

	<p style="text-align: center;"> <b>Liceo Bilingüe Rodolfo R. Llinás</b>  <b>Resolution No 1469 Barrancabermeja - 1903 Piedecuesta</b>          * We educate children to become scientists and researchers of life*.  <b>GUIDE</b> </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Level:</td><td style="width: 15%;">Nineth</td><td style="width: 15%;">Grade</td><td style="width: 15%;">Subject: Science</td><td style="width: 15%;">Term: II</td></tr> <tr> <td>Teacher:</td><td colspan="2">Gloria Nelly Caballero</td><td>Student:</td><td></td></tr> <tr> <td>Rico</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> </table>	Level:	Nineth	Grade	Subject: Science	Term: II	Teacher:	Gloria Nelly Caballero		Student:		Rico				
Level:	Nineth	Grade	Subject: Science	Term: II												
Teacher:	Gloria Nelly Caballero		Student:													
Rico																

ACHIEVEMENT	YES	NO
<b>Cognitive – To know</b>	YES	NO
Comprende que estudiar la vida desde sus orígenes, ha permitido establecer las bases de la herencia mendeliana- Analiza situaciones que se basan en la herencia de caracteres Mendelianos y no mendelianos	YES	NO
<b>Procedures – To know to do</b>	YES	NO
Registra resultados producto de procesos de análisis utilizando esquemas, gráficos y tablas..	YES	NO
<b>Attitudinal – To be</b>	YES	NO
Participa de manera activa y respetuosa en las reflexiones que se generan en torno a la vida	YES	NO

## 1. El padre de la genética



Mendel fue el primero en concluir que los caracteres de los progenitores son heredados por los descendientes según unas leyes comprensibles. Descubrió esas leyes y en 1866 publicó sus resultados. Mendel fue el primero en concluir que los caracteres de los progenitores son heredados por los descendientes según unas leyes comprensibles. Descubrió esas leyes y en 1866 publicó sus resultados.

por medio de los trabajos que llevó a cabo con diferentes variedades del guisante o arveja, las hoy llamadas leyes de Mendel que dieron origen a la herencia genética.

Explicó como una característica se transmite a la siguiente generación.

1822 1884

La mayoría de características que diferencian a los seres vivos son definidas por información almacenada en los genes, quienes, además, permiten que esta se transmita a generaciones futuras. El estudio de estos mecanismos de herencia ha permitido el desarrollo de técnicas dirigidas al diagnóstico de enfermedades genéticas y la medicina personalizada.

## La medicina personalizada: tratamientos médicos según la genética

A medida que avanza la tecnología, estamos cada vez más cerca de diseñar tratamientos a la medida del paciente, mejorar la eficiencia y la seguridad de los medicamentos y aplicar tratamientos más efectivos. Todo esto como parte de **la medicina personalizada** o de precisión, una rama de la medicina clínica que pretende definir el tratamiento farmacológico personalizado según el perfil genético de cada paciente.

Pero...

Sin embargo, la información genética de cada individuo debe ser bien usada ya que existen preocupaciones sobre cómo garantizar la privacidad de los datos genéticos individuales. Además, aún existen incógnitas sobre la forma en que factores externos al cuerpo humano como el ambiente, la alimentación, los hábitos deportivos o el estrés, intervienen en nuestra genética.

Recordemos algunos conceptos vistos en clase

### 2. ¿Qué es la genética?



Viajemos al libro Ciencias 9-Módulo 1.1 Genética y biología molecular · P.7 La medicina personalizada: tratamientos médicos según la genética

Tomando como base la información leída construyamos los siguientes conceptos:

Genética

Genotipo

Fenotipo

Parental

Progenie

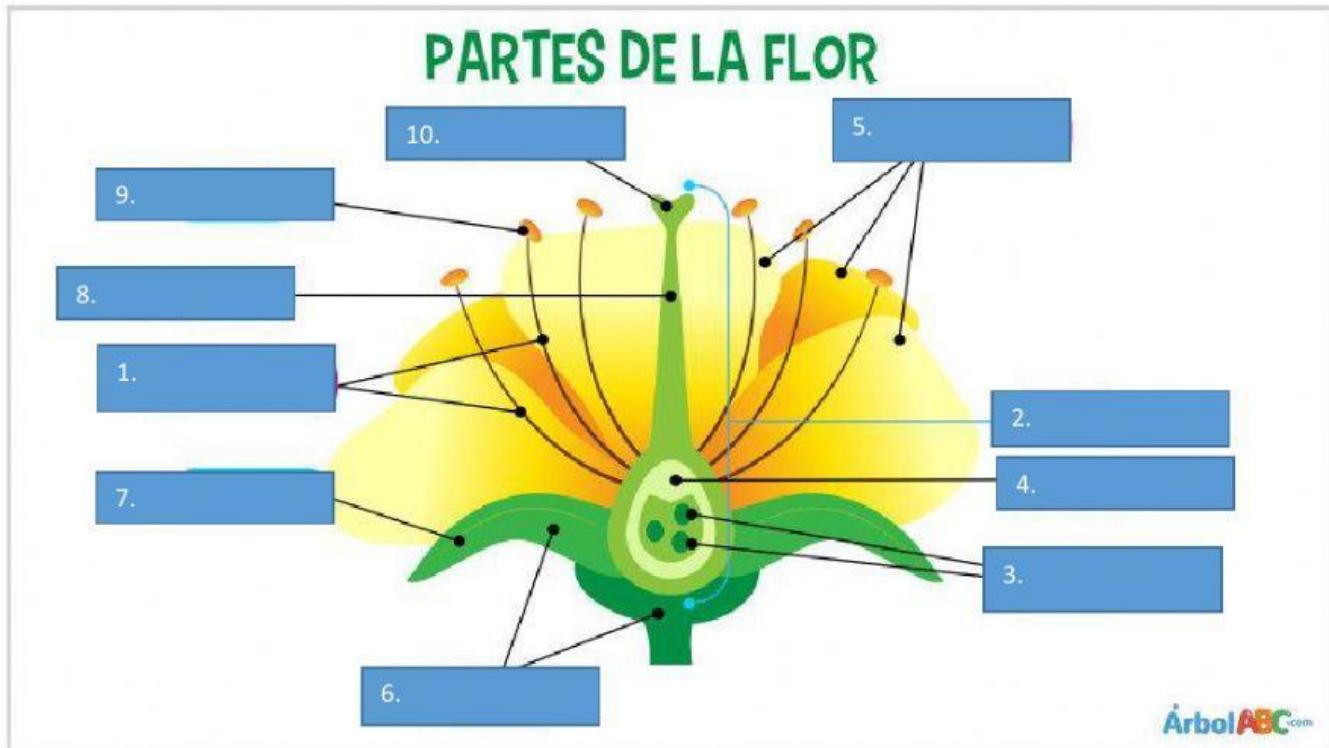
Alelo

Homocigoto

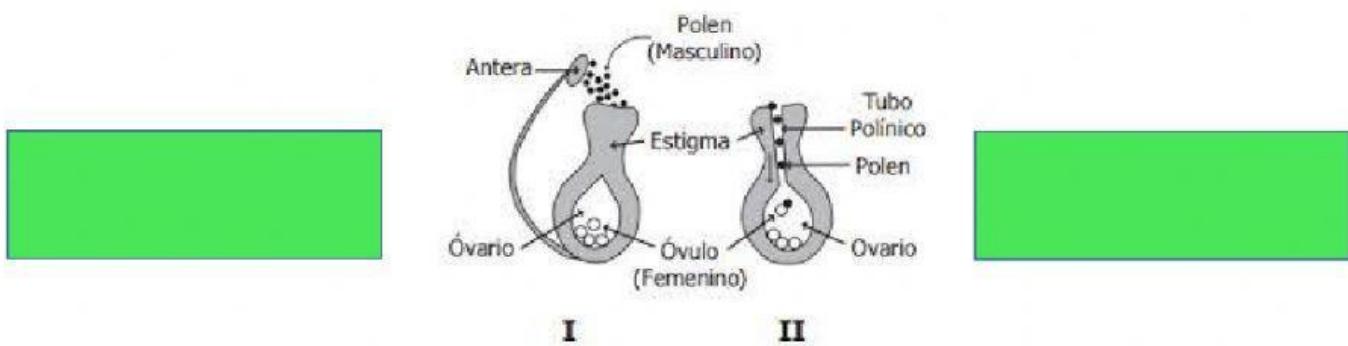
Heterocigoto

3. Para comprender un poco mejor los experimentos de Mendel debemos recordar algunos temas ya trabajados.

3.1 Iniciemos por las partes de la flor

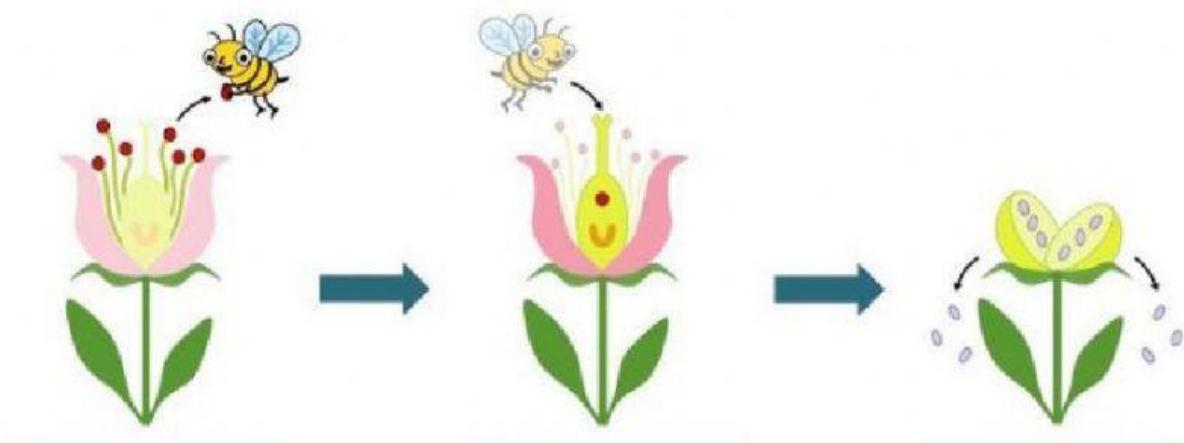
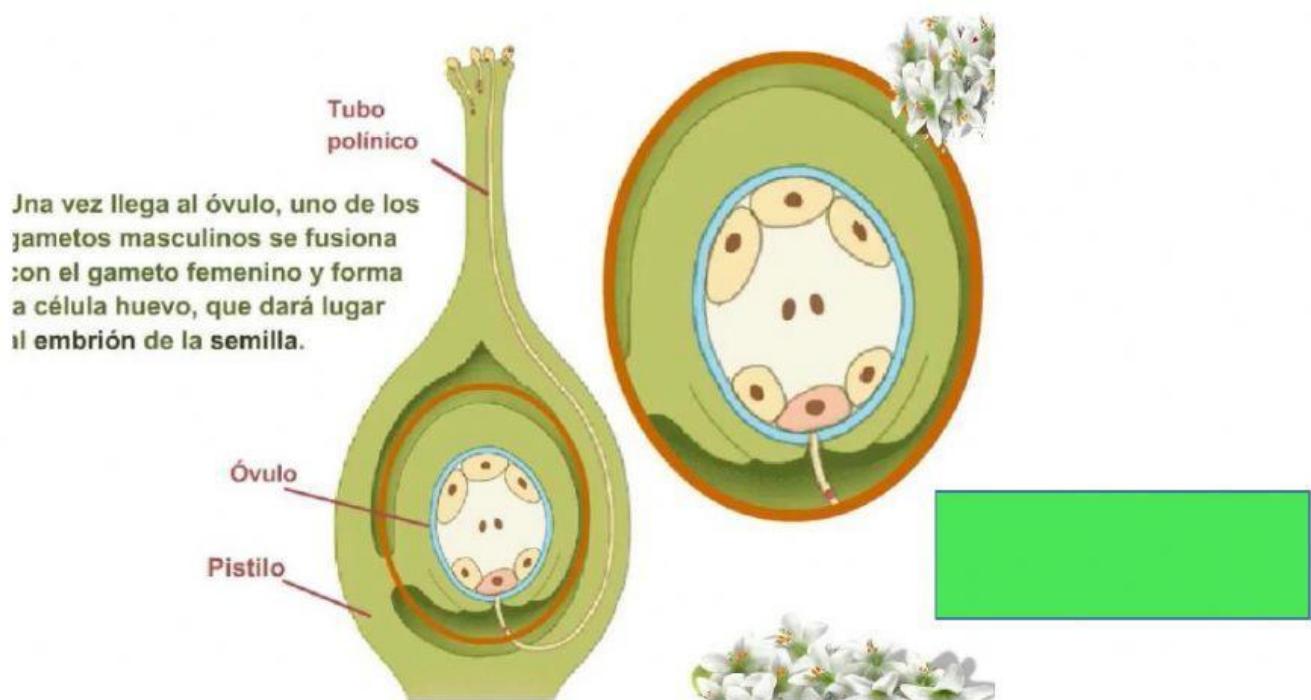


Estructura	Función



### 3.2 Tipos de fecundación

Ciencias 9-Módulo 1.1 Genética y biología molecular · P.8 Los experimentos de Mendel



4.

Para recordar lo estudiado de las leyes de Mendel observa el video que aparece a continuación en el siguiente link

**Cómo nos ayudaron las plantas de guisantes de Mendel a entender la genética - Hortensia Jiménez Díaz**

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=C%C3%B3mo+nos+ayudaron+las+plantas+de+guisantes+de+Mendel+a+entender+la+gen%C3%A9tica+-+Hortensia+Jim%C3%A9nez+D%C3%A1z](https://www.youtube.com/results?search_query=C%C3%B3mo+nos+ayudaron+las+plantas+de+guisantes+de+Mendel+a+entender+la+gen%C3%A9tica+-+Hortensia+Jim%C3%A9nez+D%C3%A1az)

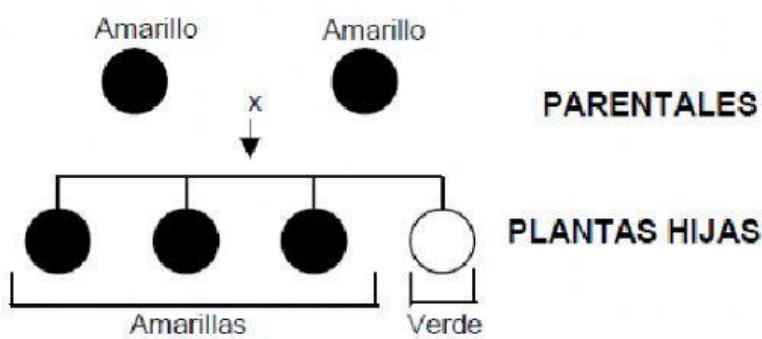
Primera ley de Mendel



Ejercicios

Problema 1

Con base en sus experimentos con semillas de guisante Mendel pudo concluir que un carácter como el color de la semilla se encuentra determinado por un par de genes que se separan durante la formación de los gametos. Si se representa con **A** el gen que determina el color amarillo de la semilla y con **a** el del color verde, podría esperarse que, en el cruce representado en el gráfico, los posibles genotipos para el color de la semilla en las plantas hijas sea



- A. AA para todas las de semillas amarillas y aa para todas las de verdes  
 B. AA para todas las de semillas amarillas y Aa o aa para las de verdes  
 C. Aa tanto para las de semillas amarillas como para las de verdes  
 D. Aa o AA para las de semillas amarillas y aa para las de verdes



Yellow	Yellow	Yellow
Yellow	Yellow	Yellow
Yellow	Yellow	Yellow

Problema 2. Se cruzaron dos plantas de raza pura, una de tallo largo con otra de tallo corto. En la F2 se obtuvieron los siguientes fenotipos: 3/4 tallo largo y 1/4 tallo corto. El carácter tallo largo es dominante sobre el corto. ¿Cómo será el genotipo de los parentales, de los individuos de la F1 y los de la F2? (respectivamente) Denominemos T al alelo dominante que produce tallo largo y t al alelo recesivo.

- a. TT x tt / TT Tt tt  
 b. Tt x Tt / Tt Tt tt  
 c. tt x tt / TT Tt tt  
 d. Tallo largo x tallo corto / Tallo largo x Tallo corto



Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue
Dark Blue	Light Blue	Light Blue
Dark Blue	Light Blue	Light Blue

Problema 3: Mendel cruzó plantas con flores apicales o terminales heterocigotas con plantas con flores axilares, identificó al primer carácter como el dominante.

Para este cruce debes:

- Determinar los genotipos de los parentales

- Determinar los gametos que pueden formar los parentales

- Hacer el cruce usando el cuadro de Punnett


- Determinar los fenotipos de la F1