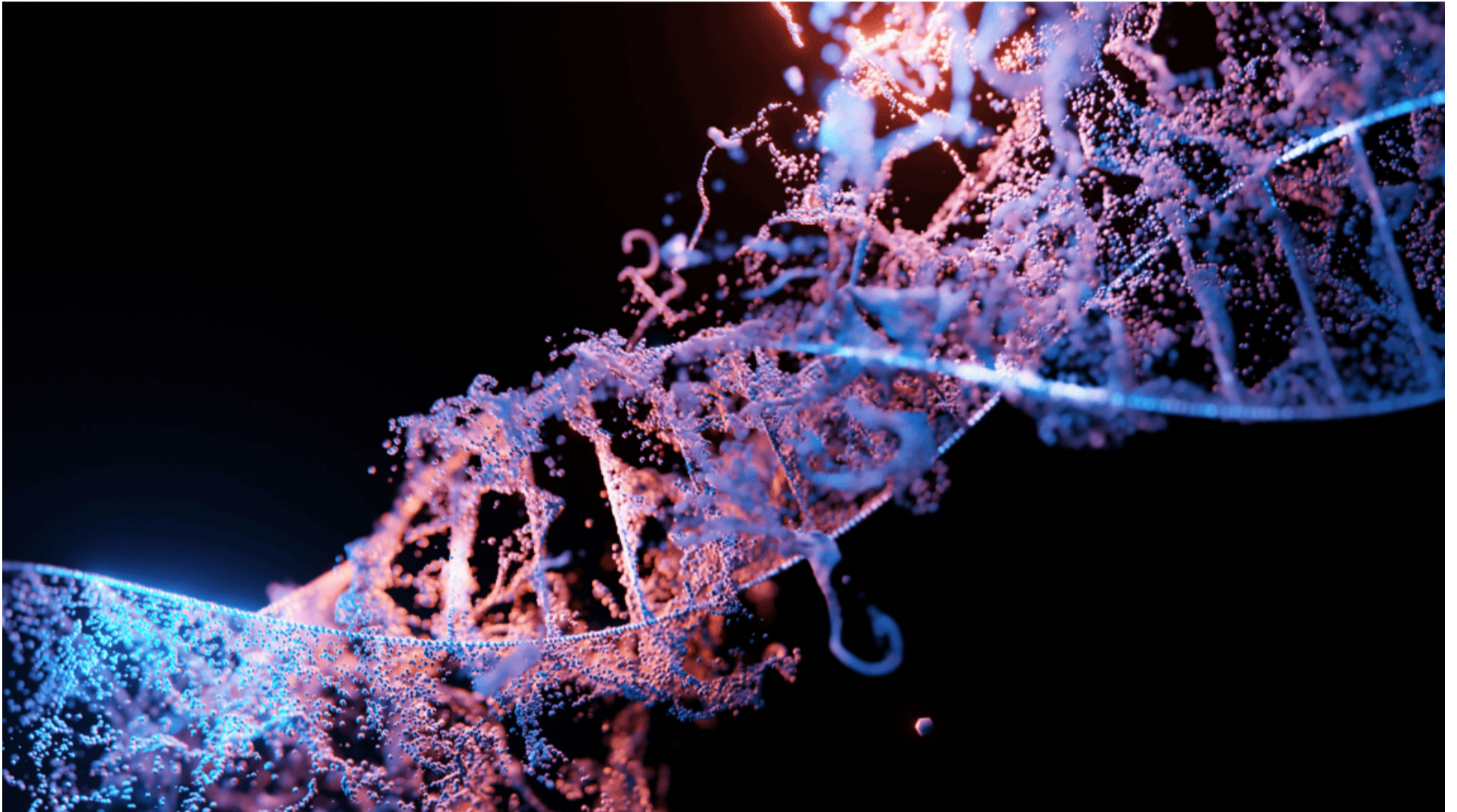


## COLUMNAS

## Más de 20 mil genes. Más de 20 mil cosas que pueden salir mal

Nuestros genes contienen la información para que nuestro cuerpo funcione. Modificaciones genéticas heredables podrían afectar nuestra cotidianidad.

Texto de Pablo Siliceo-Portugal & Alfredo Rodríguez 07/07/23



SANGHARSH LOHAKARE | UNSPLASH

Comparte:

Tiempo de lectura: 4 minutos

**A**unque la percepción colectiva de la ciencia como cuerpo de estudio ha cambiado mucho a lo largo del tiempo, para gran parte de la sociedad la ciencia sigue siendo un mundo abstracto y complejo. Es por ello que el trabajo de un científico no debe limitarse a su capacidad de producir el conocimiento, sino que también consiste en la capacidad de transmitirlo.

Uno de los principales retos para transmitir el conocimiento científico tiene su origen en la naturaleza misma de sus objetos de estudio. Estos no se limitan a lo que somos capaces de ver o sentir, sino que abarcan fenómenos imperceptibles o que, a pesar de percibir, ignoramos —como la gravedad que ejerce la tierra sobre los cuerpos—. Es por esto que una de las herramientas más importantes en el arsenal de un científico a la hora de divulgar ciencia es la metáfora.

## científico a la hora de divulgar ciencia es la metáfora.”

Las metáforas en la ciencia permiten crear puentes entre lo inexplicable y lo familiar: son un intento por aproximarnos a reconocer la existencia y complejidad de procesos que entretejen la realidad que vivimos. Así, uno de los componentes de nuestra realidad biológica que a menudo olvidamos, y que es importantísimo que cuidemos y entendamos, son nuestros genes.

Todos en algún momento hemos escuchado que en nuestros genes reside toda la información acerca de nosotros, desde lo que somos capaces de percibir hasta lo que no. Sin embargo, la importancia de esta declaración es comúnmente ignorada o no se valora lo suficiente. Sí, nuestros genes determinan, en gran parte, la compleja e intrincada red de elementos y procesos que somos. Sin embargo, ¿cuánto sabemos sobre nuestros genes? ¿Qué tanto dicen sobre mí? ¿Cómo me afectan? Y aún más importante, ¿de qué me sirve saber sobre ellos? Éstas son algunas de las preguntas que intentaremos responder en esta columna mensual de ciencia y genética. En donde a través de la lente del científico mexicano, esperamos poder fungir como la metáfora que conecte al lector con el mundo de la genética y cómo es que ésta intersecta con nuestro día a día, influyendo cómo vivimos.

Para hablar de genética es necesario precisar que el conjunto de nuestros genes, conocido como genoma, a pesar de ser único, no inició con nosotros, sino que proviene de una muy larga descendencia entre múltiples formas de vida antes de llegar a nosotros. Tal vez es un poco difícil pensar que la información que, en gran parte, nos define, pueda provenir de una forma de vida distinta a la nuestra. Sin embargo, no hace falta que nos vayamos tan atrás, es suficiente empezar con mamá y papá.

Cada uno de nosotros se parece a sus padres, y ellos a sus padres, algo que no es para nada trivial. La razón de esto radica en que hemos heredado de ellos su información genética, la mitad de mamá y la otra mitad de papá; y por lo tanto, un cuarto de cada uno de nuestros abuelos, y un dieciseisavo de cada bisabuelo, y así sucesivamente. Esa información genética fue heredada a través de los cromosomas, los cuales comprenden a 46 contenedores o unidades de organización de todos nuestros genes. Los cromosomas representan el grado de empaquetamiento ideal, gracias a la asociación con proteínas empaquetadoras, para una molécula lineal de ADN (ácido desoxirribonucleico) tan extensa, que si fuéramos capaces de extenderla en su totalidad, le podríamos dar la vuelta a la tierra.

No obstante, la herencia de nuestros genes a lo largo del tiempo no siempre ocurre de manera correcta, en algunos casos pueden ocurrir errores. Esto es debido a que los genes, más que otra cosa, son unidades de información. Podemos recurrir a la metáfora de imaginar a nuestro genoma como una gran biblioteca, los cromosomas serían los estantes y nuestros genes (que rondan los 20 mil, aunque los científicos siguen debatiendo si son más o menos o si todos son codificadores o no de proteínas), cada uno de los libros contenidos en ella. En esta biblioteca se encuentran todos los libros cuya información satisface cada una de las distintas necesidades de nuestras células y en conjunto nuestro cuerpo; libros para alimentarse, para crecer, para construir, etcétera.


Estos libros, sin embargo, están escritos en un lenguaje muy específico que consiste de sólo cuatro letras: A, C, T y G. Existen diferentes proteínas en nuestras células, análogas a los bibliotecarios de nuestra metafórica biblioteca, que son capaces de leer y transmitir la información de estos libros (transcripción), seguir sus instrucciones para ensamblar componentes al estilo de una impresora 3D (traducción) y, en su momento dado, copiar lo escrito en dichos libros para heredar su información a la siguiente célula (replicación).



Repeticiones a nivel celular, estos no son tan trascendentales como los errores que podrían llegar a ocurrir durante el proceso de copiado de los libros, es decir, la *replicación* de nuestro ADN. Ya que este tipo de errores, de no repararse, serán heredados a través de nuestras células, y, si hablamos de células germinales como los espermatozoides y óvulos, serán heredados a nuestra descendencia. Recordemos la metáfora de la escritura de los libros, donde un error en el momento del copiado puede perpetuarse en la gran biblioteca genómica.

A esto debemos el nombre de la columna de hoy. Si tenemos más de 20 mil genes, entonces, tenemos potencialmente 20 mil cosas (o más), que podrían salir mal. Muchos de estos cambios podrían pasar desapercibidos e incluso llegar a ser ventajosos; muchos otros, sin embargo, son los causantes de enfermedades genéticas o promueven el desarrollo del cáncer. En esta columna le contaremos, estimado lector, cómo a través de la ciencia hemos sido capaces de reconocer aquellos cambios en nuestra gran biblioteca del genoma que afectan nuestra cotidianidad. Exploraremos además, cómo ahora el humano ya es capaz de editar esos libros antes considerados inaccesibles.


Acompañennos. EP



### La semana de Este País

Tendencias y opiniones | Cultura | Ambiente  
By Revista Este País · Over 3,000 subscribers

By subscribing you agree to [Substack's Terms of Use](#), [our Privacy Policy](#) and [our Information collection notice](#)



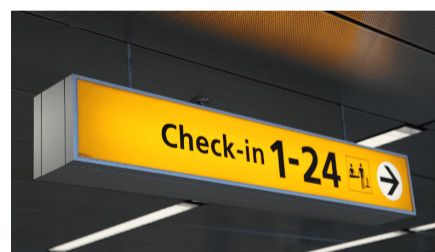
#### RELACIONADAS



Los hombres son de Marte y... su cromosoma "Y" podría desaparecer



Las deudas de Lanthimos



Taberna: Vuelo de noche



¿Los vapeadores son los nuevos cigarrillos *light*?

La posición del  
Partido Republicano  
hacia México

Biden bajo el asedio  
de las presiones del  
Partido Republicano

Desafíos de política  
exterior en materia  
de seguridad en 2024

El trumpismo como  
amenaza



DOPSA, S.A. DE C.V

[Aviso de privacidad](#)