

La organización de la molécula de la vida: 25 de abril, Día Mundial del ADN (ácido desoxirribonucleico)

Itxel del Carmen Pérez-Cruz
Araní Casillas-Ramírez
Hadassa Yuef Martínez-Padrón

En 1953, James Watson y Francis Crick concedieron elevar el conocimiento de la biología y la salud, en una forma distinta y modificando la práctica de la medicina gracias al hallazgo del armazón de doble hélice de la molécula de ADN (ácido desoxirribonucleico).



Contexto histórico

Watson y Crick, convencidos de que el ADN era la molécula responsable de transmitir la herencia genética, se propusieron identificar una estructura molecular que explicara cómo los genes se replican. En 1951, presentaron un modelo del ADN compuesto por tres hebras, donde la cadena de azúcar y fosfato formaba una estructura externa con bases nitrogenadas, mientras que los iones de magnesio aseguraban la unión entre las hebras. Reconociendo la trascendencia de su descubrimiento, sugirieron que la estructura del ADN no solo constituía el soporte físico de la información genética necesaria para el funcionamiento biológico, sino que, gracias a las reglas de emparejamiento de las bases nitrogenadas que identificaron, también permitía la reproducción genética de una generación a otra.



Relevancia científica y social

Este acontecimiento marcó el inicio del estudio del genoma humano y fue decisivo para el avance de la biotecnología moderna, la biología molecular y disciplinas emergentes como la proteómica y la farmacogenómica. También propició importantes avances con amplias aplicaciones en la reproducción de los organismos vivos, en el desarrollo de organismos modificados genéticamente y en el análisis y tratamiento de diversas enfermedades, lo que supuso un gran avance en medicina.



Impacto en la vida actual

En un mundo donde no se conocía el ADN, este descubrimiento dio origen a la primera tecnología utilizada para seleccionar y fusionar secuencias de ADN de interés, alimentos genéticamente modificados, proteínas recombinantes humanas modificadas, así como las vacunas, que durante la gran pandemia del siglo XXI ayudaron a prevenir y controlar la enfermedad. Además del desarrollo de tecnologías innovadoras que se esperan en el futuro próximo.

Itxel del Carmen Pérez-Cruz Pasante del Servicio de Investigación en Servicio Social de Medicina, Universidad del Valle de México.

Hadassa Yuef Martínez-Padrón, Araní Casillas-Ramírez Investigadoras en Ciencias Médicas B y E (respectivamente), Subdirección de Enseñanza e Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria, IMSS-BIENESTAR.

Contacto: acasillas.hraev@gmail.com