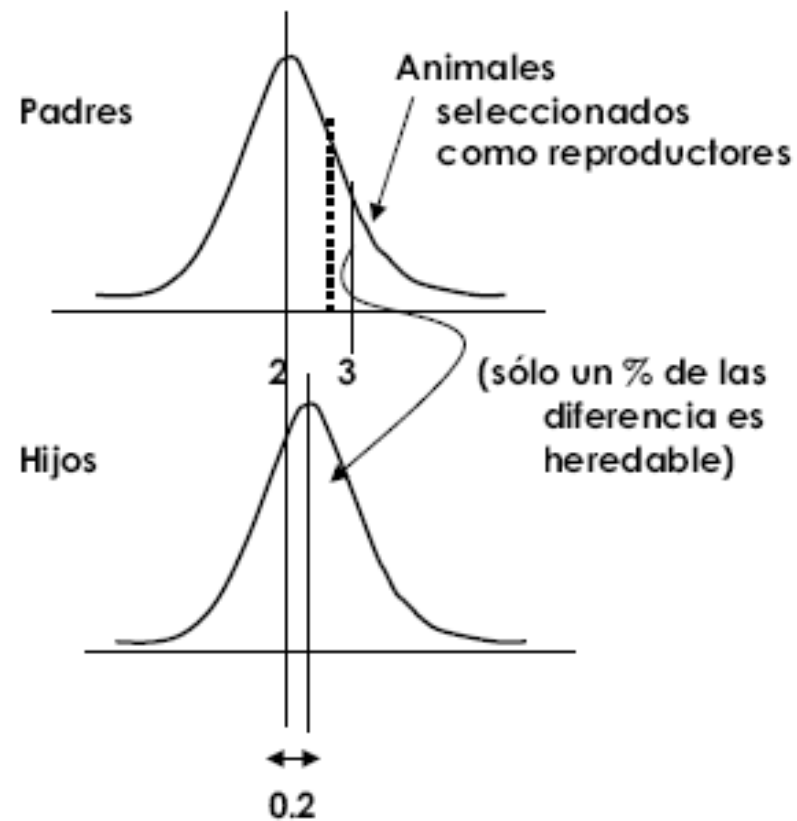


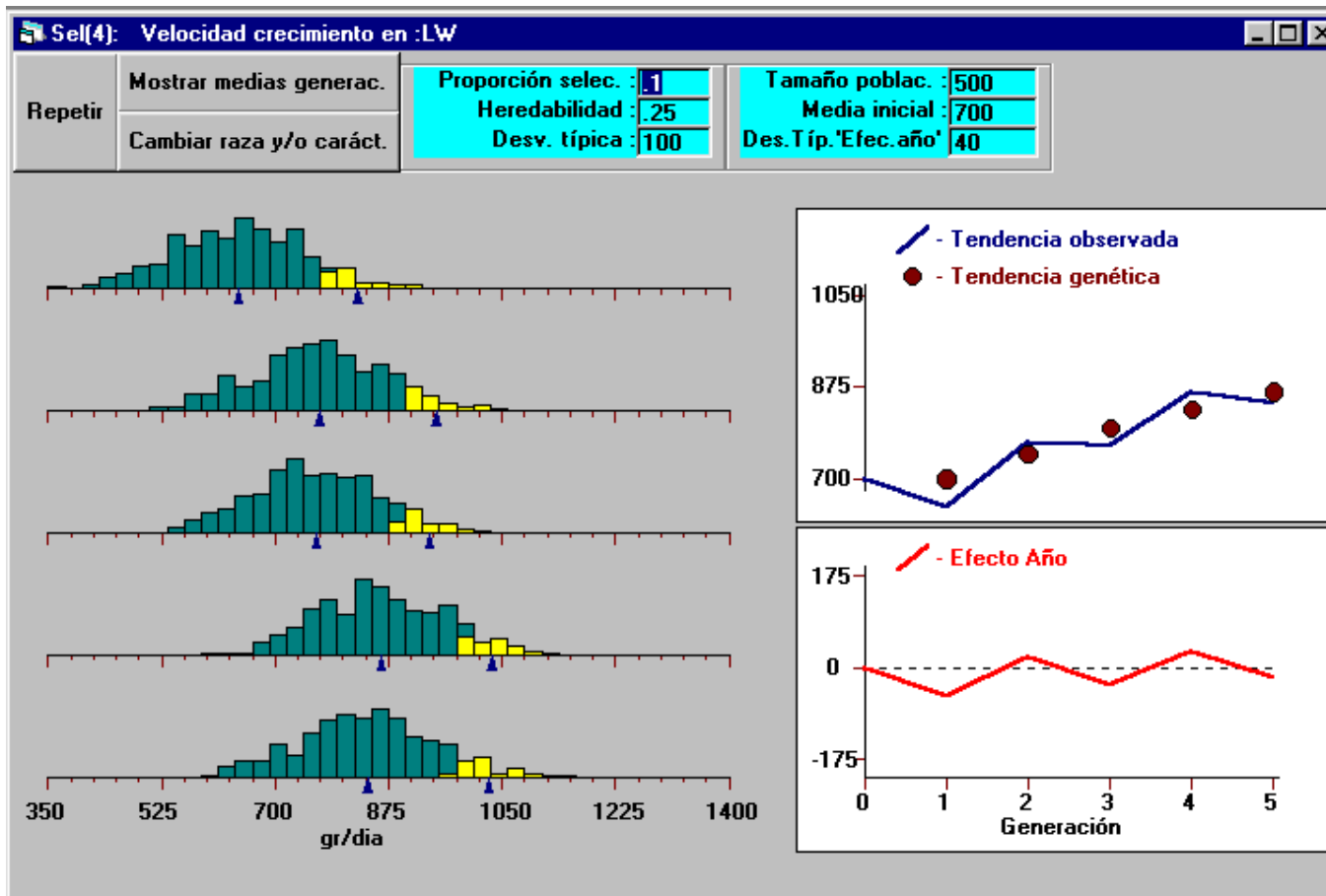
SELECCIÓN

MODELO INFINITESIMAL (∞ loci)



¿De qué depende el éxito?

¿Por qué seleccionar?

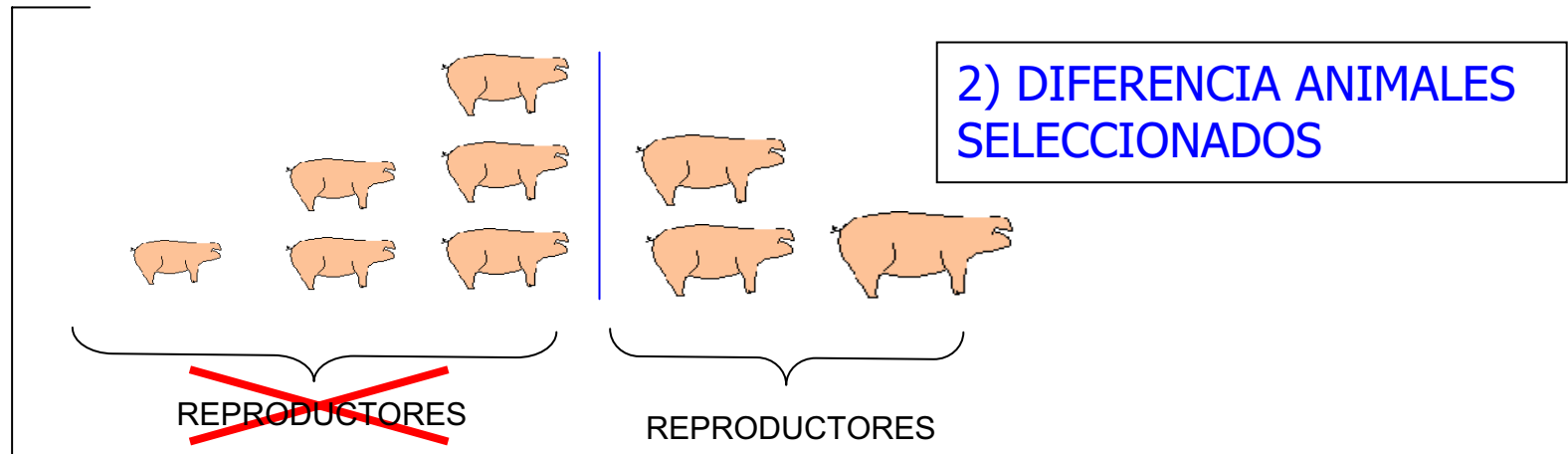


Los cambios se acumulan y son permanentes

¿De qué depende el éxito?

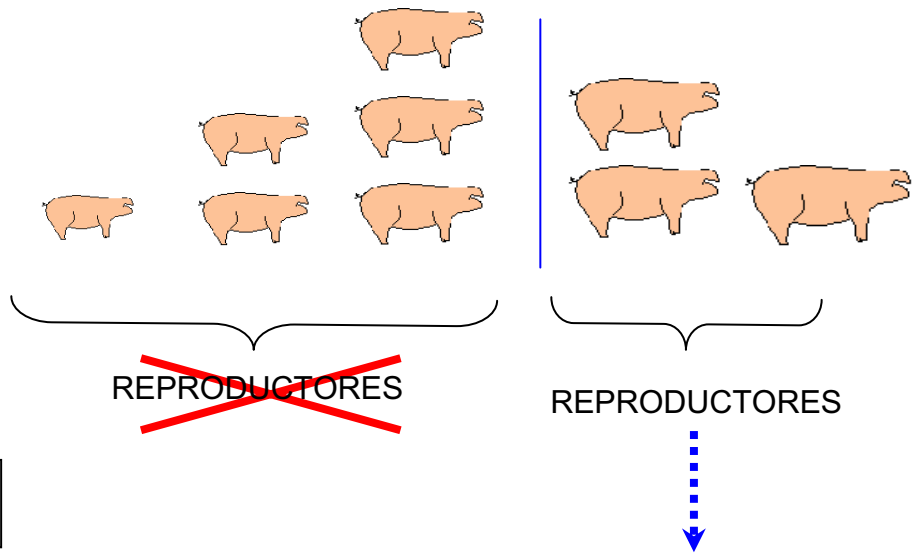
SELECCIÓN

1) CORRECTA ORDENACIÓN



3) TRANSMISIÓN PADRES-HIJOS

4) TIEMPO



¿CÓMO ORDENAR CORRECTAMENTE?

MEDIANTE EL VALOR GENÉTICO

Necesario:

- 1 DISPONER DE MEDIDAS QUE PERMITAN
DIFERENCIAR CLARAMENTE ENTRE ANIMALES

Criterios de selección OBJETIVOS y de fácil medición

2

SEPARAR LOS EFECTOS GENÉTICOS DE LOS AMBIENTALES:

- a) Comparar animales criados en las mismas condiciones ambientales

- b) Estimar el efecto del ambiente y corregir las diferencias ambientales entre animales criados en distintas condiciones

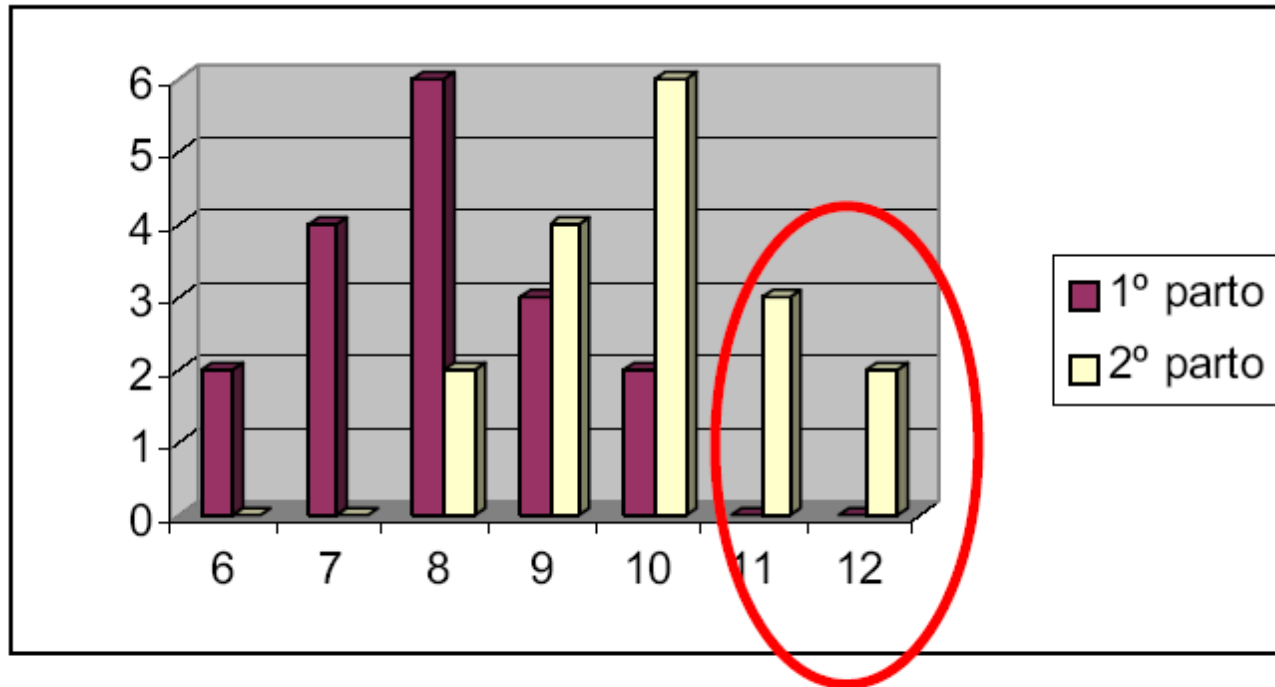
En general se habla de:

EVALUACIÓN GENÉTICA

Ejemplo:

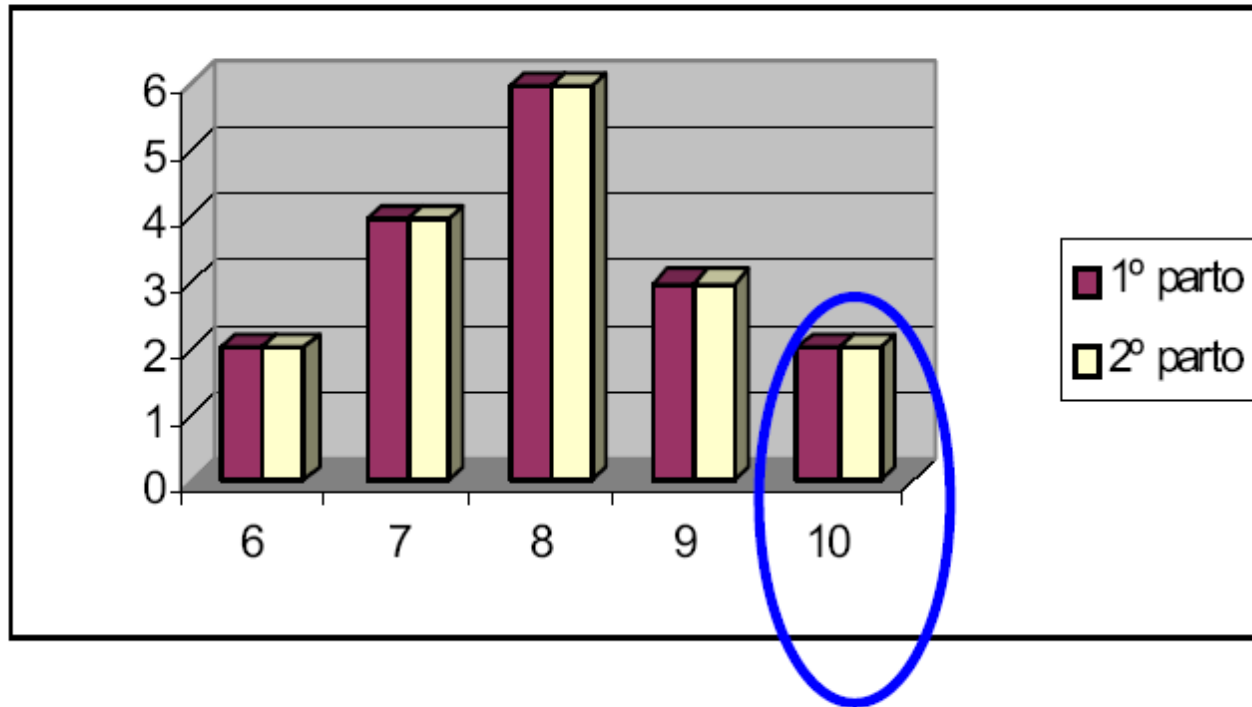
El orden de parto afecta al tamaño de camada en porcino. Las camadas de primer parto tienen unos 2 lechones menos que las de segundo parto.

Si no tenemos en cuenta esa diferencia:



Escogemos animales de 2° parto pese a no ser los mejores

Si corregimos la diferencia ambiental:



Escogemos los mejores animales independientemente del efecto ambiental

La EVALUACIÓN GENÉTICA consiste por tanto en:

1) corregir diferencias no heredables entre animales:

FENOTIPO corregido = FENOTIPO – Diferencias
“ambientales entre animales”

Ej. Si ordinal de parto = 1; entonces NV corregido = NV – 0

Si ordinal de parto = 2; entonces NV corregido = NV – 1

2) predecir el valor genético:

VALOR GENÉTICO = φ (FENOTIPO corregido)

Ej. Fenotipo individual: VALOR GENÉTICO = h^2 . FENOTIPO corregido

Fenotipo madre: VALOR GENÉTICO = $h^2/2$. FENOTIPO corregido

EVALUACIÓN GENÉTICA

ÍNDICES DE SELECCIÓN

Primero corrigen diferencias “ambientales” y luego predicen el valor genético.

BLUP (Mejor Predictor Lineal Insesgado)

Corrigen diferencias “ambientales” predicen el valor genético simultáneamente. Además tiene en cuenta toda la información familiar disponible.

LP 90. - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Ir a Favoritos Ayuda

Dirección <http://www.degesa.com/ch1.htm> Vínculos

DEGESA JSR

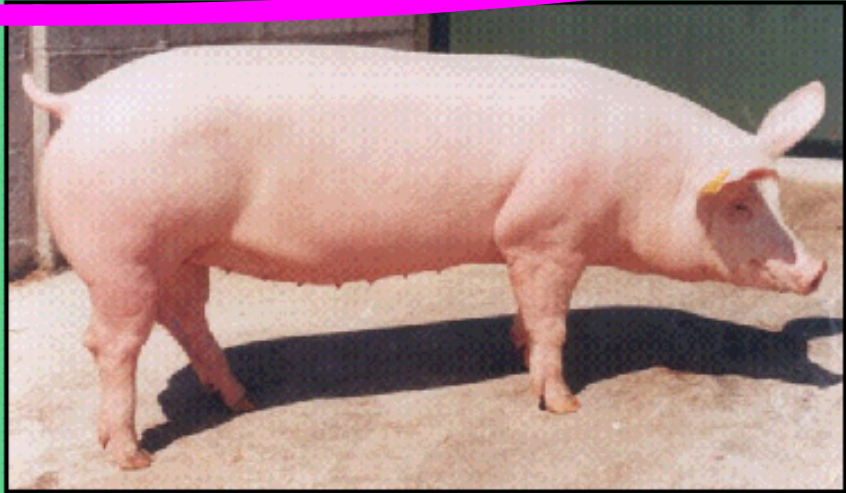
LP 90.

Su capacidad de ingesta y buen apetito es la clave para la reproducción continuada y una de las principales razones de la popularidad del LP 90.

El tamaño de las camadas continua creciendo gracias al método de selección empleado en el programa genético de DEGESA JSR basado en el balance de los datos clave. (Programa BLUP).

La reproductora LP 90, tiene una sólida reputación por:

- Crianza regular.
- Gran docilidad.
- Larga vida productiva.
- Elevado vigor de sus lechones al nacimiento.

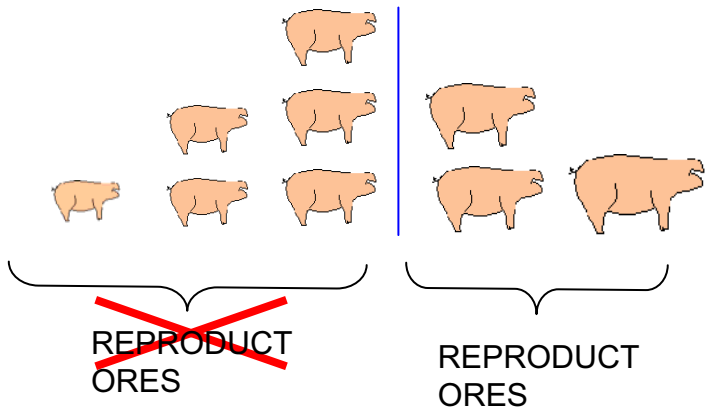


Listo Zona de Internet

Selección para más de una característica

Ej. Crecimiento, reproducción, calidad,.....

¿CÓMO ORDENAR?



Valor económico

=

\$ x Caract. 1 +

\$ x Caract. 2 +

\$ x Caract. 3 +

.....

Selección en 1 única población

$$\text{\$ Caract.1} + \text{\$ Caract. 2} + \text{\$ Caract. 3} + \text{\$ Caract. 4}$$

Especialización de líneas + Cruces

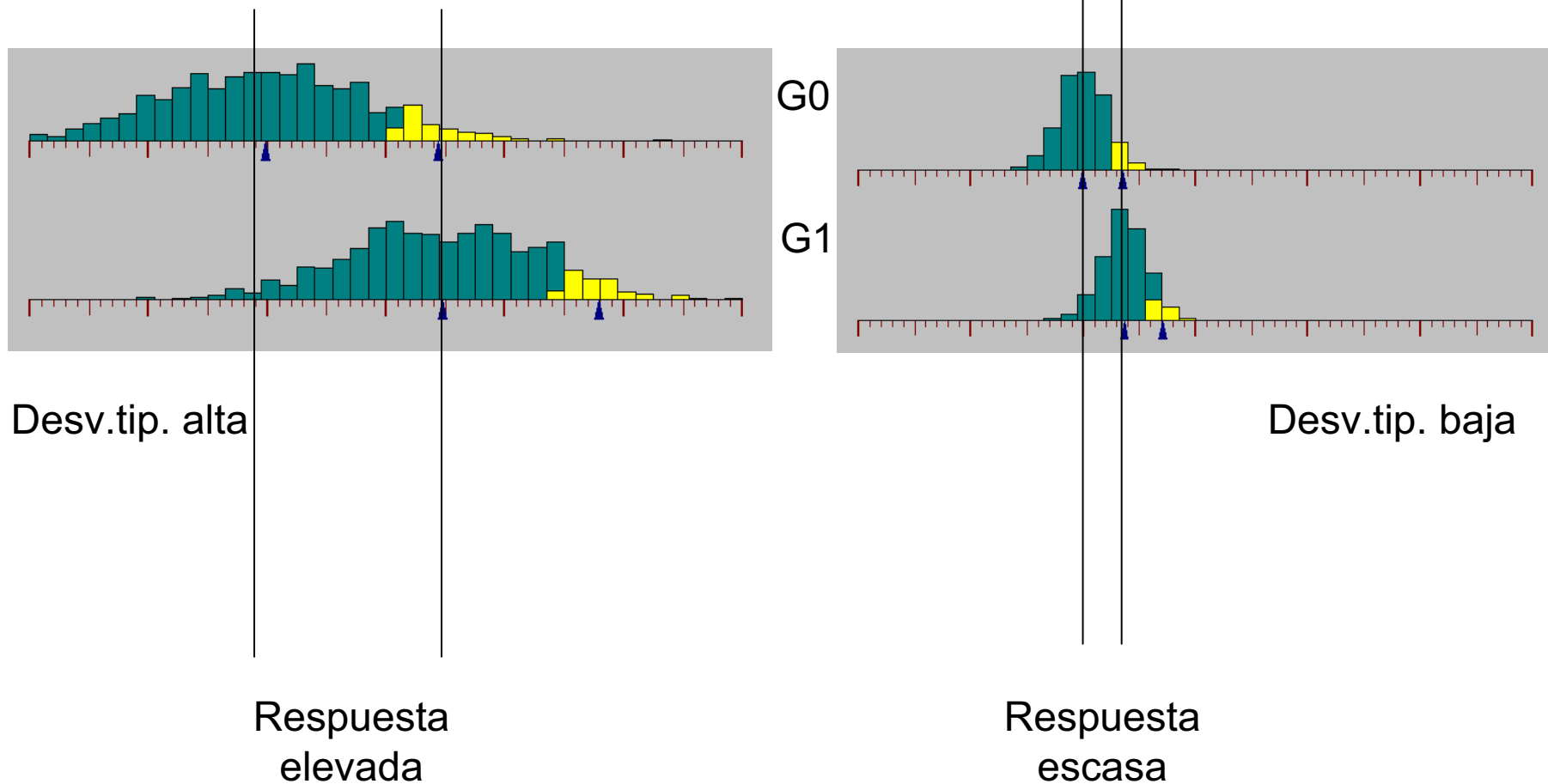
$$\text{Línea 1} = \text{\$ Caract.1} + \text{\$ Caract. 2}$$

$$\text{Línea 2} = \text{\$ Caract. 3} + \text{\$ Caract. 4}$$

DIFERENCIA ANIMALES SELECCIONADOS

Depende de la variabilidad del carácter y la proporción de animales seleccionados

Ejemplo heredabilidad = 1 ; 10% animales seleccionados



¿CÓMO SELECCIONAR UN BAJO % DE PADRES?

Se habla de presión de selección
($p = \%$ de animales escogidos sobre el total disponible)

1 AUMENTANDO EL TAMAÑO DE LA POBLACIÓN

Permite además:

- 1 – evitar problemas de consanguinidad
- 2 – evitar la deriva genética



2 AUMENTANDO LA CAPACIDAD REPRODUCTIVA DE LOS ANIMALES

- 1 - Manejo reproductivo**
- 2 - Técnicas reproductivas:**
 - * Inseminación Artificial (IA)**
 - * Ovulación Múltiple y Transferencia de Embriones (MOET)**

Ejemplo:

¿Qué presión de selección podemos ejercer si renovamos las hembras reproductoras seleccionando de entre los animales producidos en 2 años?

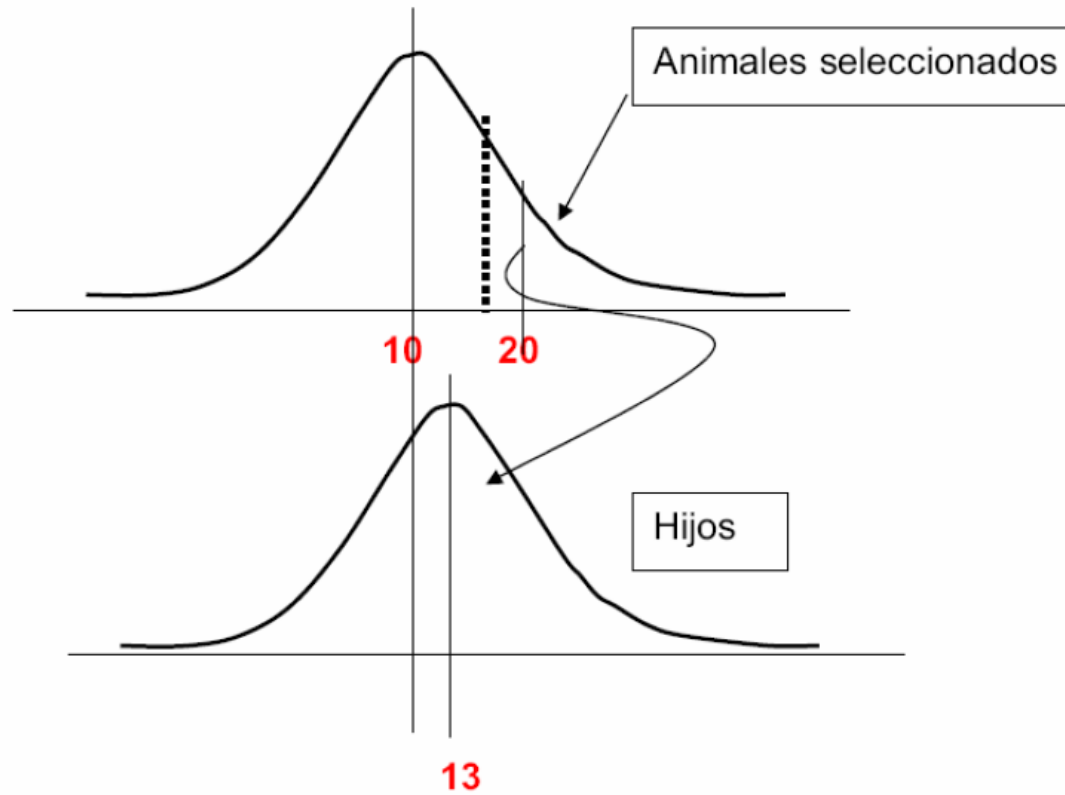
Especie	N° partos /año	N° crías /parto	N° hembras disponibles/ madre	%animales seleccionados
Vacuno	1	1	1	1/1 => 100%
Porcino	2,2	10	22	1/22 => 4.5%

¿CÓMO CONOCER LA TRANSMISIÓN PADRES-HIJOS?

La heredabilidad es una medida de esa transmisión:

h^2 : proporción de la diferencia entre los animales seleccionados y el valor medio de su población que se manifiesta en los hijos

Ejemplo:



$$h^2 = \sigma_p^2 / \sigma_a^2 = (13 - 10) / (20 - 10) = 0.3$$

¿CÓMO REDUCIR EL TIEMPO EMPLEADO?

La Respuesta Genética a la Selección interesa conseguirla rápidamente.

Se llama INTERVALO GENERACIONAL al tiempo que transcurre entre Generaciones.

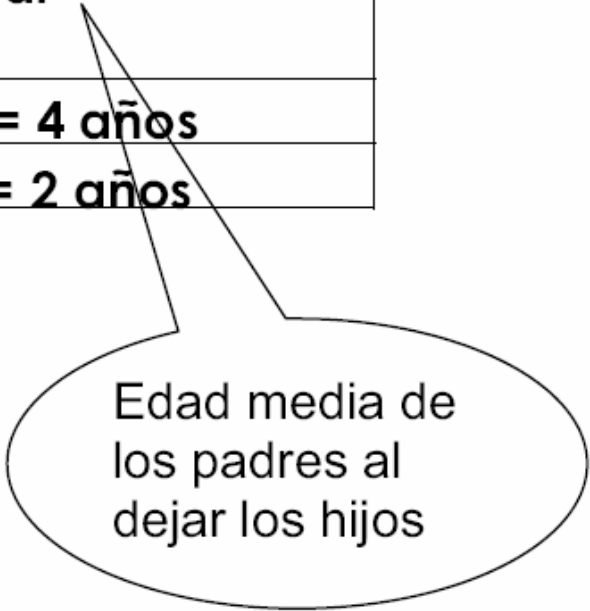
Ese INTERVALO se puede reducir:

- Haciendo una selección temprana de los futuros reproductores
- Utilizando poco tiempo los reproductores
- Escogiendo los hijos de los primeros partos

Ejemplo:

¿Cuál es el intervalo generacional si escogemos de entre los animales producidos en 5 partos?

Especie	Edad 1° parto	Edad último parto	Años de intervalo generacional
Vacuno	2 años	6 año	$2 + (6-2)/2 = 4$ años
Porcino	1 año	3 años	$1 + (3-1)/2 = 2$ años



Edad media de los padres al dejar los hijos

EN RESUMEN SI ORDENAMOS CORRECTAMENTE A LOS ANIMALES EN FUNCIÓN DE SU FENOTIPO (SELECCIÓN INDIVIDUAL), LA RESPUESTA GENÉTICA A LA SELECCIÓN (PROGRESO GENÉTICO) SE PUEDE MEDIR A TRAVÉS DE LA SIGUIENTE EXPRESIÓN:

$$R_{\text{año}} = i \sigma_p h^2 / t$$

$$R_{\text{año}} = i \sigma_p h^2 / t$$

donde:

i intensidad de selección (depende del % de animales seleccionados como futuros reproductores [p])

Se puede aproximar según:

$$i \cong 0.8 + \log [(1-p)/p]$$

σ_p desviación típica fenotípica

$i \sigma_p$ = diferencia entre el valor medio de los animales escogidos y el valor medio de su población (todos los disponibles)

h^2 heredabilidad

t intervalo generacional (en años)

Nota 1:

Si el % de machos y hembras seleccionados es distinto o el intervalo generacional varía según el sexo, la Respuesta es la semisuma de la Respuesta para cada sexo:

$$R_h = i_h \cdot \sigma_p \cdot h^2 / t$$

$$R_m = i_m \cdot \sigma_p \cdot h^2 / t$$

$$R = (R_h + R_m) / 2$$

Nota 2:

Si no disponemos del dato individual de los animales, la Respuesta depende del parentesco con los animales que aportan datos:

$$R = r \cdot [i \cdot \sigma_p \cdot \sqrt{h^2} / t]$$

r siempre es menor de 1

Ej. $r = 0.5$ si el dato es de la madre del animal que seleccionamos

r es la precisión con que calculamos el valor genético de los animales para ordenarlos y seleccionarlos que depende de la información que utilizamos.