

# Desde el Comité Editorial

## Estimados lectores:

**M**uy bienvenidos a este número de la revista *Ciencia*. En él encontrarán una serie de interesantes Novedades científicas. En la primera, “¿Qué son los números?”, se explican diversos intentos para formalizar el concepto de “número”. A pesar de que se trata de una noción intuitiva y milenaria, la axiomatización de los números ha recurrido a la teoría de conjuntos, a la lógica y a la teoría de funciones.

El siguiente texto explica la memoria del sistema inmune. Este sistema permite el reconocimiento de lo propio y su coexistencia, así como el reconocimiento de lo ajeno y su eliminación, con el atributo de generar y mantener una memoria. En particular, habla sobre el sistema inmune de los mosquitos, abriendo un abanico de posibilidades de respuesta ante agentes infecciosos de importancia médica. El conocimiento de este tema contribuye al control de enfermedades transmitidas por mosquitos.

En el artículo “Los enigmáticos cefalópodos y la prevención del cáncer”, entérense de que los cefalópodos son moluscos marinos que causan gran expectación y son portadores de compuestos, como los pigmentos, que podrían impactar positivamente en la salud. Las investigaciones indican que los pigmentos de estos animales actúan como agentes de protección contra el cáncer o quimioprotectores.

Sigan leyendo y descubran que ya está obsoleta la teoría de la “esterilidad pulmonar”. Gracias a la secuenciación molecular, ahora sabemos que existe una compleja comunidad de microorganismos en el tracto respiratorio. La compleja interacción entre estos microorganismos y el hospedero, así como entre los diferentes microorganismos, está vinculada a la respuesta a distintos procesos infecciosos o no infecciosos. Esta interacción podría explicar la evolución positiva o negativa de pacientes con covid-19.

El siguiente par de textos habla sobre enfermedades neurodegenerativas: las enfermedades de Parkinson y de Alzheimer. En el primero se relata cómo la realidad virtual se ha convertido en un tratamiento novedoso para la enfermedad de Parkinson. Esta enfermedad afecta a millones de personas a nivel mundial y se espera que las cifras aumenten en los próximos años. La realidad virtual ya se utiliza para que los pacientes con enfermedad de Parkinson realicen ejercicios, caminen en bandas sin fin o practiquen habilidades; esta tecnología ha demostrado ser eficaz en la rehabilitación. En el segundo texto encuentren las teorías más aceptadas para explicar la enfermedad de Alzheimer. Esta enfermedad neurodegenerativa es causada por el desgaste neuronal debido a los depósitos de proteínas en el cerebro, principalmente la proteína  $\beta$ -amiloide y la proteína tau, las cuales son el principal blanco de los tratamientos actuales que proporcionan un alivio temporal de los síntomas. Desafortunadamente, aún no contamos con medicamentos

que alteren significativamente el curso de la enfermedad. Sin embargo, el artículo ofrece una serie de medidas simples que han mostrado reducir la aparición del Alzheimer.

El trabajo “Inseminación artificial en bovinos” examina cómo la combinación de la ganadería tradicional con las más recientes innovaciones tecnológicas está transformando la producción de ganado vacuno, de modo que pueda asegurarse el suministro de alimentos para las futuras generaciones. A los diferentes métodos de reproducción se les asocian ventajas y desventajas, las cuales deben ser consideradas al momento de decidir cómo fecundar a una hembra.

Todos sabemos que el brócoli y el agave se usan como alimento o en la elaboración de bebidas. Sin embargo, de estas plantas se generan subproductos de donde se pueden extraer compuestos bioactivos. Además, las hojas de agave pueden ser transformadas en textiles, o ensilarlas para generar alimento

animal. Ojalá y este texto sirva de estímulo para que se invierta en el aprovechamiento de los subproductos de brócoli y de las hojas de agave, lo cual generaría un ingreso extra y combatiría la contaminación que provoca desecharlos.

Los siguientes dos artículos se enfocan en la biotecnología de desechos. Uno de los principales problemas de la pandemia de covid-19 fue el aumento en la generación de desechos médicos. Este tipo de residuos representa un riesgo potencial para la salud de los recolectores de basura, el personal sanitario, los pacientes y el público en general. La mejor manera de abordar el problema es mediante la implementación de un parque industrial que minimice el impacto ambiental y social, donde se impulse el reciclaje. En el artículo “La gestión de residuos después del covid-19” se presentan diversas opciones para un manejo óptimo de los residuos médicos. En el siguiente texto “Obtención de biodiésel a partir



de larvas de una mosca” se expone que los residuos orgánicos son una alternativa para la obtención de energía, ya que no se usan como alimento y su producción es constante. Dichos residuos pueden emplearse para el cultivo de la mosca soldado; las larvas de esta mosca tienen una alta eficiencia de conversión, y generan grasas que pueden ser convertidas en biodiésel. Si se manipula la generación de grasas a partir de la alimentación, es posible incrementar una producción de biodiésel que puede ser un sustituto prometedor del diésel fósil.

En el excelente artículo De actualidad descubran que un mismo tipo neuronal se puede comunicar liberando un transmisor químico excitador, uno inhibitorio y, finalmente, puede transmitir señales eléctricas; es decir, puede ser trilingüe. Esta idea va en contra del “dogma” que establecía que las neuronas se comunican entre sí de una sola manera (con un solo lenguaje). Observar que las neuronas pueden usar simultáneamente diferentes medios de comunicación permitió elaborar nuevas hipótesis sobre el funcionamiento de circuitos neuronales. El autor del artículo nos hace observar la importancia de incluir controles experimentales rigurosos, así como tomar en cuenta que una observación no puede descartarse como espuria antes de someterse a una prueba experimental tal que quede claro su origen. De manera importante, nos recuerda que “Tenemos que desechar todo dogma, pues son perniciosos para el avance en el conocimiento”.

El artículo de la UAM (agradecemos a nuestros patrocinadores) también habla de residuos: gestión,

separación, tecnología y oportunidades, y se presenta como un reconocimiento a la investigación que ha recibido el Premio Nacional de Proyectos Exitosos de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos 2023 del Conahcyt. El premio fue entregado para reconocer las buenas prácticas, acciones y alternativas ambientales en el país. El interesante artículo nos presenta acciones concretas para la separación, manejo y reutilización de diferentes tipos de residuos, desde prácticas en la vida cotidiana hasta mejoras tecnológicas que reducen el impacto sobre el medio ambiente. Si bien las nuevas herramientas y tecnologías permiten optimizar procesos, el componente más importante de los sistemas de gestión de residuos es la participación orquestada de los distintos actores. En este sentido, la UAM, además de desarrollar investigación científica y tecnológica, promueve la concientización sobre el consumo responsable, la necesidad de la separación en la fuente y las distintas alternativas de prevención y manejo de residuos.

Por último, la sección Desde las redes nos habla de tres temas muy interesantes: las auroras boreales (“Una tormenta de colores”), la cantidad de material genético incluido en el ADN (“¿El tamaño sí importa?”) y el retiro de artículos científicos ya publicados en el área biológica (“Las retractaciones en las ciencias biomédicas”). No dejen de leerlos.

Espero que disfruten mucho de este número de su revista *Ciencia*.

ALONSO FERNÁNDEZ GUASTI  
Director