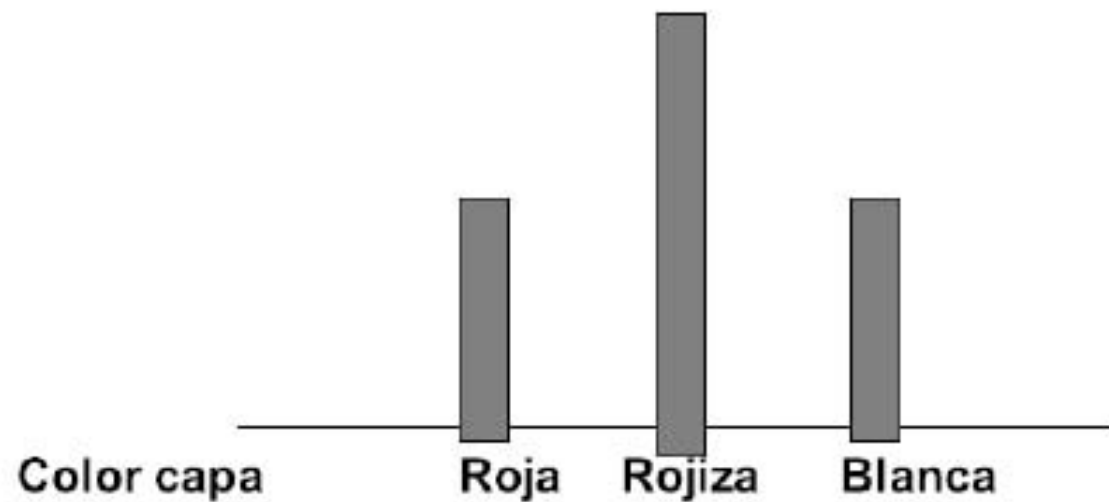


## **CARACTERES DE INTERÉS ECONÓMICO**

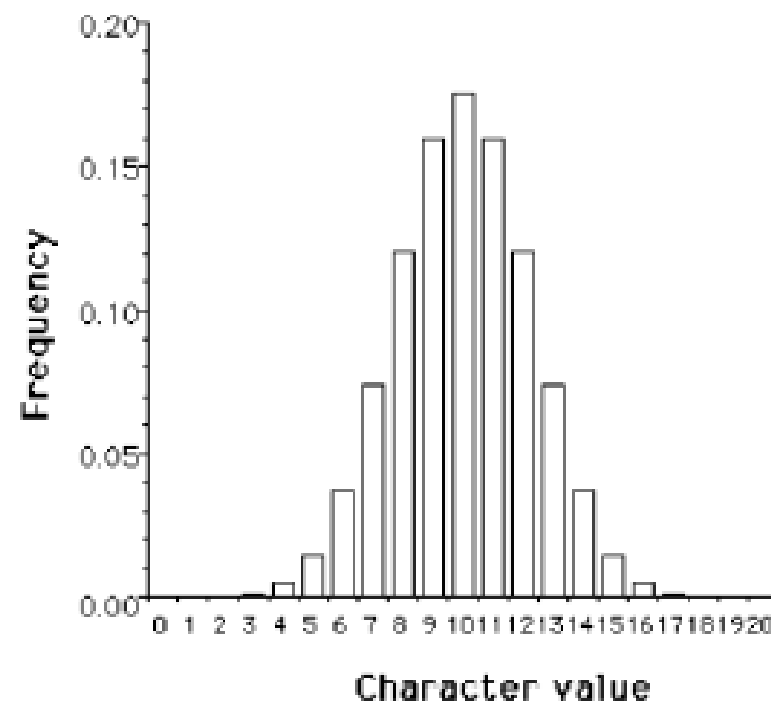
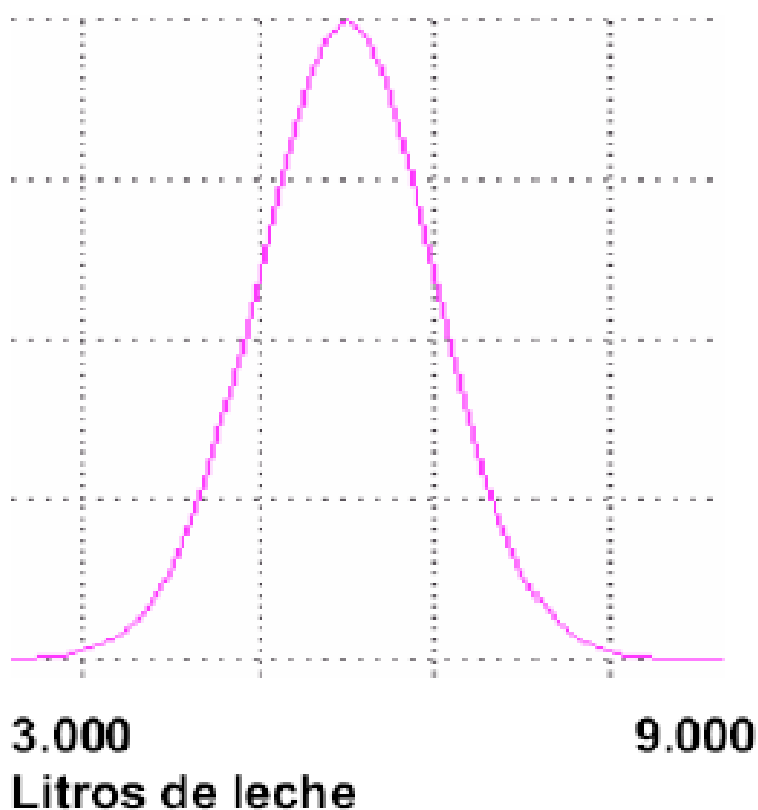
## Tipos de caracteres de interés económico:

### 1) **caracteres cualitativos** (categóricos):

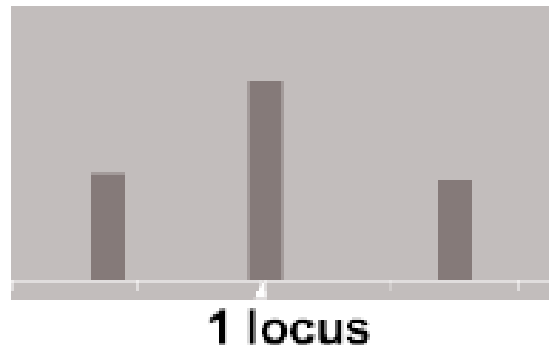


## Tipos de caracteres de interés económico:

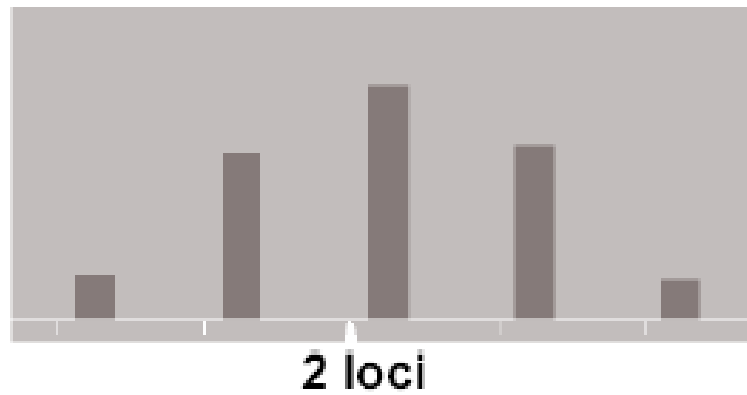
2) **caracteres cuantitativos**  $\Rightarrow$  variación continua

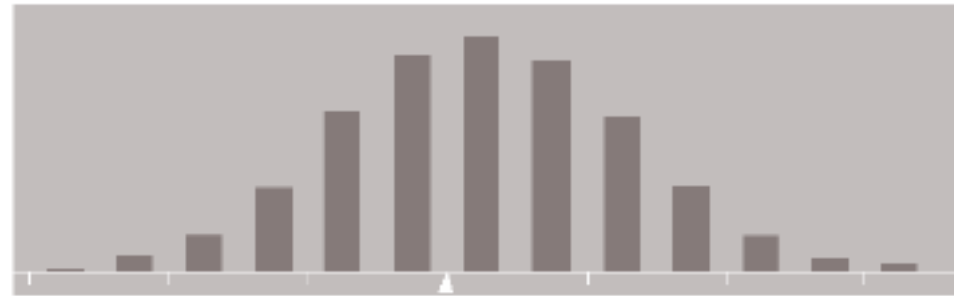


# ¿CÓMO EXPLICAR LA HERENCIA DE ESOS CARACTERES?

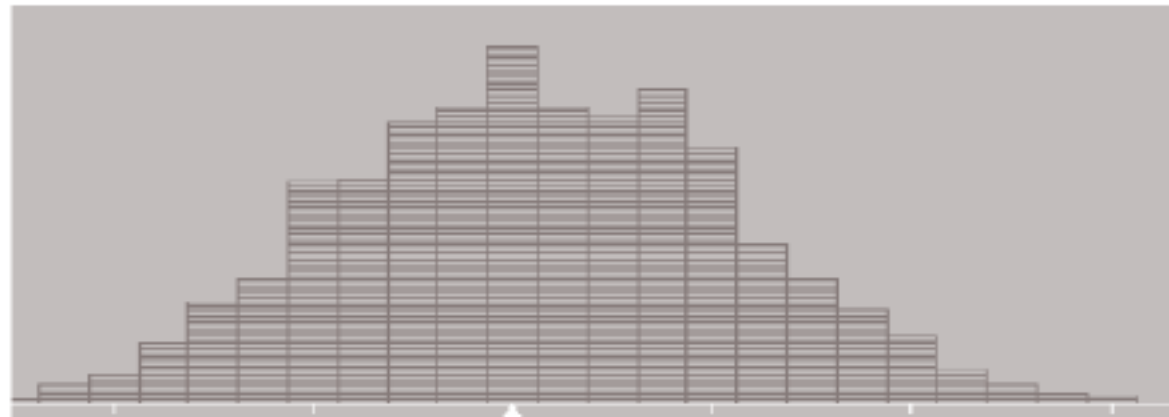


**Carácter  
cualitativo**





8 loci



100 loci



**MODELO INFINITESIMAL**  
( $\infty$  loci)

Carácter  
cuantitativo

**BASES GENÉTICAS** de las características de interés (económico) de las poblaciones animales.

**HERENCIA MENDELIANA Y HERENCIA POLIGÉNICA**

## **CARACTERES DE INTERÉS ECONÓMICO OBJETO DE LA MEJORA GENÉTICA**

### **1) Producción de carne:**

#### **Reproductivos:**

**Fertilidad => número de partos por año  
Número de crías por parto**

#### **Crecimiento:**

**Velocidad de crecimiento  
Índice de conversión  
Características canal  
Características carne**

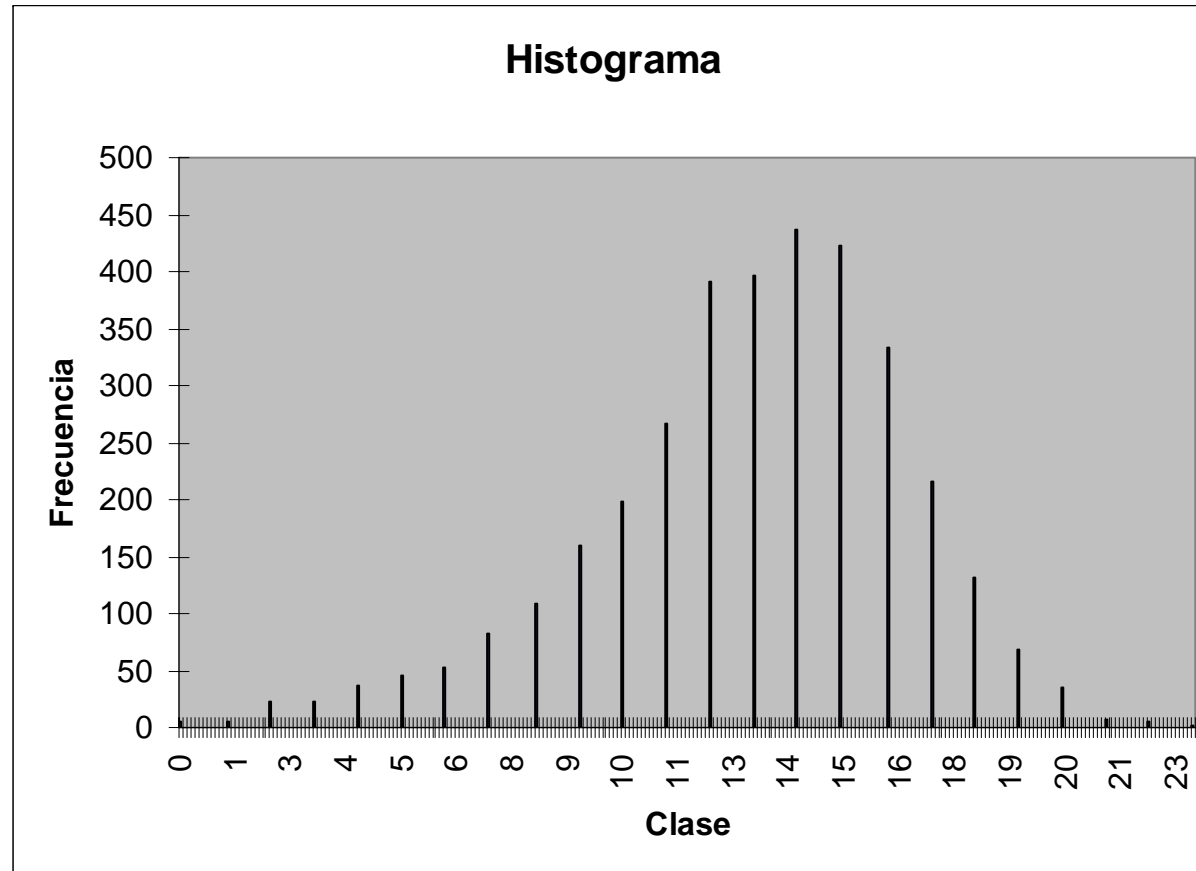
## **2) Producción de leche:**

Número de litros por lactación  
Contenido grasa de la leche  
Contenido proteína de la leche

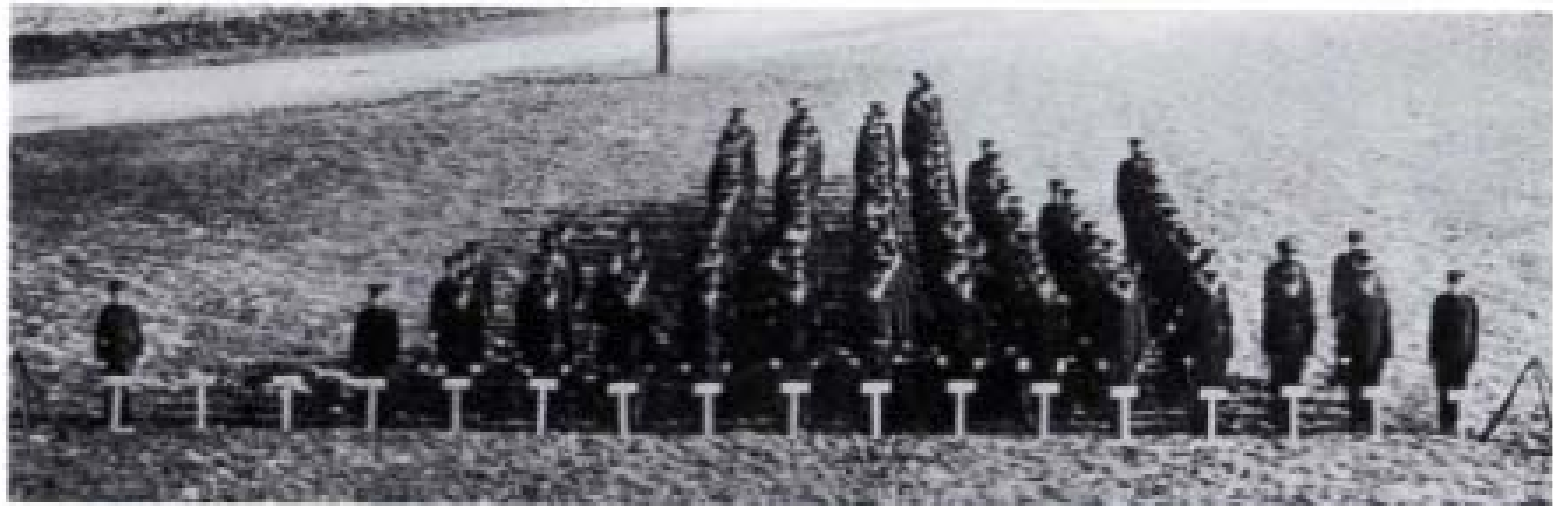
## **3) Producción de huevos:**

Número de huevos por periodo puesta  
Tamaño de los huevos  
Características calidad de los huevos

¿COMO SON ESOS CARCTERES?

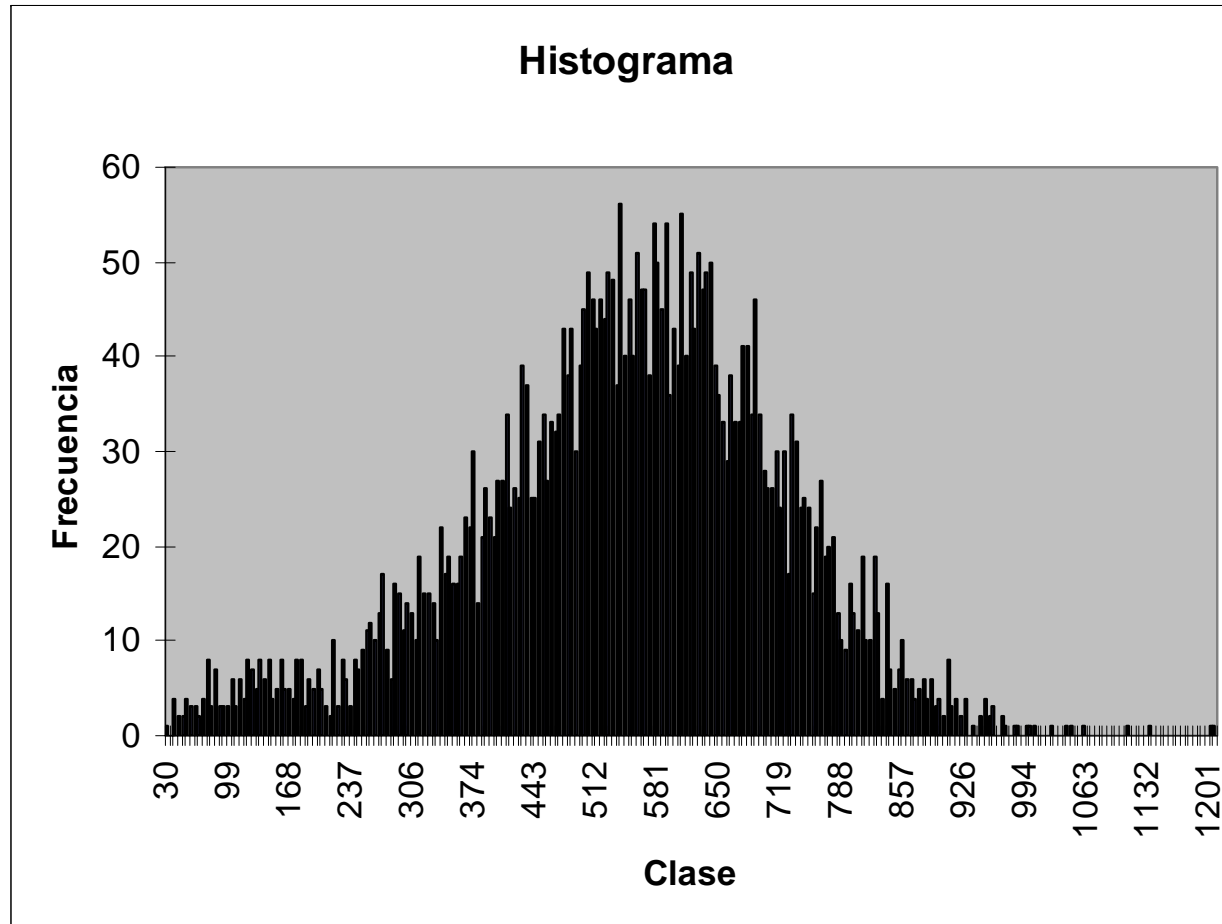


Distribución de frecuencias del número de lechones nacidos vivos por parto en una población de origen chino-europeo.



Number of individuals	1	0	0	1	5	7	7	22	25	28	27	17	11	17	4	4	1
Height in inches	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74

**FIGURE 3.31**  
 Frequency distribution of heights of male students at Connecticut Agricultural College.  
*Library of Congress.*



Distribución de frecuencias de los litros de leche de ovejas Assaf en lactaciones tipificadas a 210 días de duración

**LA MAYOR PARTE DE CARACTERÍSTICAS DE INTERÉS  
GANADERO SON DE TIPO CONTINUO Y SE AJUSTAN  
BASTANTE BIEN A LA DISTRIBUCIÓN NORMAL,  
AUNQUE ALGUNAS SEAN CATEGÓRICAS**

## CARÁCTERES CUALITATIVOS DE INTERÉS ECONÓMICO (GENES CONOCIDOS) (POCOS)

### 1) TASA DE OVULACIÓN EN OVINO



## Identificación del Gen *Booroola* de Prolificidad en Ovino



- ➔ Ovejas Merino Australianas: gen autosómico (FecB) que determina hiperprolificidad

Genotipo	Tasa Ovulación
FecB <sup>B</sup> / FecB <sup>B</sup>	≥ 5
FecB <sup>B</sup> / FecB <sup>+</sup>	3 - 4
FecB <sup>+</sup> / FecB <sup>+</sup>	1 - 2

- ➔ Análisis de ligamiento: localización del gen FecB en el cromosoma 6 (entre los genes SPP1 y EGF)

## 2) HALOTANO EN PORCINO

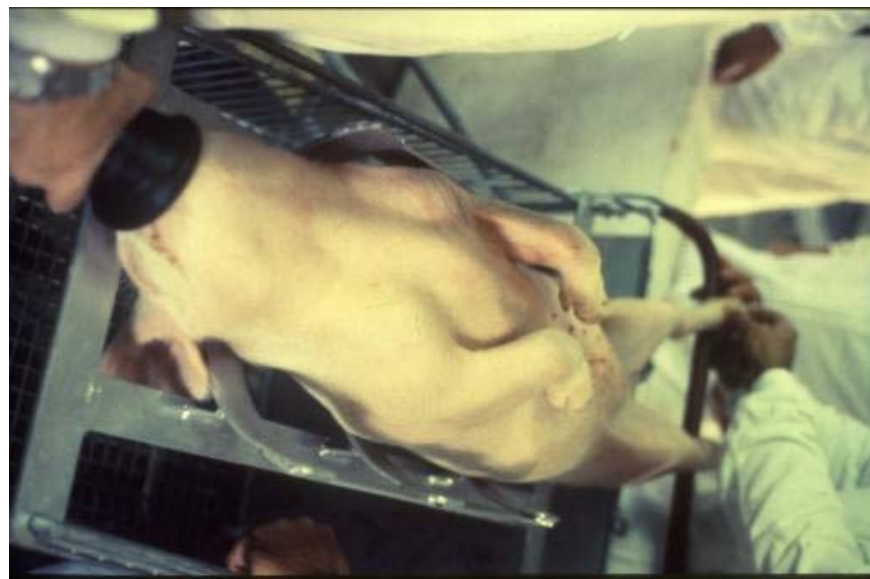
**TABLA 2. CALIDAD DE LA CARNE EN CERDOS DE DIFERENTES GENOTIPOS DE HALOTANO**

<b>Factor</b>	<b>NN</b>	<b>Nn</b>	<b>nn</b>
pH45	6.29	5.90	5.59
Reflectancia <sup>1</sup>	24.2	27.1	32.5
Perdida de agua (%)	4.00	7.90	8.60

Lahucky *et al.* (1997)  
1: Un nivel de reflectancia más alto significa un color más claro

### Herencia monofactorial

<b>Genotipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Reacción al halotano</b>	<b>Símbolo</b>
Hal <sup>N</sup> /Hal <sup>N</sup>	Homocigoto dominante	Negativa	HN
Hal <sup>N</sup> /Hal <sup>n</sup>	Heterocigoto (portador)	Negativa	HN
Hal <sup>n</sup> /Hal <sup>n</sup>	Homocigoto recesivo	Positiva	HP



### Diferencias productivas entre genotipos

Carácter	Dif. nn - NN	Dif. Nn - NN
Crecimiento (g/día)	- 12	- 3
IC	- 0,18	- 0,07
Magro canal (%)	+ 4,3	+ 2,1
ETD (mm)	- 2,6	- 2,3
Area del lomo (cm <sup>2</sup> )	+ 1,4	+ 0,8
Longitud canal (mm)	- 11	0
Mortalidad post-destete	+ 10	0
Canales PSE (%)	+ 37	0
Calidad de la carne (%)*	- 19	+ 6

### 3) HIPERTROFIA MUSCULAR



#### **CAUSA:**

Gen autosómico recesivo. En Blanco Azul Belga y Asturiana Valles es una delección de 11 pb en el gen de la miostatina. Hay 5 variantes de la secuencia del gen que causan deficiencia de miostatina, pero Blonde d'Aquitane y Limousin presentan el fenotipo culón sin estar asociado a ninguna de estas variantes ⇒ heterogeneidad genética . (Grobet et al., 1997, 1998)

## VENTAJAS:

EXTREMADA CONFORMACIÓN  $\Rightarrow$   $\uparrow$  RDTO. CANAL

$\uparrow$  MAGRO -MÚSCULO- EN UN 20%  $\Leftarrow$  AUMENTO N° FIBRAS

$\downarrow$  CONSUMO ALIMENTO  $\Rightarrow$  EFICIENCIA ALIMENTARIA

## INCONVENIENTES:

MENOR ADAPTACIÓN

REDUCCIÓN APTITUD MATERNA

$\uparrow$  PESO NACIMIENTO  $\Rightarrow$   $\uparrow$  PROBLEMAS AL PARTO

## Otros:

COLORACIÓN DE LA CAPA

AUSENCIA/PRESENCIA DE CUERNOS

ENANISMO EN GALLINAS

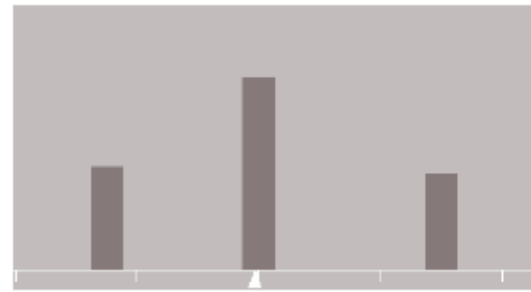
SUSCEPTIBILIDAD AL SCRAPIE

.....

## Identificación de Genes en QTLs de Especies Domésticas

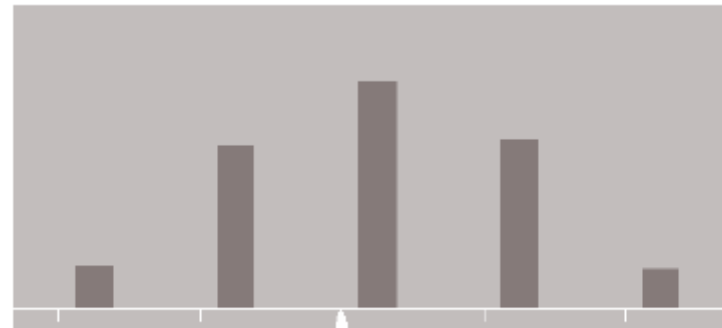
Espece	Carácter	Crom.	Metodología	Gen	Referencia
Bovino	Hipertrofia Muscular	2	Gen candidato por posición	Miostatina	Grobet et al., 1997
Porcino	Contenido glucógeno en músculo	15	Clonación por posición	PRKAG3	Milan et al., 2000
Bovino	Producción y composición de la leche	14	Gen candidato por posición	DGAT1	Grisart et al., 2001
Ovino	Prolificidad	6	Gen candidato por posición	BMPR-IB	Mulsant et al., 2001
Ovino	Hipertrofia Muscular (Callipyge)	18	Gen candidato por posición	CLPG (nuevo gen)	Freking et al., 2002
Porcino	Masa muscular y grasa	2	Gen candidato por posición	IGF2	Van Laere et al., 2003

# ¿CÓMO EXPLICAR LA HERENCIA DE LOS CARÁCTERES CONTÍNUOS?

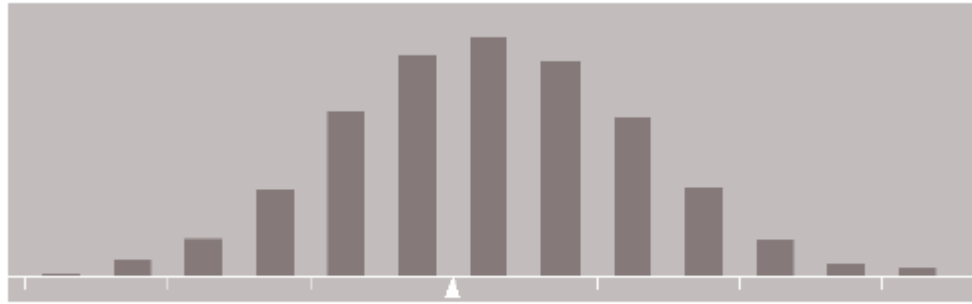


1 locus

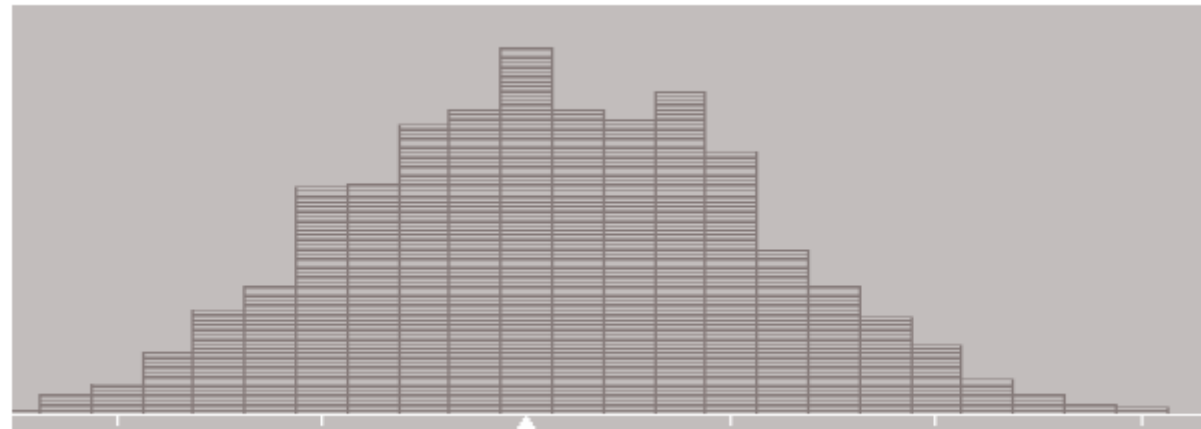
Carácter  
cualitativo



2 loci



8 loci



100 loci



**MODELO INFINITESIMAL**  
( $\infty$  loci)

Carácter  
cuantitativo

**Cromosoma X (Z en aves):** Cromosoma sexual presente en una sola copia en machos de mamíferos (hembras en aves) y en dos copias en hembras de mamíferos (machos en aves)

**Cromosoma Y (W en aves):** Cromosoma sexual presente únicamente en machos de mamíferos (hembras en aves), en una sola copia.



♂ XY



♀ XX



♂ ZZ



♀ ZW