

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS ENRIQUE CORTÉS HERRERA		
	PLAN DE APOYO PROCESO ACADEMICO		
	Código: GAC -F-03	Versión: 02	Página 1

ESTUDIANTE:		GRADO: OCTAVO	PERIODO: TERCERO	AÑO: 2019
DOCENTE : Liced M. Agudelo Rojas		AREA: Ciencias Naturales y Ed. Ambiental		ASIGNATURA
COMPETENCIAS	INDICADOR DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS		
✓ Maneja conocimientos propios de las ciencias naturales mediante el desarrollo de actividades en el aula. ✓ Establece relaciones entre las variables de estado de un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente	BIOLOGÍA ✓ Caracterización de algunas alteraciones y enfermedades genéticas en el ser humano. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD ✓ Reconocimiento de algunas especies que se encuentran en vía de extinción. QUIMICA ✓ Interpretación de la ley de conservación de la materia como clave principal para proponer una correcta reacción química. FÍSICA Clasificación de los procesos termodinámicos de acuerdo a sus características.	✓ Propiciar ambientes alternativos de aprendizaje del educando basados en la autonomía y la responsabilidad académica, mediante el uso adecuado de información digital (videos, textos, ejercicios) e impresa acerca de los temas vistos en clase. ✓ Se debe presentar la sustentación escrita u oral (según el caso) de las temáticas tratadas en el aula de clase en la fecha acordada. ✓ Tendrá valor del 100% del Total de la Nota. ✓ Diálogo con estudiantes y acudientes. ✓ Se tiene en cuenta el ritmo y estilo de aprendizaje del estudiante.		

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

BIOLOGÍA: Mutaciones o alteraciones del material genético

Responde las siguientes preguntas, observando el siguiente mapa conceptual en el link:

https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1289674763157_2001765521_19418/1289675199761I690096901119632Iimage

y/o los vídeos citados en los siguientes link:

<https://www.youtube.com/watch?v=tElcVtrJQZw>

<https://www.youtube.com/watch?v=WslAY-pVQd4>

<https://www.youtube.com/watch?v=MsnriA14D8M>

1. Realiza un mapa conceptual indicando brevemente **qué es la mutación**, **ventajas y desventajas de las mutaciones**, **los tipos de mutaciones** y **un esquema o representación gráfica de cada tipo**, ten en cuenta la siguiente información: **Alteraciones genéticas**

Las mutaciones son alteraciones en la información genética que pueden deberse a multitud de agentes mutagénicos, tales como radiaciones, sustancias químicas, etc. Las alteraciones pueden ser muy puntuales y no producir efectos, o afectar a gran cantidad de información y producir grandes modificaciones en los caracteres, llegando incluso a ser letales (producen la muerte); asimismo constituyen la principal fuente de **variabilidad genética**, ya que son las responsables de la aparición de **alelos** en los genes, y por tanto, de la aparición de **fenotipos** nuevos.

Según la cantidad de información que afecten existen tres tipos de mutaciones:

* **Génicas:** Afectan sólo a un gen, son cambios en bases nitrogenadas sueltas que se sustituyen unas por otras, o se pierde o se gana alguna.

```

A A G C G C C T T T A C C G T C A A
T T C G C G G A A T G C G A G T T
| | | | | | | | | | | | | | | |

```

Secuencia de ADN (= gen)

```

A A G C G C C T T T A C C G T C A A
T T C G C G G A A T G C G A G T T
| | | | | | | | | | | | | | | |

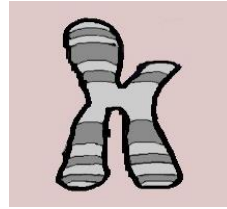
```

mutación génica

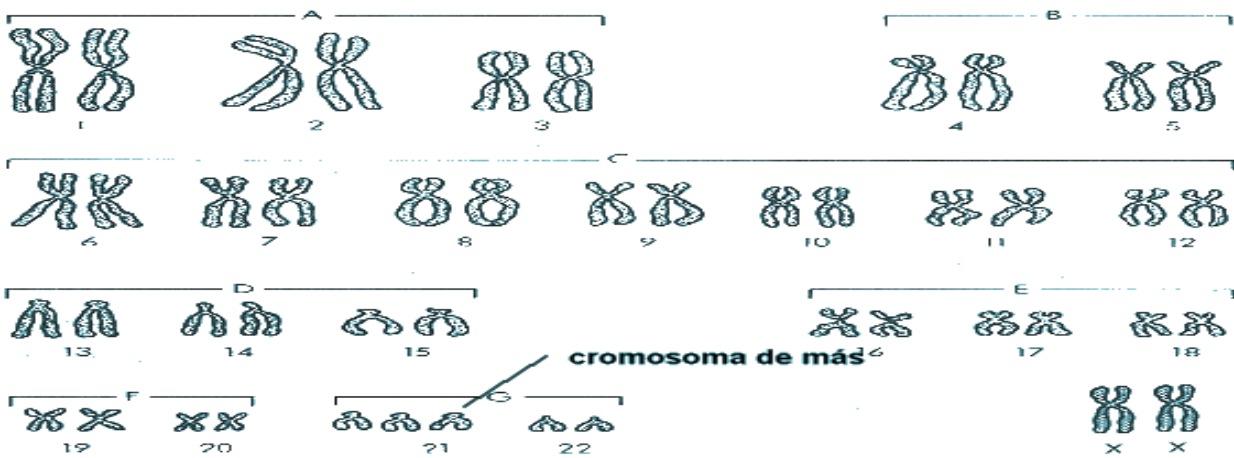
Secuencia de ADN mutada



***Cromosómicas:** Afectan a fragmentos de cromosomas que llevan varios genes, bien porque se pierde parte de un cromosoma, porque se da la vuelta, se intercambian fragmentos con otros cromosomas, etc.



*** Genómicas:** Afectan a cromosomas enteros, alterando el número de cromosomas (genoma) del individuo, normalmente porque se pierde o se gana algún cromosoma entero.



Síndrome de Down

2. Subraye la respuesta que más se relacione con el enunciado y dar dos razones.

ALTERACIONES GENÉTICAS (ENFERMEDADES LIGADAS AL SEXO)

Las enfermedades ligadas al sexo pueden ser ocasionadas no sólo por anomalías causadas espontáneamente, sino que también pueden ser heredables, y aún más pueden estar ligadas a los cromosomas sexuales.

✓ **La hemofilia:** Es una deficiencia que se hereda a través de un **alelo recesivo en los cromosomas X**. La hemofilia consiste en la dificultad de coagulación en la sangre lo que aumenta el riesgo de hemorragias sencillas porque no hay cicatrización y la persona puede morir desangrada. Esta enfermedad se presenta por la carencia de algunos factores necesarios para la correcta y eficiente coagulación sanguínea especialmente factores como VII y VIII. La producción de estos factores depende de genes localizados en el cromosoma X, de donde dos genes alelos controlan el proceso de coagulación.

X= gen para la coagulación normal

Xh= gen recesivo, que provoca la coagulación anormal o hemofilia

Y= no lleva genes de hemofilia

Si se combina estos genes se obtienen las siguientes probabilidades

GENOTIPO - FENOTIPO

XX - mujer con coagulación normal

XXh - mujer con coagulación normal pero portadora

XhXh - mujer hemofílica

XY - hombre con coagulación normal

XhY - hombre hemofílico

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS ENRIQUE CORTÉS HERRERA		
	PLAN DE APOYO PROCESO ACADÉMICO		
	Código: GAC -F-03	Versión: 02	Página 3

- ✓ **El daltonismo:** El daltonismo se transmite genéticamente, al igual que la hemofilia, ya que es el cromosoma X es el responsable de portar la información que produce organismos daltónicos. El daltonismo consiste en la imposibilidad de diferenciar el color rojo del color verde. Esta enfermedad la padece solo los hombres, ya que las mujeres a pesar de tener el gen sólo lo portan y pueden transmitirla a otras generaciones.

ALTERACIONES EN LA DIVISION CROMOSOMICA (GENÓMICAS)

Los procesos de división celular, mitosis y meiosis son precisos. En algunas ocasiones, por factores ambientales o biológicos, estos procesos se alteran provocando problemas en la distribución y acomodación de los cromosomas.

Consecuencias de la alteración cromosómica:

- ✓ **Síndrome de Down:** Se presenta en la mayoría de los casos en mujeres de 40 años, padres con problemas de droga o alcoholismo. **Mecanismo:** En la división cromosómica se produce un tercer cromosoma en el par 21, (trisomía). En consecuencia el nuevo individuo tendrá un cromosoma más (47), que el numero normal para la especie humana (46). **Fenotipo:** Ojos rasgados (alargados, el dedo meñique más corto, algún grado de obesidad) **Consecuencia:** Malformaciones cardiacas mueren a muy temprana edad, retardo mental grave.
- ✓ **Síndrome de Turner:** **Mecanismo:** Se debe a la falta de un cromosoma X, por lo cual las mujeres que presentan este síndrome tienen solamente 45 cromosomas. **Fenotipo:** Rostro envejecido, baja estatura. **Consecuencia:** La mujer que sufre de esta anomalía, nunca llegará a ser adulta ni física ni mentalmente.
- ✓ **Síndrome de Klinefelter:** **Mecanismo:** Duplicación anormal del cromosoma X presentando un total de 47, 48 o 49 cromosomas. **Fenotipo:** Testículos pequeños. **Consecuencias:** Deficiencias mentales.

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MULTIPLE

- Si dos cromosomas poseen genes para la misma característica dentro del genoma de un individuo recibe el nombre de:
A. gemelos B. Alelos C. Homólogos D. Análogos
- Son síndromes causados por trisomía somáticas:
A. Síndrome de Down B. Síndrome de Turner C. Hemofilia D. Síndrome de Klinefelter
- Los siguientes conceptos (A- E) están seguidos de una secuencia de frases numeradas. A cada frase haz corresponder el concepto que este más relacionado con ella:
A. SEGREGACION ____ En los humanos el color de la piel y de ojos se hereda separadamente.
B. LIGADA AL SEXO ____ Padres de ojos cafés tienen un hijo de ojos azules.
C. MUTACION ____ Parece que un rasgo salta una generación.
D. CARACTERES UNITARIOS ____ recientemente se descubrió una rana albina.
____ Se aparean gallos negros andaluces con gallinas blancas, hijos azules.
____ la hemofilia afecta solamente a hombres

EDUCACIÓN AMBIENTAL

- 6 Y 7. En programas de restauración ecológica, ¿por qué es importante saber el nombre científico de las especies y su ciclo biológico? ¿Por qué es importante saber acerca del ciclo biológico del mosquito o zancudo *Aedes aegypti*?

QUÍMICA Fórmulas y ecuaciones químicas

Responde las siguientes preguntas, observando los vídeos citados en los siguientes link:

<https://www.youtube.com/watch?v=rbYK5Ig-oXU>

https://www.youtube.com/watch?v=CjL_RxNW8nY

8. Completa la siguiente tabla:

Nombre de la sustancia	Fórmula	Elementos que la integran	Número de átomos	Esquema
Agua	H ₂ O	Hidrógeno y oxígeno	2 H 1 O	
Dióxido de carbono	CO ₂			
Nitrato de sodio			1 Na 1 N 3 O	
Nitrógeno		Nitrógeno	2 N	
Agua oxigenada	H ₂ O ₂			
Oxígeno	O ₂			

9. Escribe la fórmula química de los siguientes compuestos:

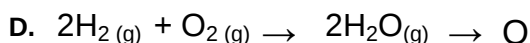
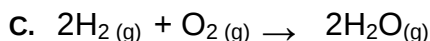
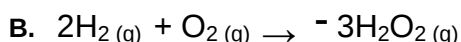
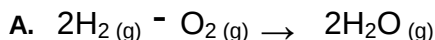
A) **Amoniaco**. Molécula formada por 1 átomo de nitrógeno y 3 de hidrógeno. _____

B) **Carbonato de calcio**. Molécula formada por 1 átomo de calcio, 1 de carbono y 3 de oxígeno. _____

C) **Ácido sulfúrico**. Molécula formada por 2 átomos de hidrógeno, 1 de azufre y 4 de oxígeno. _____

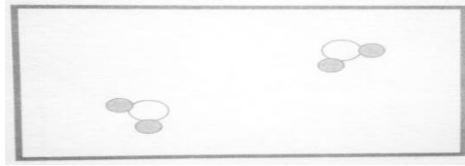
Una **ecuación química** representa la transformación de una o más sustancias en otras. Las sustancias en que se transforman (las de partida), se encuentran a la **izquierda** de la ecuación; mientras que las sustancias finales se encuentran a la derecha, y se les llama **productos**. Cada sustancia se separa por el signo más (+), y los **reactivos** de los **productos** por una flecha.

10. De las siguientes ecuaciones, la que representa de forma adecuada una **reacción química balanceada** es:

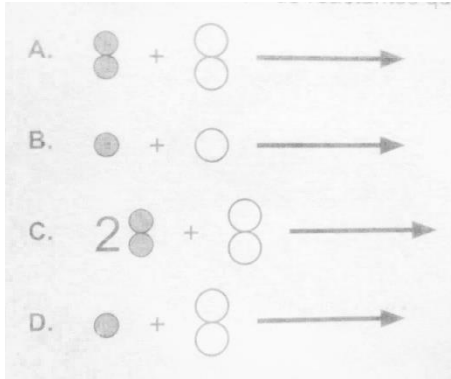




11. En la siguiente imagen se presentan los **productos** de una **reacción química**:

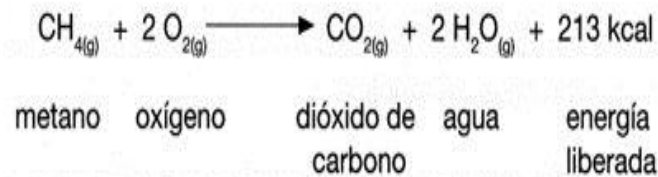


La combinación de **reactantes o reactivos** que originan los productos anteriores es



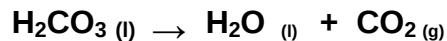
12. Las reacciones de combustión son de tipo oxidativas

(es decir, involucran O_2). Este tipo de reacciones tiene la particularidad de ser **exotérmicas** (liberan calor). Es por ello que cuando la gasolina hace combustión. Según la clasificación de los compuestos químicos inorgánicos, la siguiente **ecuación química** corresponde al grupo de



- A. Los Hidruros, porque _____
B. Los hidróxidos, porque _____
C. Los Óxidos, porque _____
D. Las sales, porque _____

Responde la pregunta 9, de acuerdo a la siguiente ecuación química:



13. Los coeficientes de la ecuación son respectivamente, de izquierda a derecha,

- A. 0, 1, 2
B. 2, 1, 0
C. 1, 1, 1
D. 0, 1, 0

FISICA

14. Y 15. Realiza la representación esquemática de: **SISTEMA ABIERTO, SISTEMA CERRADO Y SISTEMA AISLADO**, con su respectiva explicación.