LECCIÓN DE BIOLOGÍA

LEYES DE MENDEL

Fecha:

Nombre del estudiante:

Docente responsable. Ing. Ximena Pozo

LEA, ANALICE Y SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA

CONCEPTOS DE GENÉTICA

Enlaza con una flecha cada concepto de la columna de la izquierda con su definición correspondiente:

a) Locus	1) Conjunto de genes presentes en un individuo para un carácter.
b) Gen	2) Conjunto de caracteres observables en un individuo.
c) Alelo	3) Segmento de ADN que contiene información para un carácter.
d) Fenotipo	4) Lugar que ocupa un gen en un cromosoma.
e) Genotipo	5) Variantes que puede presentar un mismo gen.

- **SELECCIONE LAS RESPUESTAS CORRECTAS: PORQUE MENDEL UTILIZO ARVEJAS, PARA SUS EXPERIMENTOS**

Las arvejas tienen un ciclo de vida muy corto.

Las arvejas se fecundad y se puede realizar fecundación artificial

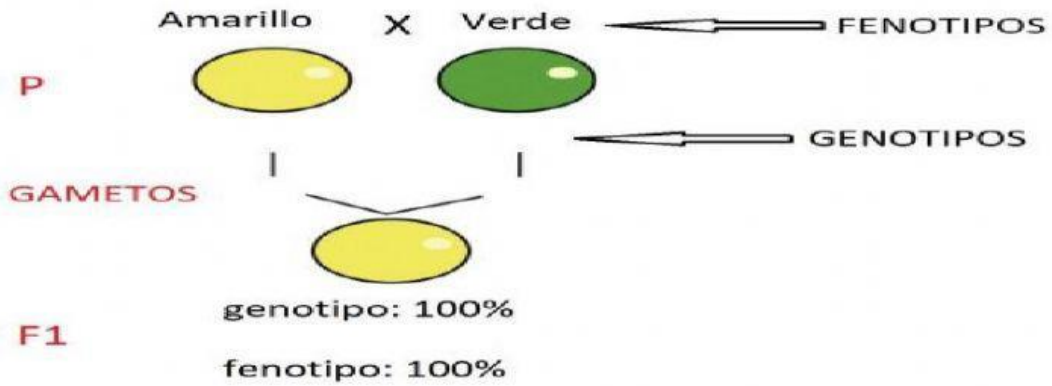
Económicamente es más fácil mantener arvejas que ratones

Ninguna de las anteriores

1ª LEY DE MENDEL

Mendel cruzó dos plantas de raza pura para cada una de las características, como el color del guisante amarillo o verde. Observó que todas las plantas descendientes de ese cruzamiento eran iguales entre sí e iguales a uno de los progenitores o **parentales**. A estos primeros descendientes del cruce los llamó **primera generación filial o F1**.

Completa el esquema utilizando la letra A para el alelo que determina color amarillo y la letra a para el alelo que determina el color verde, y las palabras *amarillo* o *verde*.



LIVEWORKSHEETS

Al rasgo presente en uno de los progenitores, que se manifiesta en los descendientes, lo llamó **carácter dominante,** y al que, estando presente en uno de los progenitores no aparecía en los descendientes, **carácter recesivo**.

Elige la correcta: LAS PLANTAS DE LA GENERACIÓN PARENTAL SON:

- [ ] HOMOCIGÓTICAS
- [ ] HETEROCIGÓTICAS

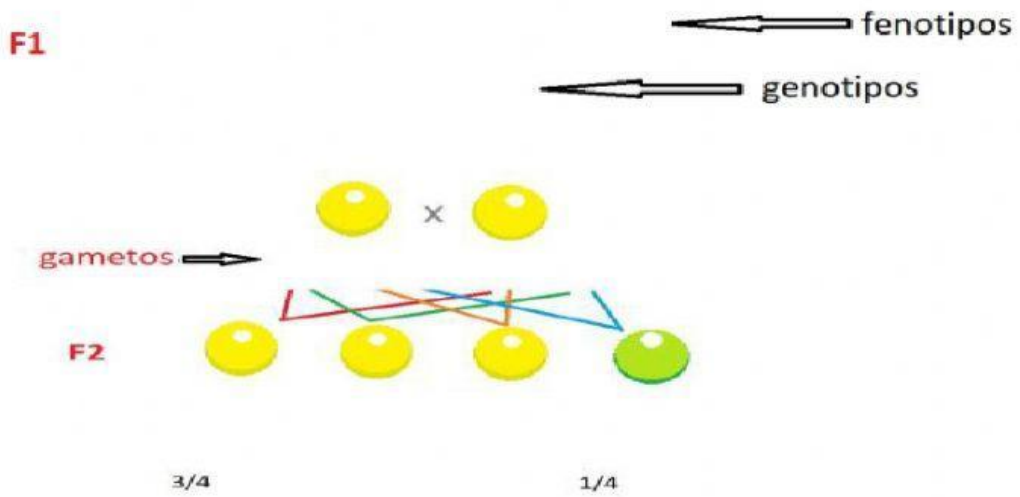
Primera Ley o **Ley de la uniformidad** de la F1: cuando se cruzan dos individuos de dos razas puras para un carácter, la primera generación de los híbridos obtenidos es uniforme para dicho carácter.

Mendel pensó que los padres transmitían a sus descendientes unos **factores hereditarios** que hacía que tuvieran un determinado carácter, como el color de las semillas, por ejemplo. Supuso que esos factores hereditarios eran dos, uno procedente del padre y otro de la madre.

2ª LEY DE MENDEL

Después del experimento de la primera ley, Mendel cruzó dos individuos de cada F1 entre sí (o autofecundó los híbridos F1), obteniendo una **segunda generación filial o F2** con los resultados siguientes

Completa el esquema utilizando la letra A para el alelo que determina color amarillo y la letra a para el alelo que determina el color verde, y las palabras *amarillo* o *verde:*



Con estos datos, Mendel dedujo que cada rasgo o carácter estaba determinado por **dos factores**, transmitidos cada uno de ellos por uno de los progenitores quienes, previamente, separaban al azar sus dos informaciones. Propuso así la **2ª Ley** llamada **de la segregación o disyunción de los factores o caracteres antagónicos y de su combinación al azar entre los descendientes**.

Elige la correcta:

¿Qué representan las letras en el esquema?

- [ ] LOS GAMETOS
- [ ] LOS ALELOS

LIVEWORKSHEETS

3ª LEY DE MENDEL

Para conocer la influencia que pueden tener dos o más caracteres entre sí cuando se heredan, ideó el siguiente experimento.

Seleccionó razas puras para dos caracteres diferentes, que ya había estudiado cómo se heredaban, pero por separado. Ahora los estudiaría juntos. Primero realizó el siguiente cruce:

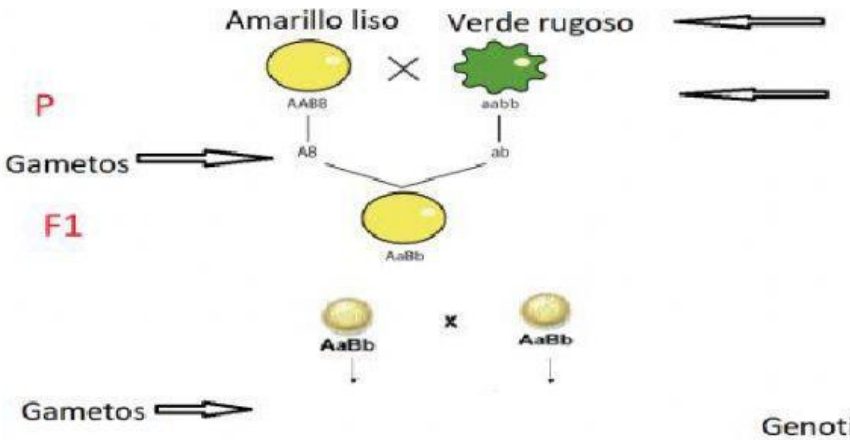
P: Semilla **amarilla** y **lisa** x Semilla **verde** y **rugosa**

F1: 100 % Semilla **amarilla** y **lisa**.

Entonces comprobó que para dos caracteres también tenía validez su primera ley, ya que todos los descendientes eran iguales entre sí, e iguales a uno de sus progenitores. Después, cruzó dos individuos dihíbridos de la F1 o autofecundó, y obtuvo una segunda generación filial (F2) compuesta por 556 semillas con las siguientes características:

315 semillas **amarillas** y **lisas.**
108 semillas **amarillas** y **rugosas.**
101 semillas **verdes** y **lisas.**
32 semillas **verdes** y **rugosas.**

Completa el esquema utilizando la letra A para el alelo que determina color amarillo, la letra a para el alelo que determina el color verde, la letra B para el alelo que determina semilla lisa y la letra b para el alelo que determina semilla rugosa; y las palabras *genotipo, fenotiipo, amarillo, verde, liso* y *rugoso*:



F2

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

Genotipo Fenotipo

Genotipo	Fenotipo
	Carácter amarillo liso
AABB (1)	
AABb (2)	
AaBB (2)	
AaBb (4)	
	Carácter amarillo rugoso
AAbb (1)	
Aabb (2)	
	Carácter verde liso
aaBB (1)	
aaBb (2)	
	Carácter verde rugoso

Relación fenotípica:

LIVEWORKSHEETS

Estos resultados se corresponden con unas proporciones relativas aproximadas de **9:3:3:1**. Es decir, de 16 individuos, se obtendrían 9 con *dihomocigóticos dominantes*, con las dos características dominantes, 3 con un carácter dominante y otro recesivo, otros 3 con el otro carácter dominante y el otro recesivo, y uno *dihomocigótico*, doblemente recesivo para los dos caracteres.

Así, Mendel propuso su tercera ley o **de la herencia independiente de los caracteres no antagónicos**, que afirma que los distintos caracteres se heredan independientemente unos de otros.

Elige la correcta:

¿Cuál sería el resultado del cruzamiento de una planta amarillo rugoso, homocigótica para el color de la semilla, con una verde rugoso?

50% AMARILLO RUGOSO 50% VERDE RUGOSO

100% AMARILLO RUGOSO

25% AMARILLO RUGOSO 75% VERDE RUGOSO

100% VERDE RUGOSO

LIVEWORKSHEETS