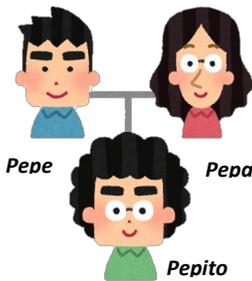
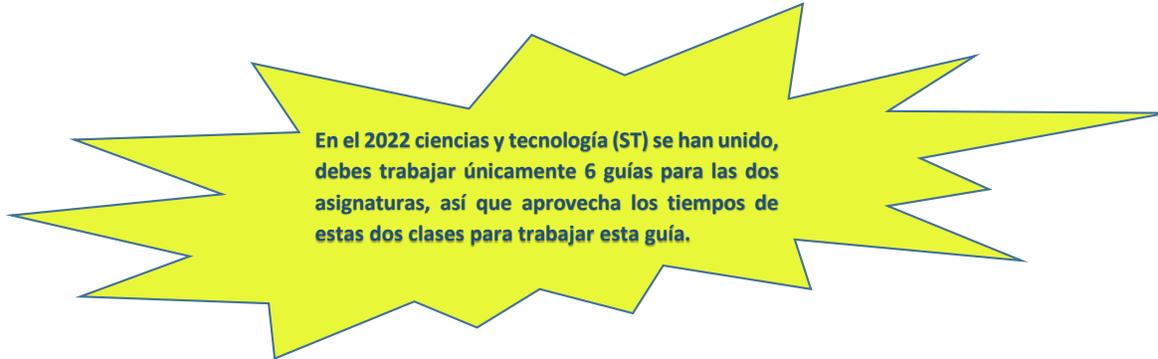


 <p>Soy calidad Soy Pío XII</p>	<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PÍO XII</p> <p>Pacho, Cundinamarca</p>	
--	---	---

ÁREA	ST	GRADO	NOVENO
ASIGNATURA	Ciencias Naturales - Tecnología e informática	FECHA DE INICIO	
DOCENTE	Alexandra Morales – Maira Sarmiento	GUÍA N DE	2 de 6
ESTUDIANTE		TOTAL DE PÁGINAS	5

TEMA SERC: ¿Por qué tengo el mismo color de ojos de mi abuelo?

HORAS GUIA: 30 horas



Construcción de sentido

¿Cómo influye la Genética en la vida diaria?

La genética es el campo de la biología que estudia la herencia biológica que se transmite de generación en generación. Esto nos permite comprender qué ocurre en el ciclo celular, durante la reproducción de los seres vivos (meiosis), cómo se transmiten características biológicas (genotipo) y físicas (fenotipo) de padres a hijos y lo más importante, nuestro ADN.

Habilidad a desarrollar

- Puedo abstraer las ideas más importantes de los temas tratados a partir de los anexos de la guía.
- Soluciono problemas de acuerdo a las actividades o situaciones planteadas.
- Transfiero lo aprendido en clase de tecnología a cualquier otra área o entorno.
- Identifico cómo la genética permite el estudio de los rasgos hereditarios.

Habilidades específicas

1. Reconozco la importancia de la transmisión del material hereditario, identificando la variabilidad entre los miembros de una misma familia.
2. Fundamento la relación entre reproducción y la diversidad en las poblaciones, a partir de los mecanismos de traducción que realiza el ADN que dan lugar a cambios fenotípicos en los diferentes organismos.

Conocimientos

1. Uso adecuado de herramientas de pensamiento y aplicaciones tecnológicas para la presentación de actividades.
2. Estructura de las moléculas de la herencia, los ácidos nucleicos, ADN – ARN, transcripción – traducción, código genético, genes y material genético, cromosomas.
3. Herencia: Leyes de Mendel, Cuadros de Punnet.
4. Genética humana: mutaciones genéticas, ingeniería genética.

Cuando finalices esta guía se espera que puedas:

- Utilizar diversas herramientas informáticas para presentar información referente al tema tratado.
- Explicar por qué tienes rasgos familiares.
- Representar los pasos del proceso de duplicación del ADN.
- Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN que representan la diversidad de las poblaciones.

Recursos para el desarrollo del tema:

- Documentos: Carpeta primer punto, carpeta segundo punto, carpeta tercer punto, carpeta séptimo, carpeta octavo punto.
- Documentos: Listas de chequeo.

ETAPAS DE APRENDIZAJE

Punto de partida

Realiza las actividades y contesta las preguntas sin la ayuda de libros o internet “no copies de ningún lado” quiero saber qué conoces sobre este tema

1. Lee todo este documento y realiza una lista de palabras clave (mínimo 12 palabras) que se encuentren en esta guía.
2. Responde las siguientes preguntas, **escribe en el cuaderno lo que sepas sin preguntar a nadie ni mirar en ningún documento o Internet.**
 - a. Teniendo en cuenta la imagen que está en construcción de sentido, escribe al menos 5 características que Pepito haya heredado de sus padres, explica ¿por qué piensas que sucede esto?
 - b. ¿Qué es lo que te hace único/a?
 - c. ¿Por qué se comparten rasgos las familias?
 - d. ¿Piensas que podríamos injertar un maíz y una naranja? ¿Qué saldría de esta unión? Explica tu respuesta.
3. Ahora debes proponer tu meta de aprendizaje, planear los tiempos y fechas en que te propones entregar el trabajo en cada una de las etapas.

Recuerda que la meta debe tener un ¿Qué?, un ¿Cómo? y un ¿Para qué?

Ejemplo: **Conocer las etapas del proceso tecnológico a través de la información que brinda la guía para poder dar solución a problemas del día a día.**

Meta personal:			
Proyección de entrega por etapa (en horas):			
Punto de partida ____ horas	Investigación ____ horas	Desarrollo de Habilidad ____ horas	Relación ____ horas
Fecha proyectada de entrega:			

Investigación

En esta etapa, tendrás la oportunidad de conocer información relacionada con el uso de Word. Realiza las siguientes actividades y si tienes dudas o dificultades consulta a tu analista.

1. Revisa los videos que se encuentra en la carpeta INVESTIGACION – PRIMER PUNTO: ADN 1, GEN 2, CROMOSOMAS 3. con esta información responde el CUESTIONARIO 1 que está en la misma carpeta.

- Revisa los videos que se encuentran en la carpeta INVESTIGACION – SEGUNDO PUNTO: FLUJO Y REPLICACION 4, ADN-ARN 5, SINTESIS DE PROTEINAS Y CICLO CELULAR 6, con esta información responde el CUESTIONARIO 2 que está en la misma carpeta.
- Revisa los videos que están en la carpeta INVESTIGACION - TERCER PUNTO: código genético, para que interpretes la siguiente tabla:

Segunda Letra

		U		C		A		G																							
		UUU	UUC	UUA	UUG	UCU	UCC	UCA	UCG	UAU	Tyr	UAC	Tyr	UAA	STOP	UAG	STOP	UGU	Cys	UGC	Cys	UGA	STOP	UGG	Try						
Primera Letra	U	UUU	Phe	UUC	Ser	UUA	Leu	UUG	Leu	UCU	Ser	UCA	Ser	UCG	Ser	UAU	Tyr	UAC	Tyr	UAA	STOP	UAG	STOP	UGU	Cys	UGC	Cys	UGA	STOP	UGG	Try
	C	CUU	Leu	CUC	Leu	CUA	Leu	CUG	Leu	CCU	Pro	CCC	Pro	CCA	Pro	CCG	Pro	CAU	His	CAC	His	CAA	Gln	CAG	Gln	CGU	Arg	CGC	Arg	CGA	Arg
	A	AUU	Iso	AUC	Iso	AUA	Iso	AUG	Met	ACU	Thr	ACC	Thr	ACA	Thr	ACG	Thr	AAU	Asn	AAC	Asn	AAA	Lys	AAG	Lys	AGU	Ser	AGC	Ser	AGA	Arg
	G	GUU	Val	GUC	Val	GUA	Val	GUG	Val	GCU	Ala	GCC	Ala	GCA	Ala	GCG	Ala	GAU	Asp	GAC	Asp	GAA	Glu	GAG	Glu	GGU	Gly	GGC	Gly	GGA	Gly
		UUU	Phe	UUC	Ser	UUA	Leu	UUG	Leu	UCU	Ser	UCA	Ser	UCG	Ser	UAU	Tyr	UAC	Tyr	UAA	STOP	UAG	STOP	UGU	Cys	UGC	Cys	UGA	STOP	UGG	Try
		CUU	Leu	CUC	Leu	CUA	Leu	CUG	Leu	CCU	Pro	CCC	Pro	CCA	Pro	CCG	Pro	CAU	His	CAC	His	CAA	Gln	CAG	Gln	CGU	Arg	CGC	Arg	CGA	Arg
		AUU	Iso	AUC	Iso	AUA	Iso	AUG	Met	ACU	Thr	ACC	Thr	ACA	Thr	ACG	Thr	AAU	Asn	AAC	Asn	AAA	Lys	AAG	Lys	AGU	Ser	AGC	Ser	AGA	Arg
		GUU	Val	GUC	Val	GUA	Val	GUG	Val	GCU	Ala	GCC	Ala	GCA	Ala	GCG	Ala	GAU	Asp	GAC	Asp	GAA	Glu	GAG	Glu	GGU	Gly	GGC	Gly	GGA	Gly

Los aminoácidos que no pueden ser sintetizados por el organismo y deben incorporarse con la dieta se denominan **esenciales**. Por el contrario, a aquellos aminoácidos que el organismo es capaz de sintetizar por sí mismo se les denomina **no esenciales**.

Esenciales	No esenciales
Valina (Val, V)	Alanina (Ala, A)
Leucina (Leu, L)	Prolina (Pro, P)
Treonina (Thr, T)	Glicina (Gly, G)
Lisina (Lys, K)	Serina (Ser, S)
Triptófano (Trp, W)	Cisteína (Cys, C)
Histidina (His, H)	Asparagina (Asn, N)
Fenilalanina (Phe, F)	Glutamina (Gln, Q)
Isoleucina (Ile, I)	Tirosina (Tyr, Y)
Arginina (Arg, R)	Ácido aspártico (Asp, D)
Metionina (Met, M)	Ácido glutámico (Glu, E)

* La clasificación puede variar según la especie.

- Lee la siguiente información tomada de : <https://prima-derm.com/blog/2014/04/11/la-vida-en-son-solo-4-letras-la-base-del-codigo-genetico/>

La vida en sólo 4 letras: la base del código genético



La vida y todo lo que somos se forma con tan sólo 4 letras: A, T, C y G. Son la base del código genético y determinan características de cada ser humano.

Siempre me ha gustado jugar con las palabras

Encerrada en una casa de montaña y sin poder salir por la lluvia durante un fin de semana no se me ocurre otra mejor manera que pasar el tiempo con mis amigos jugando al famoso juego de Scrabble. Dos horas después y con más de 20 palabras sobre el tablero decido abandonar la partida enojada conmigo misma al darme cuenta de que, por una vez en la vida, me he quedado, y nunca mejor dicho, sin palabras. Desde siempre me ha gustado jugar con las palabras; aún recuerdo cuando siendo tan sólo una niña me podía pasar horas y horas jugando a montar las innumerables palabras que mi hermano me iba dictando

con mi colección de cubos rosas con letras pintadas. Por no hablar del recuerdo de las grandes letras que enmarcaban la parte superior de la pizarra del colegio donde estudiaba y cuya magnitud ahora, relativizada por los años, no podía parar de mirar sentada desde mi pupitre.

Y es que, el abecedario, con un total de 27 letras, empezando por la A y terminando por la Z, constituye sin lugar a dudas el primer recuerdo que tengo de cuando empecé a estudiar. En ese momento no era consciente de la importancia que las letras iban a tener en mi vida y cómo gracias a esas 27 letras iba a poder construir cientos de miles de palabras que iban a ser la base de mi comunicación diaria.

El ADN, nuestro libro de instrucciones

El segundo momento en que tomé consciencia de la importancia que las letras tenían en mi vida fue no hace mucho, cuando descubrí que el ADN –sí esa enorme molécula que contiene todas las instrucciones de cómo somos está formado por exactamente 4 letras. Y sí, a mí también me pareció fascinante; la vida y todo lo que somos se forma con tan sólo 4 letras: A, T, C y G!!!

Esas cuatro letras corresponden a la abreviación de las cuatro moléculas orgánicas a las que representan: A por Adenina, T por Timina, C por Citosina y G por Guanina, conocidas técnicamente como bases nitrogenadas que forman los nucleótidos.

Evidentemente la secuencia de estas letras y su lugar dentro del ADN es lo que determinará no sólo cómo funcionamos, sino también las diferencias existentes entre todos los seres humanos; y es que no es lo mismo

tener a ATGCTAGA que tener AATCGCACC y no es lo mismo tener esta secuencia en el gen que codifica el color de los ojos, que en el gen que codifica el colágeno de la piel.

Todas estas letras se van disponiendo secuencialmente a lo largo de dos cadenas que se van entrelazando formando una doble hélice (de ahí la típica imagen que todos tenemos en mente de la cadena de ADN).

Las letras del código genético

Para que te hagas una idea de la magnitud, se estima que el ADN humano está formado por un total de 3200 millones de pares de bases que formaran los 25.000 genes del genoma completo del Homo Sapiens.

Estas letras y la información que contienen, son copiadas en un proceso llamado transcripción, creando una nueva molécula, el ARNm (ARN mensajero), que se encargará de salir del núcleo de la célula y transmitir la información sobre cómo formar las distintas proteínas para que el cuerpo humano funcione correctamente en su día a día.

Para este caso usamos un triplete de letras conocido como codón, cuya disposición dará lugar a la secuencia de los diferentes aminoácidos que constituyen la base de las proteínas. Esta combinación de letras, que da lugar a aminoácidos, es lo que se conoce como código genético y, haciendo un paralelismo con lo que hemos hablado anteriormente, sería como nuestro abecedario. Es la base que nos permite crear las proteínas, como con el lenguaje haríamos con letras.

5. Por medio de un audio cuenta la historia que se relata en el punto anterior.
6. Con la información del punto 3 y 4, explica qué importancia tienen las bases nitrogenadas ATGC en la generación de nuevas células.
7. Revisa los videos que se encuentra en la carpeta INVESTIGACION – SEPTIMO PUNTO, DIVISION CELULAR 7, MUTACIONES 8, con esta información realiza una infografía donde muestres una mutación diferente al síndrome de Down.
8. Revisa los videos que se encuentra en la carpeta INVESTIGACION – OCTAVO PUNTO, LAS LEYES DE MENDEL, CUADRO DE PUNNETT PASO A PASO. con esta información realiza un folleto donde expliques a través de cuadros de Punnett cada una de las Leyes de Mendel (diferentes a las que aparecen en el video).

Desarrollo de la habilidad

En esta etapa harás uso de la información vista en la etapa de investigación, si requieres ayuda u orientación comunícate con tu analista.

1. Usando cartón de caja elabora:
 - 5 círculos amarillos de 5 cm de diámetro.
 - 5 pentágonos rojo de 5 cm de lado.
 - 20 fichas de 5 cm por cada lado, 5 figuras de cada ficha teniendo en cuenta la siguiente imagen.



2. Primero entrega las fichas al analista de tecnología para revisar el diseño y luego preséntalas al analista de ciencias.
3. Cuando las fichas tengan visto bueno pide al analista de ciencias la fecha para sustentar.

Relación

En esta etapa aplicarás los nuevos aprendizajes a tu realidad (harás una transferencia de conocimientos a otros entornos), evaluarás tu proceso durante las etapas anteriores y tu disposición de trabajo en general.

1. Realiza una historieta donde cuentes acerca del tema visto en esta guía y concluyas cómo se relacionan los temas de las guías 1 y 2 (antes de presentar la historieta al analista de tecnología aplica la CHECKLIST HISTORIETA).
2. Responde la lista de chequeo de autoevaluación.

Ahora es el momento de evaluar tu meta:

Retoma tu meta y valida si esta fue alcanzada o no
¿Por qué?

 <p>Soy calidad Soy Pío XII</p>	<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PÍO XII</p> <p>Pacho, Cundinamarca</p>	
--	---	---

Título del Tema FRE: G2 ¿Por qué tengo el mismo color de ojos de mi abuelo?						
Área		ST	Asignatura	Ciencias Naturales - Tecnología informática	Grado	Noveno 2022
Estudiante						
# Horas		5 horas semanales	Habilidad a desarrollar			
Fecha lograda		Fecha proyectada		Las habilidades que se trabajaran en esta guía además de las nombradas anteriormente son: análisis, síntesis, conceptualización. Describir los diferentes sistemas de reproducción que le permiten a los seres vivos perpetuarse. Identifico cómo la genética permite el estudio de los rasgos hereditarios.		
Inicio	Cierre	Inicio	Cierre			
Conocimientos		Etapas	P. Partida	Investigación	D. Habilidad	Relación
1. Uso adecuado de herramientas de pensamiento y aplicaciones tecnológicas para la presentación de actividades. 2. Estructura de las moléculas de la herencia, los ácidos nucleicos, ADN – ARN, transcripción – traducción, código genético, genes y material genético, cromosomas. 3. Herencia: Leyes de Mendel, Cuadros de Punnet. 4. Genética humana: mutaciones genéticas, ingeniería genética.		# Horas				
		Verificación				