

Departamento de Ciencia y Tecnología
Lectura y escritura académica
1° cuatrimestre de 2021

Apellido y nombre: Bechtholdt, Cristopher Ian
DNI: 46.187.280
TEMA 1

Primer Parcial

Leer el siguiente texto de Richard Dawkins y responder a las consignas que se encuentran a continuación:

Los replicadores

En los orígenes reinó la simplicidad. Es ya bastante difícil explicar cómo empezó un universo simple, y doy por supuesto que sería aún más difícil explicar el súbito nacimiento, con todos los atributos, de una organización tan compleja como es la vida, o de un ser capaz de crearla. La teoría darwiniana de la evolución por la selección natural es satisfactoria, ya que nos muestra una manera gracias a la cual la simplicidad pudo tornarse complejidad, cómo los átomos que no seguían un patrón ordenado pudieron agruparse en modelos cada vez más complejos hasta terminar creando a las personas. Darwin ofrece una solución, la única razonable entre todas las que hasta este momento se han sugerido, al profundo problema de nuestra existencia.

Intentaré explicar esta gran teoría de un modo más general de lo que es costumbre y empezaré por un período anterior a la evolución misma.

La «supervivencia de los más aptos» de Darwin es realmente un caso especial de una ley más general relativa a la supervivencia de lo estable. El universo está poblado por cosas estables. Una cosa estable es una colección de átomos bastante permanente o común para merecer un nombre. Puede ser una colección única de átomos, tal como el Matterhorn, que permanece el tiempo suficiente como para merecer un nombre. O puede ser una clase de entidades, como las gotas de lluvia que se producen en un porcentaje tan alto como para merecer un nombre colectivo, aun cuando cada una de ellas tenga un período de duración muy breve. Las cosas que vemos a nuestro alrededor y de las cuales pensamos que requieren una explicación, tales como las rocas, galaxias, olas del mar, todas son, en mayor o menor grado, configuraciones estables de átomos. Las burbujas de jabón tienden a ser esféricas debido a que ésta es una configuración estable para las películas delgadas llenas de gas. En una nave espacial el agua también permanece estable en glóbulos esféricos, pero en la Tierra, donde existe la gravedad, la superficie estable para el agua estancada es plana y horizontal. Los cristales de sal tienden a ser cubos debido a que ésta es una forma estable de conglomerar los iones sodio y cloruro. En el Sol, los átomos más simples de todos, los átomos de hidrógeno, se fusionan para formar átomos de helio, ya que, debido a las condiciones que allí prevalecen, la configuración del helio es más estable. Otros átomos aún más complejos se están formando en las estrellas en todo el universo, y se originaron, también, en la «explosión gigantesca» que, de acuerdo con la teoría prevaleciente, dio inicio al universo. De aquí provendrían originalmente los elementos de nuestro mundo.

En ocasiones, cuando los átomos se encuentran, se unen en reacciones químicas para formar moléculas, que pueden ser más o menos estables. Tales moléculas pueden ser muy grandes. Un cristal, como un diamante, puede ser considerado como una molécula única, proverbialmente estable en este caso, pero también una molécula muy simple, ya que su estructura atómica interna es repetida al infinito. En los organismos vivientes modernos, existen otras grandes moléculas que son altamente complejas, y su complejidad se evidencia en varios niveles.

La hemoglobina de nuestra sangre es una típica molécula de proteína. Está formada por cadenas de moléculas más pequeñas, aminoácidos, y cada una de ellas contiene unas cuantas docenas de átomos dispuestos de acuerdo con un modelo preciso. En la molécula de hemoglobina hay 574 moléculas de aminoácidos. Estas están dispuestas en cuatro cadenas, que se enrollan unas con otras para formar una estructura globular tridimensional de sorprendente complejidad. Un modelo de una molécula de hemoglobina se parece más bien a un denso arbusto espinoso. Pero, a diferencia del arbusto espinoso real, no es un patrón aproximado y sujeto al azar, sino una estructura definitiva e invariable, repetida idénticamente, sin una ramita o torsión que quede fuera de lugar, más de seis mil millones de millones de millones de veces en un cuerpo humano normal. La forma precisa de un arbusto espinoso que toma una molécula de proteína tal como la hemoglobina, es estable en el sentido de que dos cadenas consistentes en la misma secuencia de aminoácidos tenderán, al igual que dos resortes, a permanecer en reposo exactamente en el mismo formato enrollado y tridimensional. Los arbustos espinosos de hemoglobina están surgiendo en tu cuerpo en su forma «preferida», a razón de cuatro millones de millones por segundo, y otros están siendo destruidos en la misma proporción.

La hemoglobina es una molécula moderna, utilizada para explicar el principio por el cual los átomos tienden a adquirir formas estables. El punto que aquí importa señalar es el siguiente: antes de que se produjese la vida en la Tierra, pudo haber ocurrido alguna rudimentaria evolución de las moléculas mediante procesos usuales de física y química. No es necesario pensar en un propósito, intención o determinación dados. Si un grupo de átomos en presencia de energía adquiere un patrón estable, tenderá a permanecer de esa forma. La forma primaria de selección natural fue, simplemente, una selección de formas estables y un rechazo de las inestables. No existe misterio alguno sobre esto. Tuvo que suceder así por definición.

De ello, por supuesto, no se deriva que se pueda explicar la existencia de seres tan complejos como el hombre exactamente por los mismos principios, sin más. No sirve tomar un número adecuado de átomos, someterlos a una energía externa y agitarlos hasta que, por casualidad, formen el modelo correcto y resulte Adán. Se puede crear una molécula consistente en unas cuantas docenas de átomos, similar a la descrita anteriormente, pero un hombre está formado por más de mil millones de millones de millones de millones de átomos. Para intentar hacer un hombre tendría que trabajarse con la coctelera bioquímica durante un período tan largo que la edad entera del universo parecería un guiño de ojos y, aun entonces, no se lograría el éxito. Es en este punto donde la teoría de Darwin, en su aspecto más general, viene al rescate. La teoría de Darwin interviene desde el momento en que la lenta construcción de las moléculas ha cesado.

Dawkins, Richard (1993). *El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta*, Barcelona, Salvat, pp 21-22.

- 1) Identificar tres características del discurso de divulgación científica o comunicación social de la ciencia.
- 2) Responder a la siguiente consigna teniendo en cuenta las características del género “respuesta de parcial”.

Explique qué es la hemoglobina y cuáles son sus características.

3) Elaborar un resumen de alrededor de 15 renglones que respete las características del discurso académico. Para ello,

- Reconozca el tema del texto y los distintos aspectos abordados.
- Planifique la organización del texto. Decida cuántos párrafos usará y cuál será el tema de cada uno.
- Adapte el estilo del texto al discurso académico.
- Delege la palabra al autor del texto fuente.
- Use marcadores discursivos.
- Se recomienda una relectura atenta para revisar la ortografía y la puntuación.

Respuestas:

- 1- El texto de Richard Dawkins posee distintas características de la divulgación científica:

En primer lugar, utiliza la primera persona del singular (“yo”) y del plural (“nosotros”) con el objetivo de acercarse al lector, lo que a su vez lo aleja de la objetividad absoluta: “... y doy por supuesto...”, “Intentaré explicar...” y “Las cosas que vemos a nuestro alrededor...”, entre otros ejemplos.

En segundo lugar, posee ejemplos y comparaciones con elementos de la vida cotidiana, con el fin de facilitarle su comprensión al lector con elementos cercanos: “... como las gotas de lluvia...”, “Las burbujas de jabón tienden a ser esféricas...” y “... se parece más bien a un denso arbusto espinoso”, en particular.

En último lugar, contiene expresiones informales subjetivas, como la hipérbole y la metáfora, con el motivo de exagerar características y agilizar su asimilación: “... más de mil millones de millones de millones de millones de átomos” y “... que la edad entera del universo parecería un guiño de ojos”, concretamente.

- 2- La hemoglobina es una molécula genérica de proteína la cual está presente en la sangre. Está formada por cadenas de 574 aminoácidos (moléculas más pequeñas que la hemoglobina) las cuales poseen átomos enrollados entre sí, los cuales estos, a su vez, dan como resultado una compleja estructura globular tridimensional. La forma de una molécula de hemoglobina es definitiva e invariable (ya que tienden a permanecer en el mismo formato), se asemeja a un arbusto espinoso y se repite varios millones de veces en el cuerpo humano. Aproximadamente, se crean y destruyen 4 millones de unidades de hemoglobina por segundo en una persona.

- 3- RESUMEN DE “LOS REPLICADORES”:

Richard Dawkins sostiene que “La teoría de la evolución” de Charles Darwin permite explicar la formación de la vida. El autor sostiene que la misma pertenece a una ley general relativa a la supervivencia de lo estable. Argumenta que el universo está poblado por cuerpos estables (colecciones de átomos lo suficientemente permanentes o comunes como para ser clasificados). Los átomos

pueden resultar unidos con otros en reacciones químicas para formar las moléculas, que a su vez pueden ser estables o no. Estas formaciones pueden ser grandes o pequeñas y complejas o simples.

Un ejemplo de una molécula compleja, según afirma Dawkins, es el caso de la hemoglobina (formada por aminoácidos), que permite explicar el principio de la estabilidad en la forma de los átomos. El principio se basa en que, si un grupo de átomos adquiere un patrón estable en presencia de energía, tenderá a permanecer en esa forma, al igual que en el caso de la hemoglobina, la cual sostiene su estructura globular tridimensional bajo la misma premisa.

El biólogo evolutivo concluye en que la forma inicial de la selección natural fue la preferencia de las formas estables, y que autoriza a explicar cómo se formó la vida, debido a que la teoría de Darwin interviene cuando la teoría de la permanencia de lo estable, no puede argumentar el éxito en la formación de los seres vivos.