



El *Ácido Desoxirribonucleico* (ADN) almacena toda la información genética necesaria para el desarrollo de las funciones biológicas de un organismo. Si bien ya se descifró hace más de una década las características de este libro genético, ahora un grupo de más 400 científicos trata de describir las instrucciones que contiene mediante el *pro*

yecto

Enciclopedia de los Elementos del ADN (

ENCODE

).

Este estudio científico afirma que parte del ADN se puede llamar "basura" porque no contiene secuencias de proteínas, es decir, no tienen información específica. Sin embargo, un descubrimiento realizado recientemente sugiere que este tipo de material genético cumple importantes funciones en el control de células, órganos y tejidos.

Un equipo de investigadores de la Universidad de Harvard, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y otras, agrupados en el Broad Institute, realizaron un mapa preciso de este ADN basura, encontrando un complejo sistema de control de genes que revela “más actividad” de la que esperaban los científicos.

Destaca, por ejemplo, que en estos genes hay “interruptores” que podrían estar ligados a enfermedades que, hasta ahora, se caracterizan por la dificultad de su diagnóstico y en algunos casos de tratamiento: esclerosis múltiple, lupus, artritis reumatoide, enfermedad de Crohn, enfermedad celíaca. Estudios anteriores habían demostrado que eran pequeños cambios en secuencias genéticas los que provocaban estos males y, además, que se encontraban en la “basura” genética, que a partir de estos descubrimientos comenzó a llamarse “materia oscura”.

Asimismo, estos hallazgos podrían develar la relación entre los cambios genéticos y el cáncer, pues la investigación les mostró que la mayoría de los cientos de cambios ocurridos en células cancerígenas no se encuentran en los genes, sino en esa materia oscura.

Con todo, este es apenas el primer acercamiento, pues la complejidad del sistema es mayúscula, redundante, con interruptores cuyo funcionamiento es todavía incomprensible, a lo cual se aúna la estructura tridimensional del ADN humano, necesaria para encontrar la relación entre estos interruptores y los genes que controlan; cuando se examina tridimensionalmente, ambos aparecen próximos entre sí, lo cual no sucede cuando el ADN se analiza como si se le desenrollara.

Así, el proyecto Encode, que inició en 2003, se propone explorar y clarificar esas zonas del genoma humano que todavía permanecen ignotas y que quizá, cuando se entienda su funcionamiento, podría redundar en nuestro beneficio personal y colectivo.

Agencia ID