

## DP1-10: Determinación de la frecuencia alélica y la herencia ligada al sexo de caracteres genéticos humanos

Tiempo: 1 h

Análisis/6	Evaluación/6	Comunicación/4	Total/16

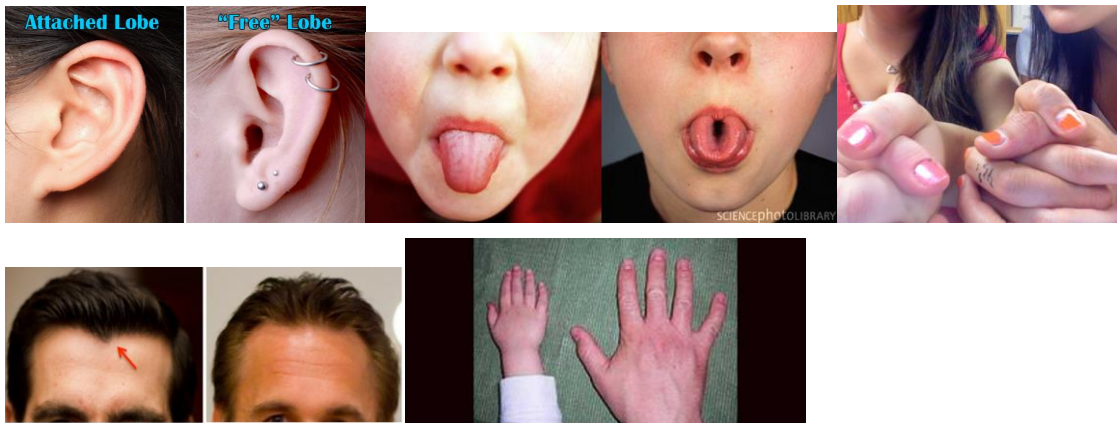
Criterios evaluados:

Objetivo: Determinar la frecuencia alélica de ciertos caracteres humanos en una muestra de estudiantes del colegio.

Fundamento: Heredamos pares de alelos de nuestros padres. Varios caracteres humanos siguen un patrón de herencia autosómica, pudiendo ser dominantes o recesivos. El **principio de Hardy-Weinberg** establece que el acervo génico de una población permanece en equilibrio mientras no actúe la selección natural ni otros factores que la alteren, como las mutaciones. Este principio mantiene que en el equilibrio, las frecuencias para un locus con dos alelos, la frecuencia del alelo recesivo (q) junto con la del alelo dominante (p) debe ser igual a 1. Es decir,  $p+q=1$ . Por tanto, conociendo la frecuencia genotípica para el homocigoto recesivo ( $q^2$ ), podemos conocer la frecuencia del alelo recesivo q, y a partir de ella, la del dominante p.

La mayoría de los caracteres genéticos son el producto de la interacción entre varios genes, por lo que solo aquellos debidos a un único gen, como los siguientes, tienen un patrón predecible:

- Presentar el lóbulo de la oreja fusionado es recesivo (f) respecto a no tenerlo (F).
- Enrollar la lengua es dominante (R) respecto a no poderlo hacer (r).
- Entrelazar el pulgar izquierdo sobre el derecho es dominante (L) respecto al contrario (l).
- Presentar pico de viuda es dominante (P) frente a no presentarlo (p).
- Presentar el meñique arqueado hacia el dedo anular es dominante (M) frente a tenerlo recto (m).



Método:

- Anota la presencia o ausencia de cada uno de los caracteres indicados en al menos 10 varones y 10 hembras.
- Calcula la frecuencia del genotipo recesivo (individuos que lo presentan entre el total de individuos estudiados).
- Calcula la frecuencia del alelo recesivo y del alelo dominante.
- Representa gráficamente las diferentes frecuencias alélicas para cada carácter hereditario humano.

Informe: Presenta los datos tanto brutos como procesados. Enuncia una conclusión derivada del análisis de los datos y justifícala. Evalúa el procedimiento experimental con especial énfasis en los puntos débiles y limitaciones del mismo. Propón mejoras al método.