

RESOLUCION DE  
PROBLEMAS  
GENÉTICA

Los problemas sencillos de genética mendeliana son como acertijos y fáciles de resolver si se siguen determinados convenios y si se es metódico.

1. Siempre utilice designaciones estándares para las generaciones. La generación con la cual se inicia un experimento genético específico es la *generación P* o *generación parental*. La descendencia de esta generación (los hijos) es la *primera generación filial* o  $F_1$ . La descendencia que resulta cuando dos individuos  $F_1$  se cruzan constituye la *segunda generación filial* o  $F_2$  (los nietos).

2. Haga una lista de los símbolos que está utilizando para las variantes alélicas de cada locus. Utilice mayúsculas para designar alelos dominantes y minúsculas para designar alelos recesivos. Si no se le indica cuál es dominante y cual recesivo, el fenotipo de la generación  $F_1$  es un buen inicio.

3. Determine los genotipos de los padres de cada cruzamiento haciendo uso de los siguientes tipos de datos.

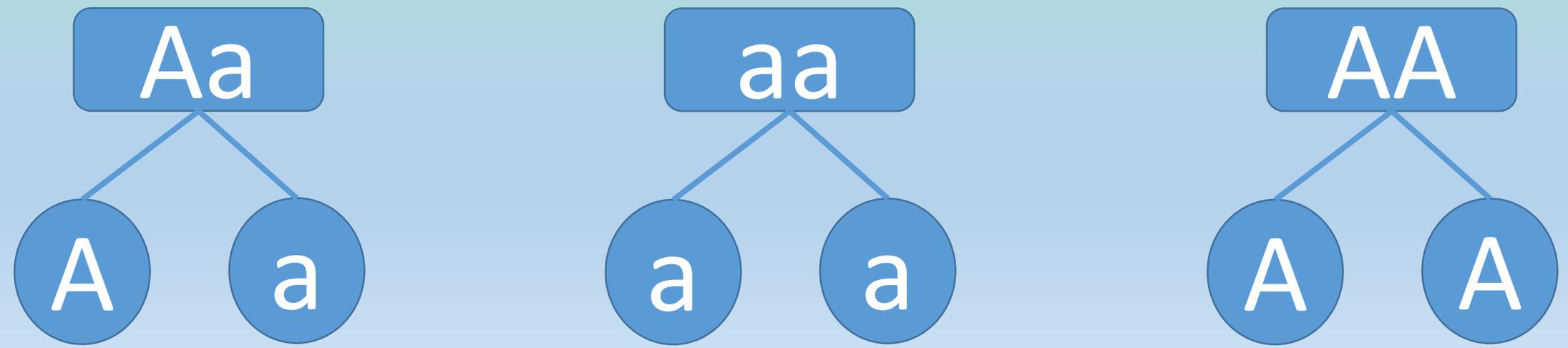
*a) ¿Proviene de líneas genéticamente puras? En caso afirmativo, deben ser homocigotos.*

*b) ¿Pueden deducirse con certidumbre sus genotipos a partir de sus fenotipos? Este suele ser el caso si expresan el fenotipo recesivo.*

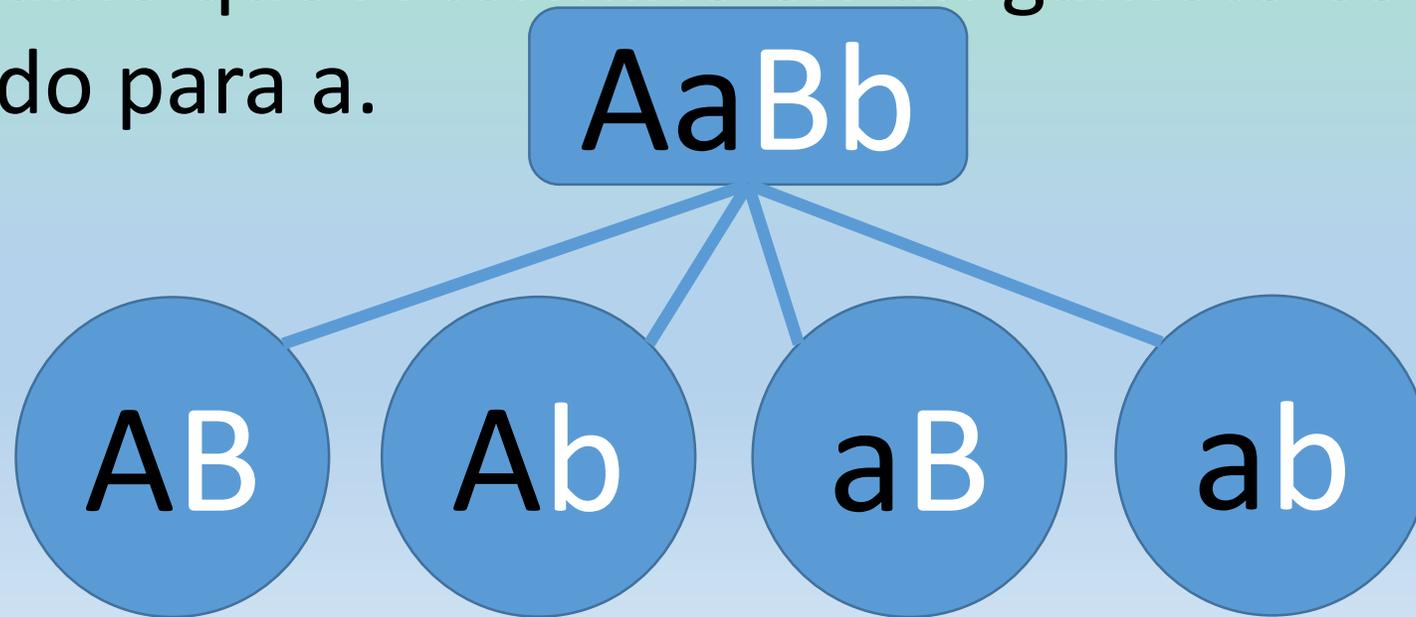
*c) ¿Proporcionan alguna información los fenotipos de su descendencia?*

4. Indique los tipos posibles de gametos formados por cada uno de los progenitores. Es útil trazar un círculo alrededor de los símbolos para cada tipo de gameto.

a) Si se trata de un cruzamiento monohíbrido, debemos aplicar el principio de segregación; esto es, Un individuo heterocigoto  $Aa$  forma dos tipos de gametos  $A$  y  $a$ . Por supuesto un individuo homocigoto, por ejemplo  $aa$ , forma solo un tipo de gameto,  $a$ .



b) Si el cruzamiento es dihíbrido, debemos aplicar tanto el principio de segregación como el de distribución independiente. Por ejemplo, un individuo heterocigoto para dos loci tendría el genotipo  $AaBb$ .  $A$  se segrega de  $a$  y  $B$  se segrega de  $b$ . La distribución de  $A$  y  $a$  en gametos es independiente de la distribución de  $B$  y  $b$ . De este modo es igualmente probable que  $A$  termine en un gameto con  $B$  o  $b$ . Lo mismo es válido para  $a$ .



5. Trace un cuadrado de Punnett, colocando los tipos posibles de gametos de un progenitor en el lado izquierdo y los del otro en la parte de arriba.

<b>F<sub>1</sub></b>	<b>a</b>	<b>a</b>
<b>A</b>		
<b>A</b>		

6. Llene el cuadro de Punnett, para evitar confusiones coloque de manera consistente el alelo dominante primero y después el alelo recesivo en los individuos heterocigotos.

<b>F<sub>1</sub></b>	<b>a</b>	<b>a</b>
<b>A</b>	<b>Aa</b>	<b>Aa</b>
<b>A</b>	<b>Aa</b>	<b>Aa</b>

7. Si se trata de un cruzamiento dihíbrido, es muy importante siempre escribir primero los dos alelos de un locus y luego los dos alelos del otro locus.

<b>F<sub>1</sub></b>	<b>ab</b>	<b>ab</b>
<b>AB</b>	<b>AaBb</b>	<b>AaBb</b>
<b>AB</b>	<b>AaBb</b>	<b>AaBb</b>