



GUIA DE APRENDIZAJE N° 1 – CUARTO PERIODO

Área: Ciencias Naturales y Química	Aprendizaje: Tema 1: Reconoce la estructura, las características y la dinámica de las poblaciones dentro de diversos ecosistemas. Tema 2: Establece relaciones entre las variables en un sistema termodinámico para predecir cambios químicos y las expresa matemáticamente.	Fecha: OCTUBRE 13 A OCTUBRE 23
Grados: Octavo A Y B		SEMANA 26 Y 27



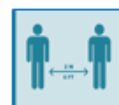
El Covid continúa entre nosotros ¡Sigue las recomendaciones de Autocuidado!



Lavado de manos



Usa Tapabocas



Distanciamiento Social

Tema 1 (Biología): Biodiversidad de Poblaciones.



Planteamiento de la Habilidad.

Caracteriza la población en la que se desenvuelve diariamente e identifica las problemáticas sociales que han generado las variaciones en su dinámica natural.



Motivación.

En esta guía realizarás algunas actividades con tu familia para fortalecer la comunicación y encontrarás diferentes herramientas que te ayudarán a conocer más a fondo acerca de la biodiversidad de poblaciones tanto nacional como internacional.



Saberes Previos.

Resuelve las siguientes preguntas:

¿Cómo le explicaríamos a nuestra comunidad qué es la biodiversidad?

¿Cómo la representaríamos en un dibujo?



Utilidad.

Por medio de esta guía conocerás la biodiversidad de poblaciones a nivel internacional y lo más importante la nacional.



Pasos a seguir para desarrollar la guía de aprendizaje.

En esta sección de la guía de aprendizaje encontrarás el tema de biodiversidad de poblaciones 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:

LA BIODIVERSIDAD

Para iniciar este momento vamos a observar la siguiente palabra: BIODIVERSIDAD. ¿Conocemos este término? Pues bien, esta palabra está compuesta por dos elementos, observa la siguiente definición:

Bio + Diversidad

vida ↔ variedad

Esto quiere decir que la BIODIVERSIDAD se refiere a las múltiples y diversas formas en que se manifiesta la vida en la Tierra; a la variedad de plantas, animales, hongos y microorganismos, a sus diferencias y a las diferentes formas en que estos se relacionan. Tenga en cuenta que la BIODIVERSIDAD está en todas partes: en los alimentos, en nuestra manera de vestir y en nuestras tradiciones y costumbres.



Los ANIMALES y las PLANTAS son seres vivos, por lo tanto, comparten características comunes; sin embargo, también tienen diferencias entre sí. A su vez, unos animales son distintos de otros animales; lo mismo ocurre con las plantas. En este momento conoceremos las características de los animales y las plantas, y las diferencias que hay entre ellos.



Iniciemos con las plantas: Todas las PLANTAS tiene tres partes; LA RAÍZ, EL TALLO, y LAS HOJAS; algunas plantas tienen además flores y frutos. LA RAÍZ es el órgano encargado de fijar la planta al suelo y de absorber el agua y los minerales que necesita para realizar sus funciones.

EL TALLO es el órgano encargado de sostener las hojas, las flores y los frutos, y de conducir el agua y los nutrientes. LAS HOJAS son las encargadas de elaborar el alimento y captar el oxígeno que necesitan para respirar.

Sigamos con los animales: Los ANIMALES nacen, crecen, se reproducen y mueren; son organismos que no pueden fabricar su propio alimento pero pueden responder fácil y rápidamente a los cambios del ambiente. La gran mayoría puede desplazarse de un lugar a otro por medio de estructuras como patas, alas y aletas; otros, como los corales y las esponjas, no se desplazan, es decir que viven toda su vida adheridas a un sustrato.

Entregables

La siguiente actividad debe ser enviada a través del Classroom "TAREA: ENTREGABLE BIOLOGÍA SEMANA 26 y 27", NO SE RECIBIRÁN TRABAJOS POR OTRO MEDIO. (Enviar por medio Screenshot.)

Realiza una tabla donde relaciones especies de fauna (5) y flora (5) endémicas de nuestro país con su ubicación.

	Nombre de la Especie	Imagen	Ubicación de la especie en Colombia
Especies de Fauna			
Especies de Flora			

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): Reacciones Químicas

Planteamiento de la Habilidad.

Identifica las evidencias de un cambio químico en reacciones cotidianas y justifica su ocurrencia.

Motivación.

En esta guía realizarás algunas actividades con tu familia para fortalecer la comunicación y encontraras diferentes herramientas que te ayudaran a reconocer los diferentes tipos de reacciones químicas en procesos cotidianos como cocinar.

Saberes Previos.

Resuelve las siguientes preguntas:

- ¿Qué es una reacción química?
- ¿Podría citar ejemplos de reacciones químicas?
- ¿Qué son las reacciones exotérmicas y endotérmicas?
- ¿Podría decir ejemplos de reacciones exotérmicas o endotérmicas?

Utilidad.

Por medio de esta guía conocerás las reacciones químicas que ocurren al momento de cocinar o prepara un alimento.

Pasos a seguir para desarrollar la guía de aprendizaje.

En esta sección (segunda) de la guía de aprendizaje encontrarás el tema de reacciones químicas 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.

Contenido.

EL POKER DE REACCIONES QUÍMICAS IMPRESCINDIBLES EN NUESTRA COCINA

La comida es química hecha arte. Cada vez que cocinamos o que nos ponemos a comer, estamos delante de una **gran variedad de procesos y reacciones químicas**. En este texto vamos a revisar **las principales reacciones químicas que se producen en nuestras cocinas**. Fermentación, reacción de Maillard, reducción, entre otras. Las reacciones químicas en los alimentos cambian sus propiedades organolépticas convirtiéndolos en otras cosas, con más sabor, más duración, o distintos colores. Vamos con la lista.

- **Reacción de Maillard**

Quizá sea esta **la reacción química más sabrosa y a la vez la más peligrosa de todas la que se producen en la cocina**. La reacción de Maillard, llamada así en reconocimiento a su descubridor el químico francés **Louis-Camille Maillard** a principios del S. XX. Consiste en una "caramelización" de los hidratos de carbono en presencia de proteínas de algunos alimentos, que les confiere un sabor y colores casi irresistibles. Son esos tostados marrones tan sugerentes que tienen algunas carnes, panes, o verduras al rehogarlas o hacerlas a la plancha. Esta reacción se puede forzar, añadiendo azúcares sobre los alimentos. Por ejemplo, como con el famoso pato laqueado pequinés. Hasta ahí todo lo bueno, porque también tiene una parte negativa.



La reacción de Maillard también produce unos compuestos químicos tóxicos, que se han demostrado altamente cancerígenos. Se trata de los AGEs o Advanced Glycation Endproducts, que podrían estar directamente implicados en procesos neurodegenerativos, pulmonares o de diabetes. De hecho, para estudiar los efectos de esta reacción y sus productos derivados, se ha creado la **International Maillard Reaction Society (IMARS)**, dedicada a su investigación. Otro de los productos derivados es la acrilamida de la que ya hablamos en DAP, y que está muy presente en las patatas fritas. De hecho, ya **hay empresas biotecnológicas que están investigando variedades de papas, que al ser fritas, producen menos cantidad de acrilamida**.

- **Caramelización**



¿Quién no se ha chupado los dedos con el caramelo de un flan? La caramelización es el proceso mediante el cual los azúcares se rompen y dan lugar a compuestos como el formaldehído, que dan color y sabor distinto. Es muy fácil hacer caramelo. Basta con

poner a **calentar azúcar de mesa (sacarosa) con agua**. La sacarosa se rompe, por acción del calor, en fructosa y glucosa, que a su vez, liberan electrones dando lugar a otros compuestos químicos secundarios, característicos del caramelo.

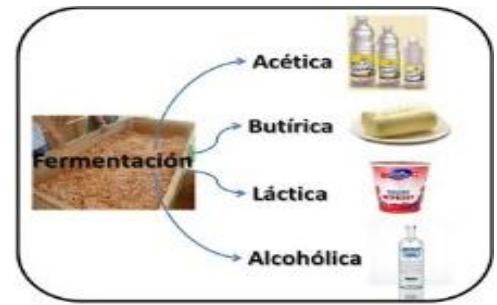
Una advertencia que todos habremos oído cuando hacemos caramelo es que tengamos ¡mucho cuidado! Para hacer caramelo se necesita una **temperatura de unos 170°C, pero es que además, la reacción química es exotérmica**, es decir, genera más calor del que recibe al romperse la sacarosa. Por eso mismo también, hay que tener cuidado para que no se nos estropeen las sartenes o usar recipientes que aguanten bien las altas temperaturas.

- **Fermentación**

Es un proceso bioquímico (hacen falta microorganismos) mediante el cual es posible obtener energía a partir de azúcares, sin oxígeno. La glucosa se rompe en piruvato y este, dependiendo del tipo de fermentación, en ácido láctico. El resultado, yogur, queso, etc. La fermentación permitió a muchos humanos acceder a las proteínas de la leche, sin tener que sufrir las consecuencias de la **intolerancia a la lactosa**.

También a partir del **piruvato**, otros microorganismos convierten el piruvato en CO₂ y alcohol y entonces tenemos, vinos, cervezas, cavas (las burbujitas son CO₂, por cierto muy muy muy tóxico, pero recordad siempre que la dosis hace el veneno).

La fermentación también fue **uno de los primeros procesos para garantizar una mayor duración de los alimentos**. Al eliminar parte del sustrato sobre el que podrían crecer las bacterias, se conseguía que estas no crecieran, lo hicieran más lentamente o el caso de las bebidas, al general alcoholes se conseguía un medio tóxico que impedía su crecimiento.



- **Desnaturalización de Proteínas. Calor y Maceración**

Una de las características más importantes de las proteínas, además de la secuencia de aminoácidos que las componen, es su **estructura. La forma de las proteínas determina la función**, hasta el punto de que si no tienen la forma adecuada, no funcionarán bien, y dan lugar a graves problemas en el metabolismo. El proceso de desnaturalización de las proteínas es justo el que modifica esta estructura y las rompe dando lugar a nuevos sabores y propiedades, imprescindibles en la cocina.

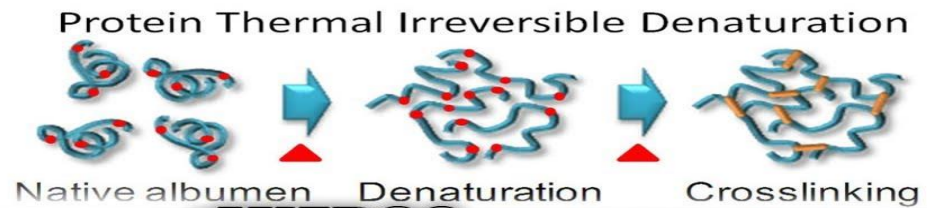
¿Cómo podemos lograr desnaturalizar una proteína? Hay varias formas, por ejemplo con la aplicación del calor. Un calor suficiente puede llegar a romper los enlaces de la estructura de la proteína. Por ejemplo, la fiebre es un intento de nuestro cuerpo para desnaturalizar por calor las proteínas de los virus. Otra forma de desnaturalizar las proteínas es mediante ácidos, es decir, la **maceración**. De esta forma, se hace una digestión previa sobre el propio alimento que nos permite consumirlo mejor. También se pueden macerar frutos secos, aunque en este caso, lo que se produce es una estimulación para que se simule un proceso de germinación, que libera algunos compuestos beneficiosos y elimina otros tóxicos.



(a)



(b)



¿MIEDO?

DESNATURALIZACIÓN PROTEICA

- Otra forma de digestión

La digestión que hacemos en nuestro organismo no es más que un proceso químico mediante el cual somos capaces de descomponer los alimentos para extraer su energía química y otros nutrientes que formarán parte de nosotros. **Los procesos químicos en la cocina no son más que una digestión externa.** Desde el momento que aprendimos a cocinar, de alguna manera, traspasamos nuestra capacidad de digestión, a través de diversas reacciones químicas, fuera de nuestro organismo, y esto también nos permitió acceder una mayor diversidad y calidad de alimentos.

Es cierto que no tenemos colmillos, para desgarrar la carne o premolares y molares para machacar la celulosa. Tampoco tenemos tubos digestivos largos para fermentar o muy cortos para digerir la carne. Y es muy posible que no tengamos nada de esto, porque no los necesitamos, porque **a través de esta "digestión externa" nos ahorramos estos mecanismos.** Y además, fuimos capaces de convertir todos estos procesos químicos en un auténtico arte.



Entregables

LA SIGUIENTE ACTIVIDAD SERÁ DESARROLLADA, SUSTENTADA Y EVALUADA EN CLASE.

Exposición OCTAVO A: Octubre 21 – OCTAVO B: Octubre 23

1. Debes seleccionar un alimento que encuentres en tu casa.
2. Consultar y exponer que tipo de reacción química ocurre durante la transformación de ese alimento para ser consumido.
3. Seguir los parámetros exigidos por la maestra, para dicha exposición.

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*