

La estructura del ADN

Este cuadro es el ejemplo más citado del interés de Dalí por el ADN, y más concretamente por su estructura. El título, "Galacidalacidesoxyribonucleicacid", es una combinación de las palabras Gala, Dalí y ácido desoxirribonucleico.

Representa las tres partes de la existencia: la vida, la muerte y el más allá. La estructura del ADN se encuentra a la izquierda y representa la vida. Gala está en el centro, observada desde la derecha por la molécula de sal, formada por hombres que se apuntan con un fusil, que representan la muerte. En la parte superior del cuadro, se encuentra Dios, que resucita el espíritu de Cristo, que representa el más allá.



"Galacidalacidesoxyribonucleicacid"; 1963
Óleo sobre lienzo; 305 x 345 cm.
Boston, Banco de Nueva Inglaterra.

"El anuncio de Watson y Crick sobre el ADN es para mí la prueba real de la existencia de Dios".

Salvador Dalí

Este cuadro es una alucinante muestra de un espacio con las típicas figuras de Dalí y habitado por enigmas freudianos que evocan un mundo de sueños...

EL ADN y el código de la vida

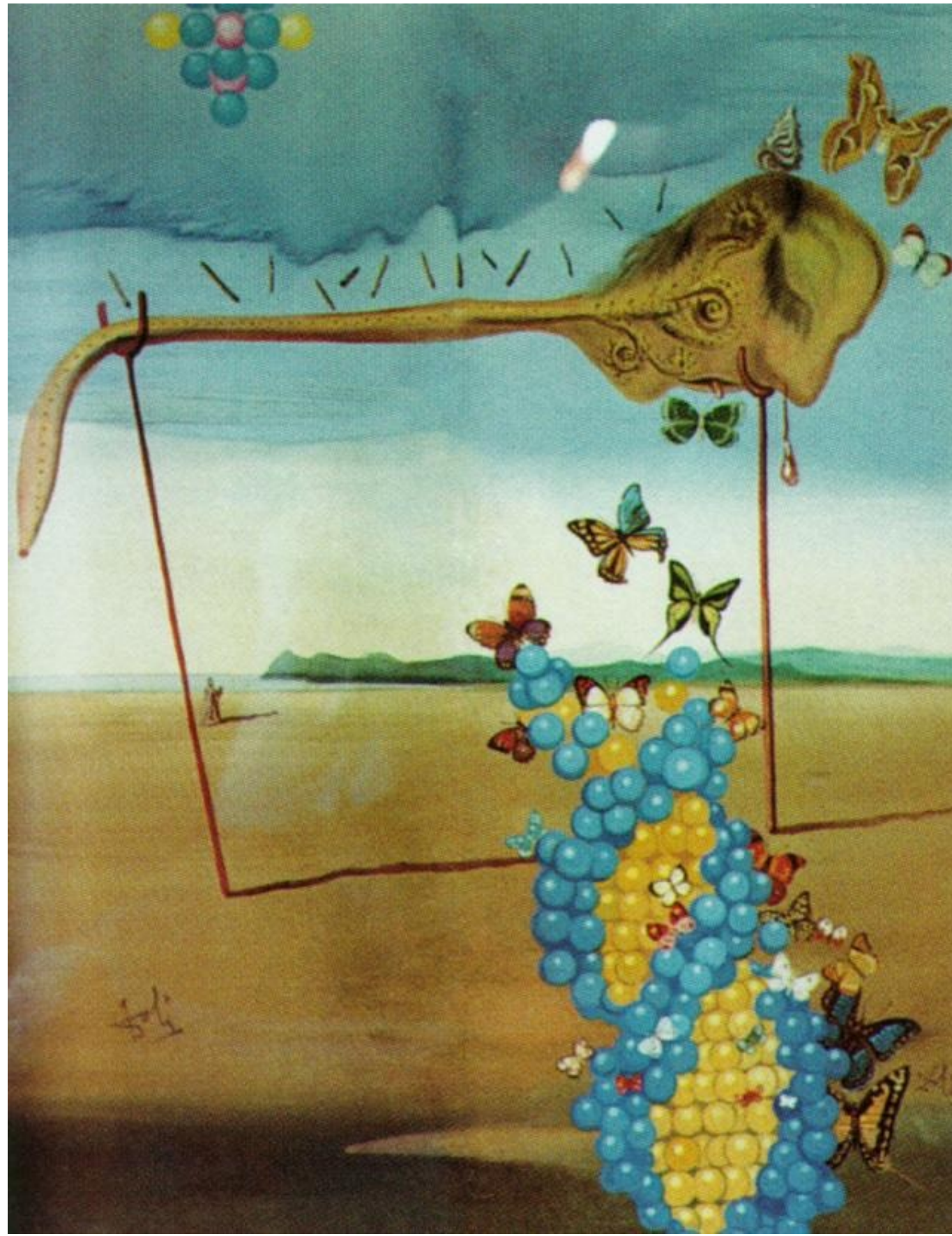
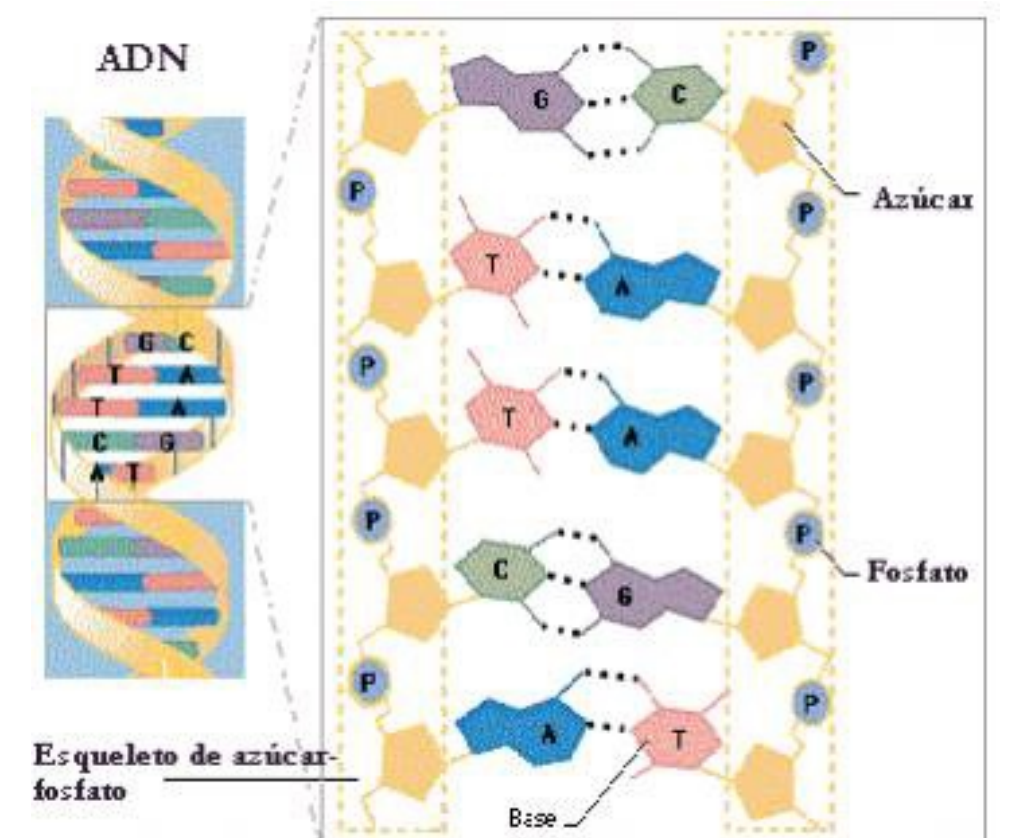
Después de que la ciencia de la genética estableciera y se clarificaran los patrones de la herencia a través de los genes, las cuestiones más importantes quedaron sin respuesta durante más de cincuenta años: ¿cómo se copian los cromosomas y los genes de una célula a otra y como determinan éstos la estructura y conducta de los seres vivos?

En 1944 el bacteriólogo canadiense Oswald Theodore Avery demostró que el ácido desoxirribonucleico (ADN), es la sustancia fundamental que determina la herencia, y en 1953, James Watson e Francis Crick describen la estructura de la doble hélice del ADN.

Según este modelo, la molécula de ADN está constituida por dos cadenas de nucleótidos unidas entre sí formando una doble hélice. Cada nucleótido está formado por un azúcar (la desoxirribosa), una base nitrogenada (que puede ser de cuatro tipos diferentes: adenina (A), guanina (G), citosina (C) y timina (T) y un grupo fosfato.

La unión de las bases se realiza mediante puentes de hidrógeno, y este apareamiento está condicionado químicamente de forma que la adenina (A) sólo se puede unir con la timina (T) y la guanina (G) con la citosina (C).

La estructura de un determinado ADN está definida por la "secuencia" de las bases nitrogenadas en la cadena de nucleótidos, residiendo precisamente en esta secuencia de bases la información genética del ADN. El orden en el que aparecen las cuatro bases a lo largo de una cadena en el ADN es crítico para la célula. Conocer esta secuencia de bases, es decir, "secuenciar un ADN" equivale a descifrar su mensaje genético.



"Paisaje de mariposa" (El gran masturbador en paisaje surrealista con ADN); 1957-58.
Gouache y papel sobre lienzo; 139 x 104 cm.
Colección privada



"Árabes acidodesoxirribonucleicos"; 1963.
Óleo sobre lienzo; 131,5 x 180 cm.
Madrid, Museo Reina Sofía



Estudio para "Árabes acidodesoxirribonucleicos"; 1963
Óleo sobre lienzo; 43 x 57 cm.



Estudio para "Árabes acidodesoxirribonucleicos"; 1963
Técnica mixta en madera; 30,4 x 40,6 cm.

EL DESCUBRIMIENTO

Watson y Crick, se conocieron en Cambridge y pronto estuvieron de acuerdo en unir los conocimientos de Crick sobre cristalografía y física y de Watson en genética, y colaborar en la resolución de la estructura química del ADN.

Watson, conoció en un congreso a Maurice Wilkins, que intentaba discernir la estructura molecular del ADN en el King's College de Londres, utilizando la técnica de difracción de rayos X. Junto a Wilkins trabajaba Rosalind Franklin, una mujer de treinta años, brillante e independiente que ya realizara algunos análisis de difracción del ADN y que tuvo que sufrir la atmósfera de club masculino del King's College y que nunca congenió con Wilkins, que se empeñaba en tratarla como asistente y no como colega.

Una mañana, llegó desde EEUU un manuscrito de Linus Pauling en el que detallaba sus conclusiones sobre la estructura del ADN a su hijo Peter que compartía oficina con Watson y Crick. Después de leer el manuscrito, Watson corrió al King's College con las noticias de Pauling, y Wilkins, que llegaba en aquel momento, lo arrastró a su despacho y le mostró un par de excelentes fotografías de difracción que Rosalind Franklin acababa de tomar al ADN.

Watson escribiría en su libro "en aquel instante en el que vi la imagen, mi boca se abrió y mi pulso empezó a acelerarse".

Franklin dedujo, con cálculos precisos, que las bases nitrogenadas que entraban a formar parte del ADN debían estar hacia dentro de una estructura helicoidal, con el esqueleto azúcar-fosfato en su exterior.

Con estos datos, Watson volvió a su laboratorio y en un mes, él y Crick, llegaron a su modelo teórico para la estructura del ADN.

En 1962 Watson y Crick, obtenían, junto a Maurice Wilkins, el Premio Nobel de medicina por su trabajo. Rosalind Franklin, que nunca llegó a enterarse de esto, murió de cáncer por su descuido ante las radiaciones tres años antes de que Watson y Crick recibieran el Nobel.

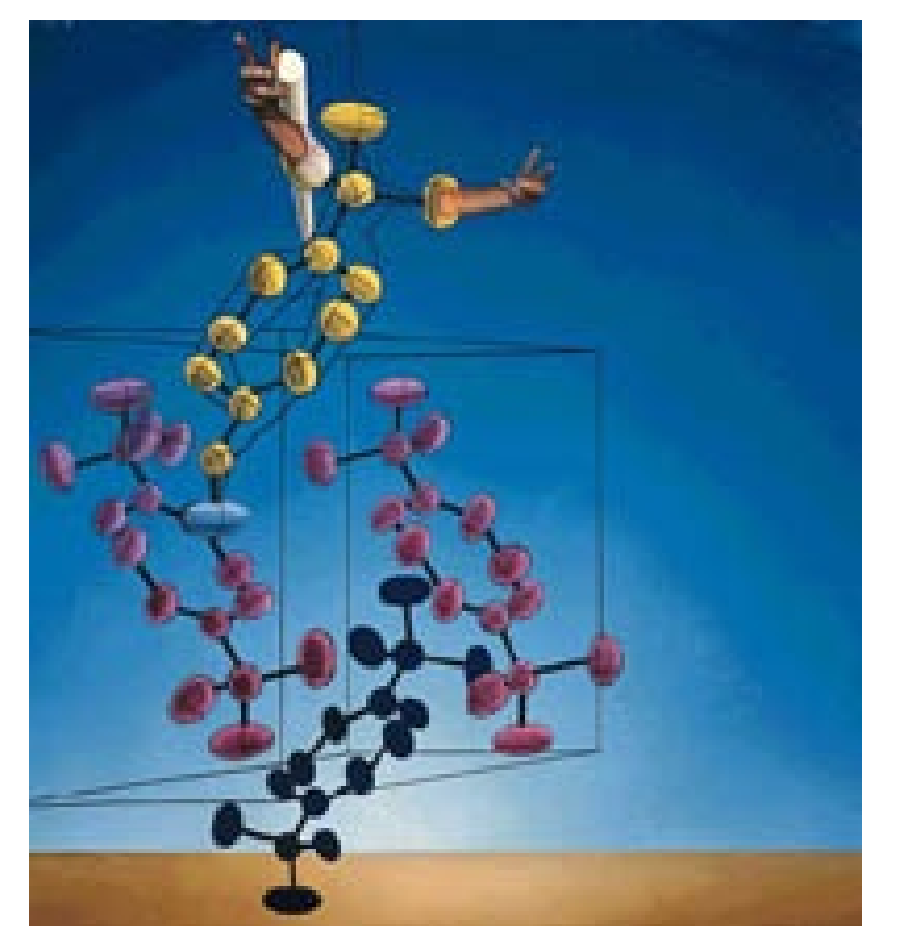


"El ácido desoxirribonucleico y la escala de Jacob"; 1975
Técnica mixta sobre papel; 72,7 x 72,7 cm.
Gijón, Museo Casa Natal de Jovellanos. (Donación Severo Ochoa).

Se trata de un dibujo de 1975 en el que la doble hélice se ve como la escala de Jacob, como un ascenso y descenso de ángeles entre el cielo y la tierra. La tela representa el ADN desde la óptica surrealista: por una parte la composición es la estructura helicoidal de Watson e Crick y por otra es el sueño de Jacob que al dormir sueña con una escala que llega al fin del cielo por donde bajan y suben los emisarios de Dios.



Homenaje a Crick e Watson (1963)



"La estructura del ADN"; 1975-1976
Figuras, Fundación Gala-Salvador Dalí