

# Desde el Comité Editorial

## Estimados lectores:

Muy bienvenidos a este nuevo número de la revista *Ciencia* que reúne una serie de Novedades científicas.

Al inicio encuentren un par de artículos relacionados con nuevas fuentes de energía renovable. El primero, titulado “Hidrógeno verde, el combustible del futuro”, nos dice que la generación eléctrica mundial se basa en el uso indiscriminado de combustibles fósiles que han causado un gran deterioro ecológico. Una de las alternativas más viables para evitar esta contaminación es el uso de energías renovables utilizando combustibles limpios como el hidrógeno verde. En el segundo texto, “Ventanas fotovoltaicas: el futuro de la energía solar”, se explora otra alternativa muy atractiva para producir electricidad mediante el uso de celdas solares. En este artículo se describen los materiales que constituyen un dispositivo solar y cómo el efecto fotovoltaico influye en la generación de corriente eléctrica.

Sigue una sección con varios artículos enfocados en la biotecnología. Continúen leyendo y descubran el potencial anticancerígeno en los desechos de camarón. Sí, los desechos de camarón son fuente de compuestos biológicamente activos que han sido ampliamente estudiados en distintos modelos de cáncer. Estos compuestos han demostrado su potencial para prevenir y disminuir el desarrollo de esta enfermedad.

¿Se les ha ocurrido que la miel puede ser útil como fertilizante? Extraño, ¿verdad? El artículo: “Endulzando las prácticas agrícolas” expone que la miel tiene un gran potencial como bioproducto en la agricultura. La miel de los meliponinos ya se utiliza como complemento en fertilización foliar, adherente, atrayente y componente de biopelículas a nivel poscosecha y de campo. En este artículo se

comenta cómo la miel puede utilizarse como parte de los bioproductos para el control de plagas y enfermedades de cultivos y frutos.

El texto sucesivo nos habla de cómo la nanotecnología ha permitido producir nanopartículas basadas en lantánidos, las que son utilizadas para desarrollar biosensores, biomarcadores y recientemente como vehículos para transportar y liberar fármacos. Este artículo presenta un resumen de cómo ha evolucionado este proceso, por qué se ha seleccionado a los lantánidos y cuáles son los más recientes avances en el campo biotecnológico en este sentido.

¿Saben cuáles son las ventajas de los biocombustibles sobre los combustibles fósiles? Lean “Bioetanol, biodiésel y biogás: definiciones, obtención y aplicaciones” y descubran el desarrollo de biocombustibles como los derivados de la biomasa. Los biocombustibles pueden ser líquidos (bioetanol y biodiésel) o gaseosos (biometano y biohidrógeno) y se usan para el transporte, la producción de energía eléctrica y como materia prima.

A continuación, descubran un par de trabajos relacionados con la toxicología ambiental. En el primero, “Nanotecnología hasta en las verduras”, se muestra que el alto uso de plaguicidas en México ha causado un exceso de residuos peligrosos en productos agrícolas, por lo que es una necesidad el desarrollo de nuevas estrategias para la detección de estos agroquímicos. Este texto aborda el uso, ventajas y obstáculos de las nanoenzimas como candidatos para la detección rápida y sencilla de plaguicidas peligrosos en México. El segundo trabajo, “Los contaminantes orgánicos persistentes en México”, explica que estos contaminantes son compuestos muy dañinos a los que estamos expuestos sin darnos cuenta. Estas sustancias están asociadas con graves problemas de

salud, como el cáncer, problemas neuronales, de fertilidad y diabetes. Este artículo nos invita a conocer la situación actual en México a este respecto.

¿Qué es el estrés vegetal? ¿Es dañino? Las plantas son la base de la alimentación humana y fuente imprescindible de medicamentos y materias primas. Por esa razón, los científicos buscan desarrollar tecnologías para optimizar su aprovechamiento. La exposición de las plantas a cierto grado de estrés es una técnica agrícola que permite estimular respuestas positivas con un sinfín de aplicaciones relevantes. Lean el artículo “El estrés vegetal: principios, aplicaciones y perspectivas” y aprendan más. Otro trabajo relacionado con la botánica, titulado “Más allá de la estética, la función del color en las flores y los frutos”, les responderá las siguientes preguntas: ¿por qué las flores y los frutos tienen colores en gamas de rojos a morados?, ¿por qué esos colores en particular?, ¿pueden los animales guiarse por las tonalidades rojizas, azules y violetas de los frutos y flores en su búsqueda de energía?

Los dos artículos subsecuentes están relacionados con temas muy actuales de biología celular. En el magnífico artículo “El mundo dinámico de las mitocondrias” descubran que estos organelos son responsables de proveer de energía a las células eucariotas y poseen muchas características que sugieren un origen evolutivo independiente y su posterior simbiosis dentro de las células. Las mitocondrias forman redes cuyo contenido cambia dependiendo de las demandas energéticas, poseen su propio material genético y son muy dinámicas, ya que experimentan fisión, fusión y pueden transferirse entre células. En otro texto, “¿De dónde provienen las células troncales pluripotentes? Una mirada a sus fuentes”, exploren las funciones de las células troncales humanas para estudiar el desarrollo embrionario y como terapias de reemplazo celular, que son de suma importancia. En este trabajo se investiga a las células de la placenta humana, ya que, además de tener características de células troncales, poseen propiedades antiinflamatorias, antibacterianas y antivirales.

El escrito titulado “Nemátodos de vida libre: diversos y en todas partes” nos enseña que los nemátodos son gusanos invertebrados con una biología

compleja y fascinante. Existen miles de especies de nemátodos y son los invertebrados más abundantes en suelos acuáticos. Todos los hábitats del planeta tienen nemátodos, desde las fosas abisales hasta los desiertos. Estos organismos contribuyen al funcionamiento de los ecosistemas y al mantenimiento de la vida.

El siguiente par de contribuciones está relacionado con especies animales cercanas al hombre. En la primera, “Destete eficiente, granjas porcícolas rentables”, se explica que los lechones son vulnerables a muchos factores que pueden afectar su desarrollo. El periodo más crítico es su destete, cuando comienzan a consumir alimentos nuevos. Estos alimentos no siempre son los adecuados, lo que puede ocasionar malnutrición y diarreas que pueden ser mortales. El otro texto, “Transmisión de toxoplasmosis entre gatos y humanos”, expone que la toxoplasmosis es una zoonosis producida por *Toxoplasma gondii*, en la que el gato es el huésped definitivo. Sin embargo, el gato excreta la forma infectante del parásito, de modo que resulta de importancia para la salud pública a nivel global, ya que puede producir cuadros clínicos serios en ciertos grupos humanos que tienen estrecho contacto con estas mascotas.

Los dos artículos subsecuentes están relacionados con la terapéutica de enfermedades de alta prevalencia en la población mexicana: la hipertensión y la diabetes. El primero, “La hipertensión: ¿monoterapia o terapia combinada?”, nos explica que la monoterapia ha sido por muchos años el tratamiento de primera línea para la hipertensión arterial. Sin embargo, su eficacia es variable. En los últimos años se ha comprobado que la terapia combinada, usando dosis bajas de diferentes compuestos, es más prometedora para mantener un control de la presión arterial a corto y largo plazo. El segundo texto, “Plantas medicinales mexicanas contra la diabetes”, habla sobre el uso de plantas para tratar enfermedades, en concreto la diabetes mellitus tipo 2. Las plantas han sido la base para el desarrollo de medicamentos y su uso medicinal sigue siendo muy extendido por todo el mundo. México es un país que cuenta con una gran diversidad de plantas, algunas de las cuales podrían emplearse en el tratamiento de la diabetes

en combinación con los tratamientos farmacológicos conocidos y aprobados.

¿Saben qué es la quetzalcoatlita? Es un mineral descubierto en México que tiene propiedades cuánticas. México es un país con una extensa diversidad de minerales. Uno de ellos es la quetzalcoatlita, que tiene una hermosa coloración azul y forma de erizo, y fue nombrado en honor al dios prehispánico Quetzalcóatl. Además de su belleza, poco se sabe de sus propiedades, pero su estructura cristalina y composición química podrían dar origen a características fascinantes, las cuales harían a este mineral un interesante compuesto para aplicaciones tecnológicas.

Los últimos dos textos de la sección de Novedades científicas están relacionados con temas de las ciencias sociales. En el primero, “Esfuerzo cognitivo y democracia” se muestra que, para actuar, necesitamos emplear energía. El artículo revisa resultados recientes que indican que el gasto de energía o “esfuerzo” cognitivo puede resultar aversivo, lo que podría tener repercusiones en el ejercicio de la democracia. El siguiente excelente escrito, “La conspiración del silencio: mentir u ocultar la verdad”, diserta sobre el dilema de mentir, ocultar o decir la verdad en el ámbito familiar cuando algún miembro es diagnosticado con una enfermedad grave en etapa terminal. La relación médico-paciente-familia se puede ver afectada por dificultades en la comunicación que pueden derivar en el fenómeno de la conspiración del silencio.

Nuestro artículo de actualidad está relacionado con un tema ampliamente tratado en nuestra publicación anterior, número 76(2), dedicado a la inteligencia artificial. El texto “Las herramientas del lenguaje y escritura automatizada de la inteligencia artificial perjudican la formación científica” expone que el uso de estas herramientas de la inteligencia artificial tiene un impacto negativo en la formación de estudiantes de posgrado en ciencias. Su uso reduce las habilidades que los alumnos deben poner en práctica, desarrollar y perfeccionar para un exitoso desempeño profesional.

Por último, el artículo de “Innovaciones tecnológicas de la UAM” presenta tres proyectos que se desarrollan en la Universidad Autónoma Metropolitana,



con impacto en la salud y en la agricultura. Los proyectos fueron resultado de la convocatoria emitida por la Rectoría General de la UAM para financiar ideas de investigadores de reciente ingreso. Uno de ellos se refiere al uso de la nanotecnología para fabricar biopolímeros comestibles, seguros para el consumo humano, dentro de los que se puedan encapsular compuestos bioactivos con diversas aplicaciones en la nutrición y la salud. Otro proyecto tiene como objetivo desarrollar trampas eficientes, sustentables y sencillas para controlar la plaga de la mosca que afecta los cultivos de mango en el sur del país. Finalmente, un grupo en donde colaboran investigadores de diversas instituciones trabaja en el desarrollo de bioimplantes que ayudan a la reconexión neuronal después de una lesión en la médula espinal.

Espero que encuentren interesante esta serie de excelentes artículos que provienen de diversas instituciones localizadas en la CDMX y en muchos estados de la República mexicana.

El Comité Editorial de la revista *Ciencia* felicita al doctor Adolfo Guzmán Arenas por el homenaje a su trayectoria que le ofreció la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional. ¡Muchas felicidades!

ALONSO FERNÁNDEZ-GUASTI