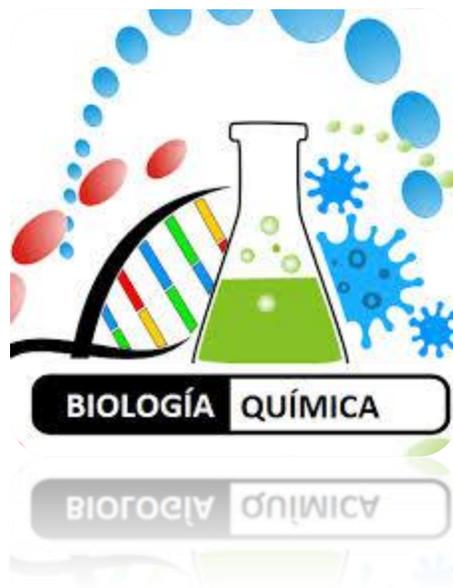


Ministerio de Educación
Educación Particular
Centro Educativo Bellas Luces
Módulo #6 Biología y Química

11º grado A mención Ciencias
Del 13 al 24 de julio



Profesor Juan Guillén

Fecha de entrega: viernes 24 de julio de 2020

Enviar al correo electrónico: jddg@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 4: Bases Cromosómicas de la Genética

La teoría cromosómica de la herencia o teoría cromosómica de Sutton y Boveri **es la explicación científica sobre la transmisión de determinados caracteres a través del** código genético que contiene la célula viva, que ocurre entre una generación de individuos y la siguiente.

Esta teoría **fue desarrollada por los científicos Theodor Boveri y Walter Sutton en el año 1902**. A pesar de la distancia entre ellos, Boveri (alemán, 1862-1915) y Sutton (estadounidense, 1877-1916) postularon las mismas conclusiones de manera independiente a partir de conocimientos existentes previamente sobre la herencia y sobre el funcionamiento celular.

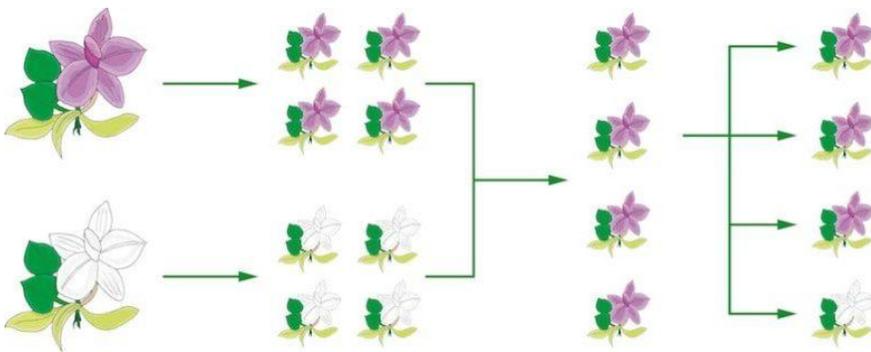
Fue una teoría debatida y controvertida hasta el año 1915, cuando los experimentos con moscas *Drosophila melanogaster* del científico estadounidense Thomas Hunt Morgan (1856-1945) los confirmaron por completo.

La teoría cromosómica de la herencia estudió los genes, o sea, los segmentos de ADN que codifican proteínas específicas, llamados también “factores hereditarios” en sus estudios sobre la herencia Gregor Mendel (1822-1884). Específicamente, **postuló que los genes se ubican dentro de los cromosomas de la célula**, ubicados a su vez dentro del núcleo celular.

Ya se conocía la existencia de los cromosomas y se sabía de su replicación durante la división celular, pero en adelante se conocieron mucho mejor: se supo que vienen en pares homólogos, uno de la madre y otro del padre, por lo que las células reproductoras o gametos deben aportar a cada individuo la mitad exacta del material genético.

Esta teoría **permitió comprender por qué ciertos caracteres se heredan y otros no**, es decir, por qué un alelo se transmite y otro no, ya que son independientes el uno del otro, al ubicarse en cromosomas distintos. Por ejemplo, el cromosoma que contiene información sobre el sexo del individuo es distinto del cromosoma que contiene información sobre el color de sus ojos, etc.

Las Leyes de Mendel



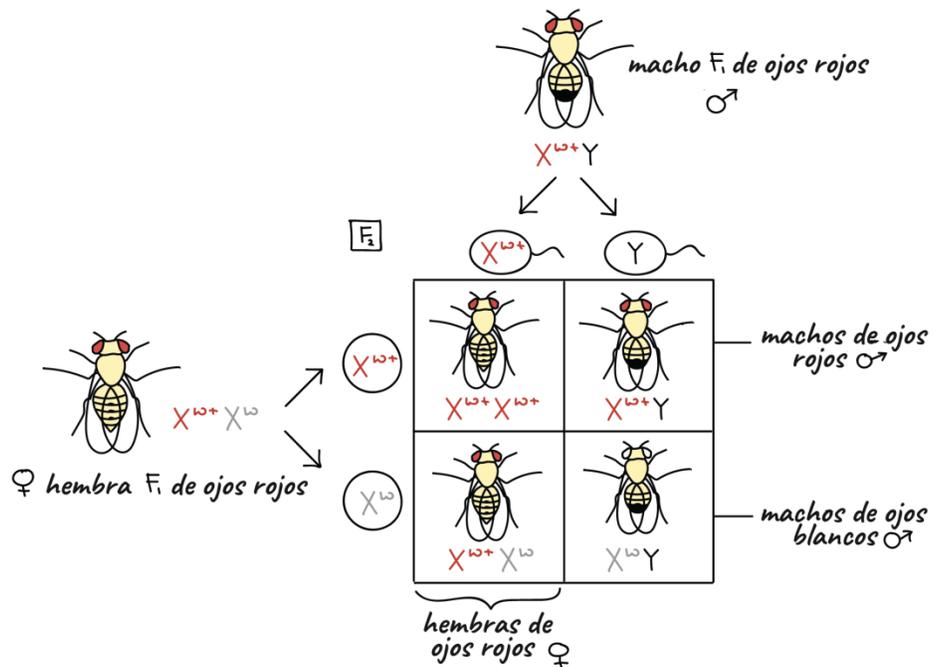
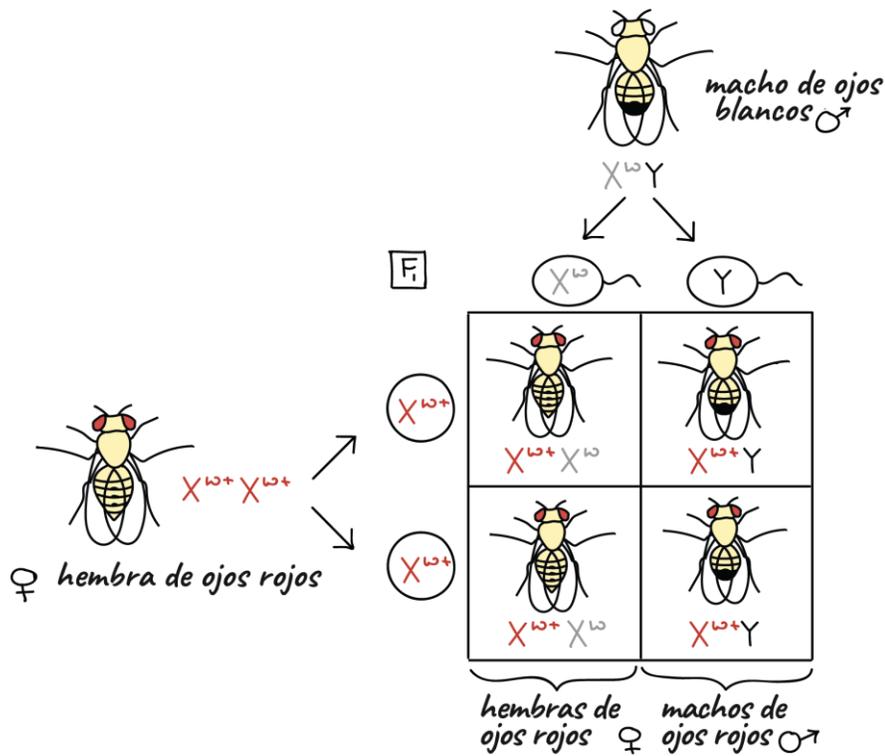
Mendel descubrió que no toda la información genética se manifiesta.

El principal antecedente de la teoría cromosómica de la herencia lo constituyen los estudios de Gregor Mendel, quien llevó a cabo una serie de experimentos y seguimientos entre plantas de guisantes, logrando formular las conocidas Leyes de Mendel sobre la herencia en 1865.

Sus experiencias resultaron fundamentales para comprender cómo se transmiten los caracteres genéticos de una generación a la siguiente. En primer lugar, **descubrió que existen caracteres (genes) de dos tipos: dominante (AA) o recesivo (aa)**, según esté manifiesto en el individuo o no, siendo en este último caso portador del gen no manifiesto.

De este modo, Mendel propuso la existencia de individuos "puros" (homocigóticos) ya sean dominantes o recesivos (AA o aa), y de otros heterocigóticos resultantes de la mezcla y transmisión genética (Aa), para cada carácter hereditario específico.

Esta aproximación fue el primer intento humano por describir las leyes que gobiernan a la genética, y a pesar de que sus resultados fueron reconocidos mucho después, se trata de un aporte revolucionario para su época, fundamento de todo lo que vendría después.



Actividad:

Resuelve los siguientes problemas:

La simbología para el color de ojos de la mosca de fruta (*Drosophila*) se representa así:

- $X^R X^R$ = hembra homocigota de ojos rojos
- $X^R X^r$ = hembra heterocigota de ojos rojos
- $X^r X^r$ = hembra homocigota de ojos blancos
- $X^R Y$ = macho de ojos rojos
- $X^r Y$ = macho de ojos blancos

1. Una *drosophila* hembra de genotipo desconocido se cruzó con un macho de ojos blancos. Si la mitad de los descendientes machos tienen ojos rojos y la otra mitad tienen machos y hembras con ojos blancos. ¿Cuál era el posible genotipo de la mosca hembra madre?
2. En una cruce entre una mosca de la fruta de ojos blancos y de un macho de ojos rojos. ¿Qué porcentaje de hembras tendrán ojos blancos?
3. Describe por medio de un diagrama, el experimento realizado por Thomas Morgan. Explica las conclusiones a las que llegó el científico.

QUÍMICA: Tema 3: Reacciones Químicas

LOS CAMBIOS EN LA MATERIA

La materia puede sufrir cambios mediante diversos procesos. No obstante, todos esos cambios se pueden agrupar en dos tipos: **cambios físicos** y **cambios químicos**.

CAMBIOS FÍSICOS

En estos cambios no se producen modificaciones en la naturaleza de la sustancia o sustancias que intervienen. Ejemplos de este tipo de cambios son:

- Cambios de estado.
- Mezclas.
- Disoluciones.
- Separación de sustancias en mezclas o disoluciones.

CAMBIOS QUÍMICOS

En este caso, los cambios si alteran la naturaleza de las sustancias: desaparecen unas y aparecen otras con propiedades muy distintas. No es posible volver atrás por un procedimiento físico (como calentamiento o enfriamiento, filtrado, evaporación, etc.)

Una **reacción química** es un proceso por el cual una o más sustancias, llamadas **reactivos**, se transforman en otra u otras sustancias con propiedades diferentes, llamadas **productos**.

En una reacción química, los enlaces entre los átomos que forman los reactivos se rompen. Entonces, los átomos se reorganizan de otro modo, formando nuevos enlaces y dando lugar a una o más sustancias diferentes a las iniciales.

CARACTERÍSTICAS DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

- A. La o las sustancias nuevas que se forman suelen presentar un aspecto totalmente diferente del que tenían las sustancias de partida.
- B. Durante la reacción se desprende o se absorbe energía:
 - **Reacción exotérmica:** se desprende energía en el curso de la reacción.
 - **Reacción endotérmica:** se absorbe energía durante el curso de la reacción.
- C. Se cumple la **ley de conservación de la masa**: la suma de las masas de los reactivos es igual a la suma de las masas de los productos. Esto es así porque durante la reacción los átomos ni aparecen ni desaparecen, sólo se reordenan en una disposición distinta.

ECUACIONES QUÍMICAS

Una reacción química se representa mediante una **ecuación química**. Para leer o escribir una ecuación química, se deben seguir las siguientes reglas:

- Las fórmulas de los reactivos se escriben a la izquierda, y las de los productos a la derecha, separadas ambas por una flecha que indica el sentido de la reacción. **REACTIVOS → PRODUCTOS**
- A cada lado de la reacción, es decir, a derecha y a izquierda de la flecha, debe existir el mismo número de átomos de cada elemento.

Cuando una ecuación química cumple esta segunda regla, se dice que está **ajustada** o **equilibrada**. Para equilibrar reacciones químicas, se ponen delante de las fórmulas unos números llamados **coeficientes**, que indican el número relativo de átomos y moléculas que intervienen en la reacción.

Nota: estos coeficientes situados **delante de las fórmulas**, son los únicos números en la ecuación que se pueden cambiar, mientras que los números que aparecen **dentro de las fórmulas** son intocables, pues un cambio en ellos significa un cambio de sustancia que reacciona y, por tanto, se trataría de una reacción distinta.

Si se quiere o necesita indicar el estado en que se encuentran las sustancias que intervienen o si se encuentran en disolución, se puede hacer añadiendo los siguientes símbolos detrás de la fórmula química correspondiente:

- (s) = sólido.
- (metal) = elemento metálico.
- (l) = líquido.
- (g) = gas.
- (aq) = disolución acuosa (en agua).

Actividad:

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es una reacción química?
2. Menciona las evidencias más comunes que nos ayudan a predecir si una reacción química ha ocurrido
3. ¿Qué es precipitado?
4. Menciona un ejemplo de reacción química en la cual hay liberación de energía y otro ejemplo en el cual haya absorción de energía
5. ¿Qué son reactivos y qué son productos?
6. ¿Qué es reacción endotérmica y reacción exotérmica?
7. ¿Qué son ecuaciones químicas en palabras?
8. ¿Qué es una ecuación química?
9. ¿Qué establece la ley de conservación de la masa?
10. ¿Qué es una ecuación química balanceada?
11. ¿Qué clase de números se usan para balancear ecuaciones? ¿Por qué?
12. ¿Cuál es la diferencia entre coeficientes y subíndices?
13. Menciona algunas estrategias para balancear las ecuaciones químicas, por el método de inspección
14. ¿Cuáles son los métodos que se usan para balancear ecuaciones químicas?
15. Identifica qué representan los siguientes símbolos:
 - a. \rightarrow _____
 - b. E _____
 - c. (s) _____
 - d. (l) _____
 - e. (g) _____

f. (ac) _____

g. + _____

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

Evaluación: Formativa.