



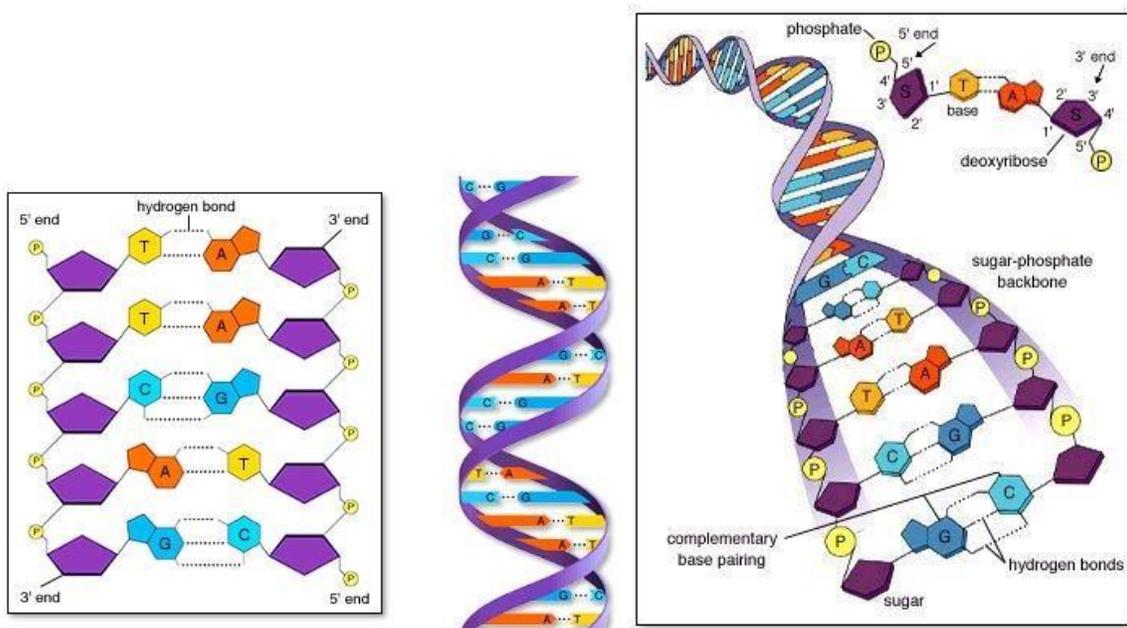
AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

TEMA: Genética

LAS ACTIVIDADES ESTÁN PROPUESTAS POR SEMANAS,
DE ACUERDO A SU RITMO. LAS QUE SE ENCUENTREN CON EL
RESPECTIVO **COLOR ROJO** INDICARÁN LA SEMANA QUE SE
DEBEN DE REALIZAR.

La **genética** (del término "Gen", que proviene de la palabra griega γένος y significa "raza, generación") es el campo de las ciencias naturales que trata de comprender cómo la herencia biológica es transmitida de una generación a la siguiente, y cómo se efectúa el desarrollo de las características que controlan estos procesos



ADN

Ácido Desoxirribonucleico. La molécula de ADN está constituida por dos largas cadenas de nucleótidos unidas entre sí formando una doble hélice. Las dos cadenas de nucleótidos que constituyen una molécula de ADN, están formadas por un azúcar pentosa, la desoxirribosa, por un grupo fosfato (PO_4)³ y se mantienen unidas entre sí porque se forman enlaces entre las bases nitrogenadas de ambas cadenas que quedan enfrentadas.

1. **purinas:** Cualquiera de las sustancias nitrogenadas derivadas de la purina que componen de los ácidos nucleicos: las principales son adenina y guanina
2. **pirimidinas:** Cualquiera de las sustancias nitrogenadas derivadas de las pirimidinas, que componen los ácidos nucleicos. Las principales son citocina, uracilo y la timina



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

La unión de las bases se realiza mediante puentes de hidrógeno, y este apareamiento está condicionado químicamente de forma que la adenina (A) sólo se puede unir con la Timina (T) y la Guanina (G) con la Citosina (C).

El orden en el que aparecen las cuatro bases a lo largo de una cadena en el ADN es, por tanto, crítico para la célula, ya que esta secuencia es el que constituye las instrucciones del programa genético de los organismos.

El modelo de la doble hélice de Watson y Crick propuesto en 1952 ha supuesto un hito en la historia de la Biología.

REPLICACION DEL ADN

Es la capacidad que tiene el ADN de hacer copias o réplicas de su molécula. Este proceso es fundamental para la transferencia de la información genética de generación en generación. Las moléculas se replican de un modo semi conservativo. La doble hélice se separa y cada una de las cadenas sirve de molde para la síntesis de una nueva cadena complementaria. El resultado final son dos moléculas idénticas a la original.

SEMANA 1

Laboratorio: extracción del ADN MATERIALES

* Fresa (entre más madura esté, mejor). * Detergente líquido. * Sal. * Papel toalla o filtros para cafetera. * Ablandador de carnes. * Alcohol etílico. * Agitador (cuchara, tenedor, varilla de cristal...). * Vaso de cristal o plástico transparente. * Bolsa de plástico.

1. Coloca una fresa dentro de la bolsa de plástico. Cierra bien la bolsa. Aplasta y aprieta la fresa hasta que se forme una pasta uniforme. ¿Cómo se ve la fresa?
2. Abre la bolsa.
3. Agrega una cucharada de la mezcla de jabón dentro de la bolsa.
4. Agrega una pizca de la mezcla de suavizante de carnes y de sal dentro de la bolsa.
5. Cierra bien la bolsa y aprieta bien el contenido hasta que se mezcle completamente. ¿Cómo ha cambiado la mezcla de la fresa?
6. Abre la bolsa y coloca su contenido en un vaso de plástico transparente.
7. LENTAMENTE agrega el alcohol para que se deslice por uno de los lados del vaso y flote por encima de la mezcla de fresa. Para facilitar este paso puedes inclinar un poco el vaso. Continúa agregando cuidadosamente el alcohol hasta que haya 1 pulgada de alcohol sobre la mezcla de fresa.
8. Coloca el vaso sobre la mesa y espera de 30 a 60 segundos. ¿Qué le está ocurriendo a la mezcla de fresa?



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

9. Limpia tu área de trabajo. Sigue las instrucciones de tu maestro(a).

SEMANA 1

Preguntas

1. ¿Qué observaste? Dibuja todos los pasos
2. ¿Cuál crees que es la función del ablandador de carne?
3. ¿Con qué otras cosas crees que se podría realizar esta experiencia?
4. ¿Cuáles fueron tus conclusiones de este laboratorio?

ARN

El ácido ribonucleico como el ADN, está formado por una cadena de compuestos químicos llamados nucleótidos. Cada uno está formado por una molécula de un azúcar llamado ribosa, un grupo fosfato y uno de cuatro posibles compuestos nitrogenados llamados bases: adenina, guanina, uracilo y citosina.

Estos compuestos se unen igual que en el ácido desoxirribonucleico (ADN). El ARN se diferencia químicamente del ADN por dos cosas: la molécula de azúcar del ARN contiene un átomo de oxígeno que falta en el ADN; y el ARN contiene la base uracilo en lugar de la timina del ADN.

Existen tres clases de ARN: el ARN mensajero, este sale con la copia del ADN desde el núcleo. El ARN transferente lleva los aminoácidos hasta los ribosomas y allí se leen las instrucciones para fabricar las proteínas. En los ribosomas se encuentra el ARN ribosomal.

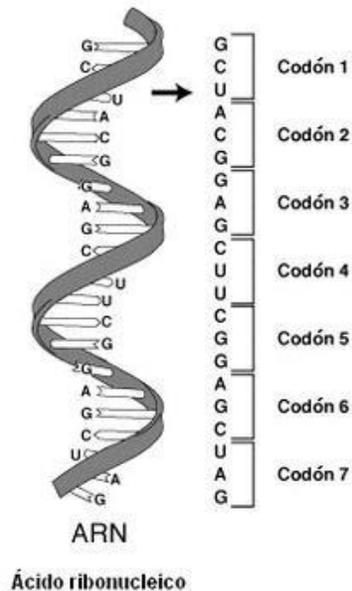
Anticodón: es la secuencia de nucleótidos ubicada en el ARN complementaria al codón ubicado en el ARNm.

Codón: Tres bases en una secuencia de ADN o ARN, las cuales especifican un solo aminoácido



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO



Todos los individuos están formados por unidades microscópicas que se agrupan formando tejidos. Estas unidades (células) poseen dentro de sí, un núcleo; es decir, una estructura diferenciada dentro de la célula. En el interior del núcleo se halla una macromolécula (una sustancia química, de la cual hablaremos más adelante) que es la encargada de la información genética.

Llamamos "gen", entonces, a las distintas porciones de esta macromolécula que se ocupan, cada una de ellas, de una característica hereditaria determinada. Aunque la obtención de una característica determinada (por ejemplo, el color de los ojos) es más compleja, y depende de la interacción del material genético con el citoplasma celular, con el medio ambiente y también de la interacción con otros genes.

El conjunto de genes heredados es lo que se denomina "Genotipo". El "Genotipo" provee la información necesaria para la producción de diversos rasgos; luego éstos se ven influidos por el medio ambiente, y esto dependerá de la vida de cada individuo (por ejemplo, una determinada contextura muscular, se verá más o menos desarrollada de acuerdo con la actividad de cada individuo). De esta interacción con el medio ambiente resulta lo que llamamos "Fenotipo" que es aquello que se aprecia sensorialmente del individuo; es decir, sus rasgos físicos.

Dijimos que el "gen", estaba compuesto por una macromolécula, es el ADN o ácido desoxirribonucleico, que se encuentra formado por dos cadenas unidas entre sí, y enrolladas en una espiral (ver dibujo arriba). El genoma es la totalidad de la información genética que posee un organismo en particular. Por lo general, al hablar de genoma en los seres eucarióticos nos referimos sólo al ADN contenido en el núcleo, organizado en

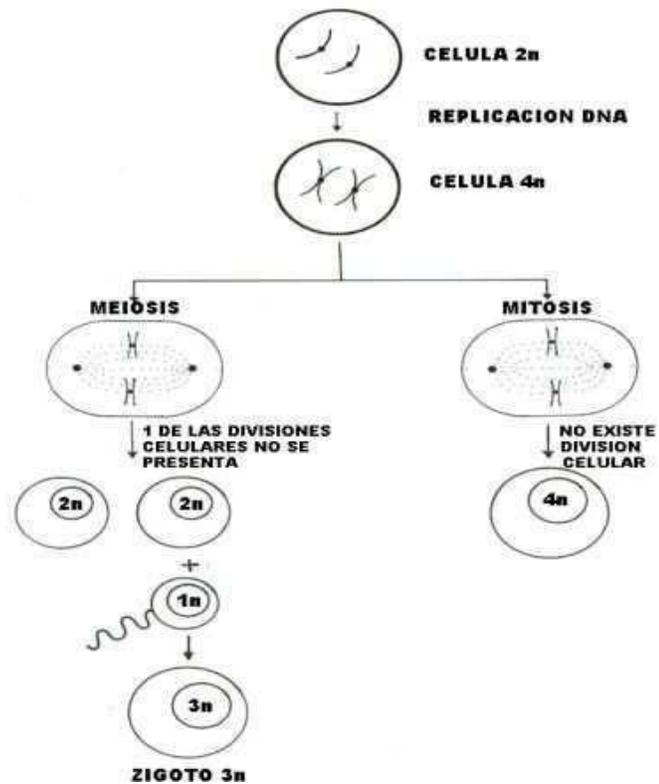


AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

cromosomas. Pero no debemos olvidar que también la mitocondria contiene genes llamado genoma mitocondrial.

El núcleo de cada una de las células del organismo contiene el denominado material genético, macromoléculas, es decir las espirales de ADN (ácido desoxirribonucleico) dispuestas de manera compleja para formar los cromosomas. La molécula de ADN es una hélice larga y doble, semejante a una escalera de caracol. Los eslabones de esta cadena, que determinan el código genético de cada individuo, se componen de pares de cuatro tipos de moléculas denominadas bases (adenina, timina, guanina y citosina). La adenina se empareja con la timina y la guanina con la citosina. El código genético está escrito en tripletes, de manera que cada grupo de tres eslabones de la cadena codifica la producción de uno de los aminoácidos, los cuales son los componentes que constituirán las proteínas

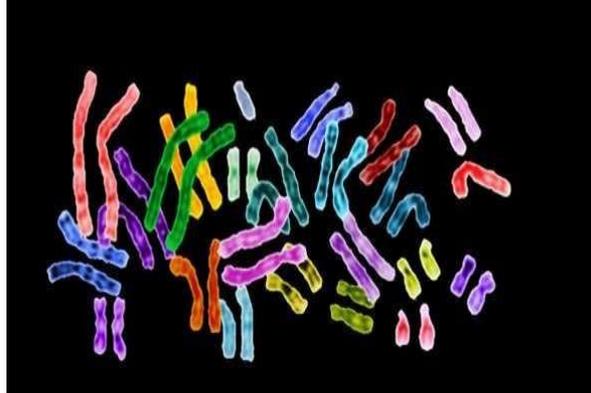


Recordemos que los cromosomas, que están en el núcleo, son unas diminutas estructuras filiformes formadas por ácidos nucleicos y proteínas: están presentes en todas las células vegetales y animales. Contienen el ácido nucleico, ADN, que se divide en pequeñas unidades llamadas genes. Éstos determinan las características hereditarias de la célula u organismo.



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO



Las células de los individuos de una especie determinada suelen tener un número fijo de cromosomas, que en las plantas y animales superiores se presentan por pares. El ser humano tiene 23 pares de cromosomas incluidos un par de cromosomas sexuales. En estos organismos, las células reproductoras o sexuales tienen por lo general sólo la mitad de los cromosomas presentes en las corporales o somáticas. Durante la fecundación, el espermatozoide y el óvulo se unen y reconstruyen en el nuevo organismo la disposición por pares de los cromosomas; la mitad de estos cromosomas procede de un padre, y la otra mitad de la madre.

Todo ser vivo nace de otro semejante a él, o sea, que posee "caracteres" semejantes a los de su progenitor. Los caracteres se refieren a cada rasgo, ya sea, morfológico (de forma), funcional y bioquímico que presenta un individuo biológico. Y estos "caracteres" o características lo hacen pertenecer a una misma "especie". ("Especie", es un término que, según el Diccionario de la Real Academia Española, se refiere "al conjunto de cosas semejantes entre sí, por tener una o varios caracteres comunes entre sí").

Hasta ahora todo apunta, a que la genética estudia los caracteres semejantes que se transmiten de padres a hijos, aquéllos que los hacen parecer entre sí. Pero sucede que también presentan aquellos caracteres que no son semejantes, que varían, y a los cuales dentro de esta ciencia se los denomina "variaciones", y que también son transmitidos genéticamente, o son influenciados por el medio ambiente, al cual se lo denomina "Paratipo". Lo que aún sigue oscuro dentro de esta definición, es cómo se transmiten de una generación a otra, estos "caracteres" y estas "variaciones": aquí

es donde aparecería el concepto de "gen", término del cual deriva el nombre de esta apasionante ciencia, que es la genética.

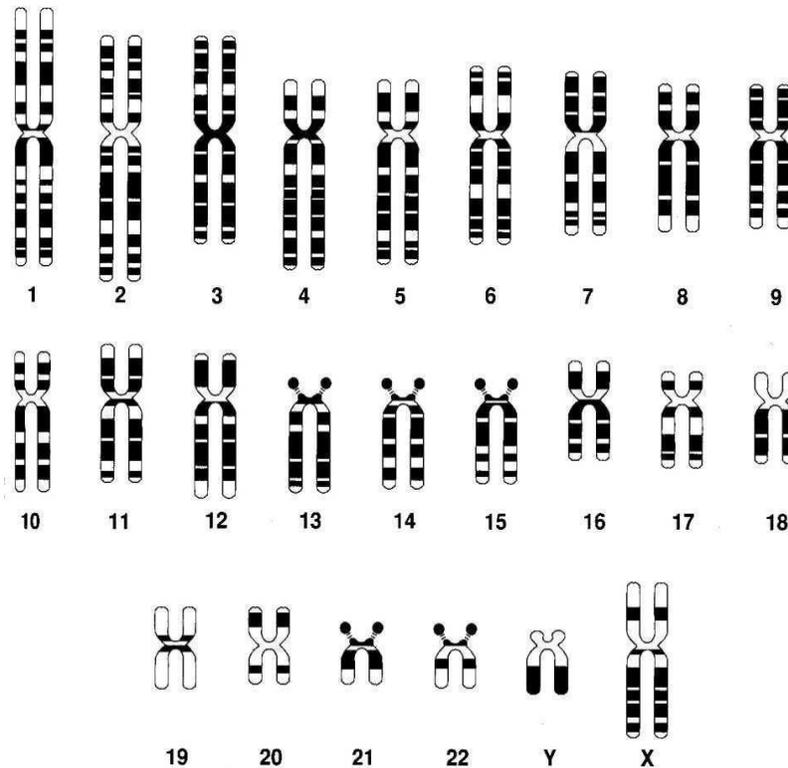
Observando los resultados de cruzamientos sistemáticos, un monje estudioso de la herencia genética llamado Gregor Mendel en 1865 observó que los organismos heredan caracteres de manera diferenciada y elaboró una teoría general sobre la herencia, conocida como las leyes de Mendel.



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

La genética, después de Mendel ha venido evolucionando. A principios de este siglo, cuando las técnicas para el estudio de la célula ya estaban suficientemente desarrolladas, se pudo determinar que los genes estaban formados por ácido desoxirribonucleico (ADN) y además se encontraban dentro de unas estructuras que aparecían en el citoplasma justo antes de cada proceso de división celular. A estas estructuras se las denominó cromosomas, término que significa « cuerpos coloreados », por la intensidad con la que fijaban determinados colorantes al ser teñidos para poder observarlos al microscopio. Además se vio que estos aparecían repetidos en la célula formando un número determinado de parejas de cromosomas homólogos característico de cada especie, uno de los cuales se heredaba del padre y el otro de la madre. También se pudo comprobar que el número de pares de cromosomas no dependía de la complejidad del ser vivo. Así por ejemplo, en el hombre se contabilizaron 23 pares de cromosomas, mientras que en una planta como el trigo podían encontrarse hasta 28 pares.



GLOSARIO DE TERMINOS:

PALABRA	SIGNIFICADO	Y EN INGLÉS
---------	-------------	-------------



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

ALELO	Una de las formas variantes de un gen en un locus o de un marcador particular en un cromosoma. Diferentes alelos de un gen producen variaciones en las características hereditarias tales como el color del cabello o el tipo de sangre.	Allele
DOMINANTE	Es la condición por la cual un miembro de un par alélico se manifiesta en el fenotipo de un individuo excluyendo la expresión del otro alelo.	Dominant
FENOTIPO	Rasgos o características visibles de un organismo, por ejemplo, el color del cabello, el peso o la presencia o ausencia de una enfermedad. Los rasgos fenotípicos no son necesariamente genéticos.	Phenotype
GENOTIPO	La identidad genética de un individuo que no se muestra como características externas.	Genotype
GEN	La unidad física y funcional de la herencia, que se pasa de padres a hijos. Los genes están compuestos por ADN y la mayoría de ellos contiene la información para elaborar una proteína específica.	Gene
HETEROCIGOTO	Que posee dos formas diferentes de un gen en particular; cada una heredada de cada uno de los progenitores	Heterozygote
HOMOCIGOTO	Que posee dos formas idénticas de un gen específico heredadas de cada uno de los progenitores.	Homozygous
HIBRIDO	es sinónimo de heterocigoto, indica que ha existido algún cruce.	Hybrid
LOCUS	El lugar del cromosoma donde está localizado un gen específico, es la dirección física del gen. El plural es "loci".	Locus
PARENTALES	Padres	Parent
RAZA PURA	es sinónimo de homocigoto, ya que indica que no hay cruces	Purebred



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

RECESIVO	Es el término aplicado al miembro de un par alélico imposibilitado de manifestarse cuando el alelo dominante esta presente. Para que este alelo se observe en el fenotipo debe estar presente en doble dosis, proveniente uno de la madre y otro del padre.	Recessive
----------	---	-----------

SEMANA 1

LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN AL TEMA

Es necesario recordar que previo al laboratorio debes leer las preguntas y documentarte sobre el tema ya que las respuestas deben tener un básico de argumentación.

Materiales: 3 monedas de la misma denominación, lápiz, libreta, Procedimiento:

1. predice cuantas veces de las 100 caerá cara y cuantas cruz, es necesario que lo realices previo a lanzar la moneda
2. lanza las monedas 100 veces
3. anota los resultados
4. realiza un cuadro con la siguiente descripción: característica, si, no en la columna de característica coloca: pico de viuda, lóbulo de la oreja pegado, dobla la lengua, sus dedos índices y anulares son del mismo tamaño, tipo de sangre
5. escoge y observa a tus padres y a partir de sus características llena el cuadro Preguntas:

¿Coincidió tu pronóstico con el resultado de las monedas? ¿Por qué?

¿Cuáles son las características más comunes en tu núcleo familiar?

¿Por qué será que algunas personas poseen características que otras no?

¿Por qué crees que algunas características son más comunes que otras?

¿Qué conclusiones puedes sacar de este ejercicio?

LEYES DE MENDEL

Mendel trabajó con semillas de plantas de guisante de olor (*Pisum sativum*), fijándose en siete caracteres que presentan dos variaciones opuestas y claramente diferenciadas: guisante verde o amarillo; guisante liso o rugoso; planta alta o planta pequeña; etc. El comenzó sus experimentos estudiando cómo se transmitía un solo carácter entre la generación progenitora y la filial.

Para ello se fijó en el carácter *color de la semilla*. Primero se cercioró de que las plantas que iba a cruzar eran de raza pura, es decir, que solamente contenían una de las dos variedades del color de la semilla. Lo hizo cruzando numerosas veces las plantas de guisantes amarillos



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

entre sí hasta obtener únicamente guisantes amarillos. Igualmente, realizó la misma sección con los guisantes verdes. Aunque Mendel no sabía exactamente que era (todavía no se sabía nada del ADN) reconocía un factor hereditario.

1. Ley de la uniformidad: cuando se cruzan dos variedades de individuos de raza pura ambos (homocigotos) para un determinado carácter, todos los híbridos de la primera generación son iguales.
2. Ley de la segregación de caracteres: desde el cruce anterior, si se toma la F_1 y se cruza entre sí observaremos que reaparecen características de los padres, pero también de los abuelos. Así se obtiene fenotipos de la relación de 3:1.
3. Ley de la segregación independiente de caracteres: hace referencia al caso de que se contemplen dos caracteres distintos. Cada uno de ellos se transmite siguiendo las leyes anteriores con independencia de la presencia del otro carácter.

Además de las leyes de Mendel podemos hablar también de la codominancia y el alelismo múltiple

Codominancia: La relación entre dos alelos en la que ambos contribuyen al fenotipo del heterocigoto se denomina codominancia.

Alelos múltiples

Se ha considerado hasta el momento que un par de alelos es el que controla una determinada característica fenotípica. Pero un determinado gen puede tener más de dos formas alélicas. Cuando se presenta esta situación se dice que tienen alelos múltiples o polialelos. Un ejemplo clásico de alelos múltiples en seres humanos, es la herencia de los grupos sanguíneos de la clasificación ABO. A diferencia del albinismo, donde solamente se encuentran dos alelos diferentes A y a (y por lo tanto no se trata de polialelos), en el caso de la clasificación ABO se han identificado tres alelos.



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

Es el tipo de transplante más común.			
Grupo de sangre	Genotipo	Antígenos en gl. rojos	Anticuerpos en plasma
A	I^A i^o I^A I^A	A	Anti B
B	I^B i^o I^B I^B	B	Anti A
AB	I^A I^B	AB	-
O	i^o i^o	-	Anti A y B

Ver el siguiente enlace para profundizar.

<https://www.youtube.com/watch?v=Da5FUwBGQP4>

<https://www.youtube.com/watch?v=73SRKgmRYos>

Para trabajar los ejercicios de genética se utiliza el **cuadro de Punnett** es un diagrama diseñado por Reginald Punnett y es usado por los biólogos para determinar la probabilidad de que un producto tenga un genotipo particular. El cuadro de Punnett permite observar cada combinación posible de un alelo materno con otro alelo paterno por cada gen estudiado.

	B	b
B	BB	Bb
b	Bb	bb

Ejercicios

SEMANA 1

1. EXPLICAR, CON SUS PROPIAS PALABRAS, LAS SIGUIENTES FRASES

1.1. El conjunto de genes heredados es lo que se llama genotipo



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

- 1.2. Las características de los descendientes dependen de los genes dominantes
- 1.3. Los genes son estructuras independientes unas de otras
- 1.4. Los seres vivos tienen cromosomas homólogos
- 1.5. En los seres humanos los cromosomas se presentan por pares

2. **SEMANA 1**
SOPA DE LETRAS

Encuentre 12 palabras propias del tema y busque en un diccionario su definición.

O	V	I	S	E	C	E	R	S	O	I	V	R	E	N
C	G	Y	B	A	T	P	I	D	I	M	A	S	U	A
R	I	D	L	O	P	I	T	O	N	E	F	C	U	R
B	A	O	A	C	M	T	E	H	E	N	L	A	K	I
A	R	O	D	M	T	O	A	D	N	E	I	L	I	Z
W	R	E	I	A	O	N	R	E	O	M	T	A	D	L
O	M	I	T	D	J	N	U	L	A	A	N	D	M	A
O	Ñ	N	A	N	I	M	E	S	L	I	H	I	M	N
P	U	S	M	I	V	L	U	G	S	O	R	O	S	I
I	O	D	O	N	A	R	N	O	I	B	S	Z	I	N
T	R	U	R	F	R	I	T	P	S	O	R	O	R	E
A	G	D	C	A	M	I	F	R	M	G	A	N	I	D
R	M	A	A	G	C	H	I	O	N	O	Z	O	H	A
A	I	J	R	A	S	T	R	O	C	U	R	A	R	E
P	E	O	A	N	O	C	I	E	L	C	U	N	E	P

SEMANA 1

3. Elabore tres mapas conceptuales donde se ilustren: las leyes de Mendel, la teoría cromosómica de la herencia y la composición del ADN.

SEMANA 1

4. Complete las siguientes frases.

- 4.1. El zoólogo estadounidense Thomas H. Morgan sobre los cromosomas de _____ se pudo elaborar la teoría cromosómica de la herencia.
- 4.2. Ciertos investigadores han desarrollado una prueba sanguínea para detectar _____ que provoca la aparición del cáncer de colon.
- 4.3. De manera parecida a Mendel, _____ se dedicó a cruzar de manera sistemática diferentes variedades de moscas del vinagre.
- 4.4. Todo ser vivo nace de otro semejante a él, o sea, que posee _____ semejantes a los de su progenitor.



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

- 4.5. Los marcadores genéticos, son _____ capaces de rastrear el material genético en busca de genes destartalados.
- 4.6. Los alelos de los cromosomas pueden ser _____ y _____.
- 4.7. El código genético de cada individuo, está compuesto de pares de cuatro tipos de moléculas denominadas bases y son: _____, _____, _____ y _____.
- 4.8 A los rasgos físicos que observamos de un individuo, se les conoce como _____.
- 4.9 El campo de la biología que busca comprender la herencia biológica, se conoce como _____.
- 4.10 En el interior del núcleo se halla una macromolécula llamada _____ que es la encargada de la información genética.
5. Dibuje la estructura del ADN e indique sus componentes principales
6. Haga un resumen de la película observada sobre el hombre del futuro, basada en la ciencia de la genética

SEMANA 2

- 1) En cierta especie de plantas el color azul de la flor, (A), domina sobre el color blanco (a) ¿Cómo podrán ser los descendientes del cruce de plantas de flores azules con plantas de flores blancas, ambas homocigóticas? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho
- 2) En cierta especie de plantas los colores de las flores pueden ser rojos, blancos o rosas. Se sabe que este carácter está determinado por dos genes alelos, rojo (C^R) y blanco (C^B), codominantes. ¿Cómo podrán ser los descendientes del cruce entre plantas de flores rosas? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho.
- 3) En cierta especie de plantas los colores de las flores pueden ser rojos, blancos o rosas. Se sabe que este carácter está determinado por dos genes alelos, rojo (C^R) y blanco (C^B) codominantes. ¿Cómo podrán ser los descendientes del cruce entre plantas de flores rosas con plantas de flores rojas? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho.
- 4) Ciertos tipos de miopía en la especie humana dependen de un gen dominante (A); el gen para la vista normal es recesivo (a). ¿Cómo podrán ser los hijos de un varón normal y de una mujer miope, heterocigótica? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho.
- 5) En la especie humana el pelo en pico depende de un gen dominante (P); el gen que determina el pelo recto es recesivo (p). ¿Cómo podrán ser los hijos de un varón de pelo en



AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPUBLICA DE HONDURAS
GUÍA DE ESTUDIO GRADO NOVENO

DOCENTE: JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

pico, homocigótico, y de una mujer de pelo recto, homocigótica? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho.

6) En la especie humana el poder plegar la lengua depende de un gen dominante (L); el gen que determina no poder hacerlo (lengua recta) es recesivo (l). Sabiendo que Juan puede plegar la lengua, Ana no puede hacerlo y el padre de Juan tampoco ¿Qué probabilidades tienen Juan y Ana de tener un hijo que pueda plegar la lengua? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho.

7) Los grupos sanguíneos en la especie humana están determinados por tres genes alelos: I^A , que determina el grupo A, I^B , que determina el grupo B e i , que determina el grupo O. Los genes I^A e I^B son codominantes y ambos son dominantes respecto al gen i que es recesivo. ¿Cómo podrán ser los hijos de un hombre de grupo O y de una mujer de grupo AB? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho.

Si tienes la posibilidad de usar Internet en este enlace puedes autoevaluarte en línea <http://www.biologia.arizona.edu/mendel/mendel.html>

Con estos vínculos, le ayudarán a profundizar más y mejor en la temática.

<https://www.youtube.com/watch?v=OwnPtT4odOI> Cuadros de Punnett

<https://www.youtube.com/watch?v=xx-xz8uRAcY> Leyes de Mendel

<https://www.youtube.com/watch?v=2uXbyb-WVNM> Primera Ley de Mendel

<https://www.youtube.com/watch?v=LKL4oTqhaso> Segunda Ley de Mendel

<https://www.youtube.com/watch?v=uXZ1UDA2vZo> Tercera Ley de Mendel

<https://www.youtube.com/watch?v=BjEFRONjWIo> ADN y ARN