

CERTAMEN NACIONAL NIVEL I (XX OAB- 2011)
EXAMEN PRÁCTICO: Genética. Leyes de Mendel

PUNTAJE TOTAL: (50 puntos)

Tiempo estimado para la realización del práctico: 45 minutos.

Introducción

Las leyes se derivan del trabajo realizado por Gregor Mendel publicado en el año 1865. Cuando las leyes de Mendel fueron integradas a la teoría cromosómica de la herencia de Thomas Hunt Morgan en el año 1915 pasaron a ser el eje primordial de la genética clásica. Mendel formuló las leyes sobre la base de la teoría de la probabilidad, la cual consiste en modelar los fenómenos aleatorios.

Objetivo General:

Analizar las leyes de Gregor Mendel.

Modelo de Cálculo Genético

Actividad 1

En esta experiencia se procederá a usar 2 monedas para ser lanzadas al azar, como se sabe las monedas poseen dos caras, comúnmente llamadas “Cara” y “Cruz”. En esta experiencia se intenta demostrar las Leyes de Mendel.

“Supongamos que tenemos una pareja de ratones, uno de pelo negro dominante (NN) y uno de pelo blanco recesivo (nn) se aparean y tienen una camada de 10 ratones (Filial 1). A continuación se permite que los ratones F1 se apareen entre sí para obtener la segunda generación filial (F2).

Sobre la base de esto, representar el cruzamiento de los ratones F1 utilizando las 2 monedas; una de las monedas va a simbolizar el alelo presente en el espermatozoide y la otra moneda el alelo que proporciona el óvulo.

Importante: Considerar ‘Cara’ para el color NEGRO, ‘Cruz’ para el BLANCO.

Tomar las dos monedas, agitarlas con las manos y lanzarlas sobre la mesa, repetir esto 50 veces”.

1) Anotar los resultados obtenidos en la siguiente tabla 1:

Combinación Probables	Número de Apariciones
Cara - Cara	
Cara - Cruz	
Cruz - Cruz	

A continuación se dan dos ejemplos más (1 y 2) realizados de igual manera

Ejemplo A:

Combinación Probables	Número de Apariciones
Cara - Cara	18/50
Cara - Cruz	27/50
Sello - Cruz	5/50

Ejemplo B:

Combinación Probables	Número de Apariciones
Cara - Cara	16/50
Cara - Cruz	20/50
Sello - Cruz	14/50

2) Analizar las tres tablas y responder: ¿Qué proporción genotípica se obtuvo en cada caso? (18 puntos 3p x cuadro)

	proporción genotípica	proporción fenotípica
Situación 1	1: 2: 1	3: 1
Ejemplo A	1: 2: 1	3: 1
Ejemplo B	1: 2: 1	3: 1

3) Completar las siguientes oraciones (8 puntos, 2p x 4)

a) Los ratones de la F1 tienen genotipo:.....**Nn**.....y fenotipo.....**Negro**.....

b) Si el carácter color del pelaje mostrara dominancia incompleta o ausencia de dominancia los ratones de la F1 hubieran tenido genotipo..... **Nn**y fenotipo.....**gris**.....

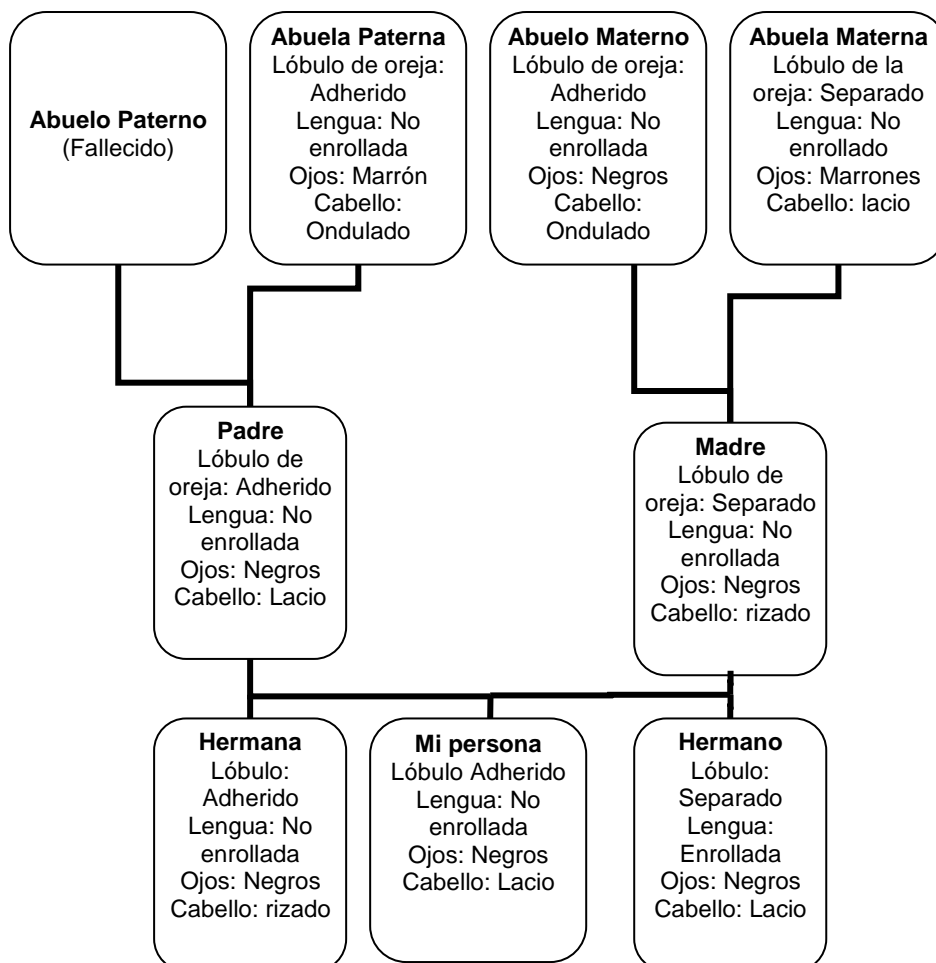
4) De acuerdo a las proporciones genotípicas y fenotípicas logradas en la pregunta anterior es posible concluir que: **(4 puntos)**

- a) este carácter cumple con la primer ley de Mendel.
- b) los caracteres de los progenitores son segregados de manera previsible a la siguiente generación filial.
- c) los caracteres de los progenitores son segregados de manera aleatoria a la siguiente generación filial.
- d) a y b son correctas.
- e) a y c son correctas.**
- f) b y c son correctas.

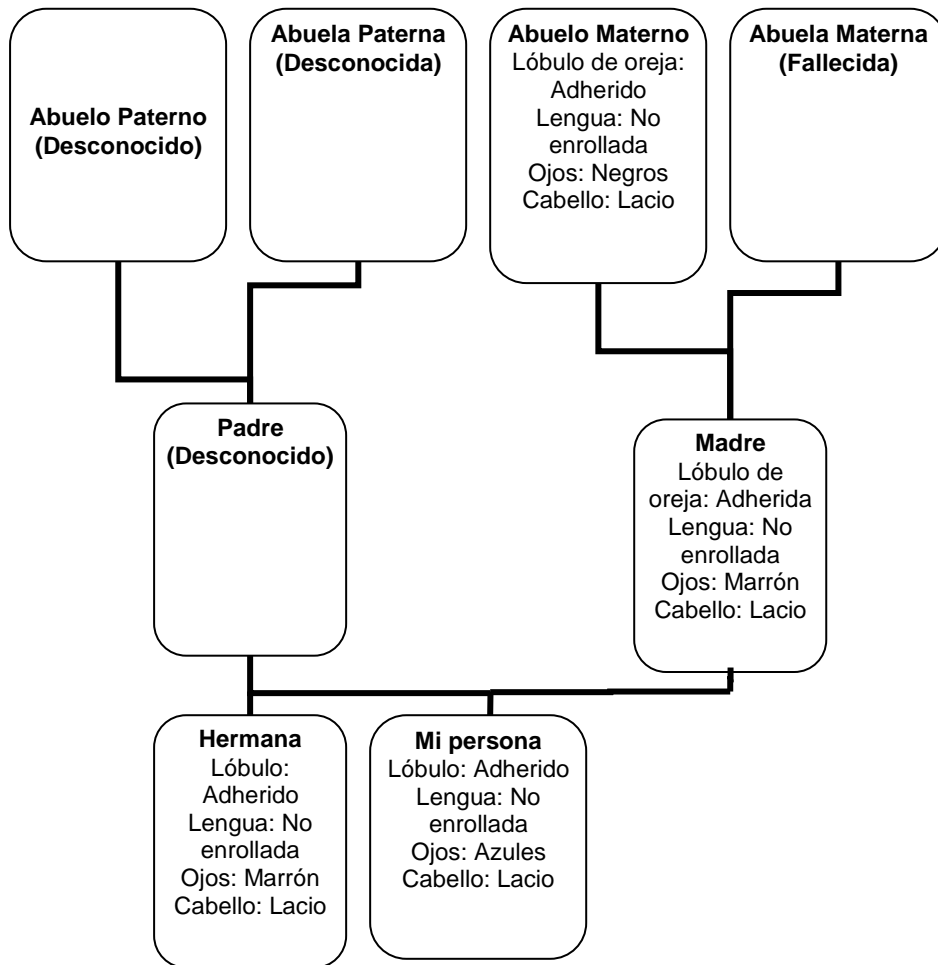
Actividad 2: Análisis de Genealogías

A continuación se presentan dos genealogías donde se muestra el modo de herencia de cuatro caracteres en humanos: “Lóbulo de oreja” (adherido o separado); “Lengua” (enrollada o no enrollada); “color de ojos” (Azul, verde, Marrón o Negro) y Tipo de cabello: (lacio, ondulado o rizado).

Genealogía de Asdrúbal Suárez:



Genealogía de Carlos Vieras:



Analizar las genealogías y responder: (20 puntos, 5p x 4)

5) Considerando que el fenotipo lóbulo de la oreja adherido es dominante (A) sobre lóbulo separado (a) ¿Cuál es el genotipo del abuelo materno de Asdrúbal Suárez?

Respuesta:.....**Aa**.....

6) El fenotipo lengua No enrollada (L) es dominante sobre lengua enrollada (l). Si Carlos Vieras es heterocigota para ese carácter, ¿Cuál es el fenotipo y genotipo de su padre?

Respuesta:.....**fenotipo: No enrollada- enrollada;** genotipo: **LL- Ll o ll**.....

7) El tipo de cabello es un ejemplo de dominancia incompleta o ausencia de dominancia: cabello lacio (BB), cabello ondeado (Bb) y cabello rizado (bb).
¿Qué tipo/s de cabello podría haber tenido la abuela materna de Carlos Vieras?

Respuesta:..... **lacio / ondulado**

8) El modo de herencia más probable para el color de ojos es:

- a) Dominancia completa
- b) Ausencia de dominancia
- c) Alelos múltiples
- d) Alelos letales
- e) No puede saberse

Respuesta:..... **e**