre la educación ambiental para tener una sociedad rural más preparada y concientizada para proteger los recursos, mantener la salud en suelos y su biodiversidad.



# Evaluación del CO<sub>2</sub> bajo la metodología de la EPA

Por: **M en T.E. María Edith Nava Méndez**, docente del Programa Educativo en Biotecnología.



*El polvo y otras partículas aerotransportadas son una amenaza grave para la salud humana. Los ancianos, niños y personas asmáticas son especialmente sensibles a los efectos del polvo. La investigación de la EPA sobre el aire provee la ciencia esencial para desarrollar e implementar normas de aire exterior bajo la Ley de Aire Limpio y colocar nuevas herramientas e información en manos de los gerentes y reguladores de calidad de aire para proteger el aire que respiramos.*

La agencia internacional a cargo de proteger el medio ambiente es la Agencia de Protección Ambiental (EPA). La EPA se creó en 1970 por decreto del entonces presidente Richard Nixon. El rol primordial de la EPA era garantizar el cumplimiento de la ley a través de evaluaciones ambientales, programas de prevención como sanciones y multas.

Bajo la Ley de Aire Limpio, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) regula las emisiones de contaminantes de fuentes móviles y estacionarias. Esta ley fue expedida en 1955 y

desde entonces ha sufrido cambios y fijado normas sobre la calidad del aire. Esta ley logro, en la década de los 80, eliminar el uso de clorofluorocarbonos (CFC) que se encuentran en las latas de aerosol como un medio de reducir el calentamiento global. Las reformas de 1990, por su parte, requirieron la eliminación de la venta de CFC. La Ley del Aire Limpio de 1990 también demandó que los automóviles utilicen gasolinas cuya combustión sea más limpia y estableció estrictas normas en relación con las emisiones de los automóviles.



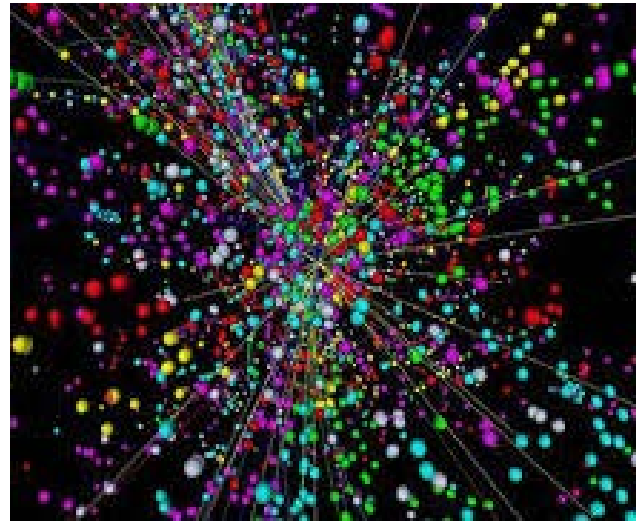
## Calidad del aire que respiramos

De acuerdo con el portal Respira México el aire que respiramos todos los días está conformado principalmente por nitrógeno y oxígeno, y en pequeñas porciones por vapor de agua y dióxido de carbono. Sin embargo, diversas actividades humanas como el uso masivo del transporte viejo e ineficiente ocasionan la emisión a la atmósfera de gases, polvos, humos y especialmente partículas que alteran su composición y que además tienen serios impactos en el ambiente y en la salud de las personas, de los animales e incluso de la vegetación. Dos son los tipos más importantes de contaminantes:

1. Los que se emiten directamente a la atmósfera resultado de un proceso de combustión. Se denominan también contaminantes primarios, como son el dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), el monóxido de carbono (CO), vapores de combustibles y solventes, plomo (Pb) y las partículas suspendidas (PM).
2. Una vez que estos contaminantes son lanzados a la atmósfera pueden reaccionar con otros contaminantes con igual toxicidad, lo que se conoce como contaminantes secundarios, como el ozono ( $\text{O}_3$ ), el dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) y algunos tipos de partículas.

De acuerdo con la Dra. Flavia Bustreo, subdirectora general de la Organización Mundial de la Salud (OMS), “para que las personas estén sanas deben respirar aire limpio desde la primera inhalación hasta la última”. Sin embargo, casi no hay ciudades en el planeta donde el aire no esté contaminado. El 92 % de la población mundial vive en lugares donde los niveles de calidad del aire no alcanzan los límites fijados por la OMS, esto según el informe de la OMS en el que la organización evalúa la calidad del aire a la que está expuesta la población mundial y cuantifica las enfermedades y muertes derivadas de esta contaminación.

El modelo de calidad del aire utilizado en el informe mide la cantidad de las partículas más pequeñas, de 2.5 o menos micrones o micrómetros de diámetro, PM 2.5, que pueden entrar en el torrente sanguíneo y llegar al cerebro. Un micrón es la milésima parte de un milímetro.



### ¿Qué tan pequeño es 2,5 micrones?

La Agencia de Protección Ambiental de EE. UU realiza una comparación útil en su sitio sobre esta pregunta. Un cabello humano tiene cerca de 70 micrones, por lo que es 30 veces más grande que la mayor de la materia particulada fina. Según la OMS, alrededor de 3 millones de muertes anuales están relacionadas con la contaminación del aire exterior y cuando se suma la contaminación del aire interior, que incluye el humo de la madera o el de los fuegos que se utilizan para cocinar, la contaminación del aire está vinculada a una de cada nueve muertes en el mundo.

### Impacto de la materia particulada

La materia particulada fina tiene un impacto grave en la salud porque va al fondo del pulmón y entra en la corriente sanguínea y afecta los vasos que llevan la sangre. Es un fenómeno parecido a lo que pasa con el colesterol, de acuerdo con el Dr. Carlos Dora, coordinador del Departamento de Salud Ambiental de la OMS. Así, los vasos sanguíneos quedan endurcidos y el corazón y cerebro sufren ataques.

En el caso del cerebro puede haber otros factores contribuyentes como el tabaco, colesterol alto y dieta con mucha gordura, pero se sabe ahora que la materia particulada fina es un factor contribuyente.

## Metodología EPA

La OMS recomienda que la concentración de materia particulada fina no pase de 10 microgramos por metro cúbico de aire como media anual. Varias ciudades latinoamericanas tienen medias anuales superiores a 20. En Pekín la media anual supera los 50.

El límite recomendado de PM es 25. En el caso de materia particulada gruesa la recomendación es no pasar de 20 microgramos por metro cúbico en media anual. El límite recomendado de PM 10 de promedio diario es 50. Es importante averiguar las fuentes en cada caso, para ver cómo responder al problema de la contaminación, según el Dr. Cora de la OMS.

Por lo anterior, surge la creación de procedimientos para el desarrollo de factores de emisión por parte de la EPA, la cual está basada en la en el documento AP-42, Compilación de Factores de Emisión de Contaminantes del Aire, que se ha publicado desde 1972 como la compilación principal de la información del factor de emisión de la EPA.

Contiene factores de emisiones e información de proceso para más de 200 categorías de fuentes de contaminación del aire. Una categoría de fuente es un sector industrial específico o un grupo de fuentes emisoras similares. Los factores de emisión se han desarrollado y compilado a partir de datos de pruebas de origen, estudios de balance de materia y estimaciones de ingeniería.

La quinta edición de AP-42 se publicó en enero de 1995. Desde entonces, la EPA ha publicado suplementos y actualizaciones para los quince capítulos disponibles en el Volumen I, Punto Fijo y Fuentes de Área. De ahí, que el hecho de implementar un sistema de evaluación de CO<sub>2</sub> busca la disminución de las emisiones del Gas de Efecto Invernadero (GEI) de la Institución educativa o empresa o industria que lo quiera realizar y es una herramienta útil y eficaz para dar cumplimiento de forma continua a los compromisos ambientales de la quien lo implemente.



Contiene factores de emisiones e información de proceso para más de 200 categorías de fuentes de contaminación del aire. Una categoría de fuente es un sector industrial específico o un grupo de fuentes emisoras similares. Los factores de emisión se han desarrollado y compilado a partir de datos de pruebas de origen, estudios de balance de materia y estimaciones de ingeniería.

La quinta edición de AP-42 se publicó en enero de 1995. Desde entonces, la EPA ha publicado suplementos y actualizaciones para los quince capítulos disponibles en el Volumen I, Punto Fijo y Fuentes de Área.

De ahí, que el hecho de implementar un sistema de evaluación de CO<sub>2</sub> busca la disminución de las emisiones del Gas de Efecto Invernadero (GEI) de la Institución educativa o empresa o industria que lo quiera realizar y es una herramienta útil y eficaz para dar cumplimiento de forma continua a los compromisos ambientales de la quien lo implemente.

## Factores de medición

Para evaluar el CO<sub>2</sub>, considerando los factores que marca la EPA, deben tenerse en cuenta los siguientes factores:

**A. Consumo eléctrico.** El uso de energía eléctrica es necesario para el desempeño de las **actividades diarias**, sin embargo, el consumo eléctrico es uno de los parámetros de evaluación cuando hablamos de calcular las emisiones de carbono.

El uso de la energía debe ser responsable para disminuir las emisiones de carbono de este sector. Según la calculadora de la plataforma mexicana del carbono, el factor de emisión por el uso de electricidad es de:

$$1 \text{ mega watt / hora} = 0.50 \text{ TCO}_2\text{e}$$

### Donde:

La conversión base: 1 MW = 1000000 W

Unidades básicas del SI: 1 W = 1 kg m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup>

Unidades derivadas del SI: 1 W = 1 J/s

### Definición de Watts en términos de la mecánica clásica:

$$W = \frac{J}{s} = \frac{N \cdot m}{s} = \frac{kg \cdot m^2}{s^3}$$

Toneladas equivalentes de dióxido de carbono (TCO<sub>2</sub>e):

Es una medida que permite comparar las emisiones de otros gases de efecto invernadero en relación con una unidad de CO<sub>2</sub>. Se calcula multiplicando las emisiones de gases de efecto invernadero por su potencial de calentamiento global de 100 años.

**B. Generación de residuos.** Los residuos se definen en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran

en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma ley (DOF, 2003).

**C. Factor de actividad humano (antropogénicas).** Solo por respirar, los humanos emitimos por persona 1.140 gramos diarios de CO<sub>2</sub>, si comemos lo normal y seguimos la dieta media de 2.800 kcal (más o menos ya que la eficiencia calórica del carbono quemado depende también del tipo de alimento: grasas, proteínas o hidratos de carbono).



La cantidad no es desdeñable, el CO<sub>2</sub> emitido por día y por persona equivale a lo que emite un automóvil en un recorrido de unos 5 kilómetros. Si multiplicamos 1.140 gramos/día por 6.000 millones de personas, resulta que solo por respirar la humanidad emite al año unos 2.500 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.

Te invitamos que la próxima vez que vayas a la esquina, camina, lleva tu bolsa para guardar la despensa, evita el popote de plástico, elabora menú balanceados y todo esto para disminuir el CO<sub>2</sub>.

# ¡Conoce las ediciones pasadas de Comunidad DCSBA!

Por: Equipo editorial DCSBA.

*La historia de Comunidad DCSBA comenzó en septiembre de 2016. Desde entonces, hemos publicado 17 números y tres ediciones especiales. Te invitamos a que te familiarices con nosotros.*



## ¿Qué es el boletín Comunidad DCSBA?

- Es un medio de divulgación de la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales de la Universidad Abierta y a Distancia de México. Es editado por personal de la división.
- Es un espacio para docentes, especialistas, estudiantes y otros participantes en las modalidades de educación abierta y a distancia.
- Su objetivo es dar a conocer las tareas que realizan la división, la universidad y otras instituciones de educación superior a distancia nacionales y extranjeras.
- Fomenta el conocimiento de los programas educativos que oferta la división, al tiempo de impulsar el intercambio de conocimientos y herramientas, la innovación y el desarrollo educativo en el país, así como cumplir con el compromiso de satisfacer la demanda de información que existe en estos importantes temas.
- En cada número se presentan colaboraciones en forma de reportajes, entrevistas, notas y artículos con novedades, recomendaciones y agenda de actos académicos, con el propósito de dar cuenta de sucesos y actualidades de la actividad cotidiana de la división y de la UnADM.

## ¿Cuál es su periodicidad?

Este espacio de divulgación se publica bimestralmente y es entregado mediante el envío de mailing a través del correo institucional utilizando la plataforma SharePoint. Se publica el primer lunes de cada mes.

## ¡Revisa las ediciones 2017-2018!

2017

### Septiembre-Octubre

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/BoletnComunidadDCSBASeptiembre-octubre2017>

### Noviembre-Diciembre

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/BoletnComunidadDCSBANoviembre-Diciembre2017>

2018

### Enero-Febrero

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/BoletnComunidadDCSBAEnero-Febrero2018>

### Marzo-Abril

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/BoletnComunidadDCSBAMarzo-Abril2018>

### Mayo-Junio

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/BoletnComunidadDCSBAMayo-Junio2018>

### Julio-Agosto

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/BoletnComunidadDCSBAJulio-Agosto>

### Septiembre-Octubre

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/BoletnComunidadDCSBASeptiembre-Octubre2018>

### Noviembre- Diciembre

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/BoletnComunidadDCSBANoviembre-Diciembre2018>

## También tenemos ediciones especiales

### Boletín especial Tecnología Ambiental

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/ComunidadDCSBAEdicionEspecialTecnologiaAmbiental>

### Boletín especial Seguridad Alimentaria

<https://unadmex.sharepoint.com/sites/BoletinespecialSeguridadAlimentaria>

## ¡Descárgalos!

Consulta todas las ediciones 2016 -2018 en formato PDF en el repositorio institucional o en ISSUU.

<http://www.repositorio.unadmexico.mx:8080/jspui/handle/123456789/99>

<https://issuu.com/comunidaddcbsa>



# Triage, una revisión histórica

Por: **Ricardo Cruz Silva**, jefe de urgencias del CHMH,  
**Luis Ovidio Herrera Gamboa**, médico cirujano,  
**Jonathan Amauri Aparicio**, médico residente de Urgencias,  
**Beatriz Hernández Altamirano**, responsable del Programa Educativo TSU en Urgencias Médicas.

*El triage es un método de la medicina de emergencias y desastres, usado para la selección y clasificación de los pacientes, basándose en las prioridades de atención, privilegiando la posibilidad de supervivencia.*



La palabra **triage** procede de un vocablo francés (*trier*) que quiere decir “elegir o clasificar”. Fue utilizado por primera vez por Dominique- Jean Larrea (1766-1842) durante las guerras napoleónicas como un sistema de clasificación para tratar a los heridos en el campo de batalla<sup>4</sup>. El término se retoma durante la primera guerra mundial cuando los cirujanos militares perfeccionaron continuamente sus protocolos de evaluación y durante la segunda guerra mundial se desarrollaron nuevos y más detallados protocolos, para evaluar y clasificar a las víctimas; de igual manera, durante estos conflictos, se mejoró el tiempo para la evacuación de los heridos.

Actualmente, se define como un proceso que permite establecer el riesgo clínico para poder manejar oportunamente y con seguridad grupos de pacientes cuando hay que priorizar la atención de salud.

Se han popularizado cinco sistemas y/o, modelos de triage que, además del australiano, incluyen:

1. La Escala canadiense de “triage” y urgencia (Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale: “CTAS”).
2. El Sistema de “triage” de Manchester (Manchester Triage System: “MTS”).
3. El Índice de severidad de urgencias de 5 niveles de “triage” (Emergency Severity Index 5 level triage: “ESI”).
4. Desarrollado por el Grupo de trabajo del ESI en los EE.UU. en 1999.

En México y Latinoamérica se ha hecho necesario entrenar al personal prehospitalario para efectuar la primera etapa del triage; proceso encaminado a clasificar a las víctimas según su gravedad, pronóstico vital y de acuerdo al plazo terapéutico (tiempo máximo que se puede permanecer sin tratamiento y sin sufrir un agravamiento de su situación que sea irreparable, ni poner en peligro su vida). Illesca determina tres modelos en la aplicación prehospitalaria:

1. Índice de triage.
2. Índice de trauma.
3. El sistema START.

El índice de triage se desarrolló en la Unidad de Shock Trauma de Baltimore, y cuenta con la ventaja de no requerir de una valoración clínica subjetiva, además puede ser utilizado para evaluar pacientes traumáticos y consta de diez parámetros para cuatro categorías, siendo este último su principal inconveniente. En el índice de trauma, desarrollado en 1971 por Kirkpatrick y Youmans, se establecen cinco parámetros:

1. Región corporal afectada.
2. Tipo de lesión.
3. Estado cardiovascular.
4. Estado del sistema nervioso central.
5. Estado respiratorio.

Clasifica las afectaciones como muy severa, severa, grave y leve.

El sistema START (Simple Triage And Rapid Treatment), es el más utilizado y está diseñado para evaluar en menos de 60 segundos a múltiples víctimas, trasladar en forma inmediata a los pacientes que tengan comprometidas sus funciones vitales y valorar la respuesta a las maniobras de estabilización y manejo.

Internacionalmente se ha adoptado un código de colores que, sin importar el sistema de triage utilizado, dividirá a los pacientes en cuatro categorías:



Fernández, G. J. I. (2006). Triage: atención y selección de pacientes. Trauma, Volumen 9, Número 2, páginas 48–56.

El triage es un proceso dinámico, pero de manera esquemática puede dividirse en las siguientes etapas:

- **Triage prehospitalario**, que se realiza en la propia escena de la emergencia, por un técnico en urgencias médicas, quien seleccionará y clasificará a los pacientes de acuerdo al código de colores; aquí también se estabiliza al paciente y se le prepara para su transporte.
- **Triage en sala de urgencias**, el cual se realiza por un médico cirujano ampliamente capacitado y con experiencia en el manejo masivo de víctimas y va destinado a priorizar las lesiones y decidir a qué área hospitalaria se destinará al paciente.
- **Triage hospitalario por áreas**, nuevamente reclasifica los pacientes que han sido designados a un área, esto con el fin de optimizar los recursos.

La calidad del sistema de triage implantado, debe de ser evaluado objetivamente, para lo cual, Gómez Jiménez propone cuatro índices de calidad que deben ser asumidos por el sistema de triage implantado:

1. El índice de pacientes perdidos sin ser vistos por el médico ( $\leq$  del 2% de todos los pacientes que acuden a urgencias).
2. Tiempo desde la llegada a urgencias hasta que se inicia a clasificación (menor de 10 minutos).
3. Tiempo que dura la clasificación (menor de cinco minutos como recomendación).
4. Tiempo de espera para ser visitado, establecido en cada uno de los niveles de prioridad de que conste el sistema de triage y que varía entre la atención inmediata del nivel I de prioridad hasta los 240 minutos, considerados como el tiempo máximo que debe esperar la prioridad menos urgente.

Al tratarse de un proceso dinámico, y poco habitual en nuestro entorno, sería recomendable la práctica de simulacros en los que intervinieran las distintas fuerzas de rescate, ya que de la experiencia de los equipos involucrados en estos procesos depende el éxito de las operaciones de triage.

***Recuerda que como TSU en UM,  
nuestro mayor deber es ayudar  
Vive y ayuda a sobrevivir...***



## Sobre el autor



**Dr. Ricardo Cruz Silva**  
**Médico Especialista en Urgencias**  
**Médico-Quirúrgicas**

El Doctor Ricardo Cruz Silva es médico especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas; Maestro en Ciencias de la Educación. Cuenta con un Diplomado en Administración de Hospitales y Entidades de Salud por el Consorcio Hospitalario de Cataluña y Facultado de American Heart Association para Disciplinas BLS y ACLS. Fue director de la carrera de Paramédico en la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, así como Consejero Técnico del CENEVAL. Actualmente es jefe de urgencias del centenario hospital Miguel Hidalgo en Aguascalientes, Profesor Titular de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas en Aguascalientes y Miembro activo del Comité de Certificación del Consejo Mexicano de Medicina de Urgencias.

## Bibliografía

1. Fernández, G. J. I. (2006). *Triage: atención y selección de pacientes*. Trauma, Volumen 9, Número 2, páginas 48-56.
2. Jiménez, J. G. (2003). *Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triage estructurado de urgencias y emergencias*. Emergencias, Volumen 15, páginas 165-174.



Clic



# Desiderátum: aspirando a escribir mejor

Por: Equipo editorial DCSBA

*En la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales sabemos que emplear correctamente la lengua posibilita una mejor comunicación entre el docente y el estudiante. El desarrollo de las habilidades de lectura y escritura, un mejor desempeño en formas de expresión escrita y el mejoramiento de las competencias digitales de redacción son áreas fundamentales para esta casa de estudios, por ese motivo creamos el blog de escritura Desiderátum, en el cual encontrarás varios recursos para mejorar tus textos.*

El año pasado el periódico español El País publicó una nota sobre la epidemia de la cacografía (escritura defectuosa) que los estudiantes universitarios españoles sufren. En México, la situación tampoco es muy alentadora en ese rubro porque le hemos restado importancia al cuidado de la redacción de textos; nos centramos en el contenido del mensaje, pero no en la forma.

Datos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), los alumnos de educación básica en México cometen 31 errores de ortografía por cada 100 palabras y sí, estos errores se propagan hasta los niveles de educación superior.

## Ortografía: un tema delicado



El texto es la unidad superior de comunicación y de la competencia organizacional del hablante, por tanto, es imprescindible considerar factores en relación con la competencia discursiva, la situación, el contexto y las reglas textuales y ortográficas.

Con las faltas de ortografía el contenido de un texto, de un comentario en un blog, una respuesta en un tema de algún foro o incluso de un mensaje o recado, pierde calidad. Además, quien lo escribió también pierde autoridad y prestigio, más aún si se trata de un docente.

La ortografía es la base de un texto bien escrito y se ha de tener en cuenta que, en la mayoría de las ocasiones, nos comunicamos por escrito en esta modalidad.

## Adiós a la cacografía

La División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales creó un blog y un documento descargable para solventar las principales dudas de sus estudiantes para que reduzcan las faltas ortográficas, de citación y aprendan a redactar los principales tipos de texto que los docentes en línea solicitan.

Las razones por las cuales una persona escribe con errores son varias, entre ellas se encuentran la distracción, la escasa importancia que se le da a la ortografía, la poca lectura de libros y la influencia de otro tipo de lenguajes tecnológicos como el que se usa con los mensajes de texto. En la actualidad encontramos que los estudiantes escriben como si escribieran un mensaje de texto, existe una terrible mutilación del lenguaje.

Queremos fomentar en ti la buena escritura, por eso te invitamos a que descargues el documento *Desiderátum*, investigues cuáles son las reglas vigentes del español y consultes las ediciones enero-febrero y marzo-abril 2018 de Comunidad DCSBA para que conozcas más sobre nuestro idioma y le digas adiós a la escritura deficiente.

[https://unadmex.sharepoint.com/:b:/s/BoletnComunidadDCSBAEnero-Febrero2019/EQAqJHgVrcpChO6Ew6bQiuIbaLFniatw9SUClw6dvN7\\_YQ?e=zoTtGW](https://unadmex.sharepoint.com/:b:/s/BoletnComunidadDCSBAEnero-Febrero2019/EQAqJHgVrcpChO6Ew6bQiuIbaLFniatw9SUClw6dvN7_YQ?e=zoTtGW)





# La higiene como factor cultural

Por: **Alejandra Castellanos Baltazar**, responsable del PE Gerencia de Servicios de Salud y **Jennifer Guzmán Anguiano**, asesora metodológica del PE Gerencia de Servicios de Salud.

*La cultura abarca las formas de pensar y de actuar de un pueblo determinado, entre estas, la higiene.*

La cultura es el conjunto de formas de comportamiento y maneras de pensar característicos de un grupo de personas. De acuerdo con la Real Academia Española (RAE), la cultura es el conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico e industrial en una época o grupo social.

Si nos referimos en específico a la cultura de la higiene, en el ámbito de la salud, este tipo de cultura ha sido de una gran relevancia en el ámbito de la salud para evitar la propagación de eventos epidemiológicos y para el cumplimiento de estándares de calidad en la atención en salud.

## Por una cultura de la higiene

En estos tiempos en que se desatan y se expanden las epidemias no deben faltar las campañas para explicar y convencer a la ciudadanía de lo importante que son las medidas de higiene, tanto en el orden personal como en el comunitario.

Si bien la práctica de lavarse las manos es común en la mayor parte del mundo, en muchas ocasiones no se realiza debidamente esta práctica después de usar el inodoro, cambiar el pañal de un bebé, antes de manipular alimentos o tapar la boca de un estornudo.





Para promover una cultura de higiene, entre todos los sectores de la población, hace falta una educación formal, bien concebida y difundida, que esté acompañada por mensajes contundentes para que aprendamos a no tirar o acumular basura en patios, calles y otros lugares; recoger las heces de nuestras mascotas, estornudar o toser tapándonos la nariz y boca y realizar un correcto lavado de manos.

## Cultura de higiene de manos

La cultura de la higiene de manos cobró mayor relevancia en nuestro país a partir de la aparición de la pandemia H1N1 que se presentó en el año 2009. México fue el primer país en anunciar la presencia de la transmisión sostenida de un nuevo virus de influenza tipo A. Antes de este evento, en nuestra vida cotidiana no se consideraban mayores consecuencias por la presencia de gripes estacionales, sin embargo, tras la aparición de esta enfermedad, se evidenció que la forma de transmisión del virus, aunado a falta de higiene entre la población en general, fue un factor determinante en su transmisión; lo que llevó a concebir campañas de concientización con el objetivo de realizar un cambio en los hábitos de la población, incidiendo en la higiene y cultura del lavado de manos.

Derivado de esto, la Secretaría de Salud emitió una alerta sanitaria iniciando acciones para dar respuesta efectiva ante esta situación basándose en dos principios rectores: proteger la salud y preservar la vida de la población, así como dar continuidad, en lo posible, a la dinámica socioeconómica de la nación. A partir de estos principios rectores se diseñaron herramientas estratégicas que buscaban contribuir y enfrentar el impacto de este virus, así como la optimización de los recursos existentes, que, en general, son escasos en el ámbito de la salud.

Durante este evento, y en cumplimiento a los principios rectores mencionados, la Dirección General de Promoción en Salud desarrolló intervenciones no médicas orientadas a mitigar y controlar la circulación y el contagio de este nuevo virus. Dentro de estas acciones se encontraban tres grandes estrategias:

- Comunicación de riesgos.
- Entornos saludables.
- Vinculación con otras instituciones públicas y privadas y con organismos de la sociedad civil.

Cada una de estas tres estrategias se llevó a cabo mediante un proceso que permitió la definición y desarrollo de intervenciones específicas, una de ellas y de gran impacto a nivel poblacional fue el desarrollo de una cultura de lavado de manos, que no era una práctica cotidiana entre la población, tomando en cuenta que la práctica del lavado de manos con jabón es una de las formas más efectivas y económicas de prevenir enfermedades diarreicas y respiratorias.

Fue así que se crearon materiales específicos para enseñar el lavado correcto de manos entre la población como una actividad preventiva, y estableciendo la importancia de realizar esta actividad a lo largo del día mediante el uso de materiales educativos que hasta el día de hoy se siguen generando y son difundidos por las diferentes redes sociales del sector salud.

## Día Mundial del Lavado de Manos

La cultura del lavado de manos tiene tal relevancia que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que cada 15 de octubre se concientizará sobre el adecuado lavado de manos y diseminar las mejores prácticas de higiene a todo el orbe.


Los elementos que integran la cultura son las formas de vida, es decir, la manera en que una sociedad asegura su subsistencia y se adapta al medio físico; la estructura social, teniendo en cuenta las relaciones que mantienen sus integrantes entre sí; las creencias, los valores, las normas y los principios aceptados; la organización política, la religión, la lengua, el arte.

Comunidad DCSBA te invita a que fomentemos la cultura de la higiene del lavado de manos porque lavarse las manos es una práctica a la que no se le da suficiente importancia y es de vital importancia para prevenir el contagio de enfermedades.



# ¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

 Duración total del procedimiento: 40-60 segundos



1

Mojar las manos;



2

Aplicar jabón suficiente para cubrir ambas manos;



3

Frotar palma con palma;



4

Palma derecha sobre dorso izquierdo con los dedos entrelazados y viceversa;



5

Palma con palma; con los dedos entrelazados;



6

Frotar las uñas en las palmas opuestas con los dedos unidos



7

Frotar el pulgar izquierdo en forma circular sobre la palma derecha y; viceversa;



8

Frotar las yemas en la palma izquierda en forma circular y viceversa;



9

Enjuagar las manos con abundante agua



10

Secar bien con una toalla descartable;



11

Cerrar la canilla con la misma toallita



12

...Una vez secas sus manos están seguras


**Organización Mundial de la Salud** | 
 **Seguridad del Paciente** | 
 **SAVE LIVES**  
 UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA | 
 Clean Your Hands


# Luzia: un viaje por la cultura mexicana

Con información de **Cirque du Soleil**, **Ocesa Prensa** y **Guadalupe Rosel**.

*El Cirque du Soleil se presentó de 8 de noviembre al 23 de diciembre de 2018 con el espectáculo Luzia, reflejo de la riqueza de nuestra naturaleza y nuestras tradiciones.*







México es un país enorme, no solo es uno de los más grandes y poblados en el planeta, sino que es uno de los que tiene una de las culturas más ricas, y sin duda, el lugar en el que se puede degustar comida deliciosa y en el que se pueden atestiguar hermosos y singulares paisajes.

Para celebrar a México, la compañía canadiense Cirque du Soleil creó el espectáculo Luzia como una muestra de cariño y respeto a la cultura mexicana, representación por la cual el espectador hace un viaje por nuestro país, mediante una lluvia de luces.

Al entrar a la carpa Santa Fe fuimos recibidos por una cama de flores de cempasúchil que inmediatamente remiten a nuestra celebración del Día de los Muertos. Uno de los grandes logros de Luzia es que trata con mucho respeto y amor la cultura mexicana y no parece un plagio de elementos, ni una apropiación cultural.

Luzia comienza cuando un hombre cae en una zona desconocida, ahí empieza su viaje por la cultura mexicana: luchadores, mariachis, mariposas monarcas y fiesta.

*Fotografías: Matt Beard © 2017 Cirque du Soleil*

## El mundo de Luzia

**Un México imaginario.** Luzia transporta a un México imaginario, un lugar donde la luz calma el espíritu y la lluvia sosiega el alma. Luzia es un espectáculo plagado de sorpresas visuales y números acrobáticos impresionantes; además, trae al escenario varios lugares, caras y sonidos de nuestro país tomados de fuentes tradicionales y modernas.

**El agua como fuente de inspiración.** Integrar el elemento del agua agrega un nivel de complejidad acrobática nunca antes visto en la carpa en el Cirque du Soleil. Los artistas de la rueda simple realizan la hazaña sin precedentes de girar y rodar bajo la lluvia, mientras un artista aéreo suspendido en un trapecio vuela y da vueltas entre una lluvia torrencial.

**Un conjunto de múltiples caras.** Luzia lleva al público desde un estudio de cine al océano, un semidesierto en un mundo acuático, un cenote, una jungla, un callejón en una ciudad, un salón de baile, pasando suavemente de un entorno urbano al mundo natural, del pasado al presente, de la tradición a la modernidad.

**Variación surrealista.** La fascinación del pueblo mexicano con el mundo animal es evidente en las tradiciones y la mitología del país, así como en sus artesanías tradicionales. El mundo de Luzia está habitado por animales surrealistas de todos los tamaños. Mundo natural, del pasado al presente, de la tradición a la modernidad.

**Rompiendo las barreras.** Luzia explora la combinación de salto al aro, una disciplina circense tradicional China, con dos cintas caminadoras para generar velocidad y ampliar exponencialmente la cantidad de saltos osados que se ejecutan.



## Viajando por México

Este espectáculo fue creado por Daniele Finzi Pasca y su esposa Julie Hamelin Finzi como un proyecto de atracción turística. Ambos decidieron mostrar una visión de México enfocada en los colores de la tierra, los paisajes, las artesanías, el clima, los símbolos de la cultura y la calidez de su población.

Luzia nos llevó por el desierto, por las profundidades de nuestros mares, por los actuales entornos urbanos y sus peculiares contrastes; incorporó el amor por el fútbol y la lucha libre.

Asimismo, el espectáculo estuvo conformado por imágenes de los murales de Diego Rivera, David Alfaro Siqueiros y José Clemente Orozco. Además, uno de los payasos, quien era el maestro de ceremonias recordaba a los grandes cómicos de la época de oro del cine nacional: Cantinflas y Tin Tan.



## El arte circense del Cirque du Soleil

El Cirque du Soleil se ha caracterizado por invocar la imaginación, despertar los sentidos y evocar las emociones de las personas de todo el mundo. El arte circense de esta compañía pone de manifiesto la destreza corporal, la fantasía y el color. Dentro del código circense los lenguajes escénicos se diversifican, en el trapecio, así como en sus coreografías creando un ballet aéreo perfecto.

Las artes circenses tomaron forma durante la Edad Media. Malabaristas, trapecistas y acróbatas que viajaban de ciudad en ciudad para mostrar sus habilidades y conocer mundo. Luzia se presentará en Houston, Texas, de enero a febrero y en Orlando, Florida durante marzo y abril.





## Breves UnADM

Con información de **Portal UnADM, Greta Tangray, Marcela Villar Rodríguez y Guadalupe Rosel.**

*La UnADM trabaja con ahínco para que la investigación, las labores académicas, la extensión y la vinculación tengan un espacio mediante diferentes actividades.*

### Formación a distancia, la formación del futuro

El 29 de noviembre se llevó a cabo la ceremonia de titulación de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM). Se entregaron 437 títulos de licenciatura, 46 de TSU y 43 de posgrado.

La ceremonia estuvo encabezada por el Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez, el Dr. José Gerardo Tinoco Ruíz, entre otras autoridades de la universidad. En la ceremonia se detalló que la formación a distancia es sin duda la formación del futuro, así lo hace constar el éxito de la Universidad Abierta y a Distancia de México.

La UnADM es una ventana de oportunidad para que la mayoría de la población tenga acceso a estudios superiores, de calidad, gratuitos y con miras a cumplir los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030.

La División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales felicita a todos los egresados, en especial a los de los Programas Educativos Tecnología Ambiental, Biotecnología, Energías Renovable y Urgencias Médicas.



Brayan Garrido, egresado del TSU en Urgencias Médicas.

## Avances y retos de la Educación Abierta y a Distancia en el Siglo XXI

El viernes 23 de noviembre del 2018 en la Universidad Abierta y a Distancia de México se llevó a cabo la presentación de la colección: Avances y retos de la Educación Abierta y a Distancia en el Siglo XXI, en el marco del Programa Institucional de Investigación. El evento fue coordinado por la Mtra. Greta Trangay Vázquez, Coordinadora Académica y de Investigación, y la Dra. María Carmen Alonso Núñez, Directora de la División de Investigación y Posgrado.



Mtra. Greta Trangay Vázquez, Coordinadora Académica y de Investigación y Joaquín Careaga Perkins.

Con esta primera colección de libros que edita la UnADM se busca consolidar a la universidad como líder en la investigación en educación abierta y a distancia. En estas publicaciones participaron investigadores de diferentes instituciones de educación superior, quienes comparten sus experiencias en educación a distancia, por lo que

se abordaron temas como: el diseño curricular e instruccional para el desarrollo de nuevos programas educativos; la elaboración de materiales de apoyo para el estudiante; el diseño de estrategias para el aprendizaje; entre otros.

La colección también fue presentada en la Feria Internacional de Libro en Guadalajara 2018, en particular el libro Diseño curricular instruccional y docencia en línea en la educación superior, con gran éxito. En este libro, la mayoría de los artículos son de varios de los colaboradores de la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales.

## Segundo Encuentro Estudiantil



El encuentro estudiantil es un evento de carácter académico dirigido a los estudiantes de la Universidad Abierta y a Distancia de México con el objetivo de promover y difundir la investigación. La idea es generar un intercambio de ideas que repercutan positivamente en la formación académica y cultural del estudiante. Además de favorecer un espacio para establecer relaciones académicas y profesionales entre la comunidad estudiantil.



AVISO LEGAL © Derechos Reservados 2019 Universidad Abierta y a Distancia de México/División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales. La Universidad Abierta y a Distancia de México es titular de todos los derechos de propiedad intelectual e industrial de sus publicaciones periódicas, publicaciones en web y publicaciones en medios impresos, así como del contenido de las mismas, incluido pero no limitado a texto, fotografía, video o audio para componer sus artículos, reportajes o investigaciones así como logotipos, marcas, dibujos, combinaciones de colores, estructura y diseños usados, de los cuales es autor o titular derivado. El contenido descrito con anterioridad y las obras de Derechos de Autor se encuentran íntegramente en proceso de trámite.