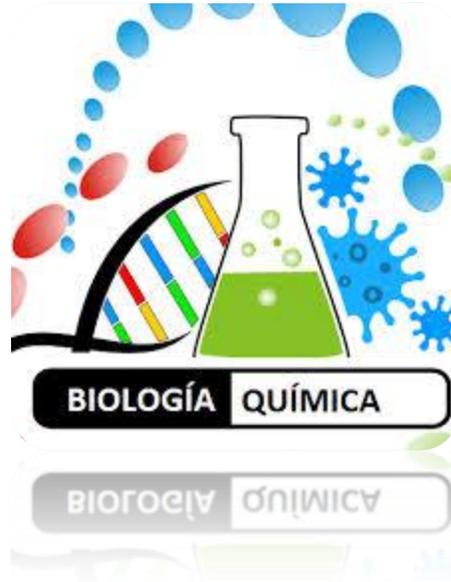


Ministerio de Educación
Educación Particular

Centro Educativo Bellas Luces

Módulo #8 Biología y Química

11º grado A mención Ciencias
Del 12 al 21 de agosto



Profesor Juan Guillén

Fecha de entrega: viernes 21 de agosto de 2020

Enviar al correo electrónico: jddgg@hotmail.com

Indicaciones: Realizar ambas actividades en el cuaderno. Identificar con nombre, apellido y grado antes de enviar las fotos al correo electrónico. Cada asignación debe ser hecha con puño y letra del estudiante. Cualquier consulta no duden en escribirme al correo electrónico.

Objetivos: Describir los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios. Describir los diferentes tipos de reacciones que ocurren a nuestro alrededor y aquellas que son esenciales en nuestra vida. Apreciar la importancia de utilizar los símbolos y formulas para representar los diferentes tipos de reacciones químicas.

BIOLOGÍA: Tema 6: Anomalías cromosómicas en los seres vivos y en los humanos

Hay muchos tipos de anomalías cromosómicas. No obstante, éstas pueden clasificarse en dos grupos básicos: anomalías numéricas y anomalías estructurales.

- Anomalías numéricas: Cuando a un individuo le falta uno de los cromosomas de un par, la afección se conoce como monosomía. Cuando un individuo tiene más de dos cromosomas en lugar de un par, la afección se conoce como trisomía.

Un ejemplo de una afección causada por anomalías numéricas es el síndrome de Down, el cual se caracteriza por retraso mental y otros problemas. Un individuo con síndrome de Down tiene tres copias del cromosoma 21 en lugar de dos; por ese motivo, la afección también se conoce como trisomía 21. Un ejemplo de monosomía, en la que a un individuo le falta un cromosoma, es el síndrome de Turner. En el síndrome de Turner, una mujer nace con un sólo cromosoma sexual, una X, y tiene habitualmente una estatura más baja del promedio y no puede tener hijos, entre otras dificultades.

- Anomalías estructurales: La estructura de un cromosoma puede ser cambiada de varias maneras.
 - Duplicaciones: Se duplica una parte del cromosoma, lo cual produce material genético de más.
 - Translocaciones: Se transfiere una parte de un cromosoma a otro cromosoma. Hay dos tipos principales de translocación. En una translocación recíproca, se han intercambiado segmentos de dos cromosomas distintos. En una translocación robertsoniana, un cromosoma entero se ha unido a otro en el centrómero.
 - Inversiones: Una parte del cromosoma se ha desprendido, y reinsertado en el cromosoma pero en la dirección inversa. Como resultado, el material genético del segmento.
 - Deleciones (eliminaciones): Se pierde o se elimina una parte del cromosoma está invertido con respecto a la orientación normal.
 - Anillos: Una parte de un cromosoma se ha desprendido y formado un círculo o anillo. Esto puede suceder con o sin pérdida de material genético.

La mayoría de las anomalías cromosómicas ocurren como un accidente en el óvulo o el espermatozoide. En estos casos, la anomalía está presente en cada una de las células del cuerpo. Sin embargo, algunas anomalías suceden después de la concepción; en este caso, algunas células tienen la anomalía y otras no.

Las anomalías cromosómicas pueden heredarse de uno de los padres (tal como una translocación) o ser "*de novo*" (nueva al individuo). Es por ello que, cuando se descubre que un niño tiene una anomalía, a menudo se realizan estudios cromosómicos en los padres.

¿Cómo suceden las anomalías cromosómicas?

Las anomalías cromosómicas habitualmente se presentan cuando ocurre un error en la división celular. Hay dos tipos de división celular, la mitosis y la meiosis.

- La mitosis da lugar a dos células que son duplicados de la célula original. Una célula con 46 cromosomas se divide y se convierte en dos células con 46 cromosomas cada una. Este tipo de división celular ocurre en todo el cuerpo, salvo en los órganos reproductivos. Ésta es la manera en la que la mayoría de las células que forman nuestro cuerpo se elaboran y reemplazan.

- La meiosis da lugar a células con la mitad del número de cromosomas, 23, en vez del número normal de 46. Éste es el tipo de división celular que ocurre en los órganos reproductivos, que da lugar a los óvulos y espermatozoides.

En ambos procesos, se prevé que las células producidas tengan el número correcto de cromosomas. Sin embargo, errores en la división celular pueden dar lugar a células que tengan demasiadas copias de un cromosoma o no suficientes. También pueden ocurrir errores durante la duplicación de los cromosomas.

Los siguientes son otros factores que pueden aumentar el riesgo de las anomalías cromosómicas:

- **Edad materna:** Las mujeres nacen con todos los óvulos que tendrán para toda la vida. Algunos investigadores creen que pueden surgir errores en el material genético de los óvulos a medida que envejecen. Las mujeres mayores de 40 años tienen un riesgo más alto que las mujeres más jóvenes de dar a luz a bebés con anomalías cromosómicas. Debido a que los hombres producen nuevos espermatozoides durante toda su vida, la edad paterna no aumenta el riesgo de las anomalías cromosómicas.
- **Medio ambiente:** Aunque no hay pruebas concluyentes de que factores medioambientales específicos causen anomalías cromosómicas, todavía es posible que el medio ambiente pueda desempeñar un papel en el surgimiento de errores genéticos.

Actividad:

1. Recolecta información relacionada con armas biológicas, utilizadas en la guerra de Irán e Irak.

- **Sus consecuencias y efectos sobre el ambiente**
- **Acuerdos y convenciones que restringe el uso de armas biológicas**

2. El impacto que ha tenido la biotecnología actualmente, ha hecho posible la manipulación y modificación de microorganismos altamente infecciosos y letales. Lo peligroso de esto es que utilicen estos avances en la creación de armas biológicas que pongan en peligro la vida en el planeta. Investigue lo siguiente:

- **¿Cuáles son los agentes biológicos de mayor preocupación que son utilizados como armas?**
- **¿Cómo afectan esos microorganismos a las plantas, animales y seres humanos?**
- **¿Qué opinan ustedes con respecto al uso de estas armas por el bioterrorismo?**

QUÍMICA: Tema 3: Sección 3.2: Ecuaciones químicas balanceadas

Balancear una ecuación química es igualar el número y clase de átomos, iones o moléculas reactantes con los productos, con la finalidad de cumplir la ley de conservación de la masa.

Para conseguir esta igualdad se utilizan los coeficientes estequiométricos, que son números grandes que se colocan delante de los símbolos o fórmulas para indicar la cantidad de elementos o compuestos que intervienen en la reacción química. No deben confundirse con los subíndices que se colocan en los símbolos o fórmulas químicas, ya que estos indican el número de átomos que conforman la sustancia. Si se modifican los coeficientes, cambian las cantidades de la sustancia, pero si se modifican los subíndices, se originan sustancias diferentes.

Para balancear una ecuación química, se debe considerar lo siguiente:

- Conocer las sustancias reaccionantes y productos.
- Los subíndices indican la cantidad del átomo indicado en la molécula.
- Los coeficientes afectan a toda la sustancia que preceden.
- El hidrógeno y el oxígeno se equilibran al final, porque generalmente forman agua (sustancia de relleno). Esto no altera la ecuación, porque toda reacción se realiza en solución acuosa o produce sustancias que contienen agua de cristalización.

Ejemplo:



Significa:

Hay dos moléculas de ácido sulfúrico (o dos moles)

En cada molécula hay dos átomos de hidrógeno, un átomo de azufre y cuatro átomos de oxígeno.

Métodos para Balancear Ecuaciones:

- 1) Ensayo y Error o Tanteo.
- 2) Coeficientes Indeterminados o Algebraico.

Balanceo Algebraico:

Ver: <https://es.slideshare.net/JavierJav1/balanceo-de-ecuaciones-por-mtodo-algebraico>

Actividad:

Balancea las siguientes ecuaciones químicas por el método algebraico:

1. $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{Sn} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{SnO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
3. $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
4. $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
5. $\text{CH}_3\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Recursos: Libro, cuaderno, lápiz, bolígrafo, aplicación Zoom.

Evaluación: Formativa.