

José Eduardo González Reyes

Desde las redes

¿Un secreto oculto en el cromosoma X?

Se ha observado alrededor del mundo que las mujeres viven más que los hombres, independientemente de su nivel socioeconómico e incluso durante hambrunas y epidemias. Además, suelen ser más resistentes al deterioro cognitivo a medida que envejecen. Esto sugiere la posibilidad de que exista una relación entre longevidad y genes.

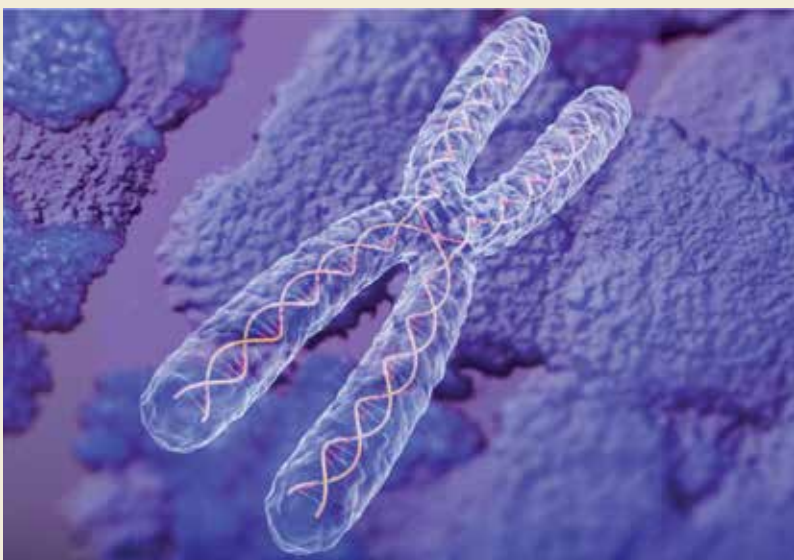
En las primeras etapas de desarrollo de las personas que portan dos copias del cromosoma X, una de éstas se recubre y se inactiva. Algunos estudios señalan que aún con esto, en promedio, el 30% de los genes de este cromosoma silenciado aún puede expresarse.

¿Existe una relación entre estos dos hechos?

Un grupo de estudio se dio a la tarea de buscar una posible relación entre los genes de este cromoso-

ma y la longevidad. El equipo produjo crías de ratón portadoras de cromosomas XX en las que pudieron monitorear cuál de los genes estaba activo en al menos nueve tipos de células. Notaron que el envejecimiento activa la expresión de genes del cromosoma inactivo en las células del giro dentado del hipocampo, una zona del cerebro relacionada con la memoria y el aprendizaje. En particular, notaron un aumento de la expresión de PLP 1, un gen asociado con la producción de mielina, un material rico en lípidos que rodea los axones de las neuronas para aislarlos y aumentar la velocidad a la que los impulsos eléctricos pasan a lo largo de éstas. Los autores también aumentaron, por medio de terapia génica, la expresión de este gen en ratones más viejos de ambos sexos, lo que se tradujo en mejores resultados en una prueba de navegación en un laberinto con respecto a aquellos que no tenían este ajuste.

Aunque aún quedan muchas preguntas sobre cómo la regulación de los genes del cromosoma inactivo impacta en la longevidad y la protección contra el deterioro cognitivo, este estudio abre la puerta a buscar el funcionamiento de los genes sexuales desde una nueva perspectiva.



El 30% de los genes del cromosoma X silenciado en individuos XX aún puede expresarse. Crédito: Freepik.

Más información

M. Gadek *et al.* (2025), "Aging activates escape of the silent X chromosome in the female mouse hippocampus", *Sciences Advances*, 11(10). Disponible en: <doi.org/10.1126/sciadv.ads8169>, consultado el 12 de marzo de 2025.

La IA tras los errores en los *papers*

Cometer errores es una de las cosas más comunes, pero cometer errores en un artículo científico y que sea publicado puede tener consecuencias graves en diversos grados.

El año pasado se viralizó la noticia, basada en un artículo de investigación, que señalaba que los utensilios de cocina de plástico negro podrían contener niveles altos de retardantes de llama, sustancias que previenen que un objeto se inflame, pero que se encuentran relacionadas con el cáncer. Sin embargo, la cantidad estimada en la investigación estaba mal calculada debido a un error matemático.

Partiendo de la premisa de que este tipo de errores podrían ser fácilmente detectados por una inteligencia artificial (IA), este incidente dio pie a la iniciativa Black Spatula Project, en la que algunos desarrolladores de *software* y cientos de voluntarios utilizan la IA para detectar inconsistencias en investigaciones publicadas.

Aunque su proyecto ha detectado cientos de errores, por ahora no los han hecho públicos y se han dedicado a contactar de manera personal a los autores de los estudios afectados.

Otro proyecto que realiza una tarea similar es YesNoError, que bajo el lema “Protegiendo a la humanidad a través de la integridad científica”, ha analizado decenas de miles de artículos y detectado cientos de errores en la literatura científica. Sus costos son menores a medio dólar por cada análisis que realiza. Las verificaciones se realizan en al menos cinco rubros: metodología, análisis matemático, interpretación de resultados, discrepancias y escritura.

En ambos casos los creadores buscan que los autores usen estas herramientas como una especie de autoauditoria previa a la publicación de sus artículos, lo que evitaría que los errores lleguen a la lite-

ratura, pues, aunque es posible hacer correcciones o retracciones, el impacto puede ser menor que el que se tendría al publicar por primera vez.

Una preocupación de la comunidad científica sobre el uso de estas herramientas son los falsos positivos, es decir, fallos que tenga la IA al señalar errores en artículos en los que no los hay. Por ejemplo, Black Spatula Project calcula una tasa de 10% de falsos positivos. Esto puede ser problemático pues podría generar crisis de reputación para las personas señaladas con errores en sus trabajos académicos.

Más información

E. Gibney (2025), “AI tools are spotting errors in research papers: inside a growing movement”, *Nature*. Disponible en: <doi.org/10.1038/d41586-025-00648-5>, consultado el 12 de marzo de 2025.



Algunos errores cometidos en publicaciones científicas pueden ser rastreados por medio de programas de inteligencia artificial. Crédito: Freepik.

¡No lo cites! Penalización de conductas inapropiadas en la academia

En los últimos años las denuncias por acoso sexual han aumentado en diversas esferas sociales y el mundo académico no se encuentra exento de ellas. Un grupo de científicos se dio a la tarea de saber si los investigadores con este tipo de denuncias ven reducidas las citas de su trabajo.

Para ello dieron seguimiento a las citaciones de 15 investigadores durante los tres años posteriores a que fueron acusados públicamente de conductas sexuales inapropiadas. También monitorearon las de 15 investigadores acusados de conductas académicas fraudulentas, como fabricación de datos, falsificación y plagio. Además, agregaron al conjunto de datos las citas de 142 investigadores que no habían recibido ningún tipo de acusación.

Los resultados fueron sorprendentes y contrarios a lo que esperaban encontrar.

Las citas de las personas que habían sido acusadas de ser presuntos acosadores sexuales disminuyeron tras hacerse pública la acusación, pero no sucedió

lo mismo con aquellos que fueron acusados de tener malas conductas académicas.

El grupo de investigación esperaba que la reducción de citas fuera realmente significativa en el caso de los académicos acusados de conducta científica inapropiada, puesto que, aunque ser señalado de acoso sexual es una situación grave, no interfiere en la calidad de la producción académica.

La investigación también incluyó encuestas con personas académicas, masculinas y femeninas, para conocer las causas que les orillan a citar o no un trabajo. El 85 % afirmó que, si tuvieran que elegir, preferirían citar el artículo de un acosador sexual antes que el de un estafador. Sin embargo, estos resultados no hacen eco con lo observado en el seguimiento de las citas.

Los autores postulan dos posibles explicaciones para esta contradicción. Por un lado, los científicos podrían estar sobreestimando su capacidad para evaluar el valor de un hallazgo científico con respecto de la responsabilidad moral de su autor. Por otro lado, el grupo postula que tal vez los investigadores son conscientes de que es menos probable que citen publicaciones escritas por académicos acusados de conducta sexual inapropiada, pero no estén dispuestos a admitirlo.

Este estudio, pionero en este sentido, podría ayudar a aumentar la conciencia de los académicos sobre la forma en que sus decisiones de citación podrían estar sesgadas.



Un informe de 2021 estima que, en Estados Unidos, alrededor del 20 % de las mujeres y el 7 % de los hombres universitarios fueron víctimas de conducta sexual inapropiada durante sus años universitarios. Créditos: Freepik.

Más información

G. Maimone *et al.* (2025), "Citation penalties following sexual *versus* scientific misconduct allegations", *PLOS One*, 20(3): e0317736. Disponible en: <doi.org/10.1371/journal.pone.0317736>, consultado el 12 de marzo de 2025.