

Desde el Comité Editorial



Estimados lectores:

Sean muy bienvenidos a este nuevo número de la revista *Ciencia* dedicado al estudio de la epigenética. Hay cambios en los organismos que no pueden explicarse por modificaciones genéticas –es decir, por cambios en la secuencia del ADN–. Así, se propuso el término *epigenética* con base en el argumento de que existe un nivel de regulación y programación en el desarrollo del organismo que va más allá de la información genética.

La epigenética estudia los mecanismos mediante los cuales se expresa la información genética almacenada en el ADN que está rodeado de unas proteínas llamadas histonas. Las histonas mantienen al ADN en un estado abierto o cerrado, para permitir o no que algunas secuencias de información sean traducidas en otras proteínas. Ésta es la base estructural de los procesos asociados con la regulación epigenética; los defectos que se presentan en esta organización contribuyen al desarrollo de patologías en el organismo.

En la serie de textos que conforman el presente número temático, así como en la colaboración que cada número nos envía amablemente la Universidad Autónoma Metropolitana, podemos explorar la respuesta a interrogantes como: ¿qué son los relojes epigenéticos?, ¿se pueden revertir los efectos del envejecimiento?, ¿el ejercicio físico y una buena alimentación modifican la expresión de nuestros genes? La epigenética revela las maneras en que nuestras decisiones sobre la alimentación, el ejercicio, el consumo de sustancias adictivas, e incluso nuestras vivencias, afectan la expresión de los genes. Por ejemplo, un artículo nos explica cómo la dieta puede influir en la expresión de genes específicos, ya sea para predisponer o proteger de ciertas enfermedades a la descendencia.

Todos hemos conocido a adultos mayores cuyos cuerpos y cerebros parecen más jóvenes que su edad cronológica y nos preguntamos: ¿qué los hace diferentes? Si bien la edad cronológica se calcula a partir de nuestra fecha de nacimiento, la edad biológica representa la verdadera edad que tienen nuestras células, tejidos y órganos, con base en las moléculas que contienen. ¿Podemos modificar nuestra edad biológica por medio de la epigenética?

Aquí también se revisan algunos de los principales hallazgos en el ámbito de la epigenética y las enfermedades mentales, incluida la adicción a drogas de abuso. Algunos cambios cerebrales en los usuarios de drogas son inducidos por mecanismos epigenéticos que se activaron por relaciones psicosociales negativas vividas

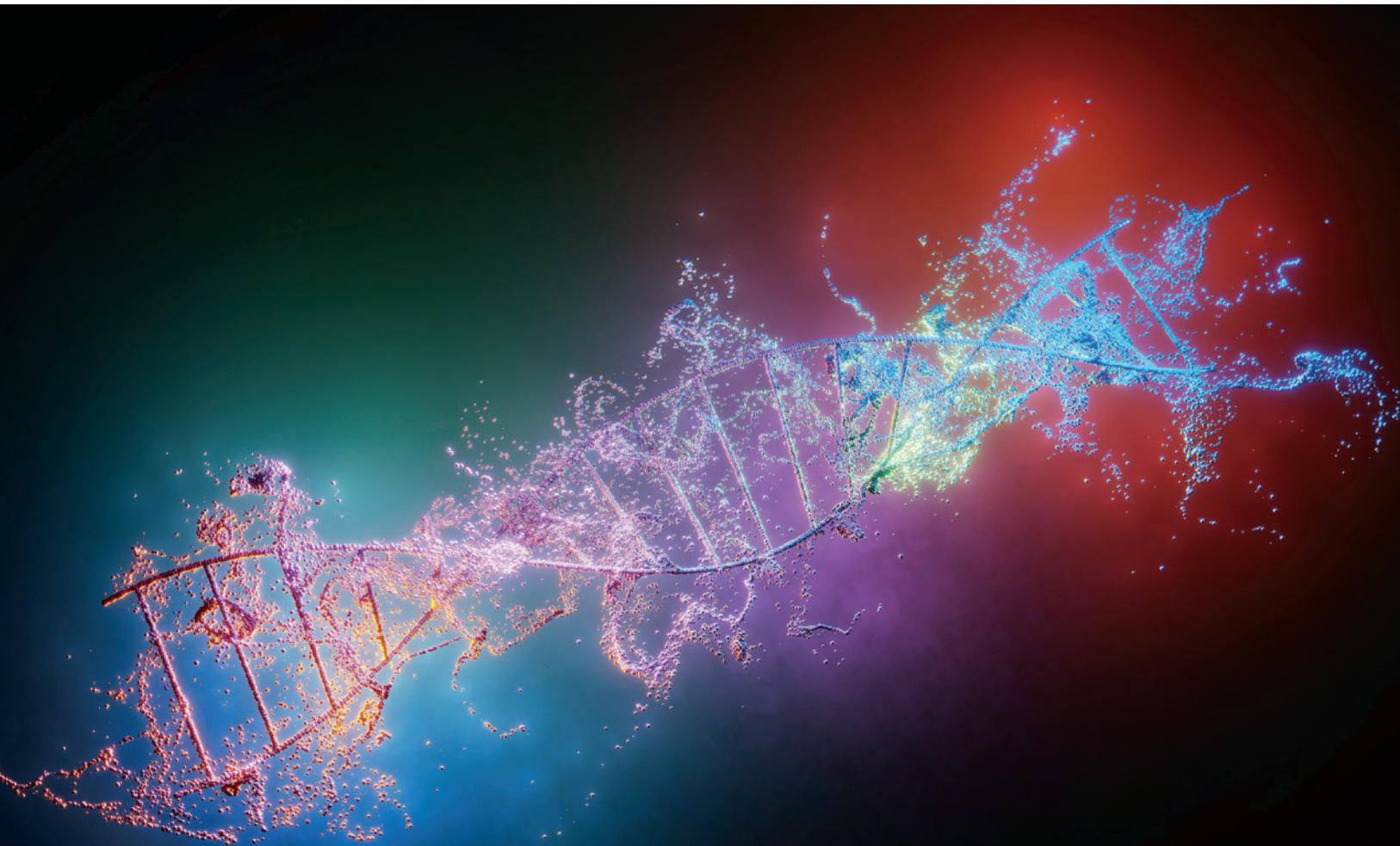
en la niñez y la adolescencia. Además, se explica cómo la exposición a fenómenos del entorno, como el estrés o los eventos traumáticos de la vida, afecta al epigenoma al promover el desarrollo de varias alteraciones psiquiátricas. Incluso existe evidencia de que el cáncer puede originarse por defectos en el epigenoma que provoquen el desarrollo de tumores.

Una vez que hemos comprendido estos procesos –al menos de forma parcial–, podemos comenzar a desarrollar métodos para establecer marcas epigenéticas que se asocian específicamente con alguna enfermedad y que podríamos utilizar como biomarcadores para diagnosticar, prevenir o predecir el desarrollo de una patología.

Al final de la sección temática se exponen conceptos éticos relacionados con el uso de las terapias epigenéticas. Por ejemplo, con el objetivo de reducir el riesgo o la progresión de alguna enfermedad, ¿se podría usar la información epigenética para monitorear las intervenciones del estilo de vida? En la respuesta a esta pregunta existen riesgos sociales,

ya que podrían desarrollarse escenarios donde el conocimiento sobre el riesgo o la evolución de una enfermedad puede conducir a la vulneración de los derechos individuales, o incluso promover reacciones discriminatorias.

Además de la sección temática, en este número se incluyen artículos relevantes que hablan de distintos aspectos de la inmunología. “Resistencia antimicrobiana, bacterias inmunes a nuestras armas” explica que el uso incorrecto de los antibióticos ha provocado que pierdan eficacia ante las bacterias, las cuales, a su vez, han generado resistencia. Por lo anterior, es indispensable implementar medidas eficaces para detener esta amenaza a la salud. Por otra parte, el artículo “Mecanismos inmunológicos en las plantas” expone cómo los organismos vegetales poseen una serie de mecanismos de defensa frente a estímulos bióticos y abióticos. Estas estrategias conforman una compleja red para evitar la entrada o el desarrollo de patógenos; así, funcionan en conjunto y se encuentran conservadas evolutivamente.



Por su parte, nuestro artículo de actualidad se refiere a la inflación. ¿Por qué el mismo sueldo que recibimos a principios de año y que alcanzaba para cubrir nuestros gastos, al final del año ya no es suficiente? El incremento generalizado de los precios en el tiempo, conocido en la economía moderna como inflación, tiene distintas causas y efectos que podemos medir de formas diferentes y sobre cuyas soluciones hay un interesante debate.

En la sección Desde las Redes, se encuentran temas muy atractivos, como es el caso de la nueva emergencia de salud que hay en el mundo: la viruela símica. ¿Debemos preocuparnos por la aparición de esta enfermedad? ¿Se convertirá en otra pandemia?

No quiero dejar pasar la ocasión para desear salud y bienestar a todos nuestros lectores. Espero que los sismos que han sacudido a nuestro país este mes de septiembre de 2022 no les hayan causado daños de consideración. Por último, a nombre del Comité Editorial, por conducto de las palabras de su anterior director, expresamos nuestras condolencias por el fallecimiento de un integrante y compañero nuestro, el doctor Alfonso N. García Aldrete, gran hombre, biólogo comprometido y distinguido académico.

ALONSO FERNÁNDEZ GUASTI
Director