

**Las diez amenazas del 2019,  
según la OMS**

**Agrobiotecnología y  
seguridad alimentaria**

**Accidentes en casa, ¿cómo  
prevenirlos?**

**La fotografía de Roma**

# Salud: bienestar general del ser humano



# Comunidad

## DCSBA

### Editorial

Salud: bienestar general del ser humano  
Editorial DCSBA

Pág.04



### Psst... Psst

Las diez amenazas del 2019, según la OMS  
Equipo editorial DCSBA con datos del Centro de Información de la Naciones Unidas.

Pág.06



Naturalista: la app que revolucionó la forma de ver el medio ambiente  
Vania Lizeth Casas Hernández

Pág.08

Obesidad en México: un problema de salud pública  
Alejandra Castellanos Baltazar

Pág.11

Ejercicio ¿para qué?  
Edgar Corona Maldonado

Pág.13

### En clase

Eventos 2019 en materia ambiental y energías renovables  
Marcela Villar Rodríguez

Pág.17



Agrobiotecnología y seguridad alimentaria  
Jorge Alberto Alvarado Castro

Pág.20

Educación nutricional para la prevención de enfermedades  
Karina Peláez Méndez y Rocío Jerónimo Hernández

Pág.23

## Clic

Mindfulness: atención plena

Equipo editorial DCSBA

Pág.26



2019 año de la tabla periódica

Equipo editorial DCSBA

Pág.28

De la química a la ortografía

Equipo editorial DCSBA

Pág.32

## Cultura

Accidentes en casa, ¿cómo prevenirlos?

Ana Gabriela Ramírez Salinas y Beatriz Hernández Altamirano

Pág.36



Promoción de salud en la cultura digital

Sandra Yazmín Cortés Ascencio

Pág.39

La fotografía de Roma

Armando López Chávez

Pág.42



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.

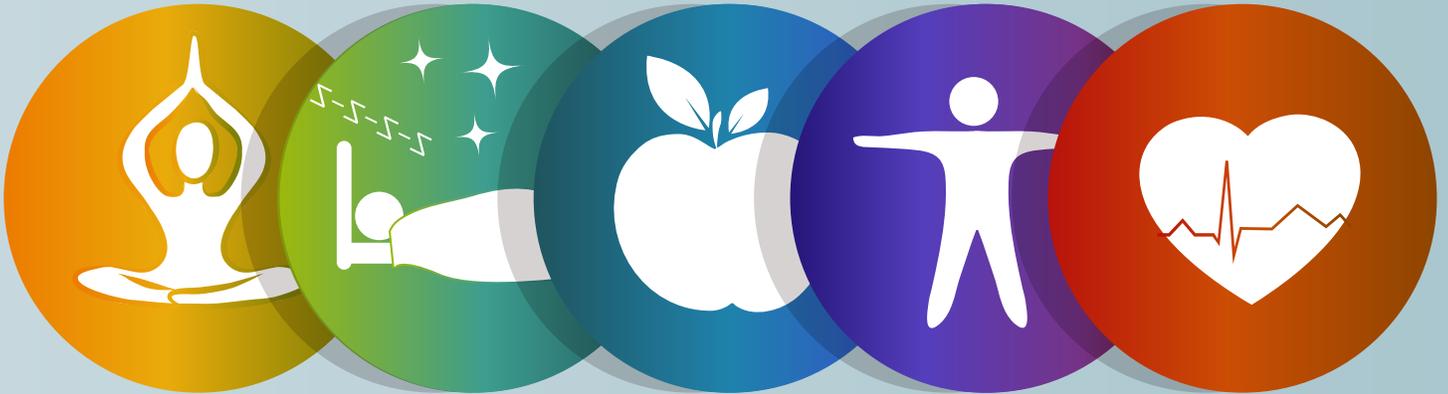
# Salud: bienestar general del ser humano

¿Alguna vez te has preguntado o mínimo te has detenido, aunque sea un par de minutos, a revisar tu estado actual de salud? ¿No? Pues deberías hacerlo debido a que no necesariamente deben existir enfermedades para estar enfermo, pero puedes evitarlas al cuidarte constantemente; si estás bien de manera general y en cada aspecto de tu vida, te sentirás feliz y sano porque la salud integral es un estado ideal que solo puede alcanzarse con el balance de todos los factores de la cotidianidad.

Para concientizar sobre el cuidado de la salud y celebrar la fundación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1948, cada 7 de abril se conmemora el Día Mundial de la Salud. La OMS definió como salud el estado de bienestar general del ser humano, en este concepto se incluye la salud física, mental y social; en este sentido, el tema de la responsabilidad individual en el cambio de conducta en salud o estilo de vida ha tomado importancia en los últimos años para llegar a un estado pleno de salud ya que muchas veces solo tenemos en cuenta nuestro estado físico, excluyendo el chequeo de los otros factores que permiten un perfecto estado de salud integral.

De acuerdo con el glosario de promoción de la salud de la OMS, la educación para la salud es un proceso que tiene como finalidad responsabilizar a los ciudadanos en la defensa de la salud propia y colectiva. Supone una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad; de ahí el insistir en que cuides tu salud de manera integral y continua porque la salud abarca lo mental y lo social, así que no siempre va a doler de forma física.





Hace algunas semanas la OMS dio a conocer las diez amenazas más graves a la salud global para el año 2019, de las cuales solo cuatro son infecciones: el VIH, el dengue, el ébola y la influenza; las restantes son problemas de salud que se generan por conductas humanas, problemas de infraestructura o meteorológicos como el movimiento anti vacunas, la mala calidad del aire y el cambio climático, enfermedades crónicas, comunidades vulnerables, resistencia a los antibióticos y una atención primaria de salud débil.

Todas estas amenazas significan un riesgo latente que no debemos dejar pasar por alto; la educación y promoción para la salud juegan un papel preponderante al momento de decidir llevar un estilo de vida saludable y estar al tanto de nuestro estado integral de salud para protegernos de esas y otros peligros para la salud. La promoción y educación para la salud abarca desde la transmisión de información hasta el fomento de la motivación, las habilidades personales y la autoestima, elementos necesarios para adoptar medidas destinadas a la mejora de esta.

Comunidad DCSBA concuerda con la idea de que todos somos responsables de nuestra salud porque las decisiones que la suscitan son las que como individuos hacemos todos los días. En este número te invitamos a que hagas conciencia de que la salud no tiene que ver nada más con estar libre de enfermedades; ser saludable significa mantener un estado de bienestar físico y emocional que redunde en mayor tiempo de vida y menor posibilidad de desarrollar trastornos graves.

**Comité editorial DCSBA**

# Las diez amenazas del 2019, según la OMS

*La Organización Mundial de la Salud (OMS) es la autoridad directiva y coordinadora en asuntos de sanidad internacional en el sistema de las Naciones Unidas, su labor atañe a la vida de todas las personas del mundo en aspectos cotidianos, desde los alimentos que consumimos hasta el agua que bebemos, la seguridad de los medicamentos que tomamos y la prevención y el control de las enfermedades que nos amenazan.*

Por: **Equipo editorial DCSBA** con datos del Centro de Información de las Naciones Unidas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es el organismo internacional del sistema de las Naciones Unidas responsable de la salud. Los expertos de la OMS elaboran directrices y normas sanitarias, y ayudan a los países a abordar las cuestiones de salud pública. También apoya y promueve las investigaciones sanitarias, asimismo, por a través de su mediación, los gobiernos pueden afrontar conjuntamente los problemas sanitarios mundiales y mejorar el bienestar de las personas en el planeta.

De esta manera, y como es costumbre de la organización cada año, publicó la lista anual de amenazas para la salud a nivel mundial. Estas son consideradas como “temas a los que la OMS y otras organizaciones deberán prestar atención en 2019”.

## Principales amenazas 2019

En un comunicado de prensa, la OMS explica que “para hacer frente a estas y otras amenazas, el 2019 es el comienzo del nuevo plan estratégico quinquenal de la Organización Mundial de la Salud: el 13º Programa General de Trabajo. Este plan se enfoca en un objetivo de tres mil millones de dólares: asegurar que 1.000 millones más de personas se beneficien del acceso a la cobertura de salud universal, que 1.000 millones más de personas estén protegidas de emergencias de salud y que 1.000 millones más disfruten de mejor salud y bienestar. Alcanzar este objetivo requerirá abordar las amenazas a la salud desde una variedad de ángulos”.



Hoy en día existen desafíos prioritarios en materia de salud que demandarán atención de la OMS y sus socios de salud en el 2019:

1. Cambio climático y la contaminación.
2. Enfermedades no transmisibles (cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares).
3. Epidemias globales de influenza.
4. Entornos frágiles e inestables (básicamente se refiere a las crisis migratorias).
5. Resistencia a los antibióticos.
6. Ébola y otros patógenos extremadamente graves.
7. Falta de atención sanitaria adecuada.
8. Rechazo a la vacunación.
9. Dengue.
10. SIDA.

## Reto encabezado por la contaminación y el cambio climático

Datos de la OMS aseguran que “nueve de cada diez personas respiran aire contaminado todos los días; por ese motivo, en 2019, considera que la contaminación del aire es el mayor riesgo ambiental para la salud. Según la Organización Mundial de la Salud, hasta el 98 % de los niños menores de cinco años respiran partículas finas suspendidas en el aire a niveles superiores a los recomendados.

Los contaminantes microscópicos en el aire pueden penetrar los sistemas respiratorios y circulatorios, dañando los pulmones, el corazón y el cerebro, matando a 7 millones de personas en forma prematura cada año por enfermedades como el cáncer, los accidentes cerebrovasculares, las enfermedades cardíacas y pulmonares. Alrededor del 90 % de estas muertes se producen en países de ingresos bajos y medios, con altos volúmenes de emisiones de la industria, el transporte y la agricultura, pero también por artefactos hogareños y combustibles.

También se espera que el cambio climático tenga un gran impacto en la salud de las personas, con un adicional de 250,000 muertes anuales entre 2030 y 2050 debido a condiciones relacionadas como la desnutrición, la malaria y el calor”.

Por su parte, el cambio climático provoca la elevación del nivel del mar y daños en los ecosistemas naturales. Así lo indica el informe especial Calentamiento Mundial de 1,5 °C, redactado por el Panel Intergubernamental de Expertos de Cambio Climático de la ONU. En este sentido, una de las primeras metas es frenar la contaminación del aire y, por ende, los efectos adversos del cambio climático.



**Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus**

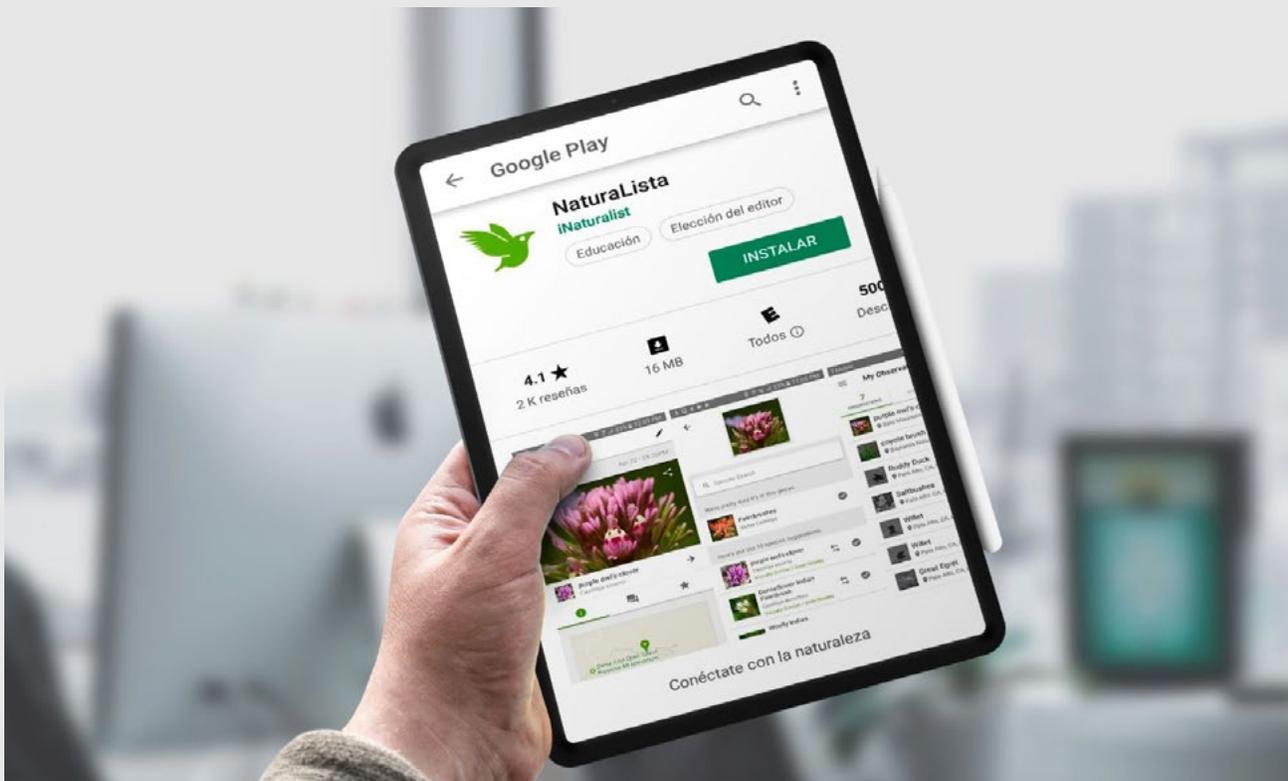
Director General  
Organización  
Mundial de la Salud

## Movimiento anti vacunas

La institución que dirige el doctor Tedros Adhanom se ha marcado metas ambiciosas para 2019 en materia sanitaria para enfrentar los múltiples retos en salud que en el mundo enfrenta, en el que la vacunación es una de las formas más rentables de evitar la enfermedad: actualmente previene de dos a tres millones de muertes por año y podrían evitarse 1,5 millones más, si se mejorara la cobertura mundial de vacunas.

# Naturalista: la app que revolucionó la forma de ver el medio ambiente

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



*Las tecnologías de la información, en los últimos años, han sido las herramientas más poderosas que tienen las personas que se dedican a la preservación del medio ambiente para dar a conocer lo que pasa en las áreas ambientales. Naturalista es una aplicación que ha cambiado el rumbo de un sitio Ramsar y que ha contribuido a la ciencia ciudadana en la Comarca Lagunera.*

La Comarca Lagunera, región ubicada en el centro norte de nuestro país, está conformada por los estados de Coahuila y Durango. Debe su nombre a los cuerpos de agua que se formaban alimentados por dos ríos: el Nazas y el Aguanaval.

Hoy en día su afluente es regulado por las presas Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco. Rumbo a la carretera Lerdo-Durango, detrás de los cerros, se encuentra el último tramo del Río Nazas, mejor conocido como Parque Estatal Cañón de Fernández

que es un sitio distintivo de la ciudad, a lo lejos puede observarse la cuenca baja del Nazas, que es de los pocos sitios que conserva sus valores naturales y la humedad por los servicios ambientales que contiene, con 32 kilómetros de río que, a su vez, recarga el acuífero que alimenta la ciudad.

La Comarca Lagunera es un ecosistema donde anidan muchas aves acuáticas y otro tipo de mamíferos como:

- **Flora:** álamo, sauce, ahuehuete, huizache, mezquite, ocotillo, y distintos tipos de cactus.
- **Aves:** aguililla de cola roja, aguililla gris, pato del bosque, águila pescadora, auras, capiturrín, cardenal, cardenal chivo, tångara roja y chara verde.
- **Mamíferos:** zorro, cacomixtle, coyote, ardilla, conejo de cola blanca.
- **Reptiles:** víboras de cascabel, víbora con patas, lagartija de collar.
- Existen 27 tipos de peces.

*Al Cañón de Fernández lo visitan algunas especies migratorias como el pato canadiense, además pueden observarse los ahuehuetes de mil 300 años de antigüedad.*

## Cañón de Fernández como sitio Ramsar

Los sitios Ramsar son importantes por sus reservas de agua, por ser espacios con mucha biodiversidad y porque son determinantes para el funcionamiento de los ecosistemas.

La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional es conocida en forma abreviada como Convenio de Ramsar y tiene dentro de sus objetivos la conservación del hábitat para aves acuáticas. Esta convención internacional sobre los humedales nace en 1971 para atesorar y hacer uso racional de los humedales y sus recursos. En México, la SEMARNAT, en conjunto con CONAGUA y Profepa, validan y determinan la conservación de estos sitios. Bajo esta convención se integra el humedal del Cañón de Fernández, en gestión principal de la Cuenca Central del Norte.

La maestra Gladys Aguirre Balza, subdirectora de Prodefensa del Nazas y guía del parque, explica que los humedales en nuestro país no necesariamente son sitios Ramsar; sin embargo, el Cañón de Fernández se convirtió en un sitio Ramsar en abril de 2004. También señaló que lo difícil dentro del cañón fue lograr que la gente tuviera confianza y entendiera la importancia del lugar donde viven.

Al cumplir cinco años de estar dentro del tratado se realizó un estudio en tres comunidades Graseros, Santa Anita y Refugio; lo que se identificó fue que todos los habitantes sabían que coexistían en un área protegida, los que tenían más conocimiento sobre ello eran los niños y los jóvenes por el trabajo en las aulas. Los hombres tenían adquirida esta información a base de su experiencia y aunque las mujeres eran las que menos conocían del tema, se trató de llevarlas al campo para que conocieran más sobre el área protegida, trabajando una concientización ambiental dentro de estas comunidades.

## App Naturalista

Para un mayor conocimiento de la diversidad del humedal Cañón de Fernández la aplicación Naturalista tiene el proyecto Cañón de Fernández, del Río Nazas, con ello se busca promover que las personas que visitan este sitio, al compartir imágenes o sonidos de las especies se tenga un registro de la biodiversidad, donde se pueden ver las fechas cuando florecen las cactáceas, fechas de las aves que visitan el cañón, contribuyan al mapeo de la zona.

Naturalista es una aplicación creada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) en conjunto con iNaturalist.org. Este proyecto nace de la maestría de Nate Agrin, Jessica Kline y Ken-ichi Ueda en la Universidad de California en Berkeley, California, Estados Unidos en 2008. Posteriormente, se integró al proyecto Scott Loarie en 2011, expandiéndose después con otros colaboradores e instituciones. En México es representado por 20 personas, entre ellas el director de Prodefensa del Nazas el Dr. Francisco Valdez Perezgasga, quien trabaja en la CONABIO a nivel regional.

## Tecnologías revolucionarias en favor de la ciencia

Con esta aplicación se busca generar el interés de la población promoviendo la divulgación de la ciencia dentro de la ciudadanía. Lo importante de la aplicación es el interés que logra desarrollar sobre las plantas y animales que nos rodean, no solo de los sitios Ramsar, sino dentro de las ciudades donde vivimos.

Al conocer los seres vivos de nuestro entorno, podremos compartir en las comunidades un conocimiento científico, fomentar la educación ambiental y con ello participar en el cuidado de los ecosistemas que nos rodean. Lo mejor de esta aplicación es que no solamente registra la imagen, sino la ubicación del sitio donde fue capturada la especie dando información de esta, logrando la identificación específica ante datos muy generales.

Una de las piezas clave para la conciencia ambiental es el uso de tecnologías Naturalista, que no es exclusiva de la Comarca Lagunera, sino que se puede

usar tanto en el territorio como a nivel internacional (con la ventaja de que puedes realizar tu proyecto, ya sea desde tu computadora o tu aparato celular) fomentando la educación ambiental y es posible obtener las recomendaciones de investigadores de relevancia registrados en las distintas áreas ambientales.

Hoy en día se trabaja de forma diferente y es necesario gente interesada por el medio ambiente y por las tecnologías de la información. Todos los días observamos una situación crítica como el cambio climático, las pandemias, la contaminación por plásticos a gran escala, el uso de semillas transgénicas no reguladas, entre otras cosas. No existe un cuidado y vigilancia de nuestra biodiversidad de manera permanente.

Naturalista está sirviendo para dar a conocer sobre la riqueza que existe en cada uno de los rincones del planeta y con ello promover la conservación y rescate de nuestros ecosistemas y su biodiversidad.



# Obesidad en México: un problema de salud pública

Por: **Alejandra Castellanos Baltazar**,  
Responsable del Programa Educativo Gerencia de Servicios de Salud.

*México se enfrenta a un grave problema de salud pública. En 2012, siete de cada diez adultos presentó exceso de peso y de estos un porcentaje alto presentaba obesidad.*

La Organización Mundial de la Salud emitió su plan estratégico que se centra en la meta de la cobertura universal, la protección en emergencias sanitarias y el disfrutar de mejor salud y bienestar; para ello ha presentado 10 puntos en los que centrará su atención y que se enfocan en los múltiples problemas que presenta la población a nivel mundial, estos van desde la obesidad, el aumento en las enfermedades no transmisibles, brotes de enfermedades prevenibles (vacunación), una atención primaria en salud deficiente, hasta los efectos en la salud por la contaminación ambiental y el cambio climático.

## Obesidad en México

Dentro de estos diez temas, uno de gran relevancia y de actualidad en nuestro país es la obesidad y su relación con las enfermedades no transmisibles. Estas enfermedades afectan el aumento en la esperanza de vida y los cambios en la alimentación y hábitos de vida, inherentes al mayor desarrollo económico de las sociedades.

De acuerdo con la OMS, las enfermedades no transmisibles, entre las que se encuentran el cáncer, la diabetes y las cardiopatías son en conjunto la causa de 70 % de las muertes a nivel mundial, esto equivale a 41 millones de personas; dentro de esta población se encuentran 15 millones de personas entre los 30 y 69 años de edad que mueren de forma prematura. Aunado a esto más del 85 % de estas muertes prematuras se encuentran en países de ingresos bajos y medianos, lo que afecta no solo en el gasto en salud, sino en la pérdida de población económicamente activa.

El comportamiento de la obesidad en México muestra uno de los crecimientos más altos a nivel mundial, si bien en los últimos años la prevalencia de sobrepeso y obesidad han mostrado un discreto descenso, las cifras siguen siendo alarmantes.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud 2016 la prevalencia de sobrepeso y obesidad combinada en niños de 5 a 11 años, fue de 33.2 %; en adolescentes fue de 36.9 %; mientras que adultos presentó un incremento a 72.5 % con respecto al 2012.



Dados los efectos de la obesidad en el aumento en riesgo de diabetes y otras enfermedades crónicas, así como su alto costo que ha sido de alrededor de 67,000 millones de pesos en 2008) y de acuerdo con un estudio multidisciplinario realizado en 2015 de 120 000 millones de pesos cada año; mientras que en el estudio La carga económica de la obesidad y sus comorbilidades en pacientes adultos en México se menciona que los recursos monetarios destinados a tratar el problema de la obesidad absorbían 3 % del total destinado al rubro de la salud a principios de 2000 y que de manera alarmante esa proporción alcanzó 26 % en 2016, aunado a la presión sobre los sistemas de salud, por ello es importante incorporar la prevención de la obesidad como parte de la política de desarrollo social de México.

El desarrollo de programas como Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes o Chécate, mídete, muévete, del IMSS, implementadas en años pasados en el país con un diseño estratégico basado en la promoción de la salud buscan prevenir y revertir esta situación a nivel nacional.

## Manejo de la obesidad en la atención primaria

La OMS realizó en octubre de 2018 una conferencia internacional en atención primaria en salud en Astaná, Kazajastan, en la que los países miembros se comprometieron a renovar el compromiso con la atención primaria en salud asumido en la declaración de Alta-Ata en 1978. Para 2019, esta organización se comprometió a colaborar con sus estados miembros para fortalecerla, siguiendo los compromisos adquiridos en el marco de la Declaración de Astaná. Dada esta problemática, se requiere reforzar en nuestro país la atención primaria en salud porque es el primer punto de contacto de la población con el sistema de atención en salud y el cual requiere de una atención integral y accesible.

Los valores y principios de la atención primaria de salud incluyen el derecho a la salud, la solidaridad, la justicia social y la participación, la equidad y la acción multisectorial, entre otros, lo que requiere de profesionales de la salud con competencias en la administración y dirección de instituciones de salud con un alto compromiso ético y social como los que busca formar la Universidad Abierta y a Distancia de México.

*El Día Mundial de la Salud, que se celebra el 7 de abril de cada año para conmemorar el aniversario de la fundación de la Organización Mundial de la Salud, ofrece una oportunidad única para movilizar la acción en torno a un tema de salud específico que preocupe a las personas de todo el mundo (OPS, 2017).*



# Ejercicio ¿para qué?

Por: **Edgar Corona Maldonado**, asesor metodológico del Programa Educativo Seguridad Alimentaria.

***El deporte y la salud tienen una relación directa. Además de ayudar a quemar calorías y bajar de peso, el deporte genera disciplina, constancia, dedicación, concentración y fuerza mental.***

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21 a 25 por ciento de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30 % de la carga de cardiopatía isquémica, así que no es mala idea cuando escuchamos que es recomendable la práctica de un deporte aunque no siempre se tiene en mente que esto conlleva compromiso no solamente personal, sino con un grupo de individuos si se trata de un deporte colectivo o si es individual con un entrenador. Se requiere constancia y disciplina debido a que generalmente en un deporte se busca competir y esta es una manera de medir los avances de una persona, su técnica, fuerza y habilidades que haya ido sumando a lo largo de los arduos entrenamientos.

Practicar un deporte forma a una persona para la vida, en especial, cuando se comienza su práctica a edad temprana debido a que desde pequeños adquirimos no solamente habilidades motrices, coordinación, autocontrol, fuerza, elasticidad, dominio de tu propio cuerpo, sumado a un conjunto de técnicas específicas para desempeñarnos dentro de un campo, una pista, un tatami o un ring, sino

que se adquieren también valores como el respeto a una normatividad y a las personas que pueden ser rivales o compañeros de equipo. También se aprende a conducirse de manera honorable, se aprende a perder y a ganar, en otras palabras: el deporte también es una escuela para la vida.

Existen muchos deportes que son incluyentes en lo que a edad y capacidades físicas se refiere, aunque desgraciadamente la disciplina es algo que choca con las obligaciones que tenemos en la edad adulta, sin embargo, existe también la opción de ejercitarse en gimnasios para realizar actividad física, no precisamente de carácter competitivo o lo que podría considerarse deportivo, pero con la ventaja de ser supervisado por alguna persona preparada para indicarnos la manera adecuada de realizar los ejercicios, lo cual siempre es lo más recomendado.

Muchos de estos lugares ofrecen algunas otras actividades como zumba, yoga, natación y pilates, además de las clásicas elípticas, las bicicletas, las caminadoras y los aparatos para ganar masa muscular, pero si aun con estas opciones las personas no se animan a realizar actividad física, ¿qué está pasando?

## ¿Por qué no nos ejercitamos?

La actividad física hoy en día en nuestra sociedad es una necesidad debido a la mala alimentación a la que el mexicano promedio está acostumbrado. La mayoría de nuestros trabajos no requiere de mucho esfuerzo físico y esto lleva al sedentarismo, lastre que es difícil sacudirse al momento de empezar a ejercitarnos y aun cuando muchas personas hablan de iniciar alguna práctica, se presentan infinidad de obstáculos en nuestra vida -por ejemplo: las fechas decembrinas.



También la falta de tiempo representa uno de los principales motivos que se pueden escuchar para justificar la inactividad; sin embargo, existe otro motivo que es explicado por Sherry Pagoto, profesora de medicina de la universidad de Massachusetts, en su artículo *The real reason we don't exercise* publicado en el portal Psychology Today y es nuestro **deseo de evitar alguna experiencia de incomodidad**, pero ¿a qué se refiere?

Ella menciona algunos ejemplos de lo que algunas personas consideran una experiencia desagradable y son:

- Sudar en exceso.
- Experimentar demasiado calor o frío.
- Dolor muscular.
- Generación de ampollas.
- Salir temprano de casa cuando aún está oscuro y hace frío.
- Ensuciarse.
- Ir a un gimnasio a ejercitarse frente a un grupo de desconocidos.

Aunque es difícil lidiar con alguna de ellas, el primer paso será desafiarse a sí mismo para lidiar con alguna incomodidad y poco a poco acostumbrarse a ella, la sensación de logro será tan satisfactoria que continuaremos por ese camino.





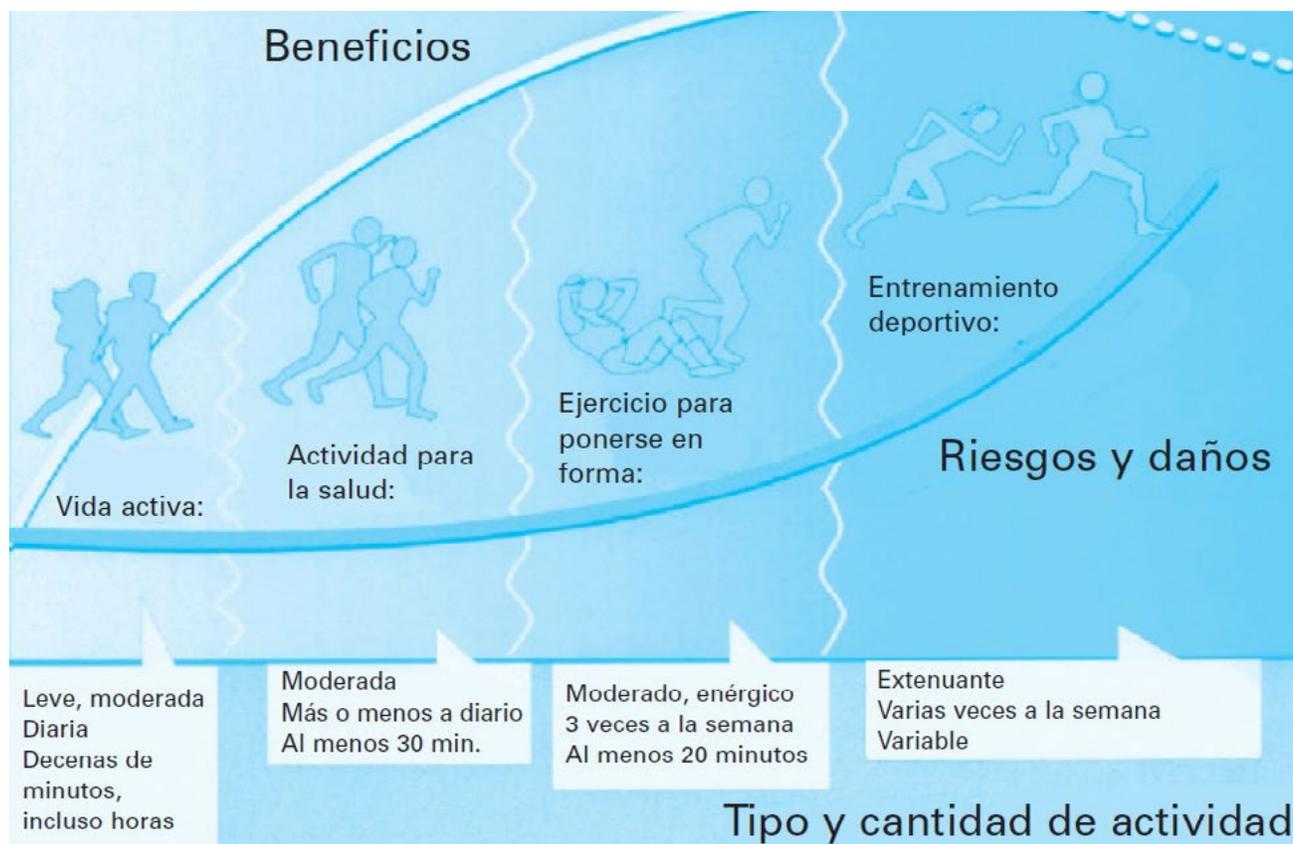
## ¿Falta de tiempo?

Conforme pasan los años y las obligaciones aumentan, el tiempo que podemos dedicarle a una actividad física se reduce, sin embargo, con la innovación de la tecnología, ahora tenemos instructores al alcance de nuestras manos ¿cómo es posible? Con la asistencia de nuestro teléfono celular o tabletas podemos descargar alguna aplicación que nos genere alguna rutina y se nos explique por medio de videos o imágenes la manera adecuada de realizar los ejercicios, existen para todos los gustos y capacidades económicas, algunos son gratuitos, otros tienen algún costo, pero la bondad de la mayoría de estas es que te permiten ejercitar sin salir de casa; algunas apps recomendables son:

- Freeletics Bodyweight.
- Entrenamiento de 7 minutos.
- Reto Deportivo De 30 Días.
- Nike Training Club.

También existen algunos canales en YouTube dedicados a la explicación de ejercicios y recomendación de rutinas que puedes realizar en tu hogar, basta con buscar el tipo de ejercicio que deseas realizar para encontrar muchas opciones, pero ¿cuánta actividad física es recomendable? según un informe de las Naciones Unidas, dependiendo del tipo de actividad deportiva será el tiempo recomendado.

A continuación, revisa una de las propuestas de la ONU para aumentar la actividad física, aunque cabe señalar que los riesgos o daños aumentan al practicar un deporte, debido a lesiones que se provocan y más aún, cuando se trata de un deporte de combate o de contacto.



Beneficios para la forma física y la salud. Tomado de: Naciones Unidas (2003), Deporte para el Desarrollo y la paz: Hacia el cumplimiento de los Objetivos de desarrollo del milenio.

## Beneficios de la actividad física

Muchas personas realizan actividad física por una cuestión de estética, desean bajar los kilos de más y lograrlo es un proceso lento que va acompañado con dieta para mejores resultados, sin embargo, hay otros beneficios que no notamos a primera instancia pero que son muy importantes porque impactan en nuestra motivación y ánimo para continuar con nuestra rutina de ejercicio. En el libro *The Relation of Physical Activity and Exercise to Mental Health* se mencionan algunos beneficios que se obtienen al incluir el ejercicio en tu vida diaria y algunos de ellos son:

- Mejora en el rendimiento académico y laboral
- Estabilidad emocional
- Funcionamiento intelectual
- Memoria
- Percepción
- Popularidad
- Autocontrol
- Satisfacción sexual

También nos menciona algunas características en las que se observa un decremento y estas son:

- Absentismo laboral
- Abuso de alcohol
- Cólera
- Ansiedad
- Confusión
- Depresión
- Respuestas de estrés

Como puedes observar, los beneficios son muchos aunque es importante que elijas de manera correcta la actividad que quieras realizar, considera tu experiencia previa, tu condición física y las metas que pretendes alcanzar, esto ayudará a no caer en la desesperación y desmotivación a falta de ver los resultados de manera inmediata; recuerda que mucho depende de tu constancia, esfuerzo y aprecio por la actividad que hayas elegido, al final se trata de obtener un momento de satisfacción no de sufrimiento.



# Eventos 2019 en materia ambiental y energías renovables

Por: **Marcela Villar Rodríguez**, responsable de los Programas Educativos Tecnología Ambiental y Energías Renovables.

*Para este 2019 la pauta y el impulso de las actividades en las áreas de ambientales y energías renovables van de un rango específico de tecnologías con desarrollos innovadores al abordaje de problemáticas regionales y globales amplios.*

El 2019 tiene fechas relevantes en materia ambiental. Cada uno de los eventos favorecen el contacto entre profesionistas para intercambiar experiencias y conocer un poco más sobre las nuevas propuestas e iniciativas que afectan al sector ambiental y energético.

En ambientales, la ONU, a través de su Programa de Medio Ambiente (PNUMA), impulsa las celebraciones del Día Mundial del Medio Ambiente para este 5 de junio enfocado en los hábitos de consumo. Para las energías renovables se impulsa un evento internacional en México sobre las tecnologías del área en el Encuentro Internacional de Energía México.

Como estudiante es muy importante mantenerte al tanto de estos eventos de tu campo profesional, así como la participación que puedas tener en ellos porque permiten tu desarrollo profesional para el fortalecimiento de los proyectos académicos, te darán un panorama de posibles temas de investigación y te dirán el futuro profesional en tu área de especialidad.

Esta participación es parte de la formación integral del estudiante y del tránsito del estudiante de los programas educativos para la demostración de aprendizajes en situaciones reales o simuladas, así como la presentación de estudios sobre fenómenos y modelos ambientales.

Con la participación en estos eventos se promueve el desarrollo de las siguientes competencias:

- La capacidad de participar en el trabajo interdisciplinario para el desarrollo de un trabajo colectivo-integrativo del conocimiento.
- La elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

- La defensa y preparación de proyectos, considerando un marco teórico y una metodología consistente.
- Capacidad de discriminar datos relevantes para la estructuración de conclusiones integrales considerando las dimensiones social, ética, ambiental y científica.

A continuación, te dejamos las citas imprescindibles de la agenda ambiental 2019.

## MARZO

**22 marzo - 30 agosto**

Diplomado Gratuito y en esta edición con un enfoque incluyente a personas con discapacidad auditiva.

Senado de la República Avenida Paseo de la Reforma #135 Colonia Tabacalera. Código Postal 06030. Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México.

## ABRIL

**1 abril - 13 mayo**

Tercer Concurso de Fotografía y Cuento Corto UnADM Por El Ambiente

[www.unadmexico.mx](http://www.unadmexico.mx)

## MAYO

**16 y 17 de mayo**

Jornadas en Sustentabilidad de los Recursos Naturales y Energía

Cinvestav, Saltillo.

<https://srnye.cinvestav.mx/Convocatorias>

## MAYO

**20 y 22 de mayo**

MIREC Week

WTC, Ciudad de México

<https://mirecweek.com/es/pagina-inicio>

## JUNIO

**26 -29 de junio**

4º Congreso Internacional de la Red de Medio Ambiente del IPN CIMA-IPN 2019

Cabo San Lucas, Baja California Sur, México

<http://www.conacyt.gob.mx/index.php/component/rseventspro/evento/31-4to-congreso-internacional-de-la-red-de-medio-ambiente-del-ipn-cima-ipn-2019?Itemid=126>

**26 y 27 de junio**

Congreso Latinoamericano De Energías Renovables.

Buenos Aires, Argentina.

<http://www.arena-international.com/cleanenergylatamesp/>

**JULIO****1- 10 de julio**

XII Convención Internacional Sobre Medio Ambiente Y Desarrollo. “Por La Integración y Cooperación Para La Sostenibilidad”

Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba.  
<http://www.cubambiente.com/es/invitation>

**AGOSTO****13-15 de agosto**

Expo Energía Puebla 2019

Centro de Convenciones Puebla  
<https://www.exposolucionesenenergia.com/>

**SEPTIEMBRE****3 de septiembre**

Congreso Aquatech México

WTC, Ciudad de México  
<https://www.aquatechtrade.com/es/mexico/congreso/>

**3- 5 de septiembre**

THE GREEN EXPO

WTC, Ciudad de México  
<https://www.thegreenexpo.com.mx/2019/es/>

**NOVIEMBRE****13 y 14 de noviembre**

Encuentro Internacional de Energía México  
2019

Espacio Virreyes. Ciudad de México  
<https://encuentroenergia.mx/>

**13 y 14 de noviembre**

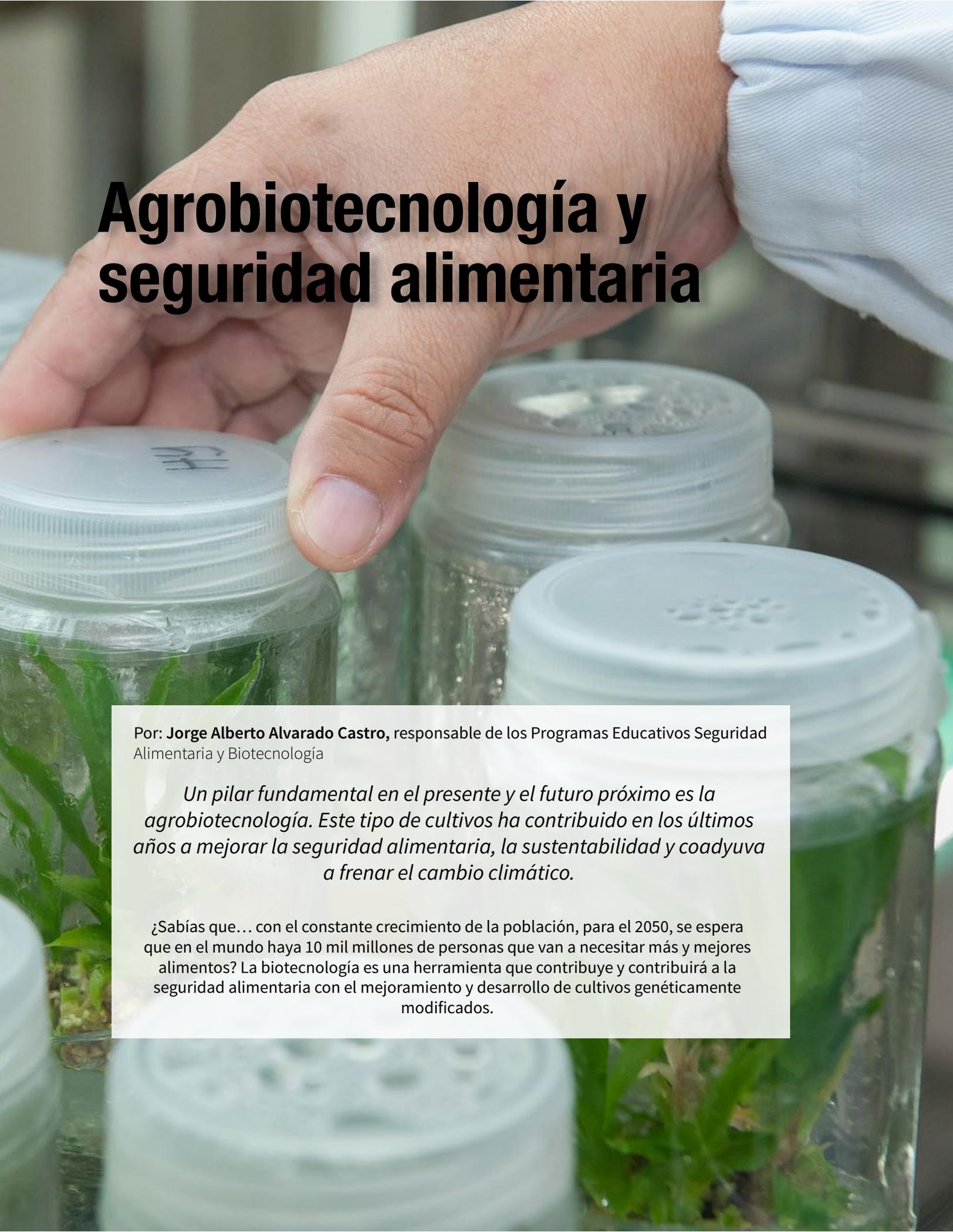
Energyyear México

Ciudad de México  
<http://energyyear.com/product/energyyear-mexico-mexico-d-f/>

**27 - 29 de noviembre**

OIL & GAS EXPO PROCURA 2019 – OGEP

Villahermosa, Tabasco  
[www.ogep.mx](http://www.ogep.mx)  
[contacto@ogep.mx](mailto:contacto@ogep.mx)



# Agrobiotecnología y seguridad alimentaria

Por: **Jorge Alberto Alvarado Castro**, responsable de los Programas Educativos Seguridad Alimentaria y Biotecnología

*Un pilar fundamental en el presente y el futuro próximo es la agrobiotecnología. Este tipo de cultivos ha contribuido en los últimos años a mejorar la seguridad alimentaria, la sustentabilidad y coadyuva a frenar el cambio climático.*

¿Sabías que... con el constante crecimiento de la población, para el 2050, se espera que en el mundo haya 10 mil millones de personas que van a necesitar más y mejores alimentos? La biotecnología es una herramienta que contribuye y contribuirá a la seguridad alimentaria con el mejoramiento y desarrollo de cultivos genéticamente modificados.

## Agrobiotecnología

Es la biotecnología utilizada en agricultura, la alimentación y las actividades forestales, entre sus principales propósitos se encuentra la modificación de especies vegetales, lo cual generaría un aumento significativo en la producción.

## Seguridad alimentaria

Ocurre cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable.

## Relación entre ambas

- La agrobiotecnología se centra en el conjunto de aplicaciones tecnológicas en las cuales son utilizados sistemas biológicos u organismos vivos para la generación o modificación de productos con fines específicos dirigidos a la mejora de los sistemas agroalimentarios.
- A nivel global, resulta cada vez más complicado aumentar significativamente la productividad de alimentos mientras se prevé una menor disponibilidad de agua para riego, el estado de contaminación y empobrecimiento del suelo ya no permite incrementar el uso de agroquímicos por razones económicas y ambientales.
- Ayuda a prevenir y anticipar futuros brotes de desnutrición hambruna en la población mundial garantizando la seguridad alimentaria de millones de personas a nivel global
- La agrobiotecnología tiene el atributo de involucrarse con todas las ciencias biológicas y aportar innovaciones que en conjunto determinan una nueva revolución industrial: la revolución verde. Esta revolución continúa en proceso desde 1968.
- En el mundo se cultivan organismos transgénicos en aproximadamente 3.2 millones de acres de tierra de cultivo.

Las aplicaciones agrobiotecnológicas tienen el potencial de la biotecnología en el reto de alimentar a una población mundial.

Aunque los científicos y los gobernantes de diferentes países defiendan la implementación y aplicación de la agrobiotecnología en diferentes productos agrícolas, su consumo despierta entre la población una desconfianza cada vez mayor (misma que debe enfrentarse con actividades de difusión y educación científica), no podemos negar que es una realidad que la seguridad alimentaria futura del mundo peligra debido a múltiples desafíos como la creciente presión sobre los recursos naturales, el aumento de la desigualdad y los efectos del cambio climático, según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y que la agrobiotecnología ofrece una solución a los problemas alimentarios venideros.

Las líneas de investigación de la biotecnología que pueden influir en la seguridad alimentaria, además del mejoramiento para la resistencia a plagas y

enfermedades, así como condiciones de baja disponibilidad de nutrientes o sequías se definen en:

- Metabolómica vegetal.
- Desarrollo reproductivo vegetal.
- Apomixis y clonación vegetal.
- Conservación de la biodiversidad vegetal.
- Biofábricas y bioinsumos.

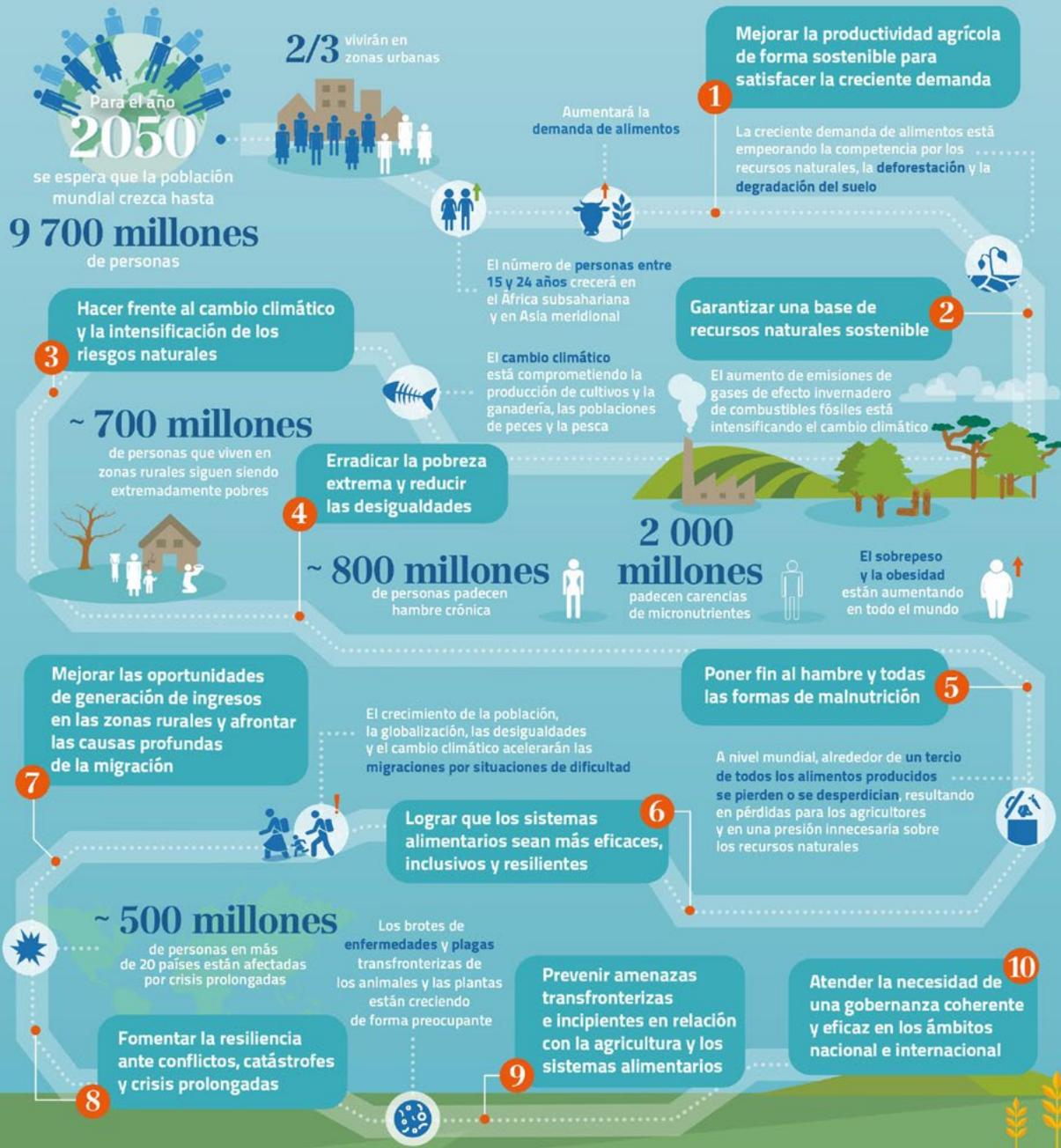
Resulta fundamental invertir e investigar en agrobiotecnología; es responsabilidad de la comunidad científica nacional prever escenarios a catástrofes alimentarias con la integración de este tipo de tecnología.

Para conocer más sobre este tema y otros relacionados con los alimentos, revisa el boletín especial de Seguridad Alimentaria en:

<https://www.unadmexico.mx/index.php/boletin-dcsba>

# El futuro de la alimentación y la agricultura

Las tendencias mundiales y los **retos** que están dando forma a nuestro futuro



# Educación nutricional para la prevención de enfermedades

Por: **Karina Peláez Méndez**, responsable del Programa Educativo Nutrición Aplicada y **Rocío Jerónimo Hernández**, asesora metodológica del Programa Educativo Nutrición Aplicada.



*Los Programas de Educación en Salud Alimentaria requieren la intervención del nutriólogo como educador nutricional poblacional para implementar acciones dirigidas a la modificación de hábitos de estilos de vida saludables que impacten en a nivel personal y colectivo.*

En el sistema de salud, el primer nivel de atención es considerado como el primer contacto que el paciente tiene en busca de una atención integral que resuelva sus necesidades de restablecimiento de su salud, ello obliga a contar con sistemas sólidos en atención primaria y con el personal preparado para abordar las diversas situaciones que deben atenderse en la prevención de patologías.

Como parte de esta atención se deben desarrollar estrategias nutricionales que incluyan programas de educación nutricional para lograr cambios de hábitos alimentarios y estilos de vida en el individuo y que permeen en la comunidad, aunque esto no es suficiente ya que los efectos se ven condicionados por factores de conducta y ambiente.

## Educación nutricional

La educación nutricional es parte de la estrategia que debe utilizarse para lograr estas metas, usualmente es considerada como el hecho de proporcionar información a los pacientes para que se cumpla la modificación de conductas, sin embargo, esto va más allá y tiene objetivos más amplios, aunque si es una parte esencial pues es el punto de partida para la modificación de comportamientos alimentarios. Por ello, la figura del educador nutricional es central en los programas de prevención y promoción de salud alimentaria, y su permanencia debe ser de largo tiempo pues a través del refuerzo constante se lograrán resultados a corto, mediano y largo plazo, que finalmente constituirán la base en la que se asienten nuevos comportamientos alimentarios y de estilo de vida.

Si bien es cierto que el origen de buenos hábitos alimentarios sucede en los primeros años de vida en el entorno familiar y escolar y que el ambiente influye en la consolidación de los mismos; pero con la intervención a través de estrategias de educación nutricional se pueden modificar conductas y hábitos inadecuados que predominan en el individuo y la comunidad.



- Capacidad de trabajo inter y multidisciplinario y que permita la integración de actividades de promoción, prevención y atención en el ámbito alimentario.
- Ser buen comunicador, elemento esencial en la transmisión de la información que facilita la interacción entre el educador y el educado.
- Resolución de problemas para actuar y anticiparse a situaciones y problemas que puedan presentarse durante la implementación de estrategias en los programas de educación nutricional.
- Empatía para lograr identificar la problemática de cada individuo y poder determinar estrategias que incidan en la modificación de conductas

Un educador nutricional debe aportar elementos que permitan la modificación de conductas y hábitos alimentarios en la población cuya finalidad es preservar y conservar la salud influyendo en la prevención de enfermedades. Como educadores nutricionales se debe intervenir a través de programas de Educación en Salud Alimentaria que serán implementados en la población, esto se realizará a través de campañas educativas.

## Educador nutricional

Lo anterior puede lograrse a través del educador en nutrición quien debe tener una serie de características para poder intervenir en dichas situaciones, como las siguientes:

- Poseer conocimientos de su profesión para contribuir o desenvolverse en cualquier escenario posible y su enseñanza pueda instruir a otros.
- Actitud y flexibilidad para poder intervenir se adapte a las condiciones que están impactando en la problemática existente, proporcionando o proponiendo estrategia.





En diversos eventos en torno a la salud y alimentación, se subraya la necesidad de proyectar programas sobre alimentación y nutrición que disminuyan la morbilidad asociada a malnutrición; para el éxito en dichos programas se deben centrar dos elementos, el conocimiento y un ambiente propicio que favorezca la práctica de las medidas de intervención propuestas.

Por ello se debe contar con la información adecuada para su correcta distribución en la población y adoptar las prácticas adecuadas que para que el programa funcione.

Una variante a considerar es el problema de salud que se debe resolver y al que se enfocará basado en la observación de la población a la que se va a dirigir dicha intervención, considerando en dicho enfoque el ambiente y entorno social para de esta manera poder establecer objetivos específicos y determinar las estrategias que se llevarán a cabo en

el programa con la finalidad de que se obtengan mejores resultados en la comunidad.

Está visto que los programas de educación nutricional que cuentan por lo menos con estos dos elementos y además son variados y consideran el hecho de que pueden existir muchas formas de alimentarse, pero solo hay una de nutrirse a través del balance en los nutrientes tienen las mayores posibilidades de éxito.

Tener hábitos alimenticios correctos es imprescindible dentro de los pilares de una buena salud y para el bienestar general. Saber esto es de vital importancia todo el año, pero cabe destacarlo con motivo del Día Mundial de la Salud, en el que hay que hacer hincapié en la importancia que tiene la nutrición para llevar una vida sana.

# Mindfulness: atención plena

Por: **Equipo editorial DCSBA.**

*El mindfulness es una forma particular de poner atención al momento presente. Como estudiante a distancia las distracciones son muy frecuentes al momento de realizar tus tareas y actividades; practicando la atención plena puedes concentrarte más y obtener mejores resultados en tus trabajos.*

Mindfulness es una palabra inglesa empleada para traducir el término sati, un vocablo del idioma pali (lengua nativa del norte India) que denota conciencia, atención y recuerdo, y que se ha traducido al español como atención plena. Es decir, centrar la atención en el momento que se vive, estar atentos en el aquí y ahora.

La terapeuta y escritora holandesa Eline Snel es la referencia europea del mindfulness aplicado a la educación; además, un estudio de la Universidad de Cambridge reveló que, en educación, la práctica del mindfulness ayuda a construir la resiliencia de los estudiantes universitarios y mejorar su salud mental, especialmente durante los exámenes.

La frustración es una emoción que puede provocar desmotivación y abandono de las metas y proyectos, una emoción común de los estudiantes, en especial del estudiantado de la modalidad en línea.

## Tendencia en educación

Los procesos cerebrales, en general, y las emociones o el conocimiento interior, en particular, son aspectos fundamentales en el aprendizaje, por eso existen varias directrices en educación que ayudan a los estudiantes, una de ellas es el mindfulness, técnica que propicia el potencial intelectual porque despierta el entusiasmo, el interés, la curiosidad de conocer y genera una predisposición mental, emocional y corporal para propiciar el aprendizaje.





En el mundo de la tecnología en el que vivimos donde toda la información está a nuestro alcance, ser capaces de desconectarse y focalizar en la tarea que se realiza es vital. Esto tendrá repercusiones positivas, no solo en las calificaciones, sino que también se da la oportunidad a cada estudiante de disfrutar del estudio, quizás si el estudiante reflexiona lo que estudia se motive a saber más sobre un tema o área determinado.

En las aulas, esta tendencia persigue, entre otras cosas, reducir el estrés y fomentar la felicidad (emociones positivas) con dinámicas más ligadas al aprendizaje basado en el deleite. Así que... ¡Disfruta el momento al realizar tus actividades!



## ¡Practícalo!

- Respira de manera correcta, es decir inhala por la nariz, deja que el abdomen se expanda por completo y exhala.
- Pinta mandalas.
- Camina.
- Medita.
- Desconéctate de las redes sociales y de los dispositivos.
- Aliméntate de manera adecuada y disfruta tus alimentos.

Con estos pequeños y simples consejos te concentrarás mejor y **en una sola actividad**; de esta manera fomentarás la conciencia plena y te enfocarás en cada una de tus acciones en un momento determinado, es decir, en el aquí y en el ahora.

**Vivir el aquí y en el ahora permitirá que alcances un desarrollo personal, escolar y profesional.**

# 2019

IUPAC Periodic Table of the Elements

# 2019 año de la tabla periódica

Por: **Equipo editorial DCSBA** con información de la nota explicativa ONU.

# 1869

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

*La Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas proclamó el 2019 como el Año Internacional de la Tabla Periódica. El objetivo principal de esta iniciativa es reconocer la función crucial que desempeñan los elementos y las ciencias fundamentales, especialmente la química y la física, en el desarrollo sostenible.*

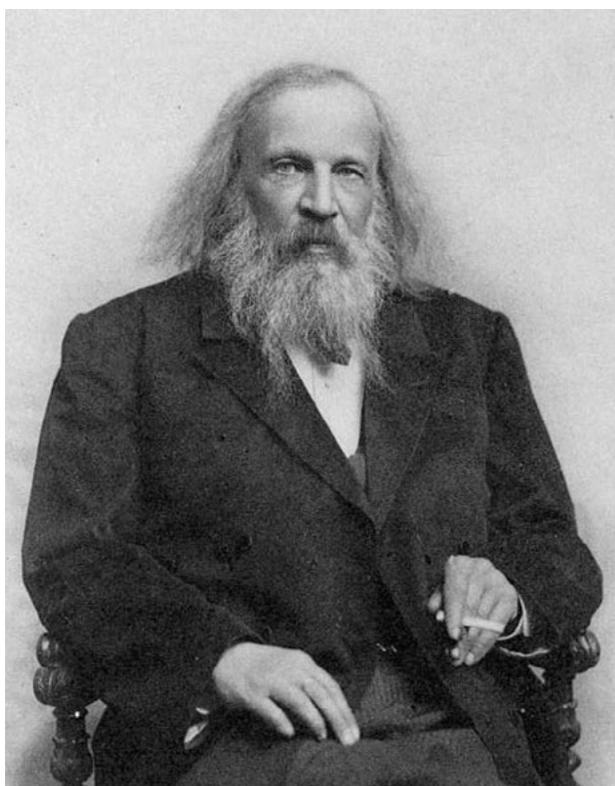
La tabla periódica es una herramienta única que permite a los científicos predecir la apariencia y las propiedades de la materia que compone el universo. Sin embargo, la función de cada uno de los elementos resulta una incógnita para la mayoría de nosotros, en esta nota te invitamos a conocer más sobre esta tabla.

## ¿Por qué es el año de la tabla periódica?

- La celebración de un Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos en 2019 será una forma de reconocer la función crucial que desempeñan las ciencias fundamentales, y especialmente la química y la física, a la hora de aportar soluciones a muchos de los desafíos que afrontan los Estados Miembros para aplicar la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible.
- La celebración de este Año Internacional permitirá rendir homenaje al reciente descubrimiento y denominación de cuatro elementos superpesados de la tabla periódica de los elementos químicos con los números atómicos 113 (nihonio), 115 (moscovio), 117 (teneso) y 118 (oganesón), como resultado de una estrecha colaboración científica en el plano internacional.
- La celebración de un Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos en 2019 conmemorará el 150º aniversario de la creación de la tabla periódica de los elementos químicos por el científico ruso Dmitri I. Mendeleev, considerado uno de los padres de la química moderna. El descubrimiento determinante de Mendeleev en 1869 fue la predicción de las propiedades de cinco elementos y sus componentes. Asimismo, dejó espacio en la tabla periódica para los elementos que habrían de descubrirse en el futuro.

113 <b>Nh</b> Nihonium 286	115 <b>Mc</b> Moscovium 289	117 <b>Ts</b> Tennessine 294	118 <b>Og</b> Oganesson 294
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

- La celebración de un Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos en 2019 ofrecerá al Programa Internacional de Ciencias Fundamentales de la UNESCO una valiosa oportunidad para cumplir su cometido de promover la cooperación internacional en la esfera de las ciencias fundamentales al servicio del desarrollo sostenible, así como en las de la educación científica y el fortalecimiento de capacidades, a saber, mediante un Programa de Microciencia dedicado a la tabla periódica de los elementos químicos.



Dmitri I. Mendeleev

## ¿Cómo está conformada la tabla periódica?

La tabla periódica está conformada de la siguiente manera:

- Las columnas verticales se denominan grupos o familias. Contienen los elementos que tienen propiedades químicas similares y configuraciones electrónicas externas iguales. Existen 18 grupos.
- Las filas horizontales son los periodos. Los elementos de un mismo periodo presentan igual número de niveles energéticos con electrones. Existen siete periodos.
- Además de las representaciones y descripciones sistemáticas basadas en características atómicas, en la tabla periódica se pueden establecer categorías o tipos atendiendo a propiedades físicas y químicas generales compartidas por un grupo de elementos.
- Una de las clasificaciones más extendidas tiene tres grandes categorías: metales, metaloides y no metales. Estas categorías se dividen a su vez en grupos más pequeños:
  - **Metales:** alcalinos, alcalinotérreos, metales de transición, metales pos transicionales, lantánidos y actínidos.
  - **Metaloides:** conocidos como semimetales.
  - **No metales:** halógenos y gases nobles.

## Desarrollo sostenible y elementos químicos

El desarrollo sostenible es un concepto que aparece por primera vez en 1987 con la publicación del Informe Brundtland, el cual alertó sobre las consecuencias ambientales negativas del desarrollo económico y de la globalización, y trataba de buscar posibles soluciones a los problemas derivados de la industrialización y el crecimiento poblacional.

ONU México señala que “el desarrollo sostenible es un modelo de desarrollo que podemos mantener y apoyar. Es la visión compartida, holística y a largo plazo que los países han acordado como el mejor camino para mejorar la vida de las personas en todo el mundo. El desarrollo sostenible promueve la prosperidad y las oportunidades económicas, un mayor bienestar social y la protección del medio ambiente”.

Por su parte, el Museo de la Ciencias de la UNAM (Universum) explica que “la química aporta avances que afectan el desarrollo de otros campos del conocimiento como la biología, la ciencia de materiales, etc. Los avances en química influyen en la vida de la humanidad. Solo imagina lo que haríamos si no existieran los plásticos o los medicamentos. Tener conocimientos básicos de química nos pueden ayudar a tomar decisiones importantes en nuestra vida”.

Dada la trascendencia de los elementos químicos para el desarrollo sostenible, la ONU busca destacar que la tabla periódica se utiliza ampliamente en esferas vitales del conocimiento científico como la química, la física y la biología. Asimismo, pretende reconocer la importancia de la química, los avances en la investigación y los descubrimientos relacionados con la tabla periódica de los elementos químicos para el desarrollo sostenible y el bien de la humanidad.

**¿Sabías que... los países que más elementos químicos han descubierto son Inglaterra, Estados Unidos, Suecia, Alemania y Francia?**

## Tabla periódica actual

1 <b>H</b> hydrogen 1.008 [1.0078, 1.0082]					
3 <b>Li</b> lithium 6.94 [6.938, 6.997]	4 <b>Be</b> beryllium 9.0122				
11 <b>Na</b> sodium 22.990	12 <b>Mg</b> magnesium 24.305 [24.304, 24.307]				
19 <b>K</b> potassium 39.098	20 <b>Ca</b> calcium 40.078(4)	21 <b>Sc</b> scandium 44.956	22 <b>Ti</b> titanium 47.867	23 <b>V</b> vanadium 50.942	24 <b>Cr</b> chromium 51.996
37 <b>Rb</b> rubidium 85.468	38 <b>Sr</b> strontium 87.62	39 <b>Y</b> yttrium 88.906	40 <b>Zr</b> zirconium 91.224(2)	41 <b>Nb</b> niobium 92.906	42 <b>Mo</b> molybdenum 95.95
55 <b>Cs</b> caesium 132.91	56 <b>Ba</b> barium 137.33	57-71 lanthanoids	72 <b>Hf</b> hafnium 178.49(2)	73 <b>Ta</b> tantalum 180.95	74 <b>W</b> tungsten 183.84
87 <b>Fr</b> francium	88 <b>Ra</b> radium	89-103 actinoids	104 <b>Rf</b> rutherfordium	105 <b>Db</b> dubnium	106 <b>Sg</b> seaborgium

Key:

atomic number
<b>Symbol</b>
name
conventional atomic weight
standard atomic weight

57 <b>La</b> lanthanum 138.91	58 <b>Ce</b> cerium 140.12	59 <b>Pr</b> praseodymium 140.91
89 <b>Ac</b> actinium	90 <b>Th</b> thorium 232.04	91 <b>Pa</b> protactinium 231.04

For notes and updates to this table, see  
Copyright © 2018 IUPAC, the International Union of Pure and Applied Chemistry



INTERNATIONAL UNION OF  
PURE AND APPLIED CHEMISTRY

											18 2 <b>He</b> helium 4.0026
						13	14	15	16	17	18
						5 <b>B</b> boron 10.81 [10.806, 10.821]	6 <b>C</b> carbon 12.011 [12.009, 12.012]	7 <b>N</b> nitrogen 14.007 [14.006, 14.008]	8 <b>O</b> oxygen 15.999 [15.999, 16.000]	9 <b>F</b> fluorine 18.998	10 <b>Ne</b> neon 20.180
						13 <b>Al</b> aluminium 26.982	14 <b>Si</b> silicon 28.085 [28.084, 28.086]	15 <b>P</b> phosphorus 30.974	16 <b>S</b> sulfur 32.06 [32.059, 32.076]	17 <b>Cl</b> chlorine 35.45 [35.446, 35.457]	18 <b>Ar</b> argon 39.95 [39.792, 39.963]
7	8	9	10	11	12						
25 <b>Mn</b> manganese 54.938	26 <b>Fe</b> iron 55.845(2)	27 <b>Co</b> cobalt 58.933	28 <b>Ni</b> nickel 58.693	29 <b>Cu</b> copper 63.546(3)	30 <b>Zn</b> zinc 65.38(2)	31 <b>Ga</b> gallium 69.723	32 <b>Ge</b> germanium 72.630(8)	33 <b>As</b> arsenic 74.922	34 <b>Se</b> selenium 78.971(8)	35 <b>Br</b> bromine 79.904 [79.901, 79.907]	36 <b>Kr</b> krypton 83.798(2)
43 <b>Tc</b> technetium	44 <b>Ru</b> ruthenium 101.07(2)	45 <b>Rh</b> rhodium 102.91	46 <b>Pd</b> palladium 106.42	47 <b>Ag</b> silver 107.87	48 <b>Cd</b> cadmium 112.41	49 <b>In</b> indium 114.82	50 <b>Sn</b> tin 118.71	51 <b>Sb</b> antimony 121.76	52 <b>Te</b> tellurium 127.60(3)	53 <b>I</b> iodine 126.90	54 <b>Xe</b> xenon 131.29
75 <b>Re</b> rhenium 186.21	76 <b>Os</b> osmium 190.23(3)	77 <b>Ir</b> iridium 192.22	78 <b>Pt</b> platinum 195.08	79 <b>Au</b> gold 196.97	80 <b>Hg</b> mercury 200.59	81 <b>Tl</b> thallium 204.38 [204.38, 204.39]	82 <b>Pb</b> lead 207.2	83 <b>Bi</b> bismuth 208.98	84 <b>Po</b> polonium	85 <b>At</b> astatine	86 <b>Rn</b> radon
107 <b>Bh</b> bohrium	108 <b>Hs</b> hassium	109 <b>Mt</b> meitnerium	110 <b>Ds</b> darmstadtium	111 <b>Rg</b> roentgenium	112 <b>Cn</b> copernicium	113 <b>Nh</b> nihonium	114 <b>Fl</b> flerovium	115 <b>Mc</b> moscovium	116 <b>Lv</b> livermorium	117 <b>Ts</b> tennessine	118 <b>Og</b> oganesson

60 <b>Nd</b> neodymium 144.24	61 <b>Pm</b> promethium	62 <b>Sm</b> samarium 150.36(2)	63 <b>Eu</b> europium 151.96	64 <b>Gd</b> gadolinium 157.25(3)	65 <b>Tb</b> terbium 158.93	66 <b>Dy</b> dysprosium 162.50	67 <b>Ho</b> holmium 164.93	68 <b>Er</b> erbium 167.26	69 <b>Tm</b> thulium 168.93	70 <b>Yb</b> ytterbium 173.05	71 <b>Lu</b> lutetium 174.97
92 <b>U</b> uranium 238.03	93 <b>Np</b> neptunium	94 <b>Pu</b> plutonium	95 <b>Am</b> americium	96 <b>Cm</b> curium	97 <b>Bk</b> berkelium	98 <b>Cf</b> californium	99 <b>Es</b> einsteinium	100 <b>Fm</b> fermium	101 <b>Md</b> mendelevium	102 <b>No</b> nobelium	103 <b>Lr</b> lawrencium

www.iupac.org. This version is dated 1 December 2018.  
International Union of Pure and Applied Chemistry.



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



2019  
IYPT  
International Year  
of the Periodic Table  
of Chemical Elements



IUPAC



# De la química a la ortografía

Por: Equipo editorial DCSBA.

*El lingüista Juan Romeu Fernández es amante de la química y notó que las iniciales de los 118 elementos químicos de la tabla periódica podían identificarse con las principales reglas ortográficas y con los errores más comunes del español.*

Juan Romeu Fernández está convencido de la importancia que el buen uso de la lengua tiene para las empresas y para las personas. Romeu es lingüista con amplia experiencia en cuestiones de gramática, ortografía y lexicografía y ha trabajado para la Real Academia Española (RAE) como revisor de capítulos de la nueva gramática de la lengua. Conocedor de algunas de las grandes dudas ortográficas gracias a sus colaboraciones con la RAE, inventó una tabla que resulta útil para el uso cotidiano y resolver las principales dudas ortográficas.

## Conociendo la tabla

Según señala el lingüista español en el sitio de [sinfaltas.com](http://sinfaltas.com), su intención era recrear “una regla nemotécnica para recordar y afianzar las normas ortográficas”. Así, Romeu Fernández sustituyó el primer elemento de la tabla periódica de los elementos, H, que representa al hidrógeno, por la norma que enuncia “la ‘h’ ante ‘ue’ se puso para no confundir la ‘u’ con la ‘v’”. porque la ‘h’ es una letra artificial, pero no aparece en palabras de la misma familia que no tengan estos diptongos.

Además, da explicaciones que ayudan a aprender a utilizar correctamente muchos de los símbolos ortográficos, las normas básicas de pronunciación o saber con exactitud cuál es la colocación adecuada de sílabas tónicas, entre otras nociones.

La tabla incluye los 118 casilleros de los elementos químicos, incluidos los últimos cuatro elementos agregados: nihonio, moscovio, téneso y oganesón, lo que facilita enunciar otras reglas que cotidianamente se escriben mal.

## Importancia de la ortografía

- Demuestra el nivel de tu orden mental y seguridad, ya que a través de la escritura se muestra cómo estructuras un texto, si tienes ideas claras o si estás disperso. Particularidades que también se aplican y se asocian en los diferentes ámbitos de la vida.
- Expone los dominios básicos de una lengua: hablar, leer, escribir y escuchar.
- Mejora la imagen profesional.
- Enriquece la lengua y la cultura.
- Ayuda en tu nivel de comunicación.

2019 fue declarado por la Organización de las Naciones Unidas como el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos con la finalidad de conmemorar el 150 aniversario de su creación por parte del científico ruso Dmitri I. Mendeleev, considerado uno de los padres de la química moderna.

Como ves, la tabla periódica de los elementos dio origen a esta ingeniosa idea que mantiene la estructura que conocimos en la secundaria, pero debajo de cada símbolo Juan Romeu agregó una pequeña norma de escritura.

1	<b>H</b> La <i>h</i> ante <i>-ue</i> se puso para no confundir la <i>u</i> con la <i>v</i>	2	<b>Li</b> <i>Lio</i> y <i>lie</i> (con acento prosódico en <i>o</i> y <i>e</i> ) no llevan tilde	<b>Be</b> Se escribe <i>haber venido</i> , pero <i>a ver si vienes</i>
2	<b>Na</b> Apócopos independientes del contexto van sin apóstrofo: <i>pa na</i>	<b>mg</b> Los símbolos van sin punto y no varían en plural: <i>5 mg</i>		
3	<b>K</b> Se prefiere <i>k</i> en <i>bikini</i> , <i>Irak</i> o <i>kimono</i> , pero mejor <i>quiosco</i>	<b>Ca</b> Se prefiere <i>ca</i> en <i>Cataro caquí</i> , pero <i>ka</i> en <i>vodka</i> o <i>troika</i>	<b>Sc</b> Es <i>doscientos</i> , no <i>docientos</i> , pero <i>setecientos</i>	<b>Ti</b> El pronombre <i>ti</i> se escribe siempre sin tilde
4	<b>Rb</b> Se puede alterar el acento en nombres familiares: <i>Ruben</i>	<b>Sr.</b> La abreviatura de <i>señor</i> se escribe con mayúscula: <i>Sr.</i>	<b>Y</b> Se deja <i>y</i> ante <i>i</i> que no suena como [i]: <i>Hulk</i> y <i>Ironman</i>	<b>Zr</b> El símbolo de elemento químico lleva mayúscula inicial: <i>Zr</i>
5	<b>Cs</b> Casos de <i>cs</i> y no <i>x</i> para [ks]: <i>facsimil</i> , <i>fucsia</i> , <i>cómics</i> ...	<b>Ba</b> La barra separa sin espacios palabras y morfemas: <i>examen/es</i>		<b>Nb</b> En derivados de apellidos puede verse <i>-nb-</i> : <i>steinbeckiano</i>
6	<b>Fr</b> Las festividades religiosas y otras van en mayúscula: <i>Año Nuevo</i>	<b>Ra</b> Frente a la de diálogo, sí se pone la raya de cierre de inciso	<b>Hf</b> No llevan la <i>h</i> de voces como <i>huérfano</i> otras de su familia: <i>orfanato</i>	<b>Ta</b> Aféresis independientes del contexto van sin apóstrofo: <i>No ta</i>
7			<b>Rf</b> Se usa coma por elisión verbal en refranes: <i>A lo hecho, pecho</i>	<b>Db</b> Se puede reducir la doble vocal en casos como <i>sobrentender</i>

# La tabla periódica de la ortografía

3	4	5	6	7	8	9	
<b>Cr</b> En siglas con cifras como <i>CR7</i> no hace falta el guion	<b>Mn</b> En los adverbios en <i>-mente</i> se deja la tilde del adjetivo: <i>ágilmente</i>	<b>Fe</b> Monosílaba y sin correlato átono: <i>fe</i> no lleva tilde	<b>Co</b> Se usan los corchetes para notas dentro de paréntesis	<b>Mo</b> En los verbos, <i>mos</i> pasa a <i>mo</i> al unirse a <i>nos</i> : <i>vayámonos</i>	<b>Tc</b> Se deja espacio entre el símbolo de tanto por ciento y la cifra: <i>2 %</i>	<b>Ru</b> Se dobla la <i>r</i> tras prefijo y en compuestos: <i>semirrico</i> , <i>Villarrubia</i>	<b>Rh</b> Se recomienda omitir la <i>h</i> en casos como <i>Rhodesia</i>
				<b>W</b> La <i>w</i> se puede pronunciar [u] (o [gu]): <i>wiski</i> , o [b]: <i>Wagner</i>	<b>Re-</b> Se usa el guion para dar sentido literal a prefijos: <i>re-coger</i>	<b>O;</b> Solo se pone una <i>s</i> con verbos en <i>-mos + se</i> : <i>digámoselo</i>	<b>Ir</b> Del verbo <i>ir</i> se escribe <i>yendo</i> , <i>iba</i> , <i>vaya</i> , <i>fui</i> y <i>fue</i>
				<b>Sg</b> Se pueden combinar los signos <i>¿?</i> y <i>!:</i> : <i>¿Qué es!?</i> , <i>¡Qué es!?</i>	<b>Bh</b> Se recomienda omitir la <i>h</i> en casos como <i>Bután</i>	<b>H;</b> La <i>h</i> se aspira en palabras como <i>hámster</i> o <i>hachís</i>	<b>Mt</b> Las materias de estudio y asignaturas van en mayúscula: <i>Lengua</i>

<b>La</b> Los nombres de notas musicales no llevan tilde diacrítica: <i>la</i>	<b>Ce</b> Los saludos de cartas e <i>e-mails</i> se cierran con dos puntos	<b>Pr</b> No se pone coma tras <i>pero</i> delante de pregunta: <i>Pero ¿qué hace?</i>	<b>Nd</b> En los números decimales se usa coma o punto, no apóstrofo	<b>p. m.</b> Aunque <i>p. m.</i> es abreviatura latina, puede ir en redonda (y <i>a. m.</i> )	<b>\$m</b> Los días de la semana se escriben en minúscula: <i>lunes</i>
<b>Ac</b> Llevan coma delante los apéndices confirmativos: <i>¿no?</i> , <i>¿eh?</i> ...	<b>Th</b> Los nombres de tormentas y huracanes van en mayúscula	<b>Pa</b> El punto siempre se pone fuera de paréntesis (o comillas).	<b>U</b> El cambio de <i>o</i> a <i>u</i> se produce también con cifras: <i>7 u 8</i>	<b>Np</b> Los nombres propios españoles se acentúan regularmente	<b>Pu</b> Se escribe minúscula después de punto y coma

18

# grafía



10

11

12

13

14

15

16

17

**He**  
He hecho menos que tú, pero Te echo de menos

<b>Ni</b> En casos con <i>ni...</i> , <i>ni...</i> , <i>ni...</i> la coma es opcional	<b>Cu</b> Los latinismos integrados al español se adaptan: <i>cuórum</i>	<b>Zn</b> En pares como <i>cinc/zinc</i> se prefiere la forma con <i>c</i>	<b>B</b> En español la <i>b</i> y la <i>v</i> se pronuncian igual	<b>C</b> Se usa la cursiva para citar títulos de obras y en extranjerismos	<b>N</b> El símbolo del <i>newton</i> es <i>N</i> , no <i>n</i> , por venir de nombre propio	<b>O</b> Ya no se debe tildar la <i>o</i> entre números: <i>6 o 7</i>	<b>F</b> En fechas se usa orden ascendente y guion, barra o punto: <i>8.12.2016</i>	<b>NE</b> Se escribe <i>noreste</i> , pero el símbolo con mayúsculas: <i>NE</i>
<b>P. D.</b> La abreviatura de <i>posdata</i> es <i>P. D.</i> (o <i>P. S.</i> )	<b>Ag</b> Salvo en <i>enálage</i> , <i>hipálage</i> y <i>ambages</i> , se escribe <i>-aje(s)</i>	<b>CD</b> No se añade <i>-s</i> al plural de siglas: <i>los CD</i>	<b>AI</b> Se fusionan <i>a</i> y <i>el</i> , salvo ante nombre propio con <i>El al/a El...</i>	<b>Si</b> <i>si</i> conjunción <i>si</i> nota musical <i>si</i> pronombre <i>si</i> adverbio	<b>P</b> No se escribe punto después de signo de interrogación	<b>\$</b> España: 50 \$ (con espacio) América: \$50 (sin espacio)	<b>Cl</b> En español se usan primero las comillas angulares: « »	<b>Ar</b> Los acrónimos son siglas que se leen como palabras: <i>IVA</i>
<b>Pt</b> Es válido reducir <i>-pt-</i> a <i>-t-</i> en <i>sétimo y setiembre</i>	<b>Aú</b> La tilde de <i>aún</i> 'todavía' sigue las reglas: es igual que <i>Raúl</i>	<b>hg</b> Aunque es múltiplo, la <i>h</i> de <i>hecto-</i> va en minúscula: <i>hg</i>	<b>G.ª</b> Se pone punto antes de la voladita en abreviaturas: <i>G.ª</i> , <i>7.º</i>	<b>Ge</b> Salvo <i>tejer</i> , <i>crujir</i> y algún otro, llevan <i>g</i> los verbos en <i>-ger</i> , <i>-gir</i>	<b>A;</b> En lingüística el asterisco marca un elemento como agramatical	<b>Se</b> Un verbo + pronombre se tilda como nueva palabra: <i>estese</i>	<b>Br</b> Salvo en <i>chevrón</i> , se escribe <i>b</i> antes de <i>r</i> : <i>abrir</i>	<b>Kr</b> Se prefiere <i>k</i> en <i>kárate</i> , <i>euskera</i> , <i>póker</i> , <i>kurdo</i> o <i>harakiri</i>
<b>D;</b> La <i>z</i> antes se pronunciaba más o menos [ds] y la <i>ç</i> [ts]	<b>Rg</b> Los nombres de religiones van en minúscula: <i>cristianismo</i>	<b>Cn</b> El grupo <i>cn-</i> se pronuncia [n] en voces como <i>cnidario</i>	<b>In</b> <i>In-</i> pasa a <i>im-</i> ante <i>p</i> y <i>b</i> y a <i>i-</i> ante <i>l</i> y <i>r</i> : <i>imberbe</i> , <i>irreal</i>	<b>Sn</b> En español va <i>e-</i> ante <i>s</i> + <i>n</i> (o <i>b</i> , <i>t</i> , <i>p</i> ...): <i>esnób</i> , <i>esnórquel</i>	<b>Sb</b> Los sobrenombres van en mayúscula: <i>Alfonso X el Sabio</i>	<b>Te</b> <i>te</i> : pronombre <i>te</i> : letra <i>té</i> : infusión (plural: <i>tés</i> )	<b>i</b> En español se deben poner los signos de apertura: <i>í</i> y <i>¿</i>	<b>Xe</b> La <i>x-</i> de voces como <i>xenofobia</i> se pronuncia como <i>s</i>
<b>Am</b> Las razas de animales van en minúscula: <i>dóberman</i> , <i>siamés</i> ...	<b>Cm</b> No se pone coma entre sujeto y verbo: <i>Lo que pasó pasó</i>	<b>Bk</b> Se usa la <i>k</i> con fin transgresor en <i>okupa</i> o <i>bakalao</i>	<b>Tl</b> <i>Tl</i> se pronuncia en 1 o 2 sílabas según la zona: <i>at.le.ta/a.tle.ta</i>	<b>Pb</b> Se escribe <i>m</i> antes de <i>p</i> y <i>b</i> : <i>comprar</i> , <i>sembrar</i> ...	<b>Bi</b> Como otros prefijos, <i>bi-</i> se escribe pegado a la base: <i>bianual</i>	<b>Po</b> Salvo ante <i>s-</i> , se prefiere <i>pos-</i> a <i>post-</i> : <i>posmoderno</i>	<b>At</b> La tilde en <i>solo</i> no distinguía entre palabra átona y tónica	<b>Rn</b> Se tildan las llanas acabadas en dos consonantes: <i>western</i>
<b>Eu</b> <i>Bernabéu</i> se tilda porque <i>eu</i> se trata siempre como diptongo	<b>Gd</b> Para el bollo se puede usar <i>magdalena</i> o <i>madalena</i>	<b>tb</b> No llevan punto las abreviaciones en chats: <i>q(que)</i> , <i>tb (también)</i>	<b>Nh</b> Es muda, pero se conserva la <i>h</i> en <i>anhelar</i> , <i>inhibir</i> , etc.	<b>Fl</b> Los nombres familiares se escriben con <i>-i</i> , no <i>-y</i> : <i>Daní</i> , <i>Mari</i>	<b>Mc</b> No van en mayúscula los cargos y títulos: <i>papa</i> , <i>rey</i> ...	<b>Lv</b> Los símbolos de libros bíblicos van sin punto: <i>Lv (Levítico)</i>	<b>T;</b> Es válida y hasta recomendable la forma <i>sunami</i> por <i>tsunami</i>	<b>Og</b> Se escribe <i>h</i> en <i>hog-</i> ( <i>hogaza</i> , <i>hogar</i> ), salvo en <i>ogro</i> , <i>ogresa</i>
<b>Dy</b> Se escribe y después de <i>ad-</i> : <i>adyacente</i> , <i>coadyuvante</i>	<b>Ho</b> No se considera hiato ortográfico el de voces como <i>guion</i>	<b>Er</b> Llevan <i>h</i> las voces en <i>herm-</i> , excepto <i>ermita(ño)</i>	<b>E;</b> En principio, no se tildan los pronombres demostrativos: <i>ese</i> , <i>esta</i>	<b>FM</b> Siglas como <i>FM</i> se leen por deletreo: [éfe-éme]	<b>Md</b> En general, los marcadores discursivos van entre comas	<b>No</b> <i>No lo hará Juan, sino Ana</i> , pero <i>Lo hará Juan y, si no, Ana</i>	<b>Lr</b> Aunque suena fuerte, se pone solo una <i>r</i> tras <i>l</i> : <i>alrededor</i>	

<b>Eu</b> <i>Bernabéu</i> se tilda porque <i>eu</i> se trata siempre como diptongo	<b>Gd</b> Para el bollo se puede usar <i>magdalena</i> o <i>madalena</i>	<b>tb</b> No llevan punto las abreviaciones en chats: <i>q(que)</i> , <i>tb (también)</i>	<b>Dy</b> Se escribe y después de <i>ad-</i> : <i>adyacente</i> , <i>coadyuvante</i>	<b>Ho</b> No se considera hiato ortográfico el de voces como <i>guion</i>	<b>Er</b> Llevan <i>h</i> las voces en <i>herm-</i> , excepto <i>ermita(ño)</i>	<b>Tm</b> El símbolo del minuto y segundo de tiempo es <i>min</i> y <i>s</i> , no 'ni ''	<b>Yb</b> Los nombres propios pueden presentar y vocálica: <i>Ybáñez</i>	<b>Lu</b> En nombres de lugar no va en mayúscula el genérico: <i>río Eo</i>
<b>Am</b> Las razas de animales van en minúscula: <i>dóberman</i> , <i>siamés</i> ...	<b>Cm</b> No se pone coma entre sujeto y verbo: <i>Lo que pasó pasó</i>	<b>Bk</b> Se usa la <i>k</i> con fin transgresor en <i>okupa</i> o <i>bakalao</i>	<b>Nh</b> Es muda, pero se conserva la <i>h</i> en <i>anhelar</i> , <i>inhibir</i> , etc.	<b>Fl</b> Los nombres familiares se escriben con <i>-i</i> , no <i>-y</i> : <i>Daní</i> , <i>Mari</i>	<b>Mc</b> No van en mayúscula los cargos y títulos: <i>papa</i> , <i>rey</i> ...	<b>Lv</b> Los símbolos de libros bíblicos van sin punto: <i>Lv (Levítico)</i>	<b>T;</b> Es válida y hasta recomendable la forma <i>sunami</i> por <i>tsunami</i>	<b>Og</b> Se escribe <i>h</i> en <i>hog-</i> ( <i>hogaza</i> , <i>hogar</i> ), salvo en <i>ogro</i> , <i>ogresa</i>
<b>Dy</b> Se escribe y después de <i>ad-</i> : <i>adyacente</i> , <i>coadyuvante</i>	<b>Ho</b> No se considera hiato ortográfico el de voces como <i>guion</i>	<b>Er</b> Llevan <i>h</i> las voces en <i>herm-</i> , excepto <i>ermita(ño)</i>	<b>E;</b> En principio, no se tildan los pronombres demostrativos: <i>ese</i> , <i>esta</i>	<b>FM</b> Siglas como <i>FM</i> se leen por deletreo: [éfe-éme]	<b>Md</b> En general, los marcadores discursivos van entre comas	<b>No</b> <i>No lo hará Juan, sino Ana</i> , pero <i>Lo hará Juan y, si no, Ana</i>	<b>Lr</b> Aunque suena fuerte, se pone solo una <i>r</i> tras <i>l</i> : <i>alrededor</i>	



# Accidentes en casa, ¿cómo prevenirlos?

Por: Ana Gabriela Ramírez Salinas, asesora metodológica del PE Urgencias Médicas y  
Beatriz Hernández Altamirano, responsable del PE Urgencias Médicas.

*Cuando hablamos de accidentes en casa la prevención debe ser la propuesta principal. Considera que más de la mitad de los accidentes ocurren en el hogar, por lo que Comunidad DCSBA te exhorta a tomar las medidas de precaución necesarias para mantenerte sano dentro y fuera de casa.*

De acuerdo con el Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los accidentes son acontecimientos no premeditados cuyo resultado son daños corporales identificables. Es decir, son eventos de los que involuntariamente se derivan lesiones para las personas involucradas, y aunque son sorprendidos, pueden seguirse diversas acciones para mantenerlos al margen.

Este Día Mundial de la Salud, la Universidad Abierta y a Distancia de México, Comunidad DCSBA y el TSU en Urgencias Médicas te invitan a conocer más sobre mooc **Prevención de accidentes en casa** desarrollado por la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales.

## ¿Qué son los MOOC?

El acrónimo mooc se forma con las siglas de *Massive Open Online Courses* y en castellano es utilizado con las siglas de *COMA* que significan *Cursos en Línea Masivos y Abiertos*.

Entre sus características destacan las siguientes:

- Es un recurso educativo que tiene cierta semejanza con una clase, con un aula.
- Tiene fechas de comienzo y finalización.
- Cuenta con mecanismos de evaluación.
- Es online.
- Es gratuito.
- Es abierto a través de la web y no tiene criterios de admisión.
- Permite la participación interactiva a gran escala de cientos de estudiantes.

Los mooc se crean bajo tres condiciones: calidad, certificación y accesibilidad. Los contenidos ofrecidos son creados por expertos en las temáticas expuestas y certificados por las universidades que realizan su planeación y diseño. La accesibilidad a los materiales ofrecidos en un mooc responde a la consulta de las lecciones las veces que sea necesario con múltiples intentos para la adquisición de aprendizajes además de un reforzamiento a través de ejercicios interactivos con la finalidad de motivar la respuesta del estudiante.

## MOOC en educación superior

Dentro de la Educación Superior, los MOOC podrían ser la mejor herramienta para la expansión del conocimiento, la innovación universitaria, desarrollo y esparcimiento de escenarios de aprendizaje masivos para la sociedad. Sin embargo, aún existen situaciones que demandan atención para lograr que esta innovación pueda darse por completo ejemplo de ello son: el abandono de los cursos, selección y establecimiento de un modelo pedagógico, un diseño instruccional óptimo y la brecha educativa que existe en los diversos públicos de usuarios.

Cada vez es más notorio que los avances tecnológicos desarrollan un sistema de relaciones digitales las cuales no son ajenas a las entidades educativas y mayor es el reconocimiento dentro de las universidades. La educación a distancia juega un papel relevante en la expansión del conocimiento convirtiéndose en una herramienta para las entidades universitarias como una opción de democratizarse en la liberación de contenidos. Los mooc son una opción ideal para otorgar conocimiento certificado y un reconocimiento de las universidades que lo ofertan llegando a una formación de usuarios críticos, responsables y conscientes, alfabetizados ética y cívicamente en su condición humana y social en temas especializados.

## MOOC en educación a distancia

García Aretio concibe la educación a distancia como un diálogo didáctico mediado entre docentes de una institución y los estudiantes que, ubicados en espacio diferente al de aquellos, aprenden de forma independiente o grupal. La aportación más significativa de los mooc a esta definición de educación a distancia comienza en su base del aprendizaje, el llamado Social Learning que se basa en el concepto de comunidad. En los mooc se aprende de y con la comunidad que se genera en el curso, por tanto, podemos relacionar que los mooc posibilitan un nuevo modelo de formación y aprendizaje fundamentado, en un modelo de autogestión del conocimiento, basado en el aprendizaje autorregulado y con un gran potencial de proyección hacia un modelo más reflexivo y colaborativo.

## Mooc Prevención de accidentes en casa



De acuerdo con las estadísticas de estadísticas de la Comisión Nacional de Prevención de Accidentes (CONAPRA) durante la temporada vacacional los accidentes incrementan hasta 30%, siendo las consecuencias más frecuentes quemaduras, traumatismos craneoencefálicos (golpes en la cabeza), fracturas en huesos largos (brazos y piernas) e intoxicaciones por ingesta de medicamentos y productos de limpieza. Estos accidentes son la principal causa de muerte infantil, representando el 40 % del total de muertes en niños de 1 a 14 años de edad.

Considerando lo anterior, la Universidad Abierta y a Distancia de México, en conjunto con la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales y el TSU Urgencias Médicas, elaboró un mooc para informar y enseñar a los usuarios a prevenir accidentes en casa.

El curso está dividido en cuatro secciones, abarcando los siguientes temas:

- Causas de los accidentes en casa.
- Tipos de accidentes.
- Lugares, objetos y sustancias peligrosas en casa.
- Medidas preventivas de accidentes en casa.

Los objetivos del mooc son:

- Identificar los riesgos potenciales para la prevención de accidentes en casa.
- Identificar los tipos y lugares donde ocurren los accidentes dentro de casa.
- Fomentar una conciencia de prevención de los accidentes en casa.

### Presentación del MOOC “Prevención de accidentes en casa”

El MOOC está dirigido a todas las personas interesadas sin importar edad ni nivel de estudio y próximamente estará disponible en la plataforma México X (<https://www.mexicox.gob.mx/>). Recuerda y reflexiona que mantener la salud es una responsabilidad individual, que nuestro lugar de residencia es el espacio en el que mayor tiempo pasamos nosotros y nuestra familia y que las posibilidades de que ocurra un accidente son mayores.

¡Inscríbete próximamente!



# Promoción de salud en la cultura digital

Por: **Sandra Yazmín Cortés Ascencio**,  
Responsable del Programa Educativo Promoción y Educación para la Salud.

*La cultura digital global brinda una innovadora posibilidad de mantener y promover salud, tendiente a convertirse en la principal herramienta del futuro en la educación para la salud.*

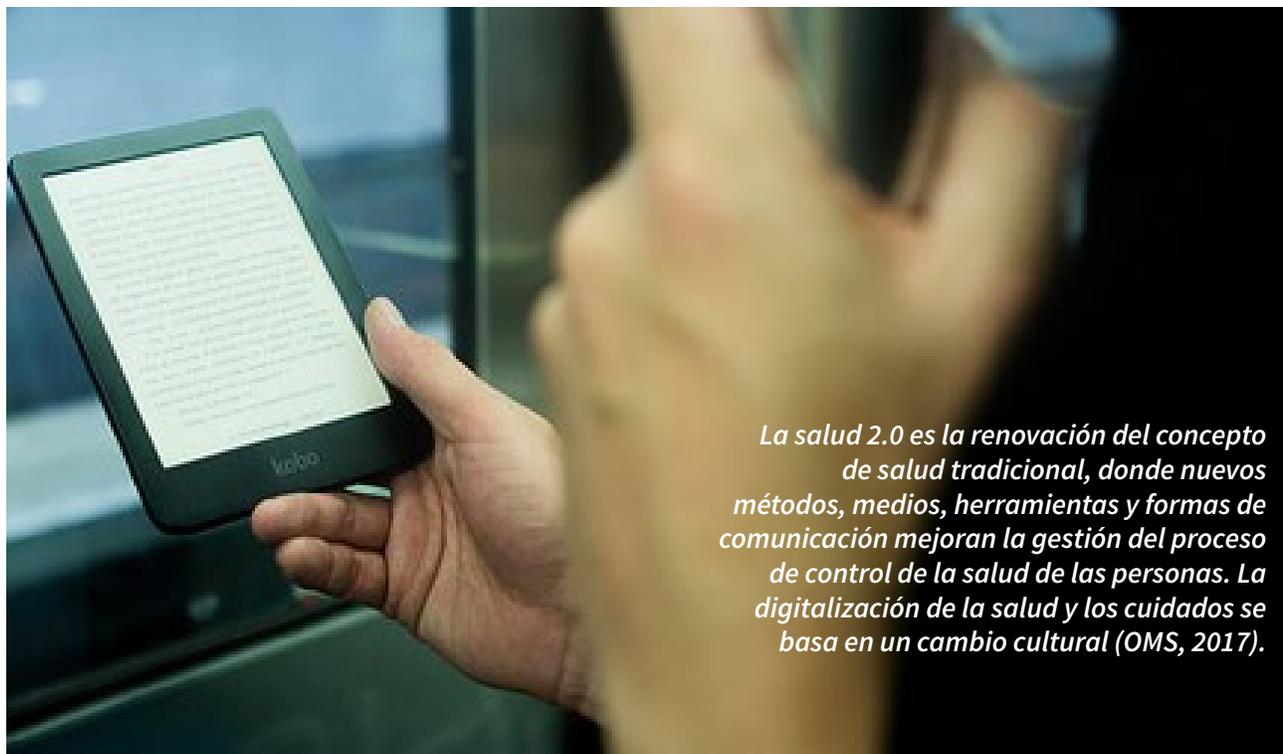
El cuidado de la salud en el ser humano es un acto aprendido. En los primeros años de vida inicia por realizar actividades que van desde sostener y apropiarse del cuerpo hasta actividades más complejas para su propio cuidado como desarrollar hábitos de higiene y hábitos alimenticios incluidos los horarios para el consumo de alimentos y la elección de los mismos por el sabor y sus propiedades o beneficios. De igual manera, el ser humano aprende a elegir su vestimenta de acuerdo al nivel de protección que requiere ante el ambiente e incluso es elegida para favorecer su integración a un determinado grupo social; este conjunto de aprendizajes complejos influye en el cuidado del cuerpo y la salud, así el cuidado a la salud se convierte en un aprendizaje cultural.

Pero, ¿qué es cultura? Se considera cultura a las costumbres y hábitos del ser humano, estas costumbres y hábitos se van moldeando por la convivencia continua en sociedad; es así que, al modificarse el entorno social a lo largo de los años y los avances tecnológicos, se modifica también la cultura.

## Cultura digital global

Como sociedad hemos llegado a un desarrollo tecnológico de tal magnitud que resulta en una cultura digital global. Esta cultura se traduce como la oportunidad de tener tecnología altamente especializada al alcance de la mano en tiempo real en cualquier parte del mundo.

La evolución sociocultural actual puede evaluarse al considerar la velocidad de los grandes avances que ha tenido la medicina a partir de la oportunidad que genera disponer de información e innovación tecnológica utilizada para crear productos sofisticados para solucionar problemas de salud y prevenir enfermedad. Esta accesibilidad de información impacta la cultura, los mecanismos de convivencia social, la escala de valores y el valor respecto al cuidado del cuerpo y la salud ya que la tecnología puede suplir acciones cognitivas como el aprendizaje, la atención, la memoria, el recordatorio de fechas, las direcciones, las citas, las acciones relacionadas con el adecuado manejo del



*La salud 2.0 es la renovación del concepto de salud tradicional, donde nuevos métodos, medios, herramientas y formas de comunicación mejoran la gestión del proceso de control de la salud de las personas. La digitalización de la salud y los cuidados se basa en un cambio cultural (OMS, 2017).*

lenguaje, el razonamiento y el análisis de situaciones que llevan a la toma de decisiones cotidianas, por ejemplo: el consumo de alimentos o medicamentos, dejando a un lado la responsabilidad del propio cuidado de la salud. En este sentido resulta de gran relevancia conocer los avances tecnológicos y aprender a utilizarlos conscientemente para mantener y promover salud.

## Futuro de la educación en salud

Utilizar la tecnología digital disponible debe ser el futuro de la educación en salud mediante recomendaciones oportunas para su uso eficiente y de esta manera transformar la cultura digital global en una cultura más saludable. Manejar eficientemente los actuales productos disponibles en el mercado como los denominados wearables requiere un ejercicio de análisis crítico para impactar la vida cotidiana de acuerdo con la funcionalidad de la tecnología dirigida al bienestar y no en función de una moda superficial.

Actualmente existe ropa diseñada con materiales inteligentes que demuestran su grado de inteligencia

en función de los beneficios que brindan, por ejemplo: se fabrican telas mediante diseño digital para integrar materiales que brinden características especiales. Algunas telas permiten una adaptación al clima o al entorno; son térmicas y brindan comodidad de acuerdo con la temperatura, además son muy ligeras. Sin embargo, han sido superadas por accesorios (ropa, joyería y zapatos) que incluyen sensores que envían información a través de una aplicación digital (app) situada en un dispositivo como un teléfono inteligente; estos artículos tienen la capacidad de detectar los signos vitales y actividad física de la persona que porta la prenda, así como el peso y el impacto que la actividad física produce en el sistema óseo.

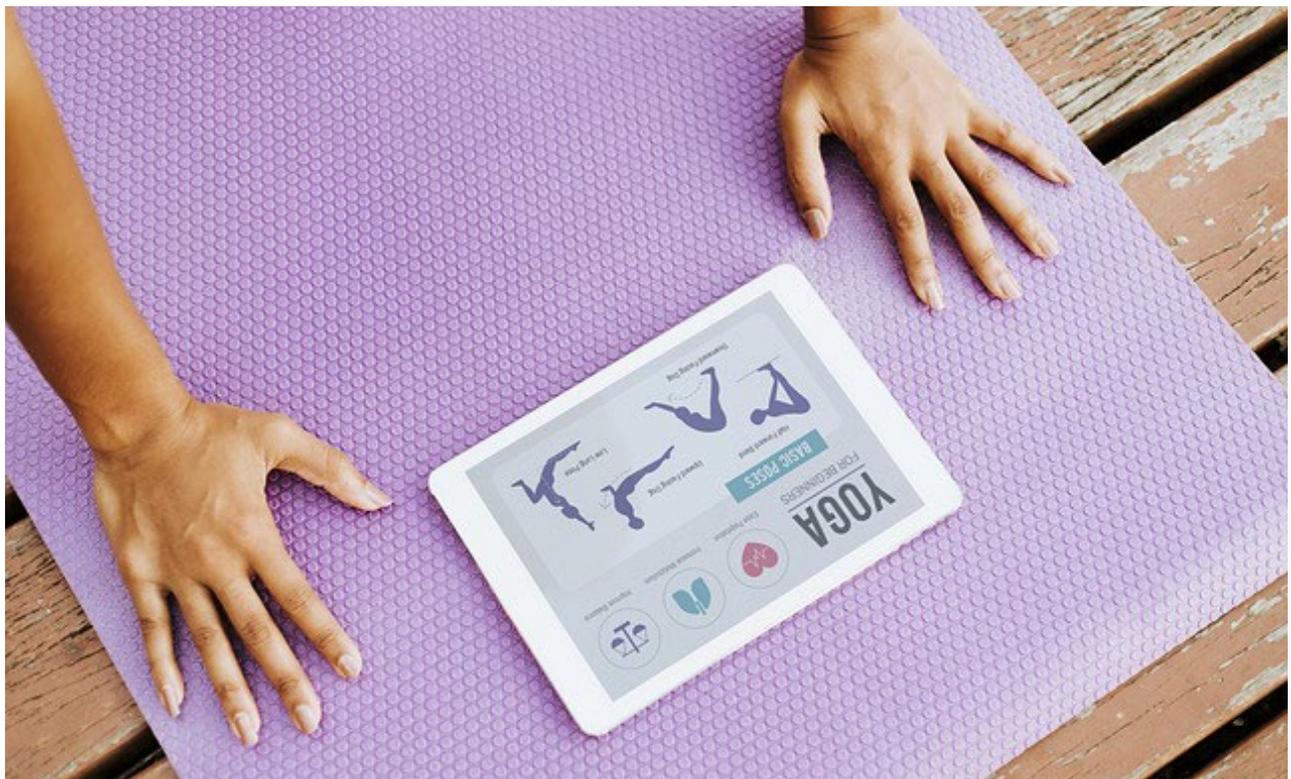
## Salud electrónica y la cultura digital global

Algunas aplicaciones digitales entran en el ámbito de la salud electrónica, mejor conocida como e-health (denominación del idioma inglés) que se refiere a la práctica de cuidados a la salud apoyada en tecnologías de la información y comunicaciones.

Las aplicaciones pueden estar asociadas a artículos que facilitan a los usuarios un acercamiento a profesionales de distintos ramos del área de salud como nutriólogos, médicos o educadores en salud en tiempo real o asíncrono para guiar su autocuidado a través del establecimiento de objetivos de salud. Los dispositivos digitales son utilizados eficientemente para mantener un control de la actividad física y el manejo adecuado de la nutrición guiada por un especialista, lo que favorece la responsabilidad sobre el cuidado de la salud.

Utilizar eficientemente este tipo de tecnología no siempre es tan sencillo como bajar una aplicación de la nube o comprar un sistema digital; es importante considerar el conocimiento que se posee sobre

los requisitos de autocuidado que demanda el ser humano, de esta manera mantener un equilibrio con lo que realmente le es proporcionado, por ejemplo, utilizar un contador de pasos puede repercutir en la adquisición de un hábito saludable de vida y convertir una aplicación digital en una herramienta útil y divertida. El correcto uso de la tecnología disponible actual permite fortalecer la conciencia del ser humano sobre su nivel de esfuerzo asociado al bienestar. Ante la posibilidad de crear lo inimaginable en la era digital, es importante generar una conciencia social que derive hacia el uso y manejo responsable de la información y la tecnología formando una cultura digital global saludable. Es por ello que se te invita a reflexionar sobre la expresión del estilo de vida actual generado por la cultura digital global.



***Varios países han participado en el proyecto de resolución en materia de salud digital en la estrategia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en este ámbito. Este proyecto fue presentado durante la 71.ª Asamblea Mundial de la Salud. El plan tiene como fundamento varios informes sobre e-Health que reconocen el potencial de las tecnologías digitales para avanzar en el desarrollo sostenible, objetivos y en particular para apoyar los sistemas de salud de todos los países en la promoción de la salud y la enfermedad (OMS, 2018).***



# La fotografía de Roma

Por: **Armando López Chávez (jalch78)**, productor audiovisual.

*La película Roma del director mexicano Alfonso Cuarón fue nominada en 10 categorías a los premios Oscar 2019. La cinta se llevó tres estatuillas: mejor director, mejor película de habla no inglesa y mejor fotografía. El cine es fotografía, te invitamos a leer la nota y a conocer por qué un blanco y negro digital provocó un intenso debate.*

Desde el momento en que la película Roma salió a la luz pública se dedicó a dividir opiniones. En un extremo se posaron los que le dan adjetivos como obra maestra y obra de arte, mientras que en el otro se postraron los que dicen que es lenta, aburrida y sin trama.

¿Por qué una misma obra puede polarizar tanto las opiniones? Bueno, el problema parece radicar en los parámetros que cada una de las partes está

utilizando, mientras unos califican ciertos aspectos, otros califican otros y al no tener un denominador común se crea tal conflicto.

Pero... ¿Qué es eso que califican algunos que le dan el valor de obra de arte? Entre muchas cosas se pueden mencionar el diseño de producción -es decir la recreación de la época de los 70-, la mezcla de sonido -todos los sonidos de la película- y la fotografía, que en realidad se llama cinematografía, ya que el primer término se refiere a una imagen fija, mientras que el segundo es la proyección de esas imágenes para dar la sensación de movimiento.

Para poder dar una calificación a la cinematografía hay que conocer sus bases, lineamientos y reglas con las que suele regirse, prácticamente todas ellas derivadas de la fotografía fija y esta a su vez de la pintura. Demos un vistazo rápido a algunas de estas para explicar una parte de la tan debatida Roma.

## Composición

Se refiere al acomodo de los elementos dentro de nuestro encuadre. Si bien la forma natural que todos tenemos al tomar una foto es poner “al centro y al frente” lo que deseamos retratar, no es la única ni -muchas veces- la mejor solución. Componer es distribuir los elementos de una manera especial, jugar con el espacio y los tamaños que tenemos.

Varias reglas usadas desde las pinturas medievales o renacentistas utilizan la geometría para hacer las composiciones, el ejemplo más sencillo puede ser la simetría, aquella en la que en la escuela nos dejaban partir las figuras por el centro con una línea (**imagen 1**), y con esto dar la sensación de armonía, a diferencia de la escuela, las formas no tienen que ser réplicas exactas o de espejo, sino que visualmente se vea equilibrado.



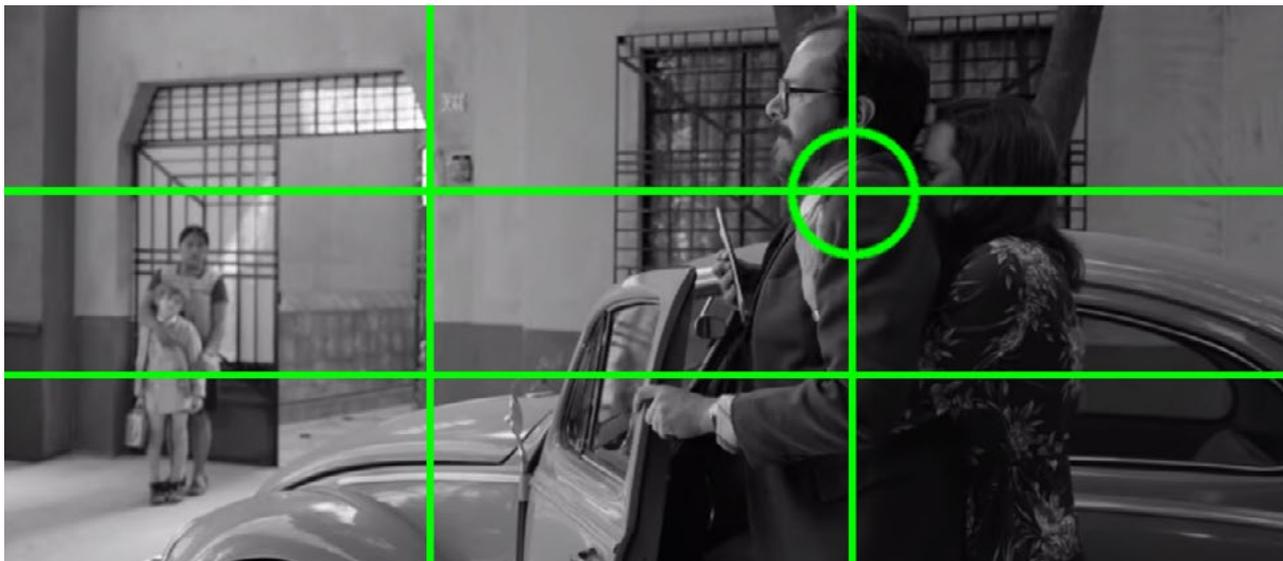
**Imagen 1:** Utiliza la simetría de elementos, sin tener que ser un reflejo exacto, los pesos visuales de ambos lados de la imagen son iguales y generan equilibrio, tranquilidad.



**Imagen 1A:** Utiliza la simetría de elementos, sin tener que ser un reflejo exacto, los pesos visuales de ambos lados de la imagen son iguales y generan equilibrio, tranquilidad.

## Ley de Tercios

Habla de dividir nuestro encuadre en tres partes iguales, ya sean verticales u horizontales, se crean cuatro puntos donde se intersecan estas líneas, y estos puntos generan una tensión visual, es decir naturalmente llamará la atención de nuestra vista (**imagen 2**). La mayoría de las cámaras de celular actuales cuentan dentro de sus opciones con la función de marcar estas líneas en pantalla para facilitar su uso.



**Imagen 2:** Usando la Ley de Tercios, el punto superior derecho marca donde está lo importante de la imagen. Ella lo sujeta fuertemente intentando evitar que se vaya, quiere retenerlo por la fuerza.



**Imagen 2A:** Usando la Ley de Tercios, el punto inferior izquierdo marca donde está lo importante de la imagen, el gesto de empatía entre las dos, sujetar su rostro y mirarse a los ojos como símbolo de entendimiento mutuo.

## Contraluz

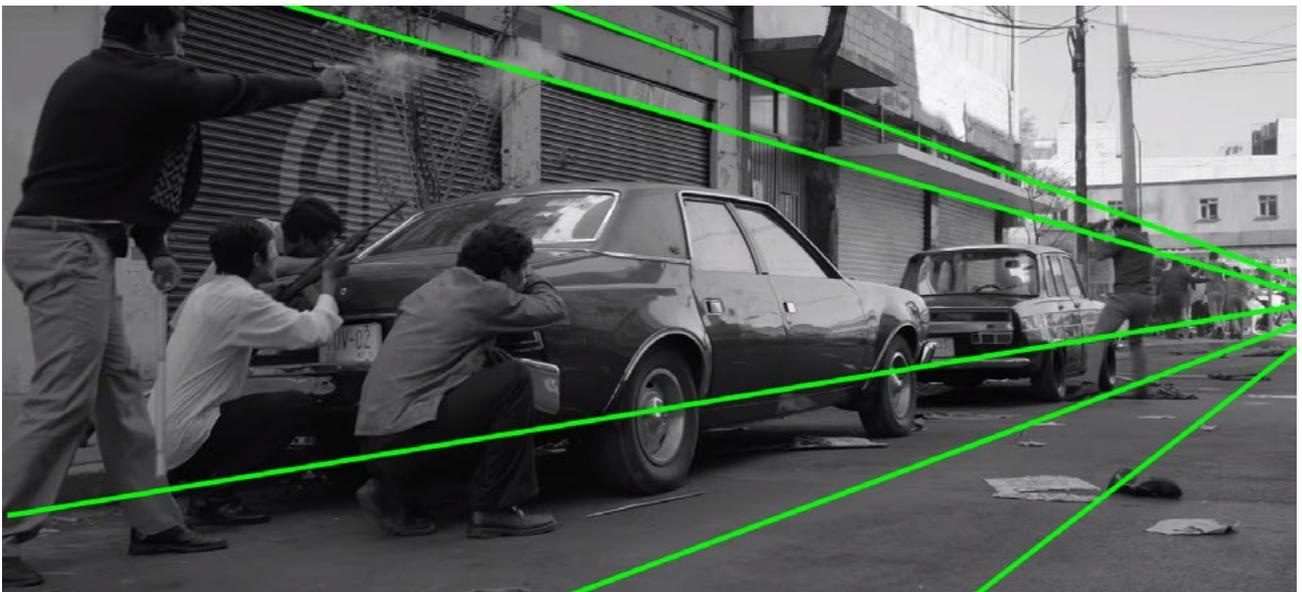
Se refiere a fotografiar con una luz apuntando directamente hacia la cámara, al contrario de los que siempre buscamos en una foto, que es salir bien iluminados, la contraluz genera un alto contraste, podemos ver claramente el fondo, pero únicamente las formas o siluetas del objeto o persona que estamos fotografiando (**imagen 3**).



**Imagen 3:** Contraluz, no hay detalles en la protagonista, pero la reconocemos por la silueta, pudo haberse iluminado artificialmente, sin embargo, el alto contraste entre la figura y el fondo resalta la composición.

## Puntos de fuga

Se refieren a las líneas imaginarias que se pueden crear en un encuadre, donde todas confluyen en uno, dos o más puntos. Se crea una perspectiva de la imagen diferente mientras más marcado sea dicho punto (**imagen 5**). Stanley Kubrick utilizaba de manera constante un punto de fuga al centro.



**Imagen 5:** Las perspectivas generan un punto de fuga, las diferentes líneas de la composición se dirigen hacia dicho punto sin importar de donde vengan.



**Imagen 5A:** Las perspectivas generan un punto de fuga, las diferentes líneas de la composición se dirigen hacia dicho punto sin importar de dónde vengan.

## Ritmo y repetición

Son recursos que se utilizan principalmente para generar una textura o una formación, estas generan visualmente una atracción. Se logra repitiendo muchos elementos iguales en gran parte de la imagen, cuando están de manera desordenada crean texturas (**imagen 6**), mientras que cuando se repiten de manera ordenada generan patrones (**imagen 7**).



**Imagen 6:** El intenso entramado y la tierra mojada son dos elementos que al repetirse muchas veces de manera desordenada generan texturas.



**Imagen 6A:** Los infinitos árboles y las nubes son dos elementos que al repetirse muchas veces de manera desordenada generan texturas.



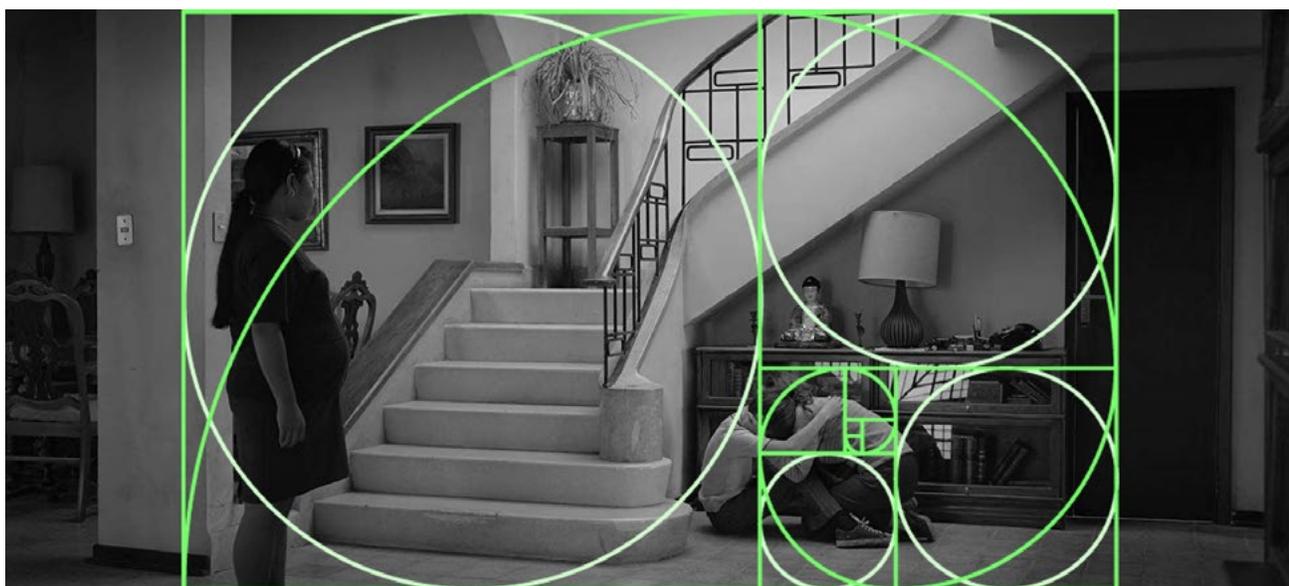
**Imagen 7:** Mosaicos repitiéndose de manera constante y ordenada, generan un patrón, un ritmo.



**Imagen 7A:** Elementos iguales o similares que se repiten de manera constante y ordenada, generan un patrón, un ritmo.

## Sección áurea

El último punto del que hablaremos es uno bastante interesante, conocida comúnmente como **sección áurea**, aunque pueden referirse a él de muchas maneras: “el número de oro”, la “secuencia Fibonacci” o la “divina proporción” entre algunos otros. Para no entrar en las complejidades matemáticas que requiere entender su origen, podemos decir brevemente que es una fórmula matemática que genera la figura de un espiral, y que seguir esa espiral o poner en nuestros elementos de la composición en aquel punto infinito que se genera, logra una composición armoniosa de manera natural. Si bien hay varias maneras de utilizarla, en este caso habría ajustarla a la proporción de la imagen, debido a que, el formato usado en la película no es igual al que usa la sección áurea, sin embargo, recortando la misma distancia de ambos lados de la imagen, parece encajar a la perfección (**imágenes 8 y 9**).



**Imagen 8:** El espiral nos indica donde está aquello a lo que debemos poner atención, la pelea y reconciliación de los personajes, una parte tensa de la trama están puestos intencionalmente en ese punto.

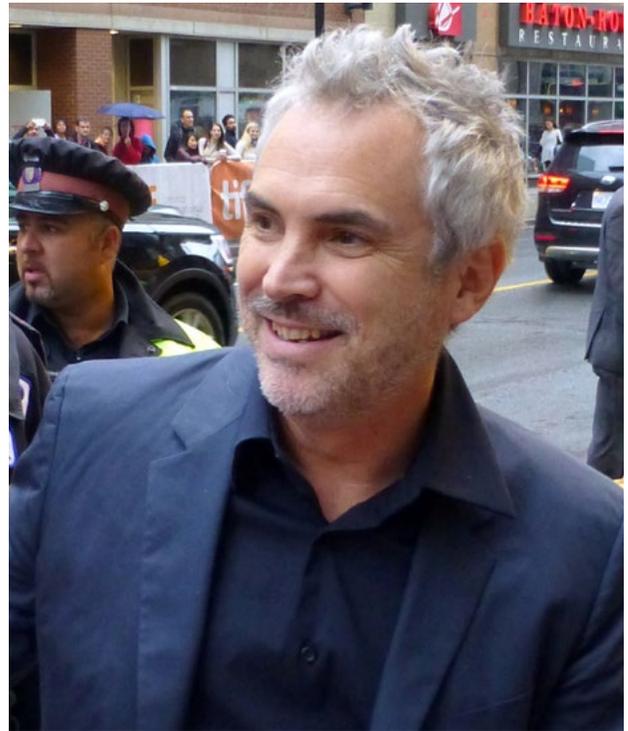


**Imagen 9:** El espiral nos indica hacia dónde llevar la mirada, aunque los vitrales son muy grandes y hay varios elementos por ver, nuestra atención está sobre ella.

Todos los elementos mencionados antes, son solamente algunos de los que pueden utilizarse en el análisis de fotografía fija, quedan afuera algunos contrastes, picadas, contrapicadas, ley del horizonte, reencuadres, proporciones, perspectivas, entre otras.

Y si lo ampliáramos al lenguaje cinematográfico con aspectos como planos, movimientos de cámara o semiótica de la imagen, podríamos tener mas elementos para hacer un análisis mas profundo sobre Roma y otras muchas películas. Pero por el momento un breve acercamiento a los porqués del premio a mejor cinematografía es suficiente para invitarlos a que indaguen más sobre este tema.

**Ahora que conoces más sobre la  
fotografía de Roma,  
¿qué piensas?**



**Alfonso Cuarón.** Director, guionista y director de fotografía de *Roma*. Fuente: GabboT [CC BY-SA 2.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>)]



Comunidad DCSBA es una publicación bimestral de la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales de la Universidad Abierta y a Distancia de México. AV. Universidad 1200 colonia Xoco, Alcaldía Benito Juárez, CP 0330, CDMX. Tel. (01) 55-47-80-24-00 Ext. 69123 Correo electrónico: [comunidad.dcsba@nube.unadmexico.mx](mailto:comunidad.dcsba@nube.unadmexico.mx). Página electrónica: <https://www.unadmexico.mx/index.php/boletin-dcsba> Editora responsable: DCSBA. ISSN **en trámite**, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. 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**.