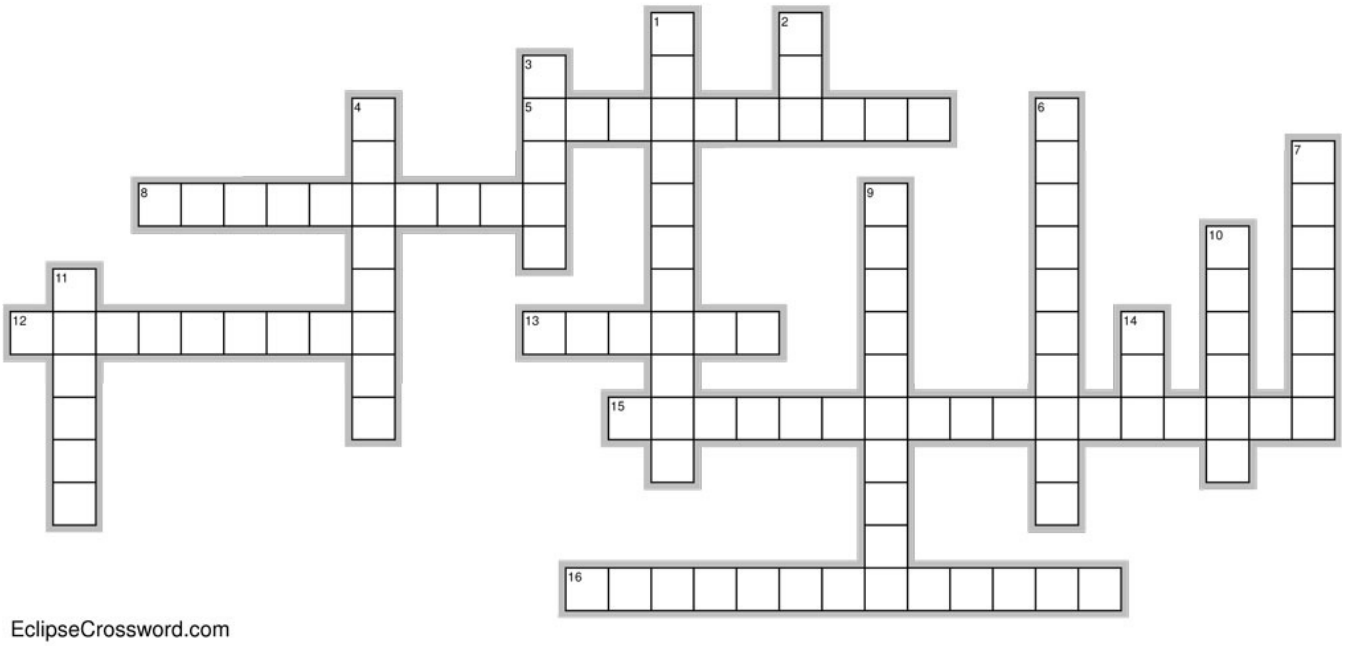
Danzarina ADN

05/04/2019

DANZARINA ADN

A. REQUENA @ VALLE DE ELDA, 2019



EclipseCrossword.com

Horizontales

5. En el ámbito de las Ciencias Naturales Erasmus Darwin enunció la existencia de uno común a toda la vida.
8. La forma de doble hélice de la molécula de ADN lo es.
12. Este concepto, lo aprovechará Einstein para hacer su propuesta de gravedad geometrizada en la teoría de la relatividad especial
13. Cuando no se enmarca el progreso en el contexto histórico en el que se produjo y se analiza por alguien distante, se incorpora una componente,
15. A partir de los datos cristalográficos de rayos X obtenidos por ella, James Watson y Francis Crick propusieron en 1953 la estructura de doble hélice del ADN
16. Abuelo paterno de Charles Darwin y fue uno de los defensores pioneros de este corriente científica.

Verticales

1. El entorno que propicia estos avances, no se suele transmite, sino que se ignora.
2. Se estima que si el ADN de los 46 cromosomas humanos, una secuencia de 3.200 millones de bases estuviera alineado de principio a fin como dobles hélices extendidas, alcanzaría esta longitud en metros.
3. Un trozo de ADN de solo un milímetro de longitud, contiene una secuencia de pares de bases de más de 3 millones de ellas.
4. En una de las poesías, Erasmus Darwin, lo relató en 1791, de forma visionaría.
6. La longitud de todo el ADN de nuestro cuerpo es de unos 100.000 millones de ellos.
7. Nadie puede valorar, ajustadamente, la teoría de la relatividad, de no considerar la aportación de él, a mediados del siglo XIX.
9. Los experimentos de Erasmus Darwin en este camp, fueron los que inspiraron la novela de Frankestein de Shelley
10. Si los libros de una biblioteca estuviesen pegados a las baldas de las librerías, nunca podríamos hacerlo con su contenido.
11. El autor de “El templo de la Naturaleza”, abordó la explicación del origen de esta sociedad.
14. En la obra citada “El Templo de la Naturaleza”, Erasmus Darwin pronosticó su existencia.

Suele ocurrir, con más frecuencia de lo admisible, que los logros científico- tecnológicos se nos presentan libres y desnudos de antecedentes, de forma que el entorno que los propicia, no se transmite, sino que se ignora. Claro, es un flaco favor por cuanto, de esta forma, no se enmarca el progreso en el contexto histórico en el que se produjo y cuando se analiza por alguien distante, se incorpora una componente mágica, rutilante, como si la propuesta la realizaran seres no terrenales, dotados de capacidades indescriptibles. En gran medida, esta forma de transmisión de la información y el conocimiento, implica y acrecienta la ignorancia y aporta un halo de misterio que impide valorar una propuesta científico-técnica en su justa medida.

Nadie puede valorar, ajustadamente, la teoría de la relatividad, de no considerar la aportación de Riemann a mediados del siglo XIX cuando construye la geometría no euclidiana, por la que se incorpora el concepto de curvatura, que aprovechará Einstein para hacer su propuesta de gravedad geometrizada en la teoría de la relatividad especial. No salió de la nada la propuesta. El tiempo científico histórico fue preparando el advenimiento.

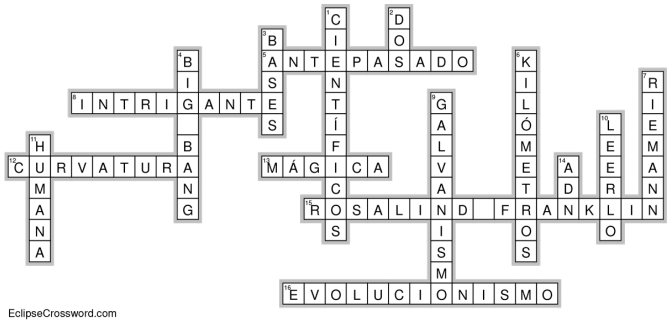
Erasmus Darwin vivió entre 1731 y 1802. Médico, naturalista, fisiólogo y filósofo británico, autor de libros médicos, de botánica y de poesía. Abuelo paterno de Charles Darwin y uno de los defensores pioneros del evolucionismo. Fue autor de "*El templo de la Naturaleza*", donde abordó la explicación del origen de la sociedad humana, además del lenguaje, identificando en qué parte de la boca se origina cada vocal. En el ámbito de las Ciencias Naturales enunció la existencia de un antepasado común a toda la vida. Con ello se adelantó a las posiciones "*transformistas*", tanto de Lamarck, como a la evolucionista de su propio nieto. Además, sus experimentos en al ámbito del galvanismo fueron los que inspiraron la novela de *Frankestein* de Shelley. En una de las poesías relató en 1791, de forma visionaría, el Big Bang. Y en la obra citada "*El Templo de la Naturaleza*", pronosticó la existencia del ADN. Con un abuelo así, no es nada extraño que se madurara en su jugo la teoría de la evolución de Charles Darwin, 90 años después que su abuelo.

A partir de los datos cristalográficos de rayos X obtenidos por Rosalind Franklin, James Watson y Francis Crick propusieron en 1953 la estructura de doble hélice del ADN. Esta forma de doble hélice es intrigante. Si se plasma en madera, vidrio, plástico o acero es una estructura rígida e inmóvil, pero como molécula está constantemente en movimiento, debido a que es la salvaguarda de la información del código genético. Si los libros de una biblioteca estuviesen pegados a las baldas de las librerías, nunca podríamos leer su contenido. Lo mismo ocurre con el ADN, por lo que debe estar en constante movimiento como si se tratara de una danzarina que cambia de forma constantemente como consecuencia de los procesos que tienen lugar en las células.

Las moléculas de ADN situadas en cada una de las células, es enormemente larga. Se estima que si el ADN de los 46 cromosomas humanos, una secuencia de 3.200 millones de bases estuviera alineado de principio a fin como dobles hélices extendidas, alcanzaría unos dos metros de longitud. Un trozo de ADN de solo un milímetro de longitud, contiene una secuencia de pares de bases de más de 3 millones de bases. La longitud de todo el ADN de nuestro cuerpo es de unos 100.000 millones de kilómetros, lo que significa cubrir la distancia Tierra-Luna más de 7000 veces. Eso sí, su peso solo es de unos 0.18 gramos. Lo sorprendente es ¿cómo puede acomodarse tal longitud del ADN en el núcleo de una célula, cuyo diámetro solamente es de una decena de milímetros? Indudablemente la molécula de ADN se pliega, pero muy inteligentemente. Como sabemos son cuatro las bases que constituyen la molécula de ADN: guanina (G), adenina (A), timina (T) y citosina (C), que van unidas a una estructura de azúcar-fosfato. El orden de las secuencias: CGGTACGAAC... codifica los distintos aminoácidos que se situarán unidos en un polipéptido para producir una proteína específica. Algunas de estas secuencias son bastante rígidas y no se pliegan, mientras que otras son propensas a deformaciones que permiten que la hélice se enrolle. Esto es lo que permite que el ADN se empaqueta, gracias a unas proteínas que se denominan histonas dando lugar a la doble hélice en la que los nucleosomas actúan como los anillos que forman el entorchado de una cuerda. Ovillos de ovillos de ovillos y los cromosomas se ajustan en el núcleo. Gracias a ese movimiento constante, como si se tratara de una danzarina cada giro de la hélice que implica a unas 10 bases, se va plegando de forma cooperativa y forma los lazos circulares que le permiten empaquetarse en espacios diminutos. ¡Sabia Naturaleza!

DANZARINA ADN

A. REQUENA @ VALLE DE ELDA, 2019



EclipseCrossword.com