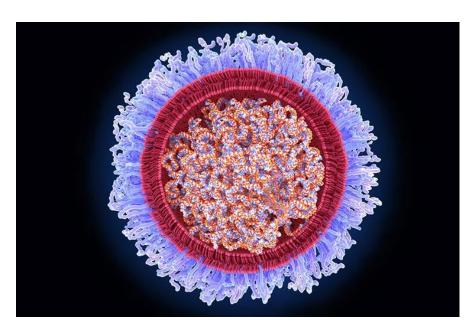


#### **BIOTECNOLOGÍA**

## El avance en las vacunas ARN

Se estudia su posible uso en diversos tipos de cáncer y otras enfermedades como Zika o dengue. Su historia inició en la década de los 60.



En la ilustración vemos la vacuna de ARN contra Covid-19. La vacuna consta de hebras de ARNm (ácido ribonucleico mensajero) encerradas en una esfera de nanopartículas lipídicas (roja) rodeada por una capa de polietilenglicol (violeta). (Ilustración: Getty Images)



**Daniel Melchor** 

Agosto 10, 2023

La tecnología de ARNm contra Covid-19 abrió paso a una nueva forma de crear vacunas contra otras enfermedades como el Zika, dengue, influenza, la rabia e incluso se habla sobre la posibilidad de hallar una vacuna universal para cualquier tipo de gripa.

Las vacunas tradicionales funcionan a través de la inyección de los patógenos en versiones debilitadas o inactivas para que el cuerpo aprenda a combatir la bacteria o el virus. Sin embargo, las vacunas ARN utilizan un ácido ribonucleico que enseña a nuestras células a producir una proteína o una parte de la proteína que incentiva la defensa a nuestro sistema inmunológico. Así que, cuando el patógeno entra al cuerpo, este ya sabe defenderse.

De acuerdo con un artículo publicado en la revista de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, las ventajas este tipo de inmunización es que el ARN es una molécula no infecciosa, se produce de forma rápida, escalable y no utiliza huevos embrionarios ni cultivos celulares que alteren el resultado de la vacuna.

"Las vacunas de ARNm cumplen la mayoría de estos requisitos, habiendo demostrado capacidad en animales para proteger frente a diferentes cepas gripales, aunque estos datos deberían ser trasladados al ser humano",

concluye Jordi Reina en el artículo publicado en mayo.



## Vacunas ARNm contra el cáncer

Otra de las enfermedades que se está tratando de combatir es el cáncer. Según el Instituto Nacional del Cáncer en Estados Unidos, esta enfermedad ya estaba bajo la mira, incluso antes del comienzo de la pandemia.

Si bien el gobierno no ha aprobado ninguna vacuna contra esta enfermedad, los estudios clínicos sobre diversos tipos de cáncer demuestran que se mejora la respuesta inmunitaria.

Una de las empresas que está desarrollando este tipo de vacunas es BioNTech, precisamente, una de las que logró

producir en menos de un año la vacuna contra SARS-CoV-2.

De hecho, también están desarrollando la tecnología contra otras enfermedades infecciosas: malaria, tuberculosis, virus del herpes, las cuales se encuentran en Fase 1; además de otra contra la influenza que está en Fase 3, es decir, a un paso de ser comercializada.

En tanto, la empresa Moderna está en Fase 1 de una vacuna ARNm para el virus del Zika, misma que promete ser segura en un futuro.

# La historia detrás de la tecnología

El resultado tan positivo que han tenido las vacunas ARN son el resultado de –al menos– 62 años de investigación, misma que comenzó con el hallazgo de la molécula de ARN en 1961.

De acuerdo con un artículo publicado en la revista Nature en marzo de 2022, la primera inyección de ARN se realizó a ratones en 1990.

En marzo de 2013, también, se detectó una nueva variante de la gripa aviar en China. Fue entonces cuando un equipo de la empresa Novartis secuenció el virus y logró inyectar a un ratón en menos de un mes con este tipo de vacuna, sin embargo, no lograron probarla en humanos. Para 2018, ya existía el primer fármaco terapéutico de interferencia ARN llamado Onpattro.

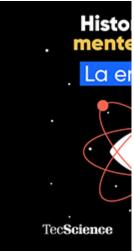
Los investigadores señalan que las vacunas ARN son relevantes debido a tres aspectos: su ciclo más corto de desarrollo, su proceso de producción es más simple y tienen una capacidad para inducir fuertes respuestas inmunitarias.

### Notas relacionadas

Los estudios detrás de la vacuna mexicana Patria

El EXATEC y los investigadores que reunieron 40 años de información sobre coronavirus









### Videos













### Te sugerimos:



En el Día Internacional de la Cultura Científica, es importante reflexionar sobre la necesidad de integrar la ciencia a nuestra cotidianidad.

# ¿Te gustó este contenido? ¡Compártelo!

Etiquetas: Covid-19

#### **NOTAS RELACIONADAS**



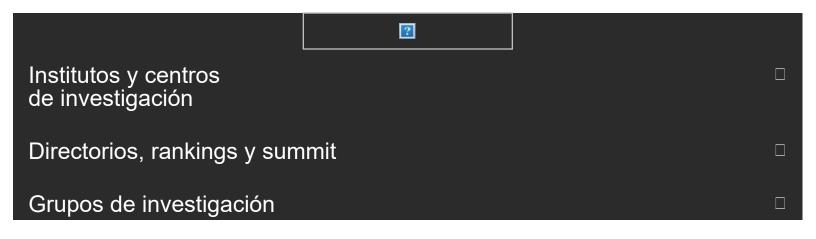
Los sensores biomoleculares que buscan una detección temprana de enfermedades

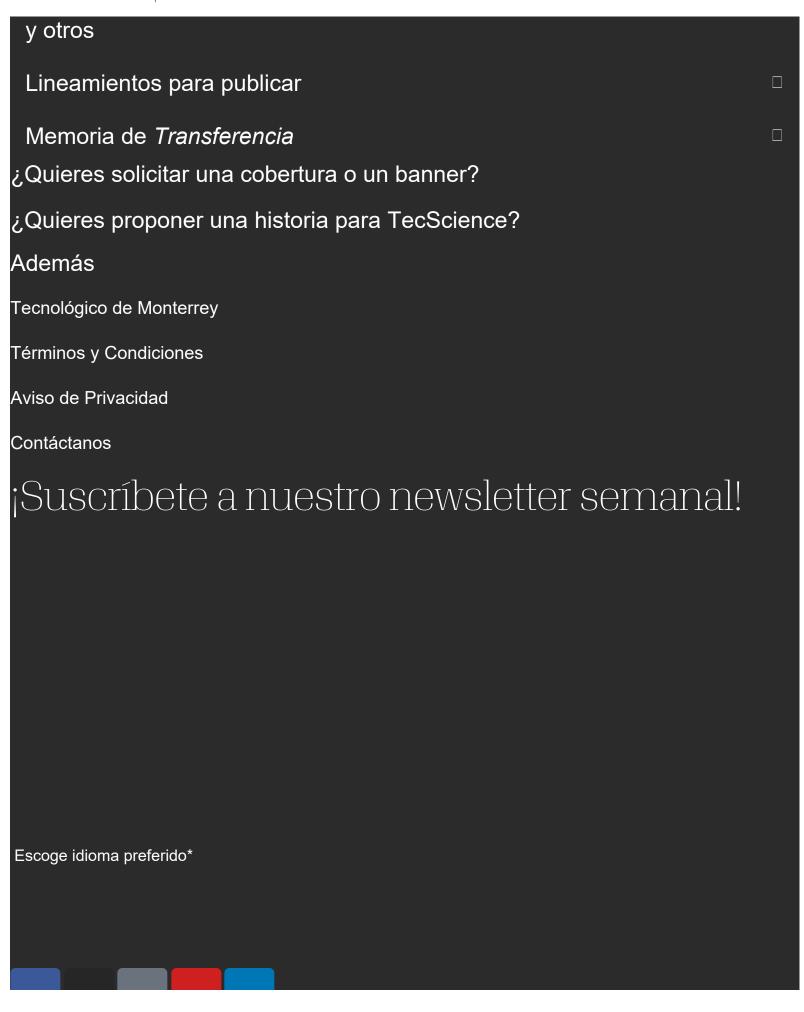


El lubricante industrial orgánico hecho con nopal



El estudio para entender qué tipo de cerveza preferimos los mexicanos







Av. Eugenio Garza Sada 2501 Sur Col. Tecnológico C.P. 64849 Monterrey, Nuevo León Tel. +52 (81) 8358-2000

TECSCIENCE, año 1, 25 de julio 2023 es una publicación diaria del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, con domicilio en Av. Eugenio Garza Sada No. 2501, Col. Tecnológico de Monterrey, C.P. 64849, Monterrey, Nuevo León, México. Teléfono: 52 81 8358 2000. Página web: https://tec.mx/ Correo electrónico: tecservices@servicios.tec.mx Editor responsable: Karina Rodríguez Martínez Correo electrónico: karina.rodriguez@tec.mx.

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No 04-2023-011613334700-102, ISSN: 2992-7668, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este sitio, responsable: Karina Rodríguez Martínez, Av. Eugenio Garza Sada No. 2501, Col. Tecnológico de Monterrey, C.P. 64849, Monterrey, Nuevo León, 25 de julio, 2023. Fecha de última modificación. Los artículos incluidos representan la opinión personal de sus autores, la cual no necesariamente tiene que coincidir con la del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de TecScience en cualquiera de sus formatos por cualquier medio, sin autorización escrita del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.