



## 04

### ENCENDIENDO Y APAGANDO GENES: LA MATERIA OSCURA DEL GENOMA

Profesora coordinadora: Ana Villaescusa Lamet

Carlos Sánchez Jiménez, Daniel Fernández Armengol, Rafael Rodríguez Narváez

**Colegio María Auxiliadora**

C/ María Auxiliadora, 19. 11203 Algeciras (Cádiz).

[www.salesianos-algeciras.com](http://www.salesianos-algeciras.com) [anavillaescusa.colegio@ya.com](mailto:anavillaescusa.colegio@ya.com)  
[http://anavl.blogspot.com](http://http://anavl.blogspot.com)

Durante décadas, se ha creído que entendiendo solamente el 2% del genoma humano se podía comprender el por qué de mutaciones y enfermedades derivadas de éstas. Se creía que con solo ese porcentaje se podían entender todos los procesos que regulaban los genes. El resto del genoma se creía inútil, un desierto. Pero una vez más estábamos equivocados. Recientes estudios han demostrado que este desierto en medio del genoma es el encargado de regular el comportamiento de los genes. Funcionan como una especie de sistema de interruptores. Los encienden para realizar su función y los apagan cuando no se necesitan. La zona también llamada ADN basura es al parecer la causa de las mutaciones que sufren los genes y que provocan, en consecuencia, enfermedades de carácter genético por el mal funcionamiento de esta parte del ADN. ¿Llegaremos a entender esta parte del ADN? Si lo conseguimos, ¿Seremos capaces de prevenir y curar enfermedades de tipo genético? Todo ello lo intentaremos responder en este proyecto utilizando el análisis del funcionamiento de los operones, agrupaciones de genes que funcionan de manera coordinada, unos controlando la expresión génica de otros. Además realizaremos un modelo del operón LAC en bacterias. Apagar y encender. Un sistema que aparentemente es fácil de comprender y que resulta a la vez tan difícil. Casi como en los propios circuitos eléctricos, basta con que uno de estos elementos falle para causar grandes problemas.

Palabras clave: ADN oscuro, operones, mutaciones, genes.