

**GUIA DE APRENDIZAJE N° 2 – CUARTO PERIODO**

**Área:** Ciencias Naturales: Biología y Química

**Grados :** Undécimo

**Aprendizaje:** Tema 1: Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

Tema 2: Explica la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.

**Fecha:** OCTUBRE 26 A  
NOVIENBRE 06

**SEMANA 28 Y 29**



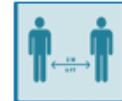
*El Covid continúa entre nosotros iSigue las recomendaciones de Autocuidado!*



Lavado de manos



Usa Tapabocas



Distanciamiento Social

**Tema 1 (Biología): Teorías sobre el Origen de la Diversidad.****Planteamiento de la Habilidad.**

Toma una postura crítica acerca de los diferentes postulados sobre el origen de la diversidad como teorías fundamentales de la vida.

**Motivación.**

En esta guía realizarás algunas actividades con tu familia para fortalecer la comunicación y encontrarás diferentes herramientas que te ayudarán a conocer y transmitir las teorías sobre el origen de la diversidad.

**Saberes Previos.**

Teniendo en cuenta el mapa conceptual que se presenta en la sección de contenido, genera un esquema gráfico de las teorías que se presentan allí.

**Utilidad.**

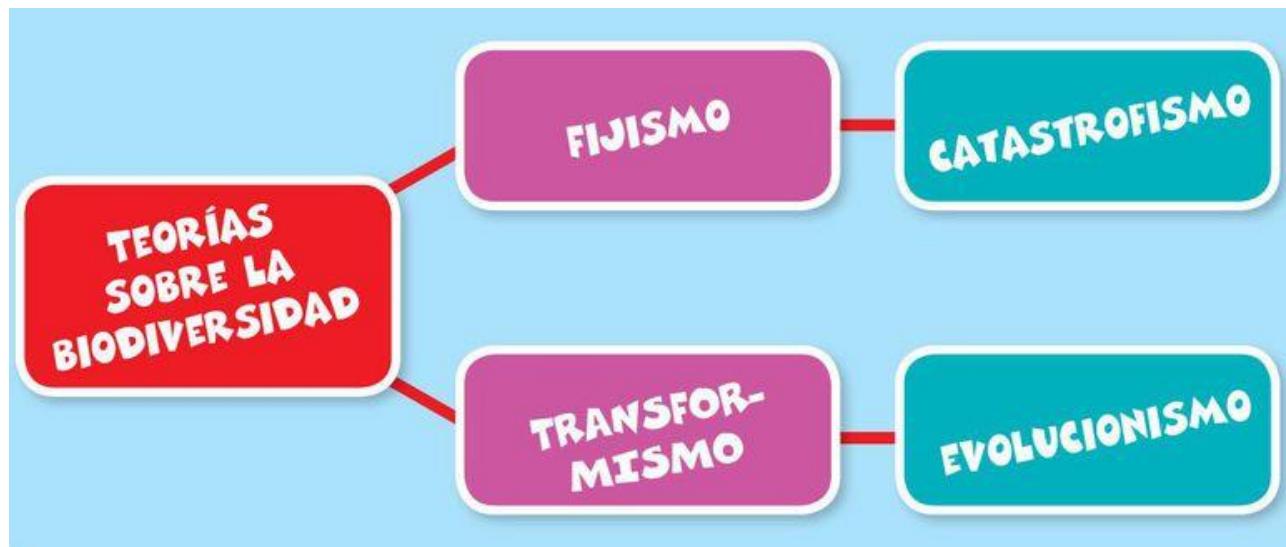
Por medio de esta guía conocerás las teorías sobre el origen de la diversidad.

**Pasos a seguir para desarrollar la guía de aprendizaje.**

En esta sección de la guía de aprendizaje encontrarás el tema de teorías del origen de la diversidad correspondiente a la asignatura de biología; para así desarrollar la habilidad plasmada anteriormente, te invito a seguir el orden de esta. Recuerda que la respectiva socialización se realizará en el transcurso de las clases.

**Contenido.**

Nuestro planeta se caracteriza, entre otras cosas, por ser el único capaz de albergar la vida. Existe en la Tierra una enorme diversidad biológica, clasificada por el ser humano en seis reinos vivientes. El origen de esta ha sido por mucho tiempo materia de discusión entre los científicos.



La biodiversidad es la variedad de seres vivos que existen —y existieron— en la Tierra, distribuidos en todos los ambientes posibles. A más de las teorías sobre el origen de la vida en la Tierra, existen otras que explican la manera en que la vida se fue diversificando para llegar al estado actual.

Todas las teorías con respecto a este tema pueden englobarse en dos grandes grupos:

**Fijismo:** (fijo, inmutable) esta teoría, en concordancia con el creacionismo, afirma que los seres vivos fueron creados con las características que tienen actualmente, que no experimentaron cambios a través del tiempo. Esta idea se mantuvo durante siglos, porque coincidía con las ideas religiosas vigentes. Carlos Linneo y George Cuvier fueron dos de los científicos más respetados que defendían esta corriente. Ante el avance de la paleontología, y la gran cantidad y variedad de fósiles que iban descubriendose, Cuvier afirmó que esas especies no habían mutado ni cambiado, sino que desaparecieron, debido a catástrofes naturales como los diluvios y fueron remplazadas por otras especies que aparecieron posteriormente, pero no a partir de ellas.

**Transformismo:** a partir del siglo XIX, la discusión en torno al origen de la biodiversidad se hizo más intensa, debido a la gran cantidad de especies nuevas que iban descubriendose en el Nuevo Continente y el aumento de fósiles que se encontraban en excavaciones en diferentes partes de Europa y América. Varios científicos coincidieron en que los seres vivos se transforman con el correr del tiempo y adoptan características nuevas. Entonces, a partir de uno o pocos seres vivos que aparecieron hace millones de años, surgieron todas las especies actuales. Desde ese momento, aumentó la aceptación de la evolución como explicación a la biodiversidad. Las teorías de Lamarck, Darwin y el neodarwinismo son la que intentan explicar los mecanismos a través de los cuales se produce la evolución.

### Entregables

**La siguiente actividad debe ser enviada a través del Classroom “TAREA: ENTREGABLE BIOLOGÍA SEMANA 28 y 29”, NO SE RECIBIRÁN TRABAJOS POR OTRO MEDIO.** (Enviar por medio Screenshot.)

1. Realizar un escrito acerca de la definición de controversia científica y como se desarrolló la controversia expuesta en el video Darwin Vs Wallace (El video estará colgado en Classroom)
2. Se realizará desarrollo de preguntas tipo Icfes acerca de las temáticas generales en Biología.

#### ✚ **Metacognición.**

Luego de resolver las actividades presentes en la primera sección de la guía de aprendizaje, es momento de preguntarte:

¿Puedo explicar a mi familia lo que estoy aprendiendo?

¿Cuáles estrategias me han funcionado para hacer esta tarea o actividad?

¿Cuáles estrategias no me han funcionado?



## **Tema 2 (Química): Energía Nuclear.**

#### ✚ **Planteamiento de la Habilidad.**

Identifica la energía producida por los núcleos atómicos para su aplicación como fuente alternativa para la sociedad.

#### ✚ **Motivación.**

En esta guía de aprendizaje encontrarás diferentes herramientas que te ayudarán a comprender el funcionamiento y el fundamento de la química nuclear y su aplicación como fuente de energía alternativa.

#### ✚ **Saberes Previos.**

Define por medio de dibujos los siguientes conceptos.

Radioactividad

Residuos Radioactivos

Central Nuclear

Energías Agotables

#### ✚ **Utilidad.**

Por medio de esta guía conocerás la importancia del desarrollo de la química nuclear y sus aportes en la actualidad como fuente de energía alternativa y su impacto ambiental.

#### ✚ **Pasos a seguir para desarrollar la guía de aprendizaje.**

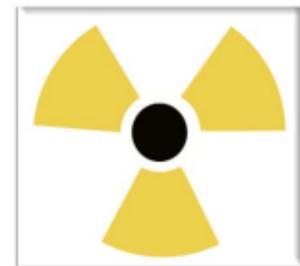
En esta sección (segunda) de la guía de aprendizaje encontrarás el tema de energía nuclear correspondiente a la asignatura de química; para así desarrollar la habilidad plasmada anteriormente, te invito a seguir el orden de esta. Recuerda que la respectiva socialización se realizará en el transcurso de las clases.

## **Contenidos.**

### **¿DÓNDE CONSTRUIMOS EL ALMACÉN NUCLEAR?**

La radiactividad ha resultado ser enormemente útil para la humanidad. Hemos aprendido a utilizarla para muchas cosas, desde detectar y curar enfermedades hasta producir electricidad, pasando por suministrar energía a naves espaciales o vigilar la calidad de soldaduras y tuberías.

Por no mencionar los sucios usos bélicos. El problema con la radiactividad es que no se desconecta una vez que hemos terminado de utilizarla: que no es posible abolirla o eliminarla. Tan sólo es posible cambiarla de lugar, por lo cual todos los usos (pacíficos o no) generan residuos cargados de radiactividad.



La radiactividad se disipa de forma natural, a veces muy rápidamente. Algunos isótopos usados en medicina o en investigación apenas duran un par de horas, o días; transcurrido el periodo pierden su capacidad de emitir radiación y son, por tanto, seguros.

Pero hay otros que tienen periodos de actividad mucho más largos, de modo que para que dejen de ser peligrosos hay que mantenerlos alejados de la gente durante mucho, muchísimo tiempo. Miles o decenas de miles de años, como poco.

Hay que encontrar un almacén apartado de la gente donde los residuos se puedan dejar para que pierdan su radiactividad sin ser alterados. Y, sobre todo, sin que se escapen antes de tiempo al medio natural, donde podrían provocar serios problemas.

#### **El agua no debe llegar al almacén nuclear**

De ahí que la humedad resulte ser uno de los problemas clave para el almacenamiento de residuos nucleares. Porque si el agua llega a donde están los residuos, a largo plazo acabará por minar cualquier estructura, por corroer cualquier contenedor y por provocar cambios químicos en cualquier material, liberando así los contenidos radiactivos al ambiente.

Y nadie quiere eso ni ahora, ni dentro de 1.000 años, ni dentro de 30.000. Para colmo, está el calor. Las sustancias radiactivas se calientan, tanto como para poder llegar a debilitar estructuras o materiales si no son convenientemente refrigeradas. Cualquier sistema de almacenamiento de residuos tiene así que asegurar que la temperatura 8 está controlada y además que el agua se mantiene lejos.

De ahí las tremendas dificultades para encontrar dónde construir un almacenamiento a largo plazo donde dejar los residuos para siempre y olvidarse de ellos.

#### **¿Cómo funcionará el cementerio nuclear?**

El proceso en una instalación de este tipo es simple: los residuos, previamente inertizados mediante su inclusión en hormigón o vitrificación y encerrados en contenedores especiales de altísima resistencia, llegan a la planta y son descargados.

Allí se transportan a unas bóvedas especiales donde son almacenados a cubierto. Del calor se ocupa un sistema de ventilación por convección natural. La protección es pasiva, de modo que ninguna avería o desatención puedan causar las condiciones para que haya liberación de radiación. El almacén tampoco genera nuevos residuos como consecuencia de su actividad.

A diferencia de lo que está ocurriendo en España, el proceso de selección del lugar en Holanda fue relativamente poco polémico. La empresa COVRA inició el estudio de lugares deseables, seleccionó

12 en todo el país, y finalmente mediante un diálogo con las autoridades locales seleccionó 2 candidatos firmes.

El ganador hizo valer menores exigencias económicas y su cercanía a una central nuclear en activo, y eso fue todo. Los holandeses son, quizá, más maduros políticamente, y saben que para poder disfrutar de las ventajas de la energía nuclear hay que paliar sus inconvenientes. Y en algún lugar hay que almacenar la basura radiactiva, aunque sólo sea temporalmente y mientras se decide dónde construir el vertedero definitivo. Eso sí: siempre fresquita y a salvo del agua.

### Entregables

**La siguiente actividad debe ser enviada a través del Classroom “TAREA: ENTREGABLE QUÍMICA SEMANA 28 y 29”, NO SE RECIBIRÁN TRABAJOS POR OTRO MEDIO.** (Enviar por medio Screenshot.)

1. Teniendo en cuenta la lectura propuesta en Contenidos “Donde construimos el almacén nuclear” realiza lo siguiente:
  - Enumera las 5 ideas principales discutidas en el texto.
  - Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas según el texto. Corrige las falsas.
    - a. Cualquier radiactividad generada tarda años en desaparecer.
    - b. Los beneficios de la radiactividad para nuestra calidad de vida son muy escasos.
    - c. Es especialmente peligroso que los residuos radiactivos entren en contacto con la humedad.
    - d. La empresa COVRA no tuvo dificultades para elegir un lugar para el cementerio nuclear en Holanda.
  - ¿Tú te opondrías a la construcción de un almacén nuclear cerca de tu casa? Explica.
2. Desarrollo de actividad interdisciplinaria propuesta por áreas de Lenguaje – Sociales – inglés – Ciencias Naturales a partir de la lectura de un artículo.

#### ✳ Metacognición.

Luego de resolver las actividades presentes en la segunda sección de la guía de aprendizaje, es momento de preguntarte:

- ¿Puedo expresarlo oralmente sin leer mis apuntes?
- ¿Puedo explicar a mi familia lo que estoy aprendiendo?
- ¿Cuáles estrategias me han funcionado para hacer esta tarea o actividad?



Elaborado por: Kelly Diaz Olaya. (2020)  
Licenciada en Química  
Universidad Distrital