

# MANUAL ILUSTRADO de, **CINOLOGÍA**

Consejo de Jueces



FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# MANUAL ILUSTRADO de, **CINOLOGÍA**

Consejo de Jueces



FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# Comité Ejecutivo



## **PRESIDENTE**

*D. Miguel Ángel Martínez*

## **VICEPRESIDENTE**

*D. Carlos Alberto Sammartino*

## **SECRETARIO**

*Dr. Néstor Pedro Frascino*

## **TESORERO**

*D. Ricardo Alberto Iribarren*

## **PROSECRETARIO**

*D. Pedro Rodolfo Frigerio*

## **PROTESORERO**

*Lic. Ramón Saz de Larrechea*

## **VOCAL TITULAR**

*D. Mauricio Dal Bon*

## **VOCALES SUPLENTE**

*D. Horacio Pérez Vidal*

*Dr. Eduardo Byrle*

*Dr. Alberto Julio Baños*

## **REVISOR DE CUENTAS**

*D. Francisco José Cabrera*

## **REVISOR DE CUENTAS SUPLENTE**

*D. José Vicente Rodríguez*

## **ARTICULO 28**

*D. Horacio Ramírez*



FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# Consejo de Jueces



## **PRESIDENTE**

*Sr. Francisco José Cabrera*

## **VICEPRESIDENTE**

*Sr. Osvaldo Curi*

## **VOCALES**

*Sr. Juan Carlos Ferraro*

*Sr. Augusto Rizzi*

*Sra. Eleonora Seifriz*

*Sra. Brigida Nestler*

## **Disertantes del Curso de Cinología 2011**

*Dr. Javier Fariña*

*Sra. Frances Smith*

*Arq. Roberto Del Puerto*

*Dr. Jorge Santoiani*

*Ing. Agr. Néstor Rodas*

*Sr. Miguel Ángel Martínez*

*Sr. Adriano Boza*

*Sr. Osvaldo Curi*



FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# Índice



## PRÓLOGO

Pág. 7

## CAPÍTULOS

- Cap. 1 **Origen del Perro**  
*Dr. Javier Fariña* Pág. 9
- Cap. 2 **Anatomía**  
*Dr. Javier Fariña | Sra. Frances Smith* Pág. 13
- Cap. 3 **Movimiento**  
*Dr. Javier Fariña | Sra. Frances Smith* Pág. 37
- Cap. 4 **Genética**  
*Dr. Jorge Santoianni* Pág. 51
- Cap. 5 **Crianza y Mejoramiento**  
*Ing. Arg. Néstor Rodas* Pág. 79
- Cap. 6 **Reproducción**  
*Dr. Javier Fariña* Pág. 89
- Cap. 7 **Conocimientos a tener en cuenta para ser un buen Juez**  
*Sr. Adriano Bosa* Pág. 97
- Cap. 8 **Entendiendo las razas**  
*Sra. Frances Smith* Pág. 103
- Cap. 9 **Interpretación de los estándares**  
*Sr. Osvaldo Curi* Pág. 105
- Cap. 10 **Listado de razas FCI**  
*Sra. Frances Smith* Pág. 109
- Cap. 11 **Criaderos | Instalaciones**  
*Dr. Javier Fariña* Pág. 111

## BIBLIOGRAFÍA

Pág. 121



FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# Prólogo



Este **"Manual Ilustrado de Cinología"** tiene como propósito brindar una ayuda educativa para los aficionados, expositores, presentadores y principalmente para los futuros Jueces.

Es un **"Manual"** de excelente contenido técnico, de sencilla lectura y didácticas ilustraciones. Hemos logrado así presentar en forma ágil, práctica y de fácil entendimiento temas de importancia como Historia, Anatomía, Movimiento, Interpretación del Standard, Genética y Reproducción.

Conocer la anatomía, sus diferentes zonas y los tipos de movimientos, permitirá entender el Standard de cada raza.

Poseer una terminología apropiada facilitará la correcta comunicación entre criadores.

Este **"Manual Ilustrado"** está dedicado al perro que por su nobleza, valor, lealtad, obediencia y devoción al hogar ha conseguido ser una de las especies más populares y reconocidas del mundo.

Consejo de Jueces  
Federación Cinológica Argentina  
2011





FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# Origen del Perro

**“El mejor amigo del hombre”**

*Dr. Javier Fariña*

Según un trabajo publicado en la revista Science en Noviembre de 2002, un grupo multinacional de científicos encabezados por el prestigioso investigador Peter Savolainen, del Royal Institute of Technology (KTH), Estocolmo - Suecia, estudiaron el análisis secuencial del DNA mitocondrial del pelo de más de 1000 perros distribuidos alrededor del mundo, llegando a la inesperada conclusión que compartían el mismo grupo genético. Todos los caninos domésticos descienden de los lobos que habitaron Asia del Este hace más de 15.000 años. Se concluyó que los lobos de Eurasia son los antecesores más próximos de los perros. Este increíble descubrimiento sugiere que los perros de todo el planeta descienden de al menos 5 lobos pudiéndose encontrar sus genes en perros actuales.

El Dr. Savolainen, que basó su tesis en estudios genéticos forenses y de la población especialmente en perros y lobos, menciona que estos resultados pueden aún arrojar mayor información si se amplía el número de perros en regiones geográficas de gran importancia. Es más, posiblemente se pueda establecer en forma precisa el origen y la fecha del primer perro y las rutas por las cuales se diseminó desde Asia del Este hacia el mundo.

Con anterioridad a estos reveladores estudios se aceptaba la teoría que los perros descendían de los caninos salvajes: chacales, lobos, coyotes, zorros, hienas, ... pero no se pensaba en un origen común y su diseminación por el mundo acompañando al hombre. Konrad Lorenz, etólogo y premio Nobel de Medicina, sostenía que las razas caninas descendían del Chacal y solo algunas de los lobos. Existe un notable parecido entre los chacales y algunas razas de perros pero su comportamiento es sumamente diferente. Sostenía que los molestos chacales dormían en la proximidad de las hogueras, que realizaba el hombre de la prehistoria, para descansar y que actuaban como centinelas con sus aullidos cuando cualquier otra fiera se aproximaba al campamento. Menciona que el inicio de la afinidad debe haber comenzado con la caza y la obtención de la comida.



Sin embargo esta teoría está descartada y se acepta que todas las razas de perros descienden de los lobos de Asia y no de otros cánidos salvajes. Lobos y perros, pertenecen al género Canis de la gran familia Canidae. Los primeros miembros de la familia Canidae, datan de hace unos 300 millones de años, y los perros surgieron de la evolución del lobo, lo cual se supone que comenzó hace 20.000 a 30.000 años.





La gran diversidad de razas existentes, sus diferentes tamaños y utilidades se intentarían explicar sobre la base de un lobo local que sometido a la reproducción selectiva realizada por el hombre, principalmente en los últimos 500 años, fue evolucionando hasta crear las diferentes razas. No se debió entonces a orígenes genéticos distintos sino a la cría controlada exaltando las características buscadas y descartando las no deseadas. El cambio genético logrado en la evolución del lobo al perro se cree que debe haber estado ligado a su domesticación. Durante un largo proceso evolutivo el hombre seleccionó distintas facultades naturales como el olfato, la vista, la velocidad, el temperamento o la rapidez para cazar acentuándolas para así poder satisfacer necesidades o caprichos. Sin embargo no se sabe con exactitud como se llevó a cabo esta transformación hasta llegar al perro doméstico. Sin duda la rapidez con la que se multiplicaron, adaptaron y diferenciaron indica la importante utilidad que para el hombre representaba el perro. Según estas nuevas revelaciones la domesticación debe haber comenzado en Asia Oriental y no en el Oriente Medio como se pensaba. La posterior migración del hombre de Asia hacia Europa fue acompañada por el perro facilitando la colonización hace entre 12.000 y 14.000 años, según se pudo establecer. El investigador español Carlos Vilá, de la Universidad de Uppsala en Suecia, menciona que los restos fósiles más antiguos encontrados datan de unos 14.000 años atrás. Sin embargo considera que es muy probable que los perros hayan comenzado a vivir con el hombre muchos años antes. En 1997 se publicó, en la revista Science, un trabajo que indicaba que estudios genéticos sugieren que el origen del perro podría remontarse a más de cien mil años, aunque es muy probable que estos animales fuesen imposibles de diferenciarse de los lobos.

Se piensa que el lobo fue acercándose al hombre prehistórico creando una sociedad beneficiosa para ambos. Se ayudaban para cazar, rastrear, vigilar y proteger hasta consolidar una gran afinidad que permitiera así su domesticación. Sin embargo esto es solo una teoría que aún no ha sido comprobada. Se cree que los primeros acercamientos entre el lobo y el hombre de la prehistoria debieron realizarse en relación con la competencia por la comida.



Lobos y hombres dependían de la caza para alimentarse y lo hacían en grupos. Sus estructuras sociales eran similares y complejas. Se acepta como posibilidad cierta que los desperdicios de comida dejados por el hombre servían de alimento a los lobos considerando su condición de comer carroña. Así mismo la gran capacidad que tiene el lobo para cazar y perseguir a su presa puede haber sido motivo para que el hombre lo siguiera. Los fósiles de perros hallados, su presencia en dibujos y pinturas, hace pensar que en el Egipto antiguo, como en Asia Occidental, fueron desarrollándose y criando las primeras razas caninas. Se sabe que en tiempos de los romanos los perros ya se asemejaban a los actuales. También es interesante relacionar los descubrimientos de entierros caninos realizados en la antigüedad respecto a su domesticación y su afinidad con el hombre. El esqueleto canino más antiguo encontrado proveniente de un entierro fue hallado en Rusia Central hace unos 17.000 años.

Los paleontólogos en busca de determinar el origen del perro han realizado estudios geológicos basándose en los fósiles encontrados en diversas partes del mundo. Para comprender mejor la evolución en la familia del perro se tiene que retroceder unos 70 millones de años de historia geológica, al período Eoceno donde los mamíferos que habitaban la tierra eran relativamente nuevos y su tamaño no era muy grande. En ese período existió un



mamífero carnívoro que se lo denominó Miacis. Era un animal arbóreo que vivió en Europa y Asia, de cuerpo y cola larga y miembros relativamente cortos similar a una comadreja. Tenía cinco dedos apoyados en el piso y garras retráctiles como los gatos.

En el período Oligoceno, el Miacis evolucionó a otro animal que se llamó Cynodictis que vivió entre sesenta y cuarenta millones de años en Europa y Asia. Este mantuvo sus miembros cortos, su cuerpo y cola larga, garras parcialmente retráctiles con cinco dedos y su pelo era áspero mostrando características muy primitivas. Fue la primera criatura con cierta apariencia de perro.

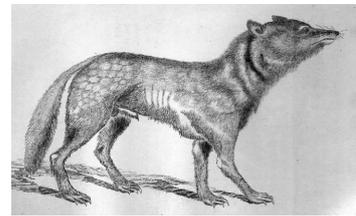


Miacis



Cynodictis

El Cynodictis dio origen al Cynodesmus durante el período Mioceno. El Cynodesmus era una extraña cruz entre canino y felino modificándose su cráneo, sus miembros y su locomoción. Era un corredor por excelencia. Ya no se apoyaba con los cinco dedos sino que el primer dedo quedó como rudimentario.



Cynodesmus

En el período Plioceno el Cynodesmus evolucionó al Tomarctus el cual ya tenía forma de perro, era también un buen corredor de miembros más largos produciéndose además el acortamiento del primer dedo. El Tomarctus dio origen durante el Pleitoceno a la familia Canidae y al género Canis del cual surgieron el lobo (Canis Lupus), coyote, chacal, zorra, feneco, perros salvajes y perro de Peat. El lobo ha podido sobrevivir a lo largo de los siglos dando así origen al perro doméstico (Canis Familiares). Lo perros evolucionaron entonces como una rama del Tomarctus.



Tomarctus

El lobo tiene numerosos hábitos y características que lo relacionan íntimamente con el perro tales como:

- Rascan y esconden los alimentos debajo de la tierra.
- Después de la micción y defecación rascan con los miembros posteriores para cubrirlos.
- Ambos dan vueltas sobre su cuerpo.
- La duración de la gestación en ambos es la misma y varía entre 58 y 65 días.
- La aparición de los dientes de leche y el cambio a dientes permanentes son los mismos.
- Ladran y aúllan igual.
- Ambos al atacar gruñen y muestran los dientes.
- Tienen el mismo número de cromosomas: 78, por lo que pueden aparearse entre sí.
- Padecen las mismas enfermedades infecciosas: Moquillo – Hepatitis – Leptospirosis – Rabia – Parasitarias.
- Pelechan dos veces por año.

Durante miles y miles de años se llevo a cabo la lenta transformación del lobo al perro, el cual se adaptó como ninguna otra especie a las necesidades del ser humano. El largo proceso de su domesticación, la efectiva selección realizada por el hombre y la crianza orientada a satisfacer las más diversas necesidades llevaron a crear las diferentes razas caninas. Se adaptó a los más diversos climas con temperaturas extremas, precipitaciones, vientos, y diferentes geografías. Fue utilizado como carne, como perro de guerra, como guardia y protección, como perro de pelea, de tracción, en la caza, como rastreador, como pastor al cuidado de los rebaños, como perro de carrera, perro lazarillo, en niños con capacidades diferentes, en las más diversas tareas de las fuerzas de seguridad hasta llegar a ser una imprescindible compañía para el hombre.



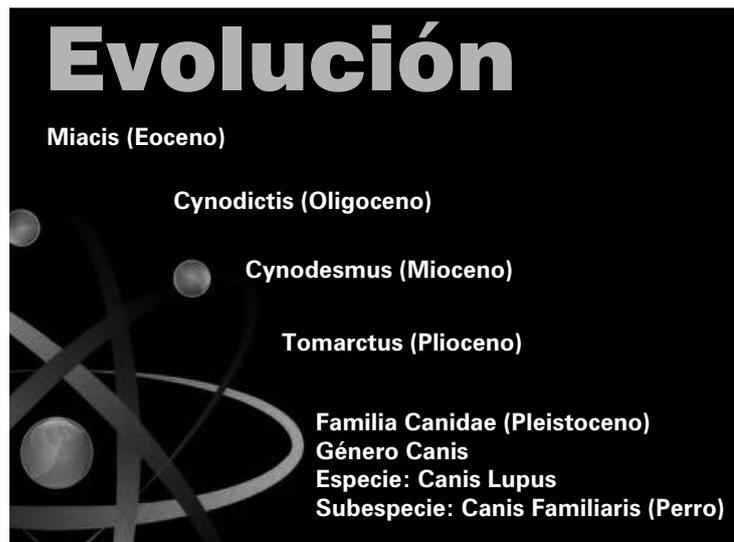
En 1984 la Federación Cinológica Internacional aprobó, a propuesta del profesor Raymond Triquet, la definición zootécnica para Grupo, Raza y Variedad.

La **Raza** es “un conjunto de individuos que presentan caracteres comunes que los distinguen de otros representantes de su especie y que son genéticamente transmisibles”.

Según Triquet, “la **Especie** procede de la naturaleza, mientras la Raza procede de la cultura, en el marco de la cinofilia”. La selección de los reproductores que se cruzarán puede conducir al nacimiento de una nueva Raza, pero jamás permite crear una nueva Especie.

El **Grupo** se define como un “conjunto de razas que tienen en común un cierto número de caracteres distintivos transmisibles”. Todos los individuos que pertenecen a un mismo Grupo, a pesar de tener diferentes morfologías, presentan un mismo instinto original. Por ejemplo, los miembros del Grupo 1 instintivamente cuidan los rebaños.

La **Variedad** es “una subdivisión dentro de una raza, cuyos individuos poseen además un carácter transmisible común, que los distingue de los demás individuos de la raza”. Dentro de una Raza pueden existir diferentes variedades de colores o de texturas y de pelajes. Por ejemplo en los Dachshund se admiten tres variedades: pelo liso, pelo duro y pelo largo.



Anatomía **2**

Dr. Javier Fariña  
Sra. Frances Smith

La "Anatomía" es la rama de la ciencia biológica que trata la forma y estructura de los organismos y se halla íntimamente relacionada con la fisiología que trata las funciones del cuerpo.

El aprendizaje del nombre y ubicación de cada uno de los huesos que componen el esqueleto del perro es de suma importancia y permite la correcta comunicación entre criadores, expositores y jueces. Nos permite conocer además, zonas y puntos de enorme interés y utilidad para apreciar la corrección o no de los ejemplares. Poder detallar las virtudes o defectos estructurales que presenta un perro, utilizando términos precisos, habla de una correcta formación.

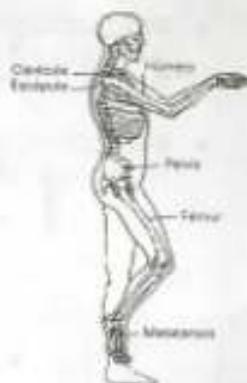
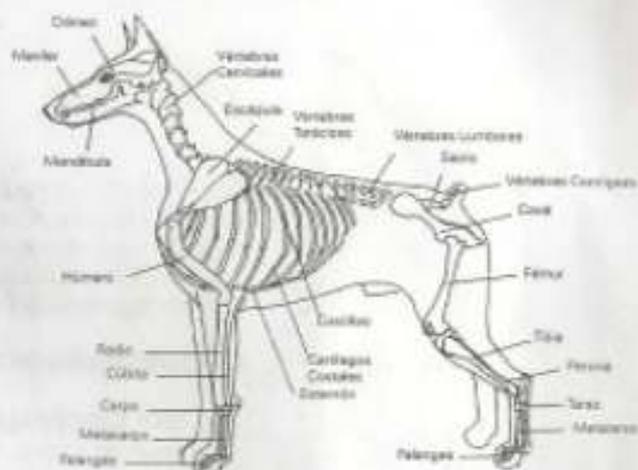
El término "Esqueleto" se aplica a la armazón de consistencia dura que soporta y protege los tejidos blandos de los animales. El Esqueleto se puede dividir en tres partes:

- **Esqueleto axial** que comprende el cráneo, la columna vertebral, costillas y esternón.
- **Esqueleto apendicular** que está constituido por los huesos de los miembros.
- **Esqueleto esplácnico o visceral** que consta de varios huesos desarrollados en el parénquima de algunas vísceras u órganos como por ejemplo el hueso del pene en los perros.

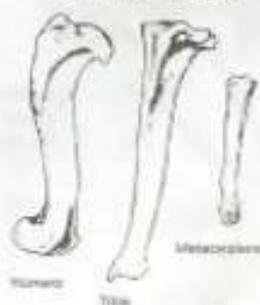
Existen diversos **tipos de huesos** los cuales se pueden clasificar según su forma y función en:

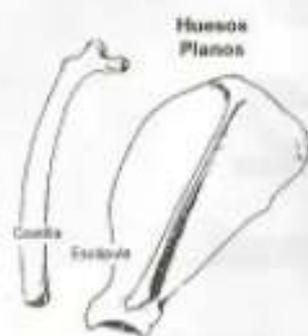
**Huesos largos:** Predomina claramente el largo con respecto al ancho y grosor. Se caracterizan por su forma alargada, cilíndrica con extremidades ensanchadas. Estos huesos sirven en general de sostén y como ejemplo encontramos: fémur, húmero, tibia, peroné, radio, cúbito, metacarpos y metatarsos.

**Huesos cortos:** El largo y el ancho son aproximadamente iguales, y de cualquier modo aunque no tengan forma definida de cubo se asemejan. No predominan en ellos de una manera ostensible ninguna dimensión, ni longitud, ni anchura, ni el grosor. Su principal función parece consistir en amortiguar los choques y se unen siempre entre sí para formar zonas en las que es necesario un movimiento pequeño. Son los huesos del carpo, tarso y vértebras.



Esqueleto Comparado Hombre - Perro

**Huesos Largos****Huesos Cortos**



**Huesos planos:** Son de tamaño medianamente grande, su espesor es menor que su largo y ancho. Predominan dos de sus dimensiones. Sirven por lo general para resguardar zonas delicadas: huesos de la cabeza, de la cadera, la escápula y las costillas.

Para su estudio dividiremos al esqueleto en:

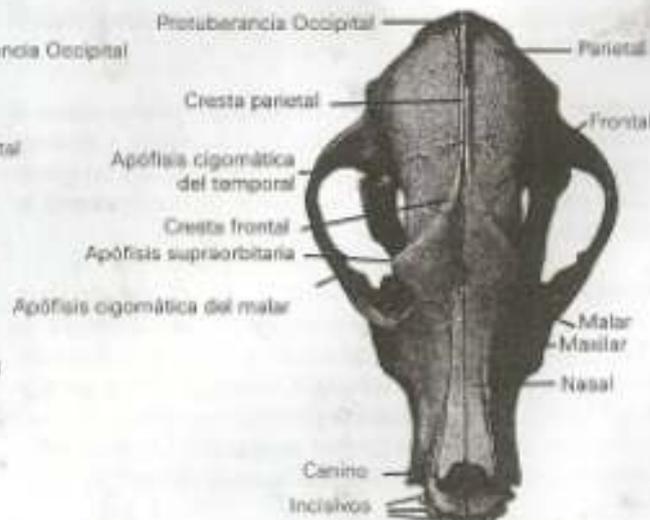
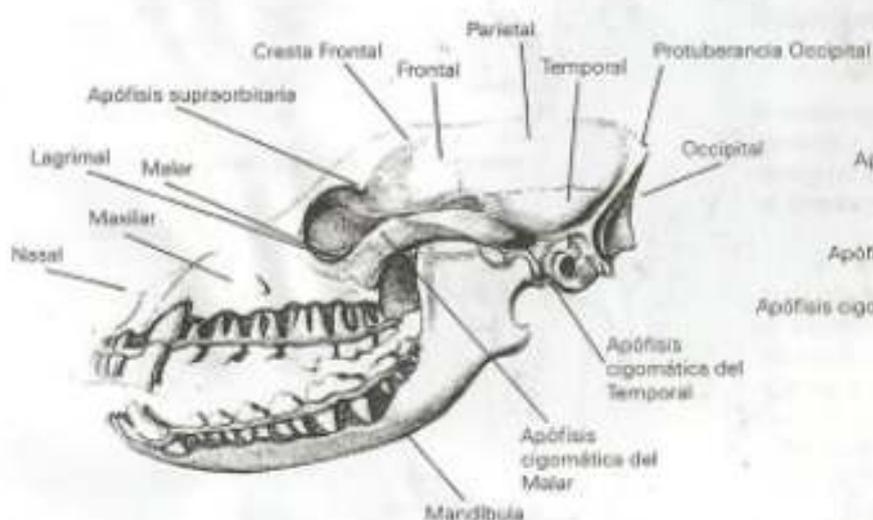
1. Cabeza.
2. Columna Vertebral.
3. Miembros Anteriores.
4. Miembros Posteriores.
5. Costillas.
6. Esternón.

## 1 - CABEZA

Es sin lugar a duda la que caracteriza a la raza. El tipo del perro está dado por ella. Una cabeza buena brinda, al primer golpe de vista, una clara visión de la calidad de su poseedor, más allá de otras exigencias necesarias es una condición indispensable para un ejemplar ganador. Está unida al cuello por su articulación con la primera vértebra cervical, y por una serie de ligamentos y músculos.

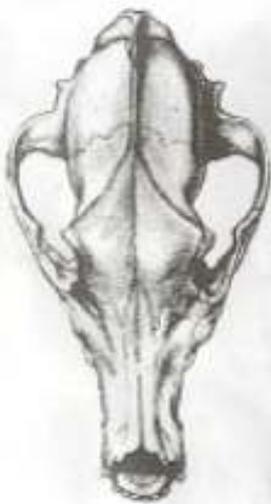
### CLASIFICACIÓN DE CABEZAS:

- **DOLICOCÉFALOS:** Predomina el largo al ancho y a la profundidad. Tienen cráneos y hocicos largos, ojos colocados lateralmente dificultando la visión (bifocal). Característico de los Lebreles. (Fig A.)
- **BRAQUICÉFALOS:** Relativamente iguales en largos, ancho y profundidad. Cabezas similares a un cubo. Característico del Bulldog Inglés, Bulldog Francés, Pequinés. (Fig. B)
- **MESOCÉFALOS:** Intermedio entre los anteriores. Característico del Pointer, Beagle, Fox Terrier. (Fig C)



Cráneo del perro visto dorsalmente

	<b>Dolicocefalos</b>	<b>Mesocéfalos</b>	<b>Braquicéfalos</b>
<b>Cráneo:</b>	Largo y angosto	Medio	Ancho - Corto - Profundo
<b>Proporción cráneo-hocico:</b>	100% - 100% o +	100% - 50 a 100%	100% - 0 a 49%
<b>Stop:</b>	Muy poco o nada marcado	Muchos tipos	Siempre muy marcado
<b>Ojos:</b>	Excelente visión periférica Mala bifocal	Buena periférica y bifocal	Mala o nula periférica Buena bifocal
<b>Mordida:</b>	Tijera o pinza	Generalmente tijera	Siempre prognático
<b>Tórax:</b>	Angosto, largo y profundo	Buen arqueado de costillas	Tiende a redondo
<b>Ventre:</b>	Recogido	Normal o medio	Tiende a bajo y panzón
<b>Pies:</b>	Liebre	Gato u oval	Tiende a redondo y grande
<b>Razas:</b>	Velocidad	Mayoría	De fuerza y Compañía



Dolicocefalos (fig. A)



Braquicefalos (fig. B)



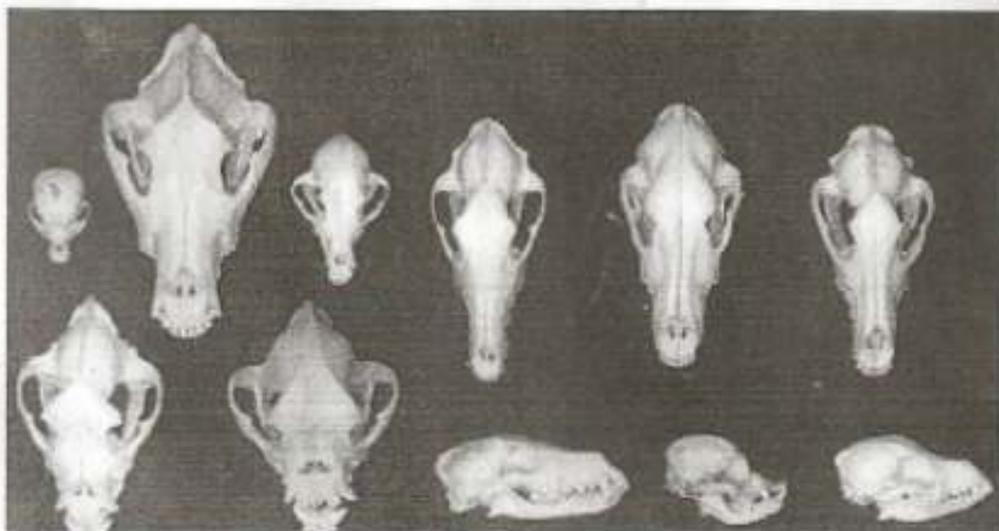
Dolicocefalos



Braquicefalos



Mesocefalos (fig. C)



El **cráneo** puede ser ancho, angosto, corto, largo, chato, cóncavo, convexo.



Cabeza redonda y corta:  
Bulldog Francés



Cabeza en forma de oja:  
Basset Artesiano Normando



Cabeza en forma de huevo:  
Bull Terrier



Cabeza en forma de ariete:  
Bedlington Terrier



Cabeza en forma de pera:  
Bedlington Terrier



Cabeza rectangular o en forma de ladillo:  
Fox Terrier Pelo Duro



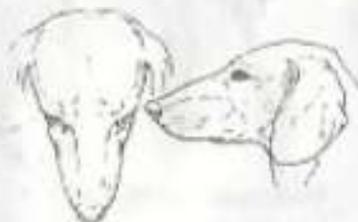
Cabeza larga y rematada en punta:  
Saluki



Cabeza de manzana:  
Chihuahua



Cabeza de nutria:  
Border Terrier



Cabeza en forma de cono:  
Dachshund

El **stop** es la unión entre los huesos nasales y frontales. En algunas razas es un escalón, en otras está levemente marcado y en algunas es imperceptible.



Leve:  
Somero, Inclinado



Profundo y Agudo



Decidido,  
marcado con un surco central



Mediano o suave



Chato o imperceptible

El **hocico** comienza en la nariz o trufa y termina en el stop por arriba, por abajo en el cuerpo de la mandíbula y finaliza en la papada, por los lados se encuentran los labios y en su límite posterior las mejillas. Levantando los labios se visualizan los caninos, premolares y molares.

Un hocico es largo si del stop a la nariz es igual que del occipucio (protuberancia occipital) al stop (Dobermann). Es mediano cuando es levemente más corto que el cráneo y es corto cuando es marcadamente más corto.

Su ancho se relaciona con la del cráneo continuándose con éste armoniosamente.

Su forma puede ser afinada (lebreles), cuadrada (pointer), redonda (pequinés). Visto de perfil manifiestan una línea superior recta, ascendente o descendente, curvada, respingada, aguilena (levemente curva casi imperceptible).

El espacio existente entre la trufa y la mandíbula es el que marca la profundidad del hocico, sea cual fuere su largo y forma, la profundidad es fundamental. Ella indica una mandíbula fuerte y poderosa.

La **nariz** o **trufa** es la prolongación de las fosas nasales, sus dos agujeros por donde entra el aire, son fácilmente dilatables y se llaman narinas. Está cubierta por piel de una textura especial, siempre húmeda, generalmente negra o correspondiente al color que indique cada raza. De ninguna manera despigmentada, salvo algunas excepciones leves en invierno. Guarda relación con el tamaño del hocico y puede estar colocada a nivel, alta o baja. El plano inferior de la cabeza es levemente cóncavo.

#### Variación en tipo y formas de nariz



Nariz de mariposa:  
Gran Danés

Nariz "Dudley"  
(Falta de Pigmentación)

Nariz "Dudley"  
(Falta de Pigmentación)

Nariz parcialmente  
pigmentada



Nariz Romana



Nariz Nevada o  
Tizzada



Narinas  
Visibles



Nariz Aguilena

Los **labios** deben estar bien pigmentados, en la mayoría de los casos negros. Pueden ser estirados (que no caigan se los denomina "labios apretados") o colgantes, lisos o dentados.



Belfos Pendulosos



Belfos de Liebre



Belfos Apretados:  
Whippet

#### Planos de cabeza



Braco de St. Germain  
Divergente



Pointer  
Convergente



Bouvier des Flandres  
Paralelos



**Dentadura:** 42 piezas dentarias, colocadas 20 en su parte superior y 22 en la inferior. En el lugar correspondiente al plano anterior se encuentran los incisivos que son 6 arriba y 6 abajo. Lateralmente hay un canino arriba y uno abajo, 4 premolares arriba y 4 abajo, y 2 molares arriba y 3 abajo. Generalmente se cuentan por la mitad de ellos, siendo su fórmula la siguiente:

$$2( I 3/3 C 1/1 PM 4/4 M 2/3)$$

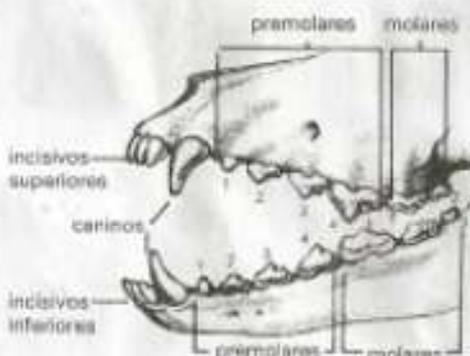
Existen **4 tipos de mordidas**, 3 que corresponden a las diversas razas y una que es siempre defecto:

- **Pinza:** incisivos superiores tocando su borde inferior con el borde superior de los inferiores.
- **Tijera:** borde interno inferior de los incisivos superiores tocando el borde externo superior de los incisivos inferiores.
- **Prognatismo:** incisivos inferiores por delante de los superiores.
- **Enognatismo:** incisivos superiores por delante de los inferiores. Siempre defecto, denota pobreza de mandíbula.

En los tres primeros casos y especialmente en el tercero es necesario que no haya desviaciones de los incisivos.



Mordida en tijera  
vista frontal



Mordida en pinza



Mordida en tijera



Prognatismo



Enognatismo

Al abrir la boca de un **cachorro** nos encontramos con un menor número de dientes (dientes de leche), lo cual es normal. A los 3 meses comienzan a cambiarse y comparándose con la dentadura de un perro adulto faltan el primer premolar (PM1) y los molares. Estos recién hacen erupción a partir del 4 mes de vida. Por lo tanto tendremos que esperar que el cachorro cumpla los 6 meses para preocuparnos por la falta de alguna pieza dentaria.

Las **orejas** están colocadas en las caras laterales o superior de la cabeza. Preparadas para captar ondas sonoras, son muy móviles.

Su **clasificación** puede hacerse por:

- **Su porte:** erectas - semierectas (¼ erectas ¾ caídas) - caídas - semicaídas (¼ erectas ¾ caídas), hacia atrás, en rosa y de murciélago.
- **Su forma:** triangulares - redondeadas - en forma de gota. A su vez las triangulares pueden tener vértice agudo o redondeado.
- **Su tamaño:** largas cuya punta llega y/o pasa la punta de la nariz - medianas que alcanzan y/o pasan la comisura de los labios y - cortas las que no llegan a la comisura.
- **Su textura:** finas - gruesas - medias.
- **Su dirección:** esta clasificación es dada para orejas triangulares erectas y se marca trazando una línea longitudinal del vértice a la base de cada oreja. Según su dirección pueden ser: verticales - laterales - divergentes - convergentes.

- **Su inserción:** altas - medias - bajas. Altas cuando están prácticamente sobre el cráneo. Bajas a la altura del canto lateral del ojo o más abajo y medias entre ambas posiciones.



Orejas en forma de corazón  
Pequinés



Orejas Triangulares Erectas  
Basenji



Orejas de llama de vela  
English Toy Terrier



Orejas Convergentes



Orejas voladoras  
Whippet



Orejas semi-erectas  
Shetland Sheep Dog



Orejas caídas en forma de gota



Orejas en forma de Rosa  
Whippet



Orejas en forma de Rosa,  
inserción alta  
Bulldog Inglés



Orejas erectas  
Ovejero Alemán



Orejas de forma Plana,  
Stabyhound



Orejas en forma de V  
mostrando el canal  
auricular



Orejas semi-caídas  
Fox Terrier -  
Lakeland Terrier



Orejas de hoja de viña  
Welsh Springer Spaniel



Orejas en forma de Tulipán,  
Altas y cerradas  
Bulldog Francés



Orejas de inserción baja, dobladas, arrolladas y encorvadas Bloodhound



Orejas de puntas redondeadas Chow - Chow



Orejas en forma de Tulipán, Bulldog Inglés (defecto)



Orejas de Hound Caída, pendular, doblada, y de inserción baja Basset - Hound



Orejas de forma de Avellana La forma única pedida para los lóbulos de la oreja del Bedlington Terrier El término proviene de la forma del fruto del avellano



Orejas de inserción baja King Charles Spaniel



Orejas de murciélago puntas redondeadas, de inserción ancha Welsh Corgi



Orejas Cortadas Dobermann



Orejas Triangular en forma de V del tipo de los Spitz



Orejas de inserción ancha y divergentes



Redondos



Almendrados



Ovales



Triangulares

Ojos: se clasifican según su:

- **Tamaño:** Grandes: Griffon - Japanese Chin  
Chicos: Pinscher Miniatura
- **Forma:** Redondos: Shih Tzu  
Almendrados: Dobermann - Ovejero Alemán - Afgano - Caniche  
Ovales: Schnauzer - Dachshund  
Triangulares: Bedlington Terrier
- **Colocación:** Saltones - profundos - a nivel
- **Posición:** Horizontal - oblicuos - apartados - juntos
- **Color:** Oscuros - claros - mixtos



Ojos llanos, redondos  
Chihuahua



Ojos redondos, protuberantes  
o saltones, Griffon Brabançon



Ojos almendrados  
Curly Coated Retriever  
(de pelo enrollado)



Ojos ovales



Ojos triangulares  
de colocación profunda  
Afgano



Ojos de colocación  
profunda, hundidos  
Chow Chow

Los párpados deben ser finos, retráctiles, de bordes apretados y bien pigmentados. No deben ser flojos mostrando la conjuntiva. Los párpados no deben estar hacia el globo ocular (entropión) ni totalmente hacia afuera (ectropión).

Las mejillas pueden ser:

- Redondeadas cuyo ejemplo corresponde a los Pequineses.
- Abultadas como en el Bull Terrier y otros.
- Chatas como casi todas las razas esbeltas: Caniche, Dobermann, Afgano.

## 2 - COLUMNA VERTEBRAL



Formada por: vértebras cervicales - vértebras torácicas - vértebras lumbares - vértebras sacras - vértebras coccígeas.

### a) Vértebras Cervicales:

Las **7 vértebras cervicales** forman la base ósea del cuello. Comienza en la articulación atlanto-occipital y se prolonga hasta la séptima cervical. Tiene de límite posterior la cruz, hacia abajo y adelante el antepecho y a ambos lados las espaldas. Sus tamaños y formas difieren entre sí, principalmente en las dos primeras (atlas-axis).

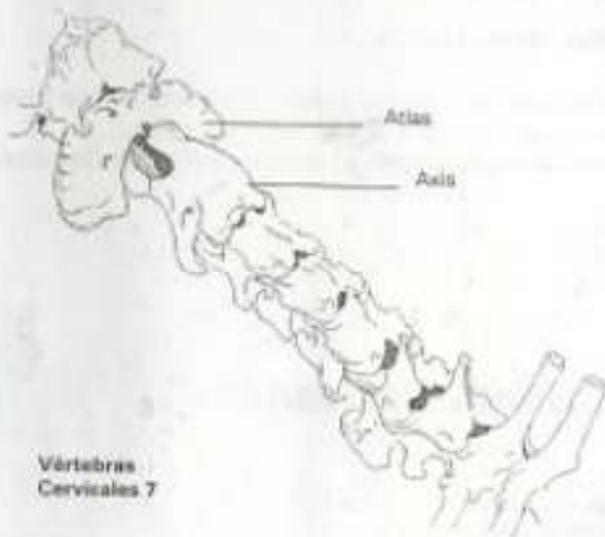
Según la raza el cuello tiene determinado largo, ancho y forma. Su posición ideal es de alrededor de  $135^\circ$  con respecto al resto de la columna vertebral, no siendo esto una regla una fija.

Las razas corredoras necesitan un cuello largo, el cual les permite alterar muy rápidamente su dirección y frenado. Obsérvese que en las razas corredoras todo es alargado.

Las razas que sirven para fuerza y que necesitan mayor estabilidad poseen cuellos más cortos y anchos.

La forma ideal es aproximadamente cónica, ensanchándose desde la nuca hacia el cuerpo armoniosamente. Existen cuellos llamados de carnero (cóncavo) y otros de ganso (demasiado largo y pobre de sustancia).

La posición, largo y utilidad del cuello está determinado por el largo de las cervicales pero más aún por la inclinación de la escápula. Al estar bien inclinada, el cuello estará mejor articulado al cuerpo porque no debemos olvidar que muchos músculos tienen inserción en el cuello (cervicales) y en la escápula.



### b) Vértebras Torácicas

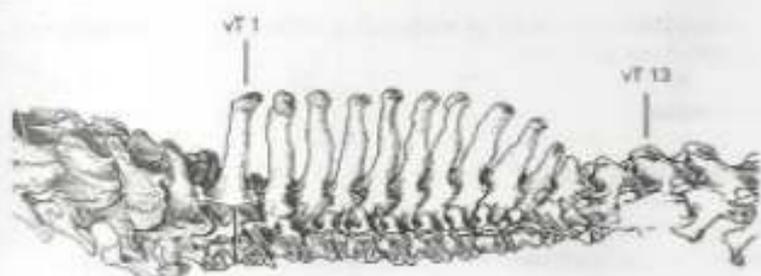
Las **13 vértebras dorsales** forman la base ósea del dorso. Estas vértebras se diferencian de todas las demás por poseer, en su parte superior, unas apófisis espinosas bien desarrolladas que van acortándose hacia el lomo (vértebras lumbares) y a ambos lados pequeñas apófisis articulares para las costillas.

La **cruz** es una referencia ósea que varía de posición en los diferentes ejemplares. Es el punto que se puede tocar colocando un dedo que se apoye en los bordes superiores de las escápulas, en el medio de las cuales se encuentran las apófisis espinosas de la 1ª y la 2ª vértebra dorsal. La altura del perro se mide de la cruz al suelo. La ubicación de la cruz hacia adelante o atrás determinará el largo del cuello y la corrección o no del movimiento. La altura de la cruz se determina con respecto a la grupa, y el ancho está dado por el espacio existente entre ambas escápulas.

Una forma de ubicar correctamente el dorso es colocando el dedo índice izquierdo en la cruz y el derecho deslizarlo de abajo hacia arriba por la última costilla hasta llegar a la columna.

Los dorsos pueden ser largos, medios, cortos, a nivel, ensillados, encarpados y su largo está en relación con el largo del pecho. Siempre deben ser fuertes.

Vértebrae  
Dorsales 13



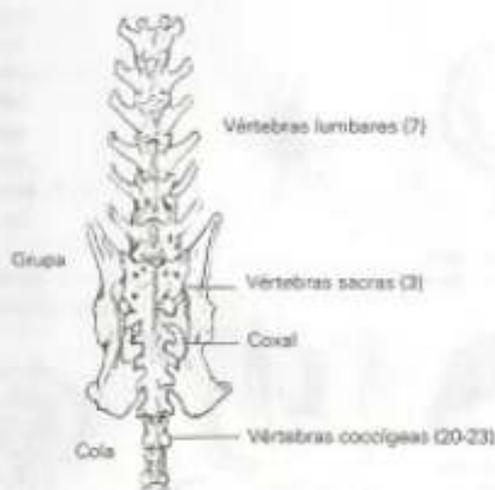
### c) Vértebrae Lumbares

Las **7 vértebras lumbares** forman la base ósea del lomo. Hacia adelante se continúa con las vértebras torácicas y hacia atrás con las vértebras sacras. El lomo debe ser siempre fuerte, puede ser arqueado o a nivel. Cuando se mira un Whippet, por ejemplo, no es toda su línea superior que está arqueada sino solo su lomo.

### d) Vértebrae Sacras:

Las **3 vértebras sacras** soldadas forman la base ósea de la grupa junto con iliones e isquiones. Es decir la parte superior y posterior del coxal y en cierto modo el nacimiento de la cola.

Puede ser a nivel (generalmente) o caída (inclinación característica de cada raza). También puede ser larga, mediana o corta. Estas posibilidades influirán enormemente en el tipo de movimiento del animal. La distancia que separa ambas tuberosidades coxales debe ser igual a la que separa ambas tuberosidades isquiáticas. Esto evidenciará una grupa bien colocada y permitirá que los miembros posteriores que se articulan en los planos laterales del coxal sean paralelos. Si la distancia de los iliones entre sí es mayor que la de los isquiones entre sí, se llamará a esta grupa de gariso o de pato.



**e) Vértebras Coccígeas**

Las vértebras coccígeas o caudales presentan un número variable que generalmente ronda las **20 a 23** y forman la base ósea de la cola.

Existen diferentes **tipos de colas**:

- 1) Según su implantación: altas - medias - bajas.
- 2) Según su largo:
  - a) Naturales: largas - medianas - cortas - anuros (nacen en sin cola).
  - b) Amputadas: en su totalidad (Viejo Pastor Inglés) - largas - medianas - cortas.
- 3) Según su porte: erectas - a nivel - caídas - se modifican según el perro está parado o en movimiento.
- 4) Pueden ser:
  - rectas.
  - con curva: en la punta - totales - retorcidas.
  - enroscadas: sobre el lomo - sobre la grupa - sobre el flanco - sobre sí misma.
- 5) Pueden ser peludas: en su totalidad - con pelo corto en la parte superior y largo en la inferior - con pelo corto en toda la superficie - parte con pelo y parte sin pelo.

Cada Standard (que establece las reglas o normativas de cada raza) especifica su forma, tamaño, implantación, etc.



Cola de Sable  
Ovejero Alemán



Cola llevada alegre  
Fox Terrier



Cola Muñón  
o Rabón  
Schipperke



Cola Chata  
Chihuahua



Cola Castañadora:  
Golpea el cuerpo  
Alaskan Malamute



Cola de asa  
de jara  
Shih Tzu



Cola enrollada en espiral  
Wetterhound - Keeshond



Cola con un gancho  
hacia arriba en la punta  
(en reposo)  
Pirineo - Montañés



Cola de cepillo de zorro  
con curva de hoz  
Siberiano



Cola espiralmente  
retorcida Tazy



Cola de nutria  
Labrador Retriever



Cola llevada  
como espada  
Basset Griffon  
Vendéen



Cola de zanahoria  
Scottish Terrier



Cola con gancho  
o remolino hacia  
arriba en la punta  
Briard



Cola de ardilla



Cola rematando en punta  
English Toy Terrier



Cola con penacho al final  
Chinese Crested Dog



Cola horizontal  
o de látigo  
Bull Terrier



Cola de Penacho  
con pompom  
Caniche



Cola girada sobre el cuerpo  
Pomerania



Cola de Reta  
Irish Water Spaniel



Cola de Anillo



Cola retorcida  
Bull Dog Francés



Cola de destornillador  
Boston Terrier



Cola de Anillo al final  
Afgano



Cola de cimitarra  
Gordon Setter



Cola de asta de  
bandera  
Beagle



Cola cayendo al otro  
lado del lomo  
Spitz Finandés



Cola enroscada  
apretadamente  
sobre el dorso,  
pero no al costado.  
Elkhound



Cola de cimitarra  
Dandie Dinmont  
Terrier



Cola enroscada  
sobre el dorso  
con caída al costado  
y reforzada en la punta  
Lhasa Apso



Cola enroscada  
sobre el dorso  
y a un costado  
Samoyedo



Cola próxima al  
muslo de doble rulo  
Basenji



Cola de ardilla  
con pluma  
Pequinés



Cola empiumada  
Pomerania



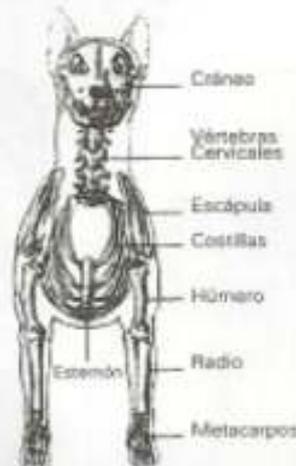
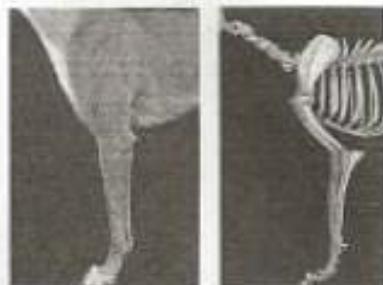
Cola sobre la cadera  
de doble rulo  
Pug



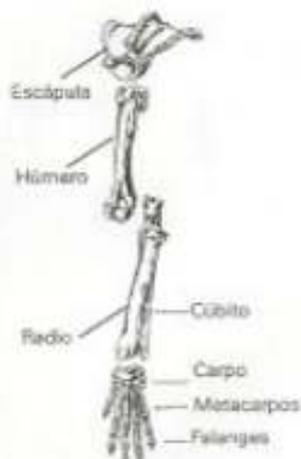
Cola cortada  
Norfolk

### 3 - MIEMBRO ANTERIOR

Formado por: Escápula - húmero - radio - cúbito - carpo - metacarpo - falanges.



Visto de Frente  
Anatomía del Esqueleto

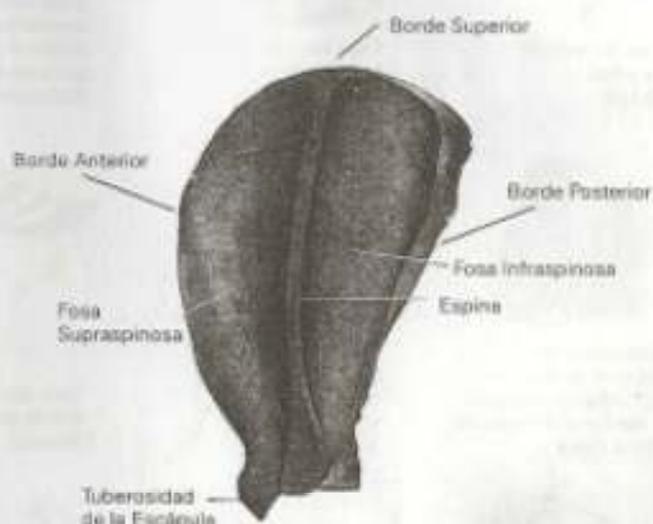
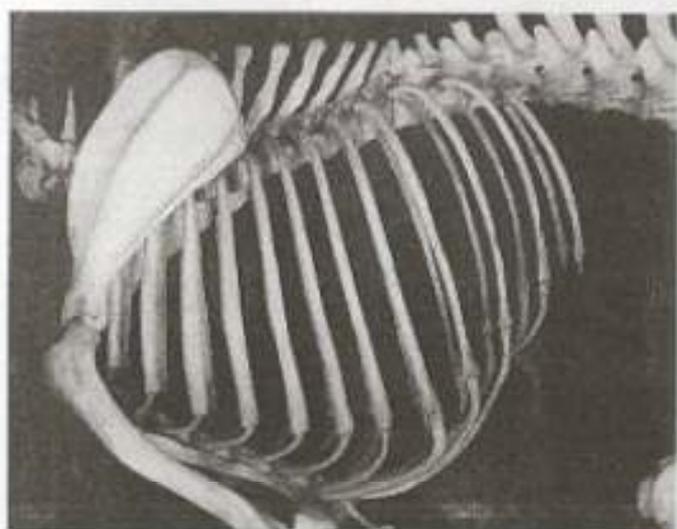


### La Escápula

Es un hueso plano cuya forma se asemeja a un triángulo. Está formada por dos caras, una interna que se encuentra en contacto con las costillas y sirve de inserción al músculo sub-escapular y una cara externa que es útil como punto de referencia para nuestro estudio. Está colocada aproximadamente a 45° de la línea superior se distinguen un borde anterior, un borde superior, un borde posterior (que no reviste importancia) y un ángulo inferior. En la cara externa desde el borde superior y hacia el ángulo inferior, existe una prominencia longitudinal llamada espina de la escápula que divide a la misma en dos porciones teniendo insertados los músculos supra e infra espinosos respectivamente.

El ángulo inferior posee una superficie articular cóncava que presenta en la parte anterior una apófisis casi parecida a un pico de loro (acromion) que junto con la espina y el borde superior nos ayudarán a entender el movimiento.

La región cuya base ósea está formada por la escápula se denomina **espalda**.



### Húmero

Hueso largo que en su extremo superior tiene una superficie articular redondeada a la que llamamos cabeza. Se articula con la escápula formando la articulación escápulo-humeral denominada hombro. El extremo inferior se articula con el radio y el cúbito formando la articulación húmero radio-cubital llamada codo. La región cuya base ósea está formada por el húmero se denomina **brazo**.



Húmero izquierdo del perro visto lateralmente



### Radio y Cúbito

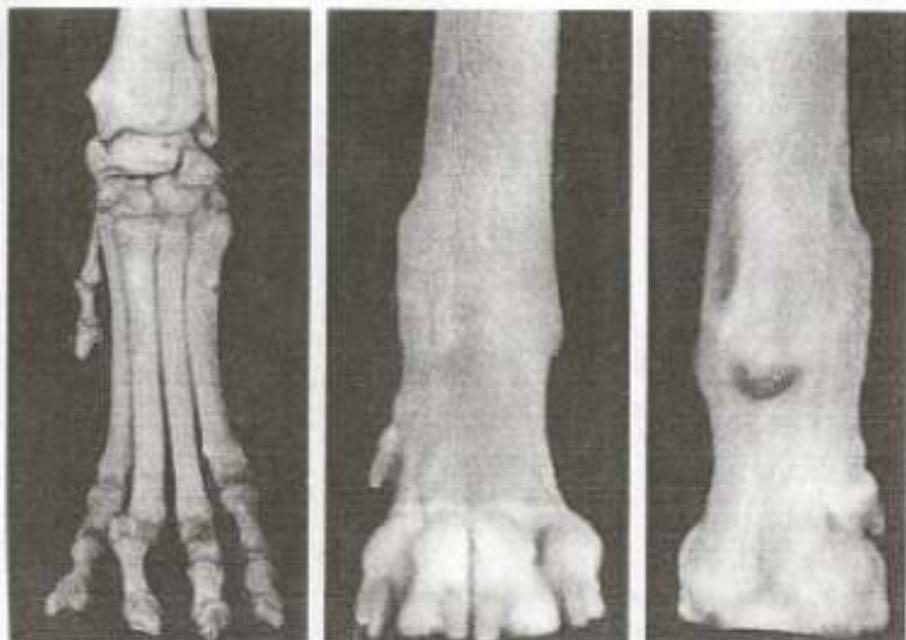
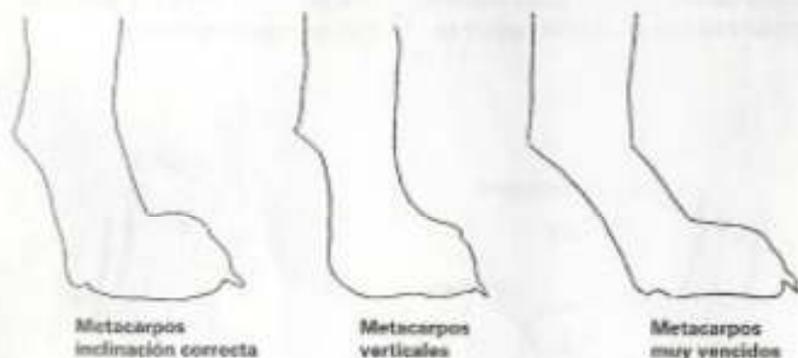
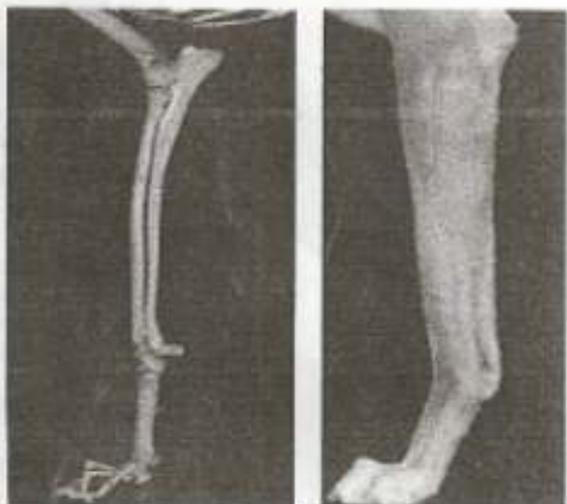
Son dos huesos largos estando el radio por delante y el cúbito por detrás. Ambos se encuentran parcialmente fusionados. El radio se articula con el húmero por arriba y en la parte posterior con el cúbito. El extremo superior del cúbito constituye la mayor parte de este hueso que se proyecta hacia arriba y hacia atrás denominándose a esta zona olécranon. El radio y el cúbito se articulan en su extremo inferior con los huesos del carpo. La región cuya base ósea está formada por el radio y el cúbito la llamamos **antebrazo**.

### Carpo

Está formada por siete huesos, tres en la fila proximal y cuatro en la distal. Los huesos del carpo se articulan por arriba con el radio y cúbito y por abajo con los metacarpianos.

### Metacarpo

Existen cinco metacarpianos, el primero es el más corto de ellos y el tercero y cuarto los más largos. Están muy próximos entre sí por arriba, pero divergen algo distalmente. Se articulan por arriba con la hilera inferior de los huesos del carpo y por abajo con las falanges.



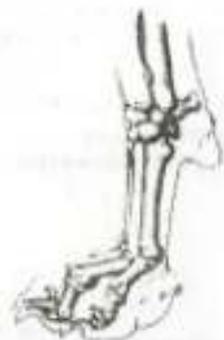
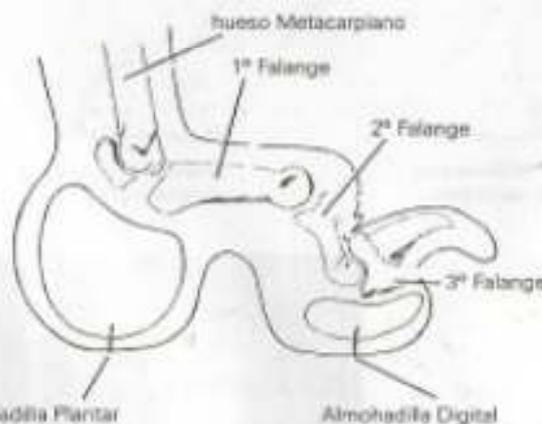
### Falanges

Los **cinco dedos** tienen tres falanges cada uno a excepción del primero que tiene dos. Este es muy corto y no se pone en contacto con el suelo al andar. Erróneamente los criadores lo denominan quinto dedo y se extrae al nacimiento, por razones estéticas, en diversas razas. El tercer y cuarto dedo son los más largos. La primera falange de cada dedo se articula con la segunda y esta a su vez con la tercera. La tercera falange está recubierta por la uña.

En la planta del pie cada dedo posee una almohadilla carnosa, áspera que se denomina almohadilla digital y detrás de ellas una mayor con una forma aproximadamente redondeada llamada almohadilla plantar. A la altura del carpo existe una almohadilla denominada almohadilla del carpo.

A las **pisadas** las podemos clasificar de la siguiente manera:

- **Pie de gato:** es de forma redondeada, más bien pequeño, debe como todos ser bien apretado y con un correcto arqueado de los dedos. Huella redonda. Ej. Terrier, Doberman.
- **Pie de liebre:** es de forma alargada, los dedos medios sobresalen de los otros. Es apretado con dedos bien arqueados. Huella alargada. Ej. Galgos en general.
- **Pie intermedio:** es un pie intermedio entre el del gato y el de liebre. Los dedos medios son un poco más largos que los otros. Huella oval. Ej. Siberian Husky, etc.
- **Pie plano:** este defecto puede aparecer en cualquiera de los tres tipos anteriores. Falta el arqueado de los dedos apoyando los mismos en el suelo y no solos sus almohadillas, por lo tanto además de chato los dedos se separan, siempre es defecto.



Pie de gato



Pie de liebre



Pie plano



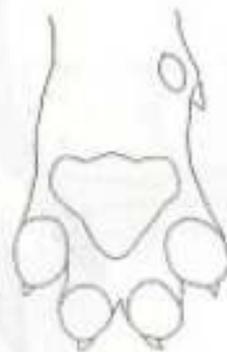
Pie abierto



Pie de gato



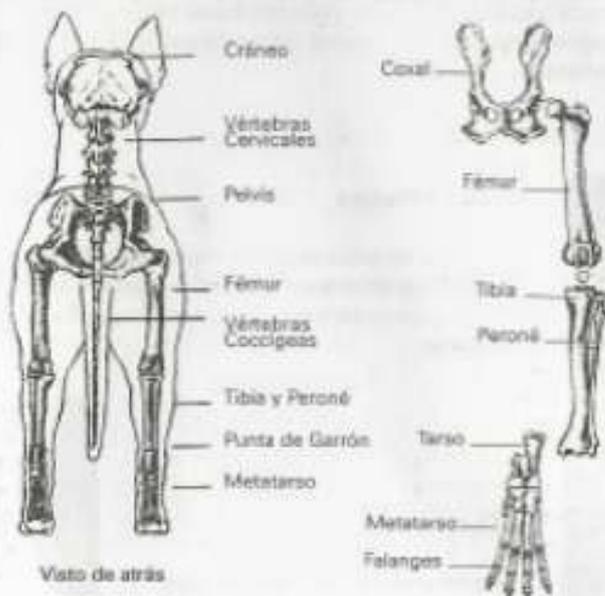
Pie de liebre



Pie abierto

#### 4 - MIEMBRO POSTERIOR

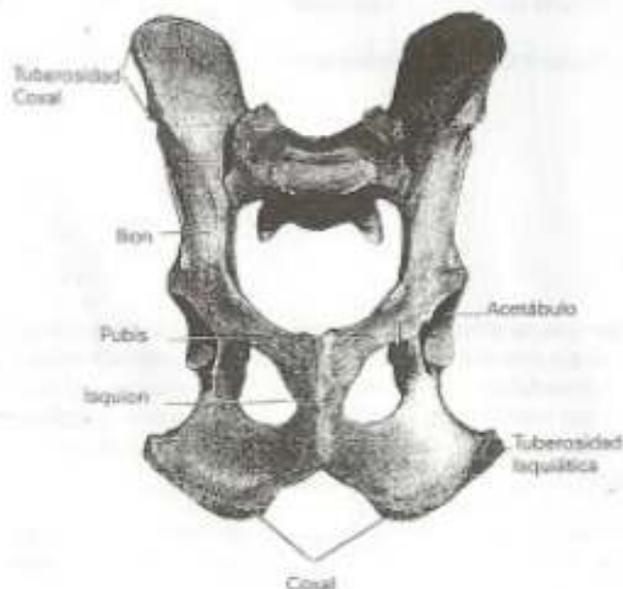
Formado por: Coxal – fémur – tibia – peroné – tarso – metatarso – falanges.



#### Coxal

El coxal o hueso de la cadera es el mayor de los huesos planos. Está formado por tres huesos soldados entre sí: el **ilion**, el **isquion** y el **pubis**.

El ilion es la mayor de las tres porciones, tiene forma triangular y su ángulo externo (tuberosidad coxal) forma la punta de la cadera. El isquion forma la parte posterior del suelo de la pelvis ósea y su borde medial se encuentra con el hueso del lado opuesto en la sínfisis isquiática. El pubis es la menor de las tres porciones y forma la parte anterior del suelo de la pelvis. El borde medial se une con el hueso del lado opuesto a nivel de la sínfisis del pubis. Los tres huesos se encuentran para formar el acetábulo que es una cavidad que articula con la cabeza del fémur.



### Fémur

El fémur es el más voluminoso y sólido de los huesos largos. Se articula con el acetábulo (coxal) por arriba y con la tibia y la rótula por abajo. El fémur, la rótula y la tibia se encuentran para formar la articulación femor-tibio-rotuliana: rodilla. La región cuya base ósea está formada por el fémur se denomina **muslo**.



### Tibia y Peroné

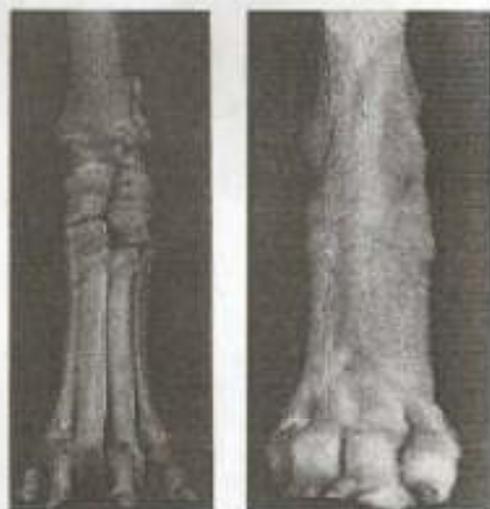
La tibia se articula por arriba con el fémur y por abajo con el tarso. El peroné es un hueso largo y reducido situado a lo largo del borde lateral de la tibia. La región cuya base ósea está formada por la tibia y el peroné se denomina **pierna**.

### Tarso

Consta de **siete huesos** que se articulan por arriba con la tibia y por abajo con los metatarsianos.

### Metatarso

Existen **cinco metatarsianos**, el primero es en general muy pequeño.



### Falanges

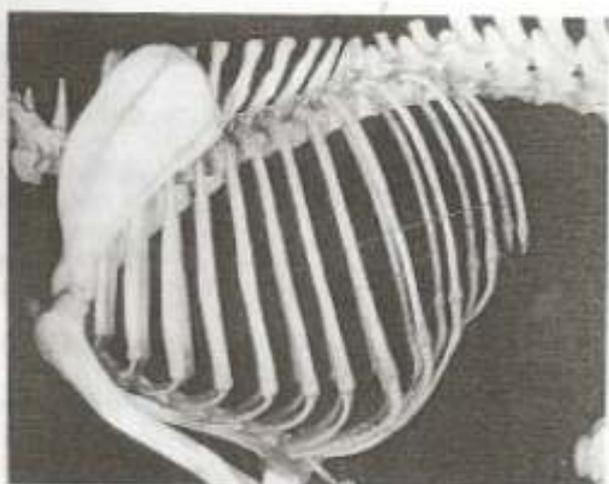
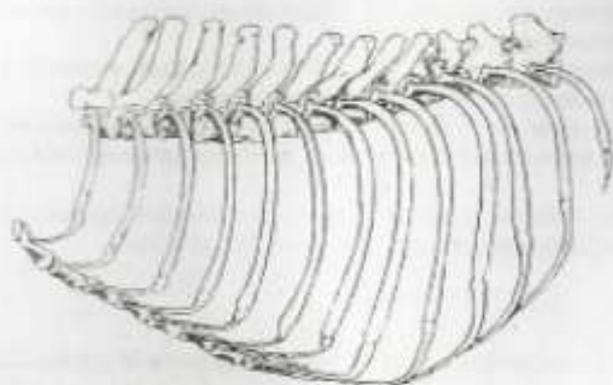
El primer dedo falta a menudo, pero cuando existe consta de una o de dos falanges. Inclusive, los hay supernumerarios o aberrantes que en algunas razas son obligatorios (Pastor de Brie) y en la mayoría indeseables. Las falanges de los otros dedos se parecen a las del miembro anterior.

## 5 - COSTILLAS

El perro tiene **trece pares de costillas** que se articulan por arriba con las vértebras dorsales y nueve de ellas se articulan por abajo con el esternón. Las restantes están adheridas entre sí por medio de tejido elástico, formando el arco costal. La última es flotante. Las costillas que se articulan con el esternón por medio de sus cartílagos se denominan **costillas esternales** (9), las restantes **costillas asternales** (4). El ancho del pecho está dado por el mayor o menor arqueado de las costillas.

- **Costillas de buen arqueado:** ubicadas, en general, en un ángulo de 45° con respecto al dorso, llegando al esternón en forma suave. Al corte transversal el torax tiene forma oval o de huevo invertido.

- **Costillas en forma de barril:** Tienen mucho arqueado y al corte transversal el tórax tiene forma casi redonda.
- **Costillas planas:** tienen buen arqueado en la parte superior y descienden abruptamente casi en forma paralela. Al corte transversal el tórax tiene forma de triángulo isósceles invertido.
- **Costillas en quilla:** tienen curvatura normal en las primeras 2/3 partes y luego descienden abruptamente hacia el esternón. Al corte transversal el tórax tiene forma de corazón.



Costillas de buen arqueado



Costillas de barril



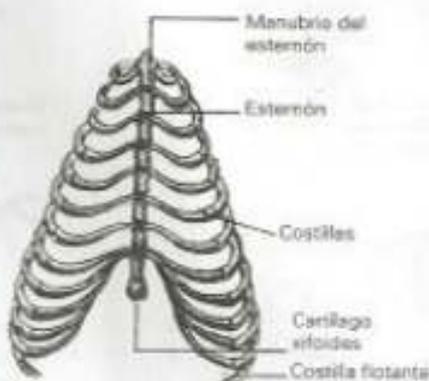
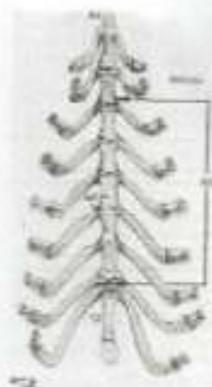
Costillas en quilla



Costillas planas

## 6 - ESTERNÓN

Es largo y comprimido lateralmente. Consta de **8 esternebrias**. Su extremidad anterior se denomina manubrio del esternón y su extremidad posterior presenta el cartilago xifoides.



## • CUERPO

El cuerpo del perro está formado por:

- Línea superior (Topline):** formada por el cuello, cruz, dorso, lomo y grupa.
- Línea dorsal (backline):** dorso, lomo y grupa.
- Línea inferior:** pecho, vientre e ijar. Su base ósea es el esternón (piso de la cavidad torácica), continuándose con el ijar.
- Plano anterior:** parte inferior del cuello, los dos hombros (izquierdo y derecho) y el manubrio del esternón. A esta región se la denomina **antepecho**.
- Plano posterior:** formada por el ano, vulva en la hembra, y la parte posterior de los miembros. Notándose las tuberosidades isquiáticas, punta de garrones y los garrones.
- Planos laterales:** miembro anterior, costillar, ijar (flanco) y miembro posterior. Este plano nos permite medir el largo del cuerpo y la profundidad del tórax.

### Clasificación de Línea Dorsal

- **Dorso recto o a nivel:** todos los puntos del mismo se encuentran a la misma distancia del piso. (Sky Terrier).
- **Dorso recto descendente:** desciende suavemente hacia la grupa. (Dobermanin).
- **Dorso recto ascendente:** sube suavemente hacia la grupa. (Viejo Pastor Inglés).
- **Dorso arqueado sobre el lomo:** se debe generalmente al desarrollo muscular de la zona del lomo. (Whippet).
- **Dorso encarpado (convexo):** está arqueado en algún grado y hay distintos dorsos dentro de esta clasificación. Es importante cuando uno juzga diferenciar un dorso encarpado debido al contorno vertebral de la columna en oposición a uno producido por el desarrollo muscular en la zona del lomo. (Desde el lomo: Whippet).
- **Dorso de rueda de carro:** tipo de dorso encarpado que es más exagerado en su curvatura que uno encarpado o uno de camello. Recorre un arco continuo desde la cruz hasta la cola (Bedlington - Terrier - Borzoi).
- **Dorso de camello:** tiene primero una depresión atrás de la cruz y después se arquea en forma marcada antes y sobre la zona del lomo y luego vuelve a caer hacia la grupa.
- **Dorso hundido tras la cruz:** una línea dorsal que tiene una depresión inmediatamente tras la cruz.
- **Dorso vencido, ensillado (cóncavo):** débil, hundido, a veces es por falta de tono muscular, exceso de peso, ligamentos flojos, sensibilidad, etc.
- **Dorso blando:** no mantiene el nivel.
- **Dorso cargado de hombros:** tosco y demasiado desarrollo muscular en la zona de la cruz, que no permite una entrada suave de cuello.



Línea Dorsal  
Punteado Inferior (Backline)  
Punteado Superior (Topline)



Dorso a nivel y corto



Línea superior baja en la cruz  
o elevándose en su  
parte posterior



Línea superior de camello  
o encarpada



Línea superior descendente:  
Alta en la Cruz



Lomo arqu.  
Elevación sobre el lomo



Línea superior plana o a nivel:  
Cruz plana

## • MEDICIONES

- **Altura:** Se mide desde el piso a la cruz estando el ejemplar correctamente aplomado con sus miembros anteriores perpendiculares al suelo.
- **Largo del perro:** en la mayoría de las razas se mide desde el hombro hasta la tuberosidad isquiática. En algunas razas (Rottweiler), desde el manubrio del esternón hasta la tuberosidad isquiática. Otras pocas, (Scottish Terrier) desde la cruz a la inserción de la cola.
- **Largo de tórax:** desde el manubrio del esternón hasta la última costilla.
- **Largo de lomo:** desde la última costilla al muslo. Esta región corresponde al ljar.
- **Profundidad del tórax:** desde la cruz hasta el esternón. Si el esternón está por debajo del codo el tórax es profundo, aproximadamente a la altura del codo presenta profundidad media y por arriba es poco profundo. Esto es así cuando el codo se encuentra correctamente ubicado (angulaciones escápulo-humeral y húmero-radio-cubital correctas) de lo contrario la profundidad del tórax se modificaría por las incorrectas angulaciones.
- **Circunferencia del tórax:** es el perímetro torácico.
- **Luz o altura de los miembros:** desde el esternón al piso.



## • MÚSCULOS

En este dibujo se encuentran un diverso número de músculos que de ninguna manera son todos, pero para nuestro propósito sirven como base.

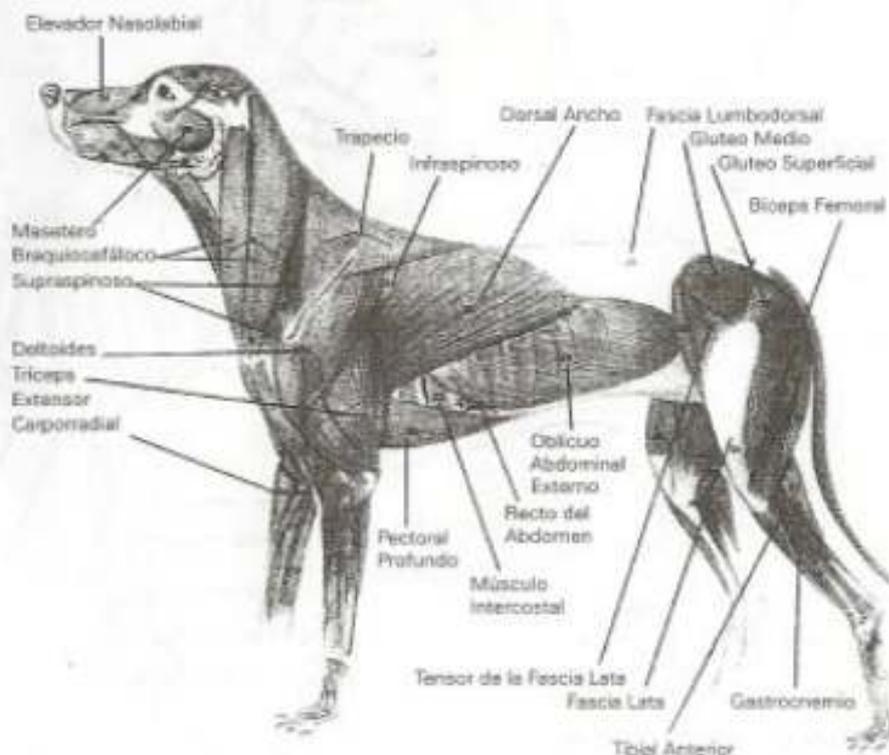
Véase la importancia de todos los que se insertan en el cuello y van hacia el esternón, escápula y brazo, como de su longitud depende el largo y ancho del cuello. Así mismo dependerá (además de la colocación de los huesos) el paso que pueda producirse.

El desarrollo de los extensores y flexores en ambos miembros influirán, también, en su correcto movimiento.

La fascia dorsolumbar bien desarrollada y tensa nos ayudará a una línea superior más correcta. No es nuestra misión adentrarnos en el estudio muscular, que queda circunscripto a investigaciones más profundas.

De cualquier modo, en las razas de pelo corto a la vista y en las de pelo largo al tacto, podemos regocijarnos ante una excelente musculatura.

Un perro de competencia debe ser un atleta y debe reunir todos los requisitos del mismo.



## \* Definiciones

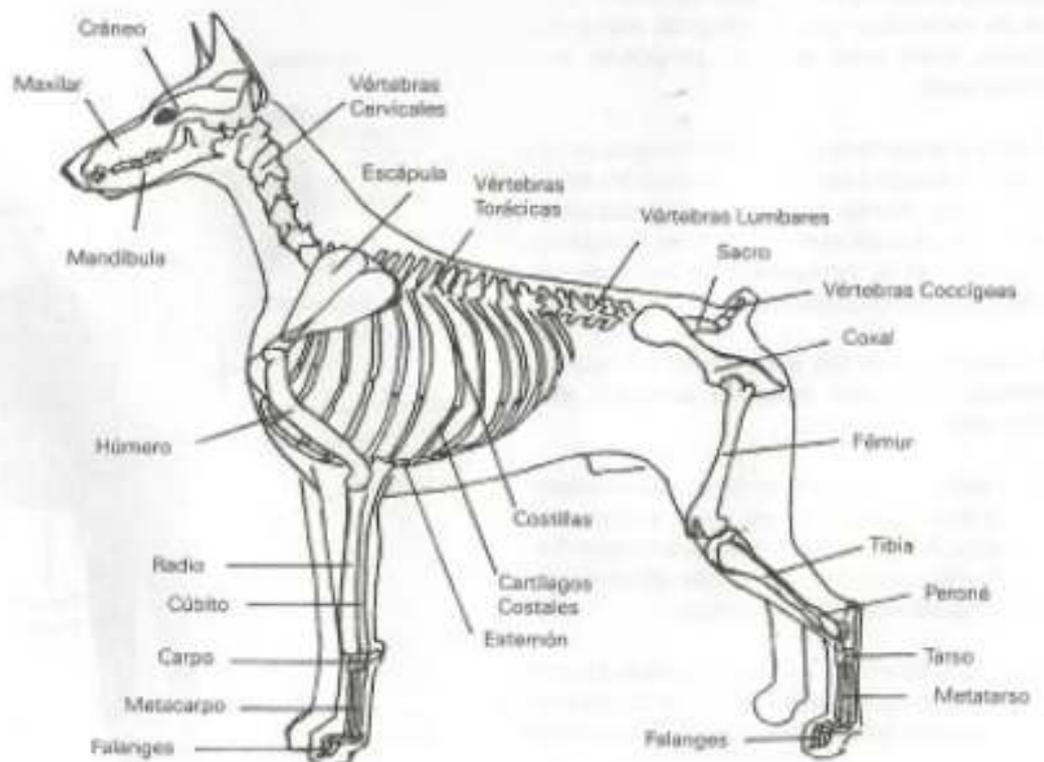
### **Acondroplasia:**

Término médico utilizado para definir una forma de enanismo congénito que presenta alteraciones en el desarrollo esquelético afectando principalmente a los huesos largos (acortamiento) que puede aparecer esporádicamente en ciertas razas o formar rasgos característicos de otras. Es así como a un grupo de razas han sido clasificadas como acondroplásicas. Ej: Dachshund - Basset Hound.

### **Acromegalia:**

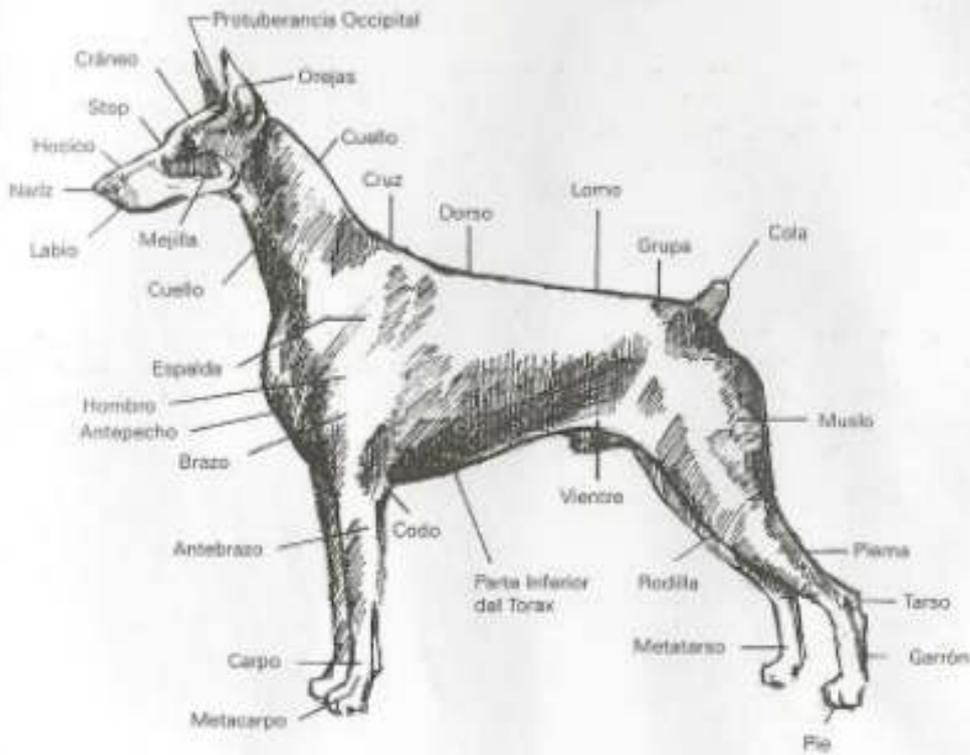
Término médico utilizado para el gigantismo. Es el resultado del crecimiento anormal que involucra altura, peso, piel y a veces a la cabeza. Se debe a una anomalía funcional de la glándula pituitaria. Sus pies son grandes, la piel es floja con tendencia a presentar arrugas alrededor de la cabeza y miembros. Ej: Mastiff. No debe confundirse con razas gigantes.

## Esqueleto





## Morfología





FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# Movimiento 3

Dr. Javier Fariña  
Sra. Frances Smith

## Generalidades

El movimiento es la posibilidad de trasladarse avanzando con él o los miembros anteriores, empujados por él o los miembros posteriores. A fin que éste resulte correcto debe desarrollarse con un mínimo de esfuerzo y con un máximo de efectividad. Debe reflejar el balance y la armonía de su estructura dando un aspecto agradable a la vista.

Para poder llegar a desarrollar este tema es imprescindible el conocimiento de los nombres y ubicación de cada uno de los huesos que componen el esqueleto de un perro.

Así como en la estructura no existen diferencias de un ejemplar a otro en el número de sus huesos, músculos y articulaciones en este capítulo nos encontramos en que hay muchos y muy variados tipos de movimientos en las diversas razas y un gran número de defectos a veces comunes a todas, a veces particulares de cada una. Los ángulos que se forman cuando se articulan ciertos huesos se llaman angulaciones y para el estudio del movimiento son importantes las siguientes:

### Miembro anterior:

Angulación escápulo-humeral (hombro) alrededor de 90°.

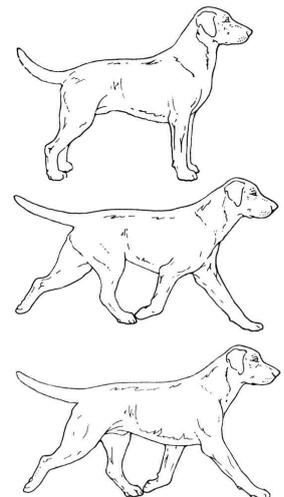
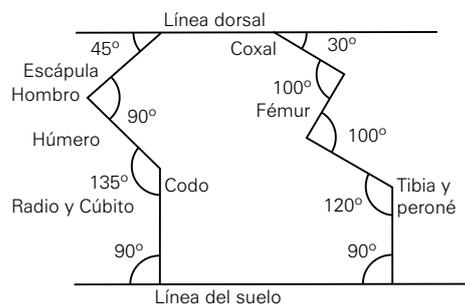
Angulación húmero-radio-cubital (codo) alrededor de 135°.

### Miembro posterior:

Angulación coxofemoral alrededor de 100°.

Angulación femoro-tibio-rotuliana (rodilla) alrededor de 100°.

Articulación del garrón alrededor de 120°.

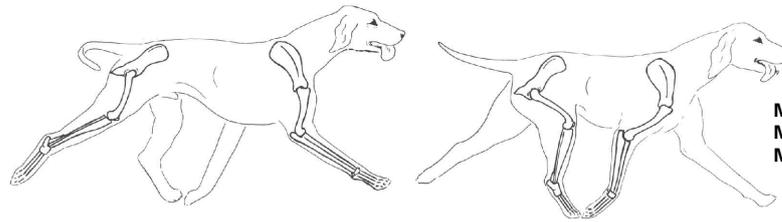
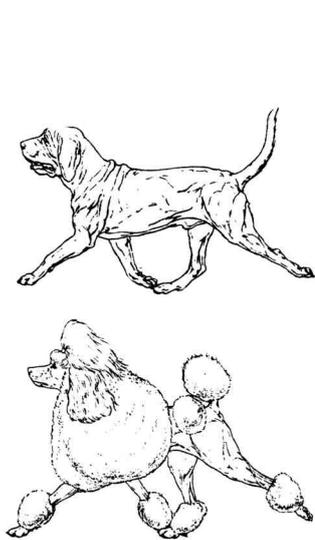


Movimiento correcto

No todas las razas poseen los mismos ángulos ni tampoco el mismo largo de huesos y eso modifica notablemente el movimiento.

No es posible para el ojo humano poder observar todo lo necesario para evaluar un movimiento correcto. Sin embargo conociendo la estructura tomaremos puntos y zonas de referencia que nos ayudarán en nuestra evaluación. Una persona con capacidad, entrenamiento y aptitudes naturales no debería equivocarse para evaluar cualidades y defectos de un perro en movimiento.





**Movimiento correcto**  
**Mínimo esfuerzo**  
**Máxima efectividad**

Por lo dicho anteriormente es absurdo hacer mover dos perros al mismo tiempo (porque si es difícil ver el movimiento de un perro, es totalmente imposible visualizar dos simultáneamente).

Cada raza está adaptada para un fin determinado. Se pueden clasificar según:

- a) Razas que desarrollan velocidad. Los perros veloces son siempre dolicocefalos, de cuellos largos, gran flexibilidad de su línea superior, pechos profundos y con miembros largos.
- b) Razas que desarrollan fuerza. Pueden ser braquicefalos. De cuellos más bien cortos, línea superior compacta y firme, pechos profundos y con miembros fuertes.
- c) Razas resistentes. En realidad no es una clasificación, sino un complemento de las otras dos.

## Desarrollo del Movimiento

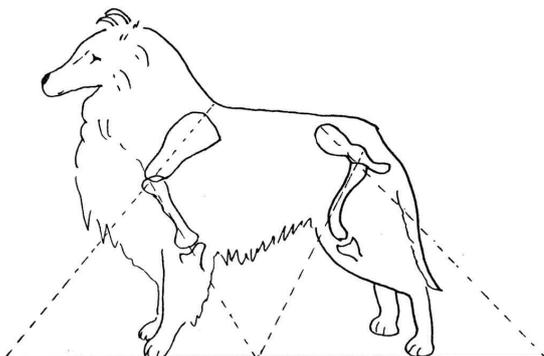


### Miembro anterior:

El húmero con un movimiento pendular se coloca en una línea con la espina de la escápula cuya tuberosidad impide que avance más que esa posición. Cúbito y radio se colocan también en la línea con el húmero; carpo, metacarpo continúan esa línea.

El miembro anterior desde su posición estática hasta esa línea continuada con la espina de la escápula, se desplaza llegando a cubrir el máximo de recorrido que la inclinación de ésta permite. Cuando el miembro vuelve hacia atrás lo más que puede llegar es a la continuación de la línea longitudinal del húmero en posición de parado porque, luego de llegar a su posición lo que continúa moviéndose es el cúbito y radio frenados por el olécranon que no permitirá que el desplazamiento del antebrazo sea otro que el de la continuación del brazo.

Si nosotros imaginamos que figura formó el miembro desde el hombro al pie en su recorrido de ida y vuelta nos encontramos con un **triángulo**.



### Miembro posterior:

Con el miembro posterior sucede algo similar pero "al revés". La pierna (tibia y peroné) se coloca en la misma línea con el fémur que está en posición de parado, llegando con el pie lo más lejos que esa línea continuada le permita a la misma; volviendo hacia atrás el fémur se desplazará todo lo que permita su articulación con el coxal y arrastrará consigo pierna, tarso y metatarso.

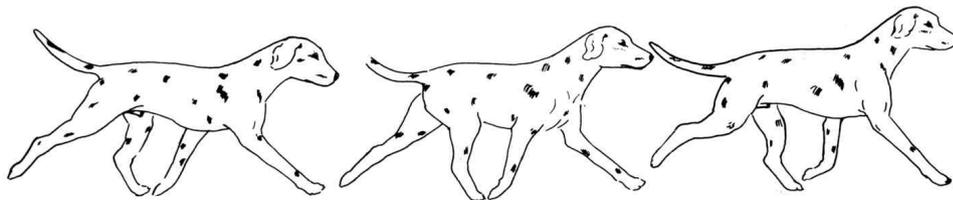
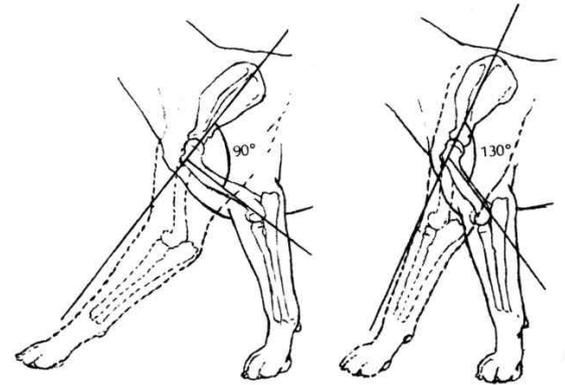


"Al revés" porque en el miembro anterior se mueve el húmero hacia adelante primero y queda estático en su posición de parado hacia atrás. En el miembro posterior el fémur está estático en su posición de parado al ir hacia adelante y se mueve hacia atrás después.

El miembro posterior también forma una figura en su recorrido similar a un triángulo.

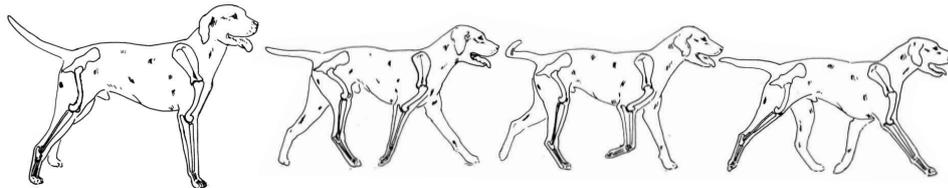
Estos **triángulos** en el perro balanceado y armónico deben de ser iguales y el vértice posterior de la base del primero debe corresponder al vértice anterior de la base del segundo. La formación de estos dos triángulos imaginarios sirven para darnos varias referencias.

- A mayor inclinación de la escápula mayor será el alcance.
- El sitio de encuentro de los dos triángulos debe coincidir en un punto ubicado debajo del perro aproximadamente en su parte media.
- El miembro posterior debe presentar angulaciones balanceadas con las del miembro anterior de forma tal que lo mencionado anteriormente sea posible.
- Además de estos requisitos, para un correcto desplazamiento, la cruz al igual que el resto de la línea superior deben permanecer firmes.



Lo anteriormente explicado representa la **corrección en el movimiento** el cual será evaluado con el ejemplar desplazándose en círculo. Cualquier alteración de éste trae consecuencias que se traducen en desviaciones que alterarán el balance del movimiento, su armonía y la energía desperdiciada será proporcional al defecto. Las alteraciones en el largo de los huesos y en los ángulos que forman los mismos producen defectos en el movimiento, existiendo numerosas posibilidades.

**Movimiento defectuoso  
perro con angulaciones muy abiertas**



**Por ejemplo:** ángulo escápulo-humeral muy abierto debido a la falta de inclinación de la escápula; miembro posterior con angulaciones correctas. En éste ejemplo veremos que el miembro posterior se adelanta al apoyo del anterior (sobrepasa), siendo éste un defecto provocado por la falta de alcance, el cual a su vez es consecuencia de una escápula poco inclinada. Cuando un perro sobrepasa puede ser por fuera o por dentro. La naturaleza siempre compensa las fallas estructurales lo cual le permite desplazarse pero en forma incorrecta.

**Sobrepasa angulación escápulo-humeral muy abierta  
miembro posterior con angulaciones correctas**



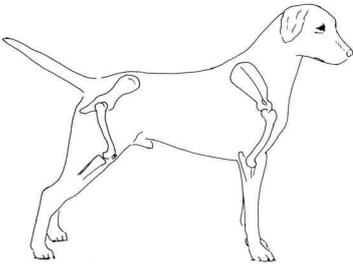
Grupa horizontal  
miembros posteriores con poca  
extensión hacia adelante y  
mucho para atrás



**Otro ejemplo:** Articulación coxofemoral mal angulada debido a un coxal ubicado en forma muy horizontal. Esto producirá un paso con avance normal pero los miembros posteriores tendrán poca extensión hacia adelante y mucha para atrás causando falta de empuje y en consecuencia desperdicio de fuerza. Los vértices de ambos triángulos no coincidirán en un punto.

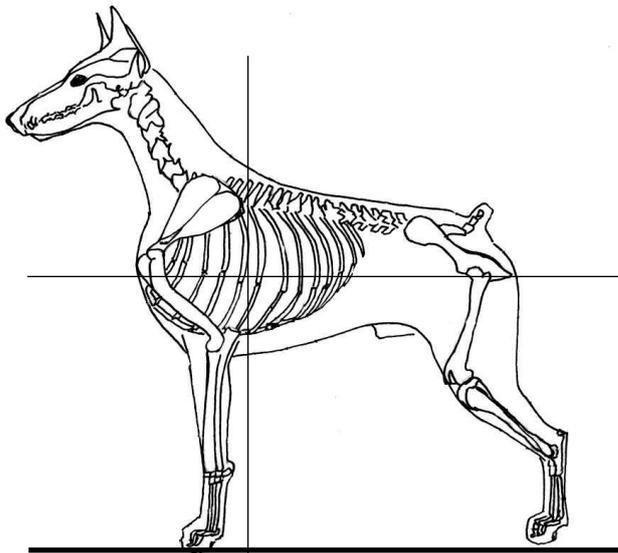
## Balance

Es el equilibrio entre las partes con respecto al todo. La principal condición que hace reconocer a un perro balanceado son las similitudes de las angulaciones delanteras con las traseras. Esto no significa que deban ser las ideales para la raza (si fuera así mejor) sino que sean **proporcionadas**. Así un perro con poca angulación delantera y poca angulación trasera es siempre mejor balanceado que uno con poca angulación delantera y perfecta trasera o viceversa. El perro menos angulado adelante y atrás presentará un movimiento más correcto que el de angulaciones desparejas.



- **Balance Estático:** Implica la correcta proporción de la cabeza con el cuello, tórax con el largo relativo de los miembros, el largo total del cuerpo con respecto a su altura, etc.
- **Balance Dinámico o Cinético:** Cuando un perro está parado naturalmente, las angulaciones del hombro y de la cadera deben corresponderse y de esta forma dar el mismo alcance en el anterior y empuje en el posterior. Esta similitud entre las angulaciones delanteras y traseras es la principal condición que hace que un perro sea balanceado. El movimiento será la prueba y demostración del balance.

## Centro de Gravedad



Si trazamos una línea horizontal a las 2/3 partes de la profundidad del tórax y una vertical que pase por el borde posterior de la escápula, encontraremos en el punto de intersección de ambas líneas, el **centro de gravedad**.

El centro de gravedad es un punto en un momento, el más mínimo movimiento desplaza su posición. Este punto es imaginario y se desplaza junto con el movimiento. Si el movimiento es correcto (recordemos los triángulos) el centro de gravedad se irá desplazando suavemente, elevándose al avanzar y volviendo a su posición inicial al terminar el paso. En éste recorrido formará una curva al empezar y otra al terminar, siendo la forma ideal la de una elipse. Cuanto más chata sea ésta mejor será el movimiento y estructura del perro. Al ser suave y chata la cruz permanecerá quieta. Si en cambio el recorrido del centro de gravedad se va haciendo menos elíptico hasta convertirse en un círculo, la cruz se moverá de arriba abajo, siendo esto un sinónimo de estructura incorrecta que se visualizará en un mal movimiento.



## Tipos de Movimiento

Paso - Trote - Galope - Carrera

Y otros **complementarios o intermedios** que son:

Sobrepasso - Pasuqueo - Hackney - Canter o Galope Corto

En las pistas de exposiciones solo veremos el "paso" y el "trote". Sin embargo es necesario conocer y poder definir todos los tipos de movimiento:

### Definición de la palabra "Paso":

Es la distancia existente entre dos huellas sucesivas de una misma pata.

### Definición de "Ritmo":

Está determinado por los sucesivos apoyos de los miembros en el suelo.

Así será:

**4 Tiempos:** cuando un miembro se apoya a la vez. Por ej.: mano derecha - pata izquierda, mano izquierda - pata derecha. En este ritmo de 4 tiempos siempre hay un miembro en el aire y tres en el piso.

**3 Tiempos:** un miembro se mueve solo, dos juntos y otro solo, por lo que vemos que hay un apoyo (un miembro), otro apoyo (dos miembros) y un tercer apoyo con solo un miembro.

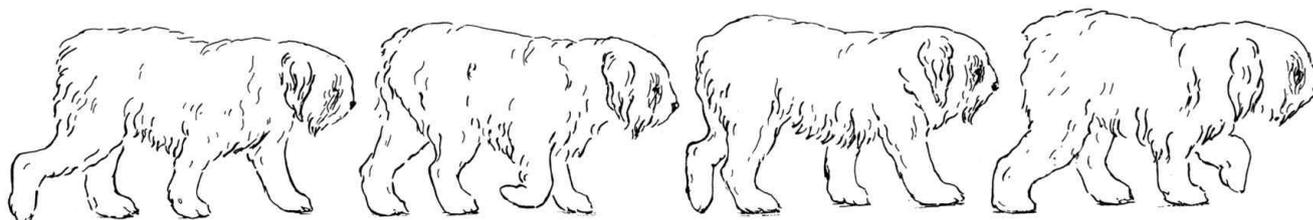
**2 Tiempos:** los apoyos son dos a la vez, una mano y una pata juntas, alternándose.

A su vez pueden ser:

**En par:** (a la par o lateral) es aquel en el que los dos miembros del mismo lado pisan al mismo tiempo. Un movimiento lateral puede denominarse izquierdo o derecho según sea la mano con que comience.

**Diagonal:** dos miembros a la vez siendo la mano junto con la pata opuesta. Por ej.: mano derecha - pata izquierda, mano izquierda - pata derecha. Como en el movimiento anterior puede denominarse izquierdo o derecho según sea la mano con que se comienza.

### 1) Paso - Marcha - Caminar:



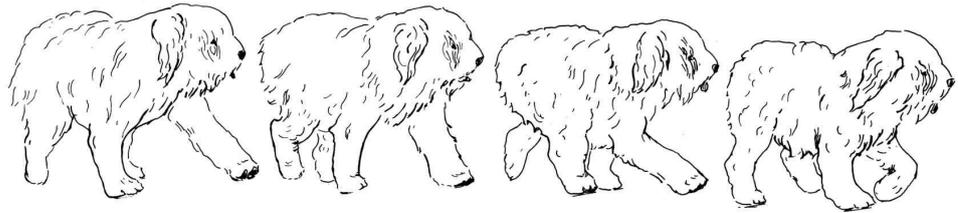
Movimiento lento de **4 tiempos** (un miembro por vez) muy descansado donde tres miembros soportan el peso del perro. No necesita desarrollar velocidad para mantener el equilibrio y la estabilidad.



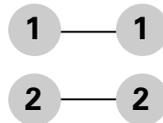
**2) Sobrepaso o Paso Vivo:**

Movimiento más rápido que el anterior pero también de **4 tiempos**. Visto rápidamente da la impresión de ser un movimiento en par. Algunas razas grandes lo utilizan normalmente. Otras como medio para llegar a uno más rápido. No debe confundirse con el pasuqueo.

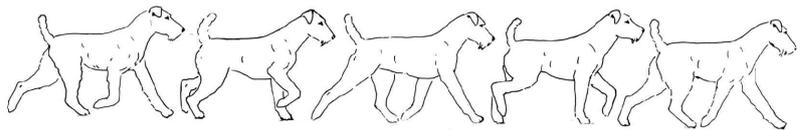
**3) Pasuqueo:**



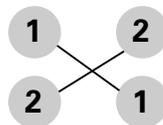
Movimiento de **2 tiempos lateral**, en el cual dos miembros del mismo lado se mueven a la vez produciendo un "rolido", que le sirve para balancearse (en el paso vivo, a diferencia, no se produce el rolido). Es característico de razas grandes, es muy descansado y común de observar en cachorros y perros viejos. No se considera defecto cuando al exigirse una mayor velocidad pase inmediatamente al trote.



**4) Trote:**

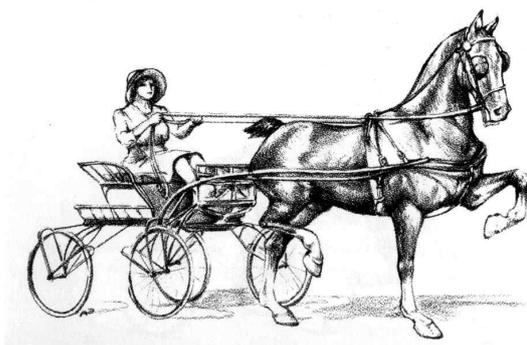


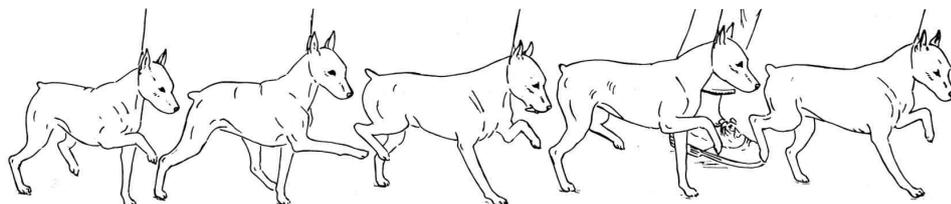
Movimiento de **2 tiempos en diagonal**.



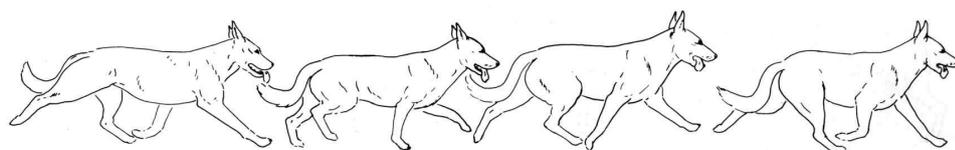
**5) Hackney:**

Movimiento de **2 tiempos en diagonal** con elevación exagerada de antebrazo y pierna. Este nombre proviene por la semejanza al movimiento característico de los caballos de raza Hackney. Es considerado defecto. Antiguamente era el movimiento de elección en los Pinscher Miniatura.



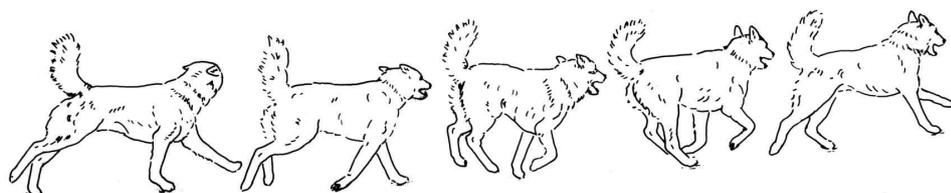


**6) Trote Largo o Suspensión:**

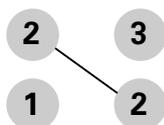


Movimiento más rápido que el trote. Al producirse los cambios de diagonales, los apoyos se realizan en una forma tal que en un momento el perro esta en el aire entre diagonal y diagonal. Es característico del Ovejero Alemán.

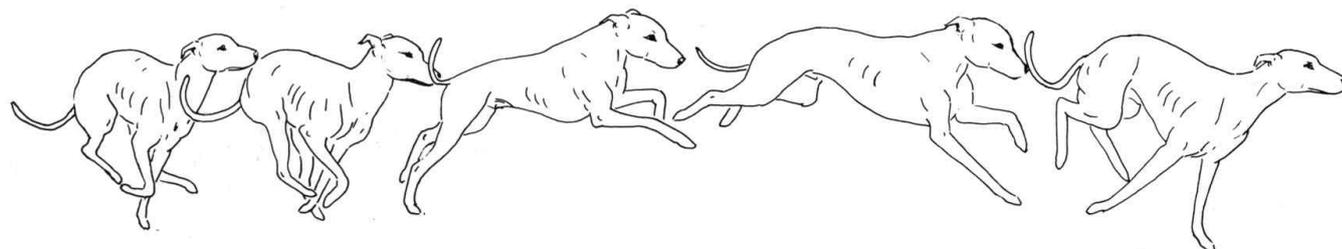
**7) Canter o Galope Corto:**



Movimiento más lento que el galope y menos cansador. Es en **3 tiempos**, puede ser de izquierda o de derecha según la mano con que comience. El perro pasa fácilmente del galope de izquierda al de derecha y del galope corto al galope normal.

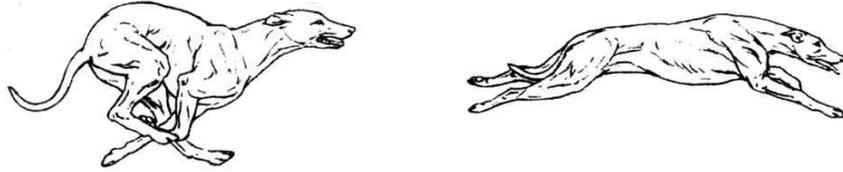


**8) Galope:**



Movimiento en **4 tiempos** en el que se alternan las diagonales. En el galope también se impulsa con los miembros anteriores. Hay un fuerte impulso hacia adelante.

### 9) Carrera:



Movimiento en **4 tiempos**, es el más veloz y el más cansador, 4 en el aire - 4 debajo del perro.

## Aplomos



Anterior

Posterior

Los aplomos son líneas imaginarias que se trazan a lo largo de lo miembros tanto anteriores como posteriores. Cuanto más paralelas son estas líneas imaginarias mejores aplomos tiene ese perro.

Cuando un perro se encuentra en la posición de parado y lo observamos de frente, sus miembros anteriores deben encontrarse paralelos entre sí. A medida que avanza, para equilibrar su peso, los miembros anteriores modificarán esta posición buscando una línea media imaginaria debajo del cuerpo y cuanto mayor sea su velocidad más al centro se acercarán. Lo mismo sucede con los miembros posteriores. En el movimiento normal los miembros se inclinan ligeramente hacia adentro, dependiendo del tipo de perro y de la clase de marcha. Este movimiento se realiza desde la punta de la escápula al pie y desde el coxal a las almohadillas de los dedos, no alterándose el movimiento lateral. Esta forma de movimiento es lo que llamamos **moverse derecho**, que es totalmente diferente de lo que denominamos moverse junto lo cual es un defecto.

Cada miembro delantero se mueve en línea con el miembro trasero inclinándose hacia adentro en el mismo ángulo que el otro. Visto desde atrás las patas traseras tienden a ocupar el plano de las delanteras y viceversa. Para evitar interferencias entre los miembros posados y los que se mueven, las articulaciones no deberían doblarse más allá de la flexibilidad normal de cada una de ellas.

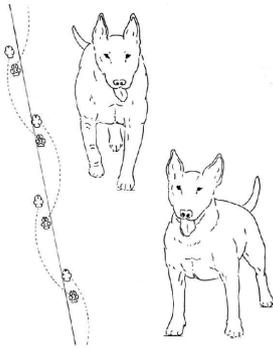
Cuando un perro trotta su cuerpo se sostiene sobre dos miembros que se mueven como pares en diagonales alternadas. Para conseguir el equilibrio sus patas se dirigen hacia adentro buscando una línea central bajo su cuerpo, y a mayor velocidad más cerca estarán las huellas de una línea recta. Variaciones en el paso del perro, ancho del cuerpo y largo de patas tienen influencia en la medida en que los miembros se inclinan hacia adentro. Cuando un perro va y vuelve, el observador no debe confundirlo con el defecto de moverse junto o juntar.



## Huellas

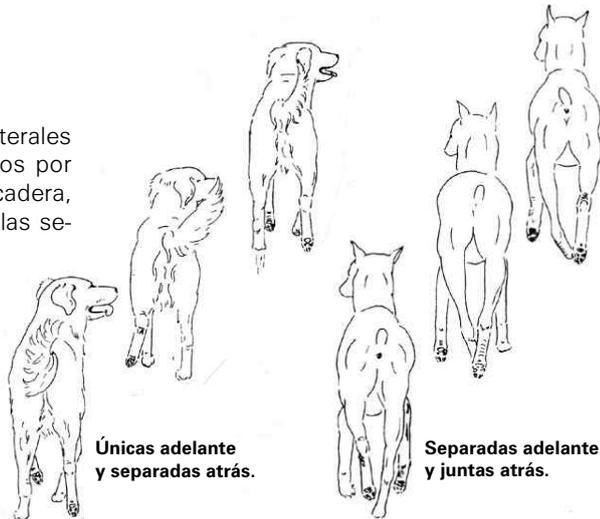
Las huellas que un perro de los llamados "normales" deja en el piso son de dos tipos:

**Huella Única:** Ambos miembros pisan sobre la misma línea debajo del perro.



**Huella Paralela:** Estos defectos son provocados porque además de los planos pueden presentar desbalanceadas las angulaciones.

Si no sucediera que los planos laterales fueran paralelos (planos formados por espalda, brazo, antebrazo, ... y cadera, muslo, pierna, tarso, ...) las huellas serían:



Estos defectos son provocados porque además de los planos pueden presentar desproporcionadas las angulaciones.

## Movimientos Incorrectos

### Hackney:

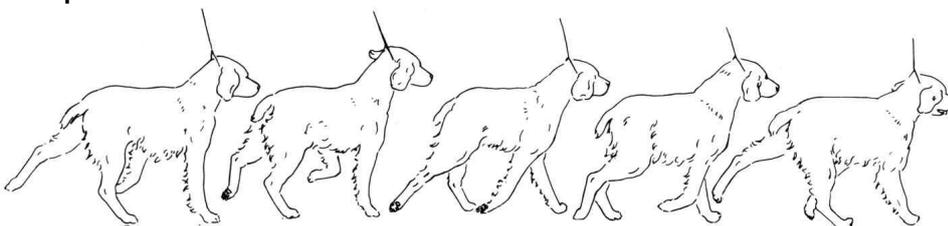
Pueden ser varias las causas de este defecto:

- mayor angulación e impulso trasero que delantero.
- línea superior corta.

En este caso en vez de sobrepasar el perro recurre a una elevación exagerada del tren delantero a los efectos de evitar que el pie trasero choque con la mano delantera. Se produce una pérdida de energía además de ser muy cansador.



### Pasajeo:



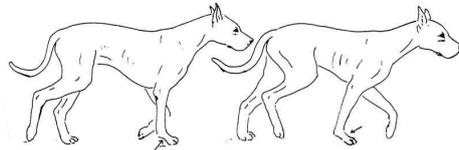
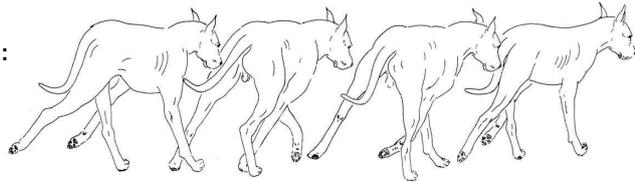
Visto como defecto:

- perros muy cuadrados.
- perro con grupa más alta que la cruz.
- perros con dorsos encarpados o doloridos.

Estos perros desarrollan una tendencia al pasuqueo para evitar la interferencia de sus miembros.

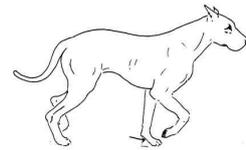
**Golpeteo Del Tren Anterior:**

Defecto de movimiento causado por la presencia de un dorso más corto que el lomo.



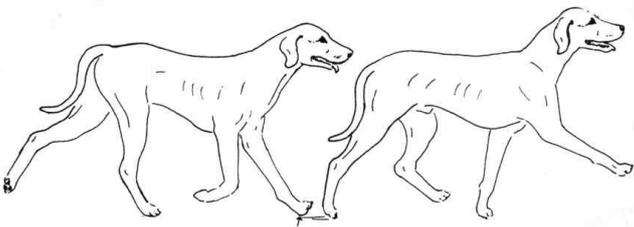
**Metacarpos Vencidos:**

Defecto que puede ser causado por un exceso de peso como así también por una debilidad de los ligamentos y tendones de los metacarpos.



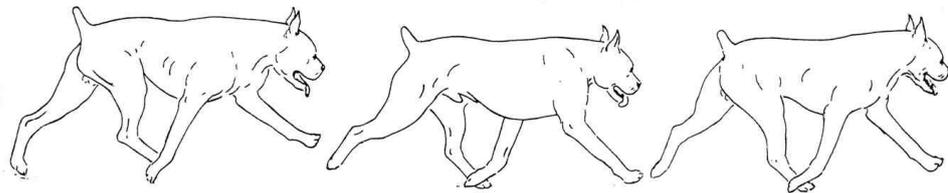
**Remar:**

Defecto de movimiento que se presenta como una acción compensadora para equiparar un frente recto con el empuje del tren trasero. La mano delantera se eleva en una acción retardante de una fracción de segundos para coordinar el paso del miembro delantero con el largo del paso trasero.



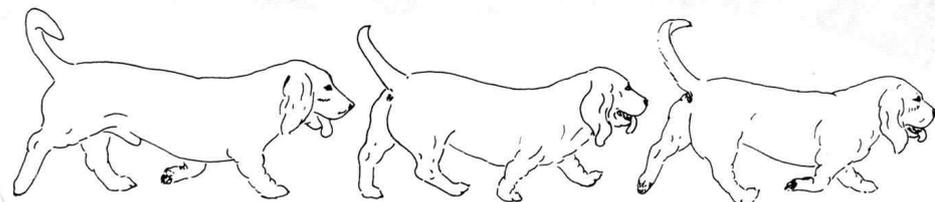
**Sobrepasar:**

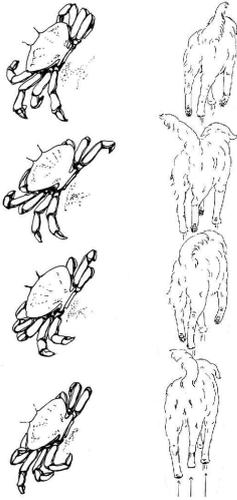
Defecto frecuente de observar causado por una mayor angulación e impulso trasero que delantero. El pie trasero está forzado a pasar a un costado de la mano para no interferir con ella. También puede encontrarse en perros más altos que largos.



**Bajando Colinas:**

Defecto que se presenta en perros más altos de grupa que de cruz dando la sensación que están bajando una colina, como frenándose con el tren anterior. Es bastante frecuente de observar en los cachorros.





**Cangrejar:**

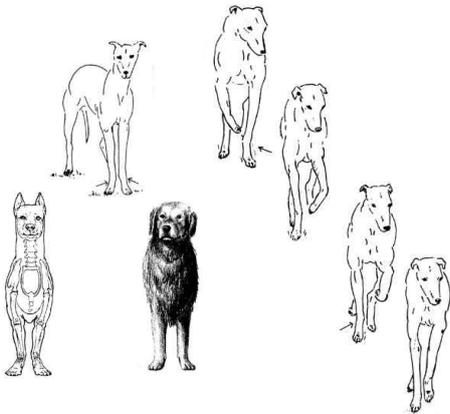
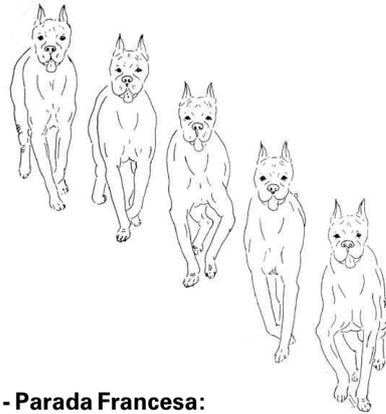
Término que se origina en el cangrejo marino que avanza arrastrándose de costado. Defecto causado por:

- perros muy cortos (construcción cuadrada).
- diferencia de angulaciones.
- dorso encarpado.
- dolor renal.
- defecto causado por el handler (descuido o falta de entrenamiento).

Es un defecto frecuente de observar en el cual el perro se mueve con su cuerpo en ángulo con la línea de tracción. Cuando el perro da pasos más largos con sus miembros traseros puede evitar interferencias produciendo este defecto. Es un movimiento ineficiente.

**Tejer o Cruzar Adelante:**

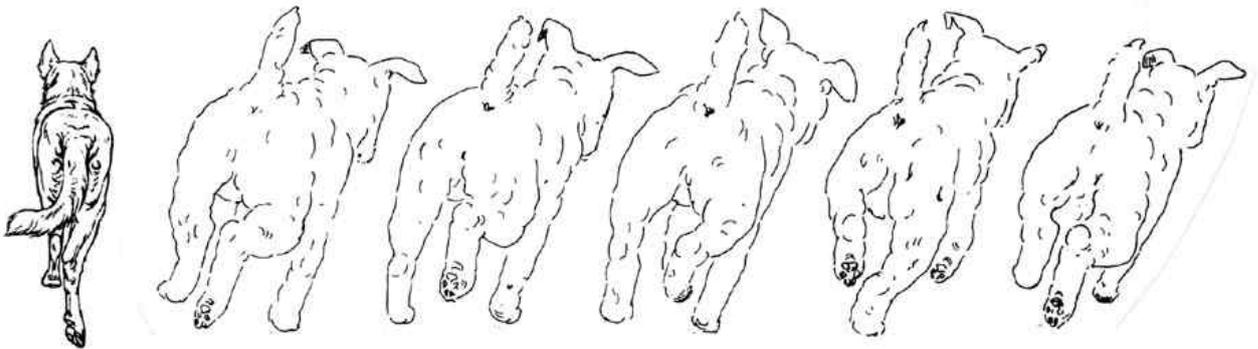
Movimiento poco armónico en el cual se observan los codos salidos hacia afuera, el cruzamiento de los metacarpos y la torsión de las manos para afuera.



**Manos Afuera - Parada Francesa:**

Este defecto también puede denominarse 10 y 10. Es causado por la debilidad de la articulación de la muñeca que se desvía hacia adentro provocando que las manos se tuerzan hacia afuera. También se encuentran en frentes demasiado estrechos provocándose que se abra la base de pisada para lograr equilibrio.

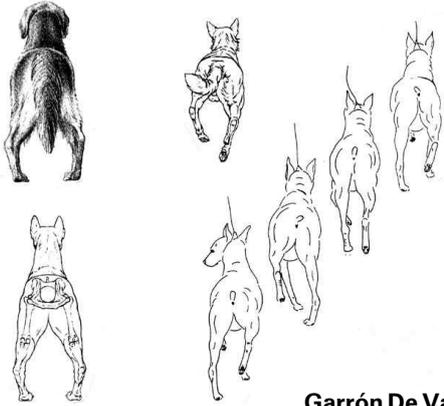
**Juntar Atrás:**



Cuando los garrones se juntan y los metatarsos caen derechos al suelo y se mueven paralelos uno con otro, el perro junta de atrás. En algunos casos las rodillas se inclinan lateralmente hacia afuera.

**Cepillar:**

Los metatarsos están a veces tan cerca que se rozan, "cepillan", al pasar.

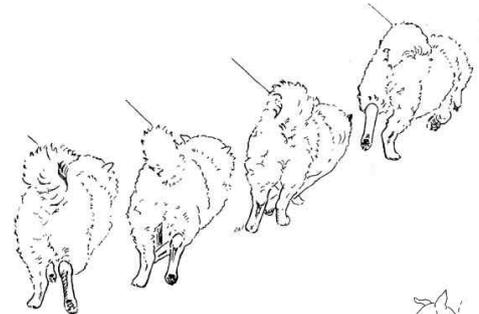
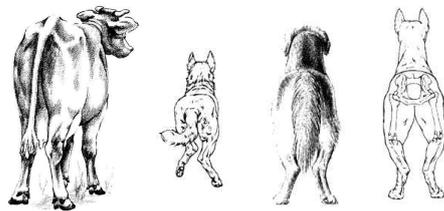


**Garrones Salidos:**

Defecto en el cual los garrones se observan hacia afuera, causando que los pies se tuerzan hacia adentro. También se conoce con el nombre de garrones divergentes impidiendo una fuerza propulsora correcta.

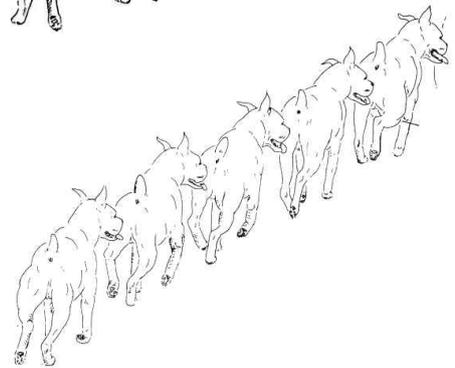
**Garrón De Vaca:**

Las vacas comúnmente se paran con sus garrones hacia adentro y sus rodillas dobladas hacia afuera, para acomodar más ampliamente una ubre grande. El garrón de vaca en los perros debilita el empuje trasero.



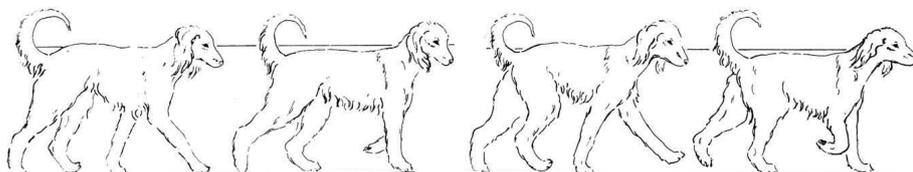
**Garrón Torcido:**

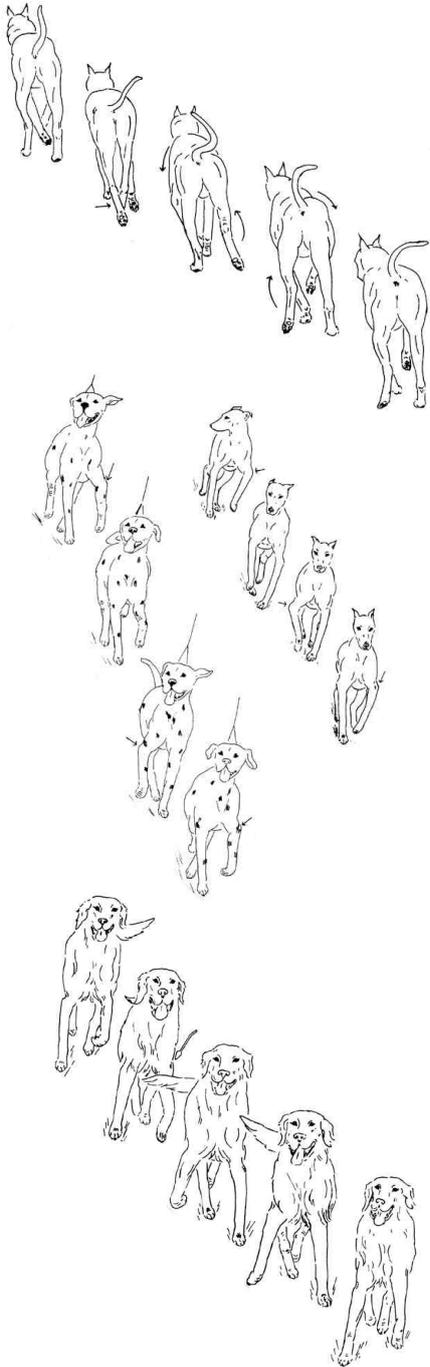
A diferencia de los garrones salidos o de los garrones de vaca, los garrones se doblan en ambos sentidos cuando se flexionan o sostienen el peso.



**Garrón De Hoz:**

El perro con garrón de hoz presenta una articulación del tarso tiesa que prácticamente no tiene movimiento restándole así propulsión. Si lo observamos parado, el garrón en vez de estar perpendicular al suelo, se dirige hacia el frente.





**Remada Posterior:**

Se caracteriza por una gran oscilación de la grupa cuando las patas traseras van hacia adelante, formando en un amplio arco, en vez de flexionarse normalmente en las articulaciones de la rodilla y del garrón. El cuerpo se ladea en forma tan pronunciada, que a veces tanto los pies como las manos, cruzan la línea central para equilibrarse.

**Codos Salidos:**

Defecto que puede ser causado por un pecho redondo. Se observa una alteración de los aplomos con las manos hacia adentro.

**Codos Atados:**

Es lo opuesto a lo anterior, se puede encontrar en perros con pechos muy estrechos, se produce una alteración del plano con las manos hacia afuera. Por sus huellas separadas se dice que el perro se mueve con huella ancha y el cuerpo se bambolea de lado a lado.

*Bibliografía consultada: Agradecemos notablemente la colaboración de:  
The New Dogsteps by Rachel Page Elliott. Illustrated by Eve Andrade and the author.*



FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# Genética 4

Dr. Jorge Santoianni

## INTRODUCCIÓN

Todo aquel que quiera criar mejores perros necesita tener conocimientos básicos de genética.

Como criadores, todos estamos involucrados en "**experimentos genéticos**" cada vez que producimos una lechigada. Para algunos criadores determinar que rasgos aparecerán en sus cachorros es como tirar los dados, o sea una combinación de suerte y chance. Para otros, producir ciertas características involucra más destreza que suerte porque es el resultado cuidadoso de su estudio y planeamiento.

Para entender como manejar los genes en nuestro plantel de cría para producir la clase de perros que queremos y porque es importante para nuestros programas hacer eso, debemos tener conocimientos básicos de genética y saber cual es su importancia en la cría de perros.

Alrededor de 10.000 genes interactúan para producir un simple perro. Todos los genes se heredan en pares, la mitad del padre y la mitad de la madre.

Si el par de genes heredado de ambos padres es idéntico, el par se llama **homocigota**. Si los genes del par no son iguales se llama **heterocigota**.

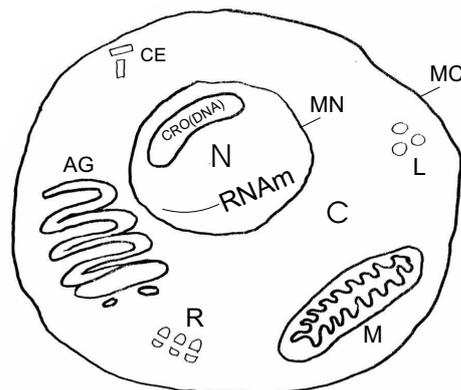
Afortunadamente los pares de genes que hacen que un perro sea un perro y no un gato son siempre **homocigotas**. De igual modo los pares de genes que hacen que una cierta raza sea siempre una raza pura son también **homocigotas**.

Por lo tanto, una gran proporción de genes homocigotas es **invariable**, aquellos que dan a una raza sus características específicas y por los que no tenemos que preocuparnos.

Son los genes **variables**, como aquellos que controlan el color, tamaño angulaciones, etc., los que producen **variaciones** dentro de una raza y son esos genes los que los criadores con conocimiento pueden manejar para mejorar su plantel.

## NOCIONES BÁSICAS DE BIOLOGÍA

La **célula** es la unidad morfológica y fisiológica de todo ser vivo.



El cuerpo de todos los seres está formado por muchos millones de piezas microscópicas, denominadas células, que al unirse forman los tejidos.

La célula está constituida fundamentalmente por:

**1- El citoplasma (C)** es el cuerpo celular donde se encuentran las organelas con diferentes funciones: las **mitocondrias (M)** son las productoras de energía, los **ribosomas (R)** intervienen en la síntesis de proteínas junto con el **Aparato de Golgi (AG)** que es un sistema reticular que da envoltura a las mismas, los **centriolos (CE)** intervienen en la división celular, los **lisosomas (L)** relacionados en la digestión y otras, todas envueltas por la **membrana celular o citoplasmática (MC)**.

**2- El núcleo (N)**, envuelto por la **membrana nuclear (MN)**, es considerado "el cerebro de la célula" donde se encuentra un ovillo de una sustancia muy especial llamada cromatina. (CRO)

Durante la división celular la **cromatina** se condensa y divide y condensa formando los **cromosomas**. Estos están formados fundamentalmente por **DNA**. (Ácido desoxirribonucleico)

Tratemos de imaginar a la célula como una gran fábrica, donde el núcleo es la gerencia que da todas las órdenes de lo que debe hacerse en la planta. (el citoplasma)

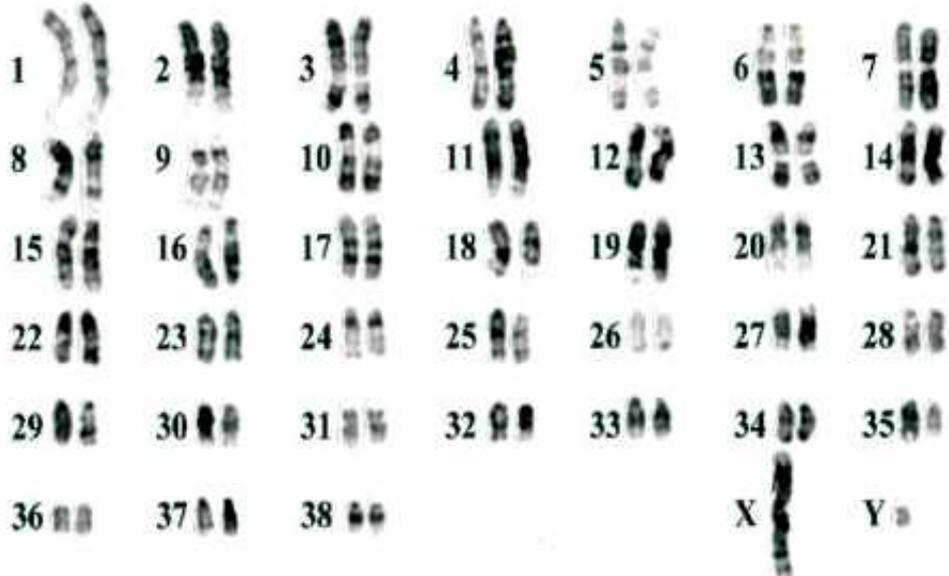
*Allí se encuentran diferentes organelas que cumplen diversas funciones: las mitocondrias son las usinas energéticas, los lisosomas cumplen función de custodiar todo lo que se importa y exporta, los ribosomas son como máquinas en serie que fabrican productos, el aparato de Golgi da envoltura a esos productos para que puedan salir de la célula, los centriolos actúan en la división celular, etc.*

*En el núcleo (la gerencia) se encuentra una molécula química el DNA (ácido desoxirribonucleico) que es el responsable directo de todas las órdenes impartidas, este DNA es el que heredamos de nuestros progenitores. (50% de cada uno).*

Los genes son las unidades más pequeñas de la herencia y se disponen en forma lineal sobre los cromosomas. Cada especie posee un número de cromosomas específicos:

<b>Hombre:</b>	23 pares o 46 cromosomas
<b>Perro:</b>	39 pares o 78 cromosomas
<b>Mosquito:</b>	8 pares o 16 cromosomas

#### Cariotipo de un canino macho



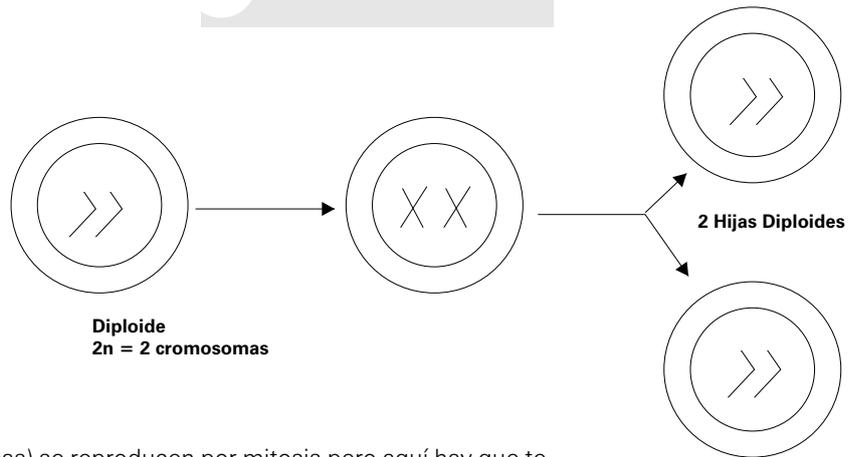
En las células somáticas, aquellas que no cumplen funciones reproductivas, hablamos de número de pares de cromosomas o sea número **diploide** de cromosomas. Las células sexuales o gonadales contienen la mitad del número de cromosomas que las somáticas, aquí hablamos de número **haploide** de cromosomas.

## MECANISMOS DE LA REPRODUCCIÓN

### División celular

#### 1- Simple: Mitosis

Es el proceso por el cual una célula se divide en dos células hijas con igual número de cromosomas. La mitosis se realiza exclusivamente en las células somáticas.



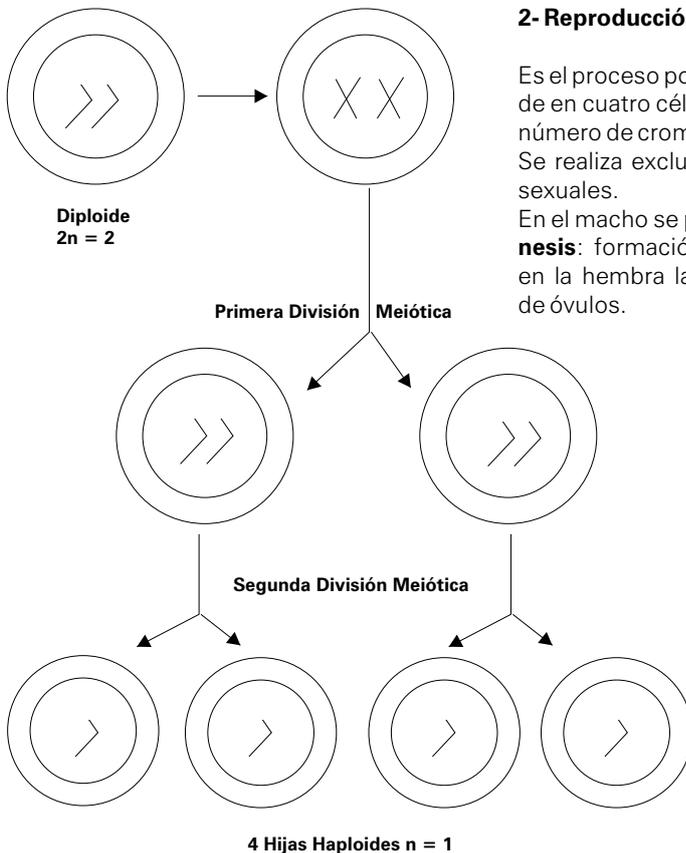
Todas las células del cuerpo (somáticas) se reproducen por mitosis pero aquí hay que tener en cuenta que 1 célula madre (duplica el número de cromosomas) y da origen a 2 células hijas **idénticas** a ella puesto que contienen el mismo material genético. (DNA)

#### 2- Reproducción sexual: Meiosis

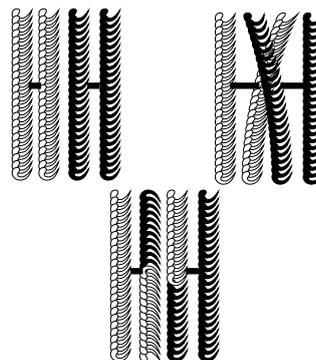
Es el proceso por el cual una célula se divide en cuatro células hijas con la mitad del número de cromosomas.

Se realiza exclusivamente en las células sexuales.

En el macho se produce la **espermatogénesis**: formación de espermatozoides y en la hembra la **ovogénesis**: formación de óvulos.



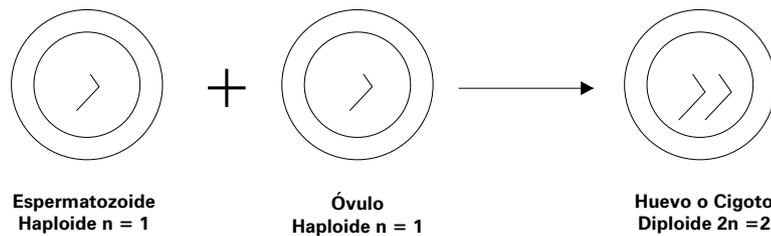
#### Entrecruzamiento o Crossing Over



**Intercambio De material genético**

Una célula madre produce 4 células hijas con la mitad del número de cromosomas, (óvulos y espermatozoides), pero ese material genético durante la duplicación sufre el entrecruzamiento o crossing over, esto significa que los cromosomas cambian parte del material genético con sus homólogos y esto nos da lugar a diferentes posibilidades al formarse los nuevos individuos.

En la reproducción sexual, la unión del óvulo con el espermatozoide (ambos haploides) produce una célula **diploide** que contiene la mitad del material genético de cada uno de los progenitores.



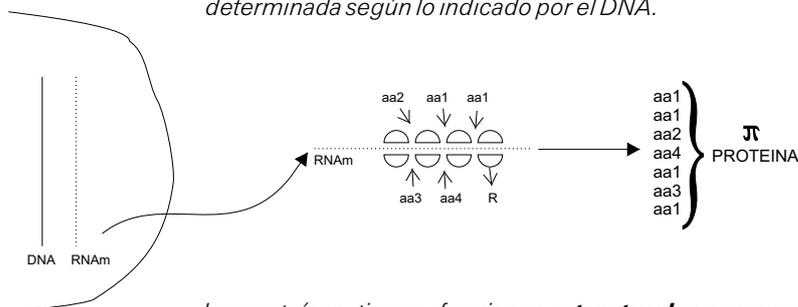
El nuevo individuo recibe el 50% del material genético del padre y el 50% de la madre, por lo tanto será **parecido** pero **no igual** a ninguno de sus progenitores.

## NOCIONES BÁSICAS DE GENÉTICA

### Concepto de Gen

Trataremos de explicar en forma simple el concepto de **gen**. El DNA "el jefe" jamás sale del núcleo, para dar las órdenes lo hace por medio de otra molécula química llamada RNA mensajero (ácido ribonucleico), ésta puede salir del núcleo e ir al citoplasma, allí hace que las diferentes organelas cumplan las órdenes del DNA, por ejemplo la síntesis de proteínas.

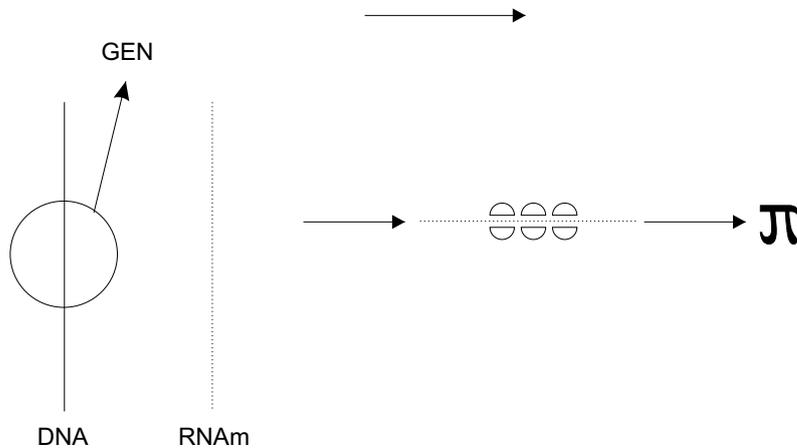
Los aminoácidos que se encuentran en el citoplasma se unirán para formar una proteína determinada según lo indicado por el DNA.



Las proteínas tienen funciones **estructurales** como pelos, uñas, etc. y esto es simple de entender, pero la función más compleja es la **enzimática**, actuar como catalizadores o aceleradores de reacciones.

Para que una sustancia A se transforme en B puede hacerlo solo si la enzima está presente. A y B son diferentes por lo tanto un individuo que contenga A será diferente de otro que contenga B y esa diferencia estará dada únicamente por la presencia de una enzima que se formó en el citoplasma con la orden que impartió el DNA que fue heredado en un 50% de cada uno de los progenitores.

**Por lo tanto diremos que un gen es la mínima porción de DNA que codifica (manda, ordena) la síntesis de una proteína.**



**Genética:** Es la ciencia que estudia los mecanismos de la herencia.

**Herencia:** son las características transmitidas por los padres a sus hijos, o sea es el parecido entre padres e hijos.

**Gen:** es la unidad hereditaria mínima que se transmite independientemente y se podría predecir. Es la mínima unidad funcional de DNA.

**Locus:** Es el lugar específico físico-geográfico del gen en el cromosoma (plural = Loci – es un segmento del cromosoma)

**Alelo:** Son las formas alternativas de un mismo carácter (A y a)

**Alelos iguales:** Son aquellos que afectan un mismo carácter de igual forma (AA)

**Alelos múltiples:** Son una serie de alternativas dadas para un mismo locus Genético. (grupos sanguíneos)

**Homocigota:** Es un individuo con **alelos** iguales (**AA, aa**)

**Heterocigota:** Es un individuo con **alelos** distintos (**Aa**)

**Genotipo:** es la constitución genética de un individuo (**AA, aa o Aa**)

**Fenotipo:** Es la manifestación externa del genotipo.

**Carácter dominante:** Es aquel que se expresa tanto en la homocigosis como en la heterocigosis.

**Carácter recesivo:** Es aquel que se expresa solo en homocigosis, en heterocigosis está oculto.

**Dominancia completa:** Tanto el homocigota como el heterocigota presentan el fenotipo del carácter dominante.

**Dominancia incompleta:** Los hijos heterocigotas expresan un fenotipo diferente al de sus progenitores homocigotas. (Cada proceso tiene un modo diferente de manifestarse pero lo importante es saber que se forma un nuevo fenotipo)

*Cada característica siempre tiene por lo menos 2 genes que la forman que se encuentran en cromosomas homólogos (uno aportado por el padre y otro por la madre).*

*Trataremos de simplificarlo: supongamos que un perro tiene ojos oscuros, o sea su **FENOTIPO**, lo que nosotros vemos expresado es color de ojo oscuro pero no sabemos cuál es su **GENOTIPO**. (cuáles son los genes que lo forman)*



El color de ojo oscuro es dominante sobre el claro. Llamaremos al color oscuro "E" y a su alelo recesivo claro "e".

El genotipo del perro de ojos oscuros puede ser EE o Ee, mientras que si tuviera ojos claros su única posibilidad es ser siempre ee.

**EE = homocigota dominante**

**Ee = heterocigota (hetero = diferente)**

**ee = homocigota recesivo.**

Cabe aquí preguntarse, pueden dos perros de ojos oscuros tener un hijo de ojos claros? Y la respuesta es SI, siempre que ambos padres sean heterocigotas para esa característica. (Ee)

Macho	E	e
Hembra	E	e
E	EE	Ee
e	Ee	ee

Dos perros de ojos claros puede tener un hijo de ojos oscuros? Y la respuesta es NO, NUNCA, JAMAS!!! porque ambos son "ee".

Macho	e	e
Hembra	e	e
e	ee	ee
e	ee	ee

Es muy importante entender este concepto, un perro de ojos oscuros **heterocigota** (Ee) si bien manifiesta ojos oscuros puede dar hijos de ojos claros.

En otras características, determinadas anomalías se encuentran en genes recesivos pero si el individuo es heterocigota no podemos verlas y cuando el se reproduzca pueden aparecer en su descendencia.

Muchas veces para una sola característica pueden intervenir varios genes, como en el caso de los grupos sanguíneos humanos, tenemos: A, B, AB y O.

Aquí A es dominante, B también es dominante y O es recesivo.

Un individuo grupo A podrá ser AA o AO, un individuo grupo B podrá ser BB o BO y un grupo O no tiene otra posibilidad que ser OO.

Estos son alelos múltiples o sea una serie de alternativas para un mismo locus genético.

Además en este ejemplo aparece la dominancia incompleta en el grupo AB, ambos son dominantes, pero en este caso la heterocigosis se expresa como un nuevo fenotipo el grupo AB.

Grupos	A	B	O
A	AA (A)	AB (AB)	AO (A)
B	AB (AB)	BB (B)	BO (B)
O	AO (A)	BO (B)	OO (O)



## Gregor Mendel

Considerado el padre de la genética, fue un monje austriaco cuyos experimentos sobre la transmisión de los caracteres hereditarios se han convertido en el fundamento de la actual teoría de la herencia. Las leyes de Mendel explican los rasgos de los descendientes, a partir del conocimiento de las características de sus progenitores. Sus experimentos con plantas de guisantes son la base de la herencia. Los resultados de los experimentos (1856-1863) confirmaron sus ideas sobre herencia. Las leyes básicas de la herencia fueron deducidas por Mendel en 1866. Recién en 1900 fue reconocido que había descubierto una ley científica fundamental.

Las leyes de Mendel explican y predicen cómo van a ser las características de un nuevo individuo, partiendo de los rasgos presentes en sus padres y abuelos. Los caracteres se heredan de padres a hijos, pero no siempre de forma directa, puesto que pueden ser dominantes o recesivos. Los caracteres dominantes se manifiestan siempre en todas las generaciones, pero los caracteres recesivos pueden permanecer latentes, sin desaparecer, para surgir y manifestarse en generaciones posteriores.

## HERENCIA CUALITATIVA

Estudia aquellos caracteres que presentan alternativas bien definidas, varían en forma discontinua no son cuantificables por ser **cualidades** cuya observación es subjetiva y no son influenciadas por el medio ambiente.

**Un solo par de genes para una característica:**

**monogénica (diferencia de clase)**

**Alternativas bien definidas**

**No influenciadas por el ambiente**

**Fácil de establecer, sigue las proporciones mendelianas**

**Conocemos genotipo por fenotipo**

**Epistasis:** es la interacción entre genes no alélicos o interloci.

**Epistasis diferencia con Dominancia incompleta:** Es la interacción entre genes alélicos o intralocus.

**Penetrancia incompleta:** si un gen expresa el 100% de las veces el fenotipo esperado decimos que tiene 100% de penetrancia. Si lo hace en menos del 100% de las veces, decimos que tiene penetrancia incompleta.

**Genes Complementarios:** dos pares de genes heredados independientemente pueden influenciarse de manera que ningún dominante ejerza su acción si el otro no está presente.

**Genes Suplementarios:** dos pares de genes independiente interactúan en tal forma que uno, dominante, producirá su efecto aunque el otro esté o no presente, pero el segundo solo lo producirá en presencia del primero.



## Relaciones entre caracteres

**Pleiotrópico:** es cuando un gen tiene un efecto en más de un carácter. Un gen puede mejorar un carácter mientras que desmejora otro.

Algunas Correlaciones:

- Tamaño corporal y largo de huesos
- Altura a la cruz y peso corporal
- Melanina y color del manto
- El par M (merle) y sordera

## DE TERMINACIÓN GENÉTICA DEL SEXO

Los cromosomas sexuales son la excepción a la regla general de que todos los pares homólogos de cromosomas son idénticos en forma y tamaño. En las hembras se encuentran dos cromosomas del sexo iguales, llamados **X**, pero en el macho no hay más que un cromosoma **X** y uno más pequeño llamado **Y**.

El hombre posee 22 pares de cromosomas ordinarios o autosomas, más un par que determina el sexo (alosomas).

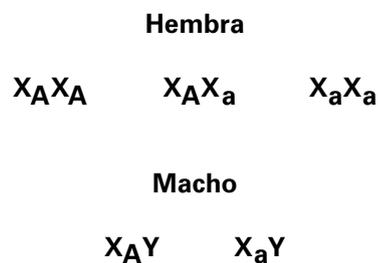
En el perro, encontramos 38 pares autosómicos más un par sexual.



**“Es el macho, no la hembra, quien determina el sexo de los cachorros”.**

## Herencia ligada al sexo

Es aquella portada por los genes en la porción no homóloga del cromosoma X. Son ejemplos la hemofilia y el daltonismo en el hombre y en el perro hemofilia y distrofia muscular.



## Herencia limitada a un sexo

Cuando la expresión de un gen se limita a un solo sexo aunque es portado por ambos (es autosómica)

**Hembras:** Producción de leche y habilidad materna

**Machos:** Criptorquidia



## HERENCIA CUANTITATIVA

Estudia aquellos caracteres que varían ligeramente en forma continua es decir que se pueden medir o **cuantificar**, como la altura, inclinación de la grupa, etc.

**Factores múltiples:** Son varios pares de genes que influyen una característica. Este es otro concepto importante, la mayoría de las veces una característica es codificada por muchos pares de genes o sea poligenes, Ej. : color del manto, angulaciones, displasia de cadera, etc.

**Varios genes para una característica:**

**poligénica (diferencia de grado)**

**Mayor influencia ambiental**

**Genotipo + ½ ambiente = Fenotipo**

**La influencia de la base genética de una característica se estima a través de la heredabilidad (h)**

Un carácter poligénico está producido por muchos genes de efecto similar aunque el efecto individual de cada uno es pequeño. Cada gen hace su aporte que depende del valor propio del mismo (genes aditivos). Algunos genes contribuyen mucho a una característica (actúan en sentido +) y otros contribuyen poco o negativamente a la misma (actúan en sentido -).

Para comprender mejor estos conceptos supongamos un modelo hipotético con 3 pares de genes:

Genotipo:	<b>a<sub>1</sub></b>	<b>a<sub>3</sub></b>	<b>b<sub>1</sub></b>	<b>b<sub>7</sub></b>	<b>c<sub>1</sub></b>	<b>c<sub>3</sub></b>
Valor propio de c/gen:	+1	+4	+3	+1	+6	+1
Valor del genotipo:	+16					

Se observa que algunos alelos tienen mayor valor como **a<sub>3</sub>**, **b<sub>7</sub>** y **c<sub>1</sub>** y otros menor valor, estos efectos individuales se suman y dan el **valor del genotipo** en este caso +16.

Los grupos poligénicos interactúan con otros grupos génicos ej: el grupo poligénico que codifica para tamaño corporal interactúa con el grupo poligénico que controla el largo de los huesos. Por lo general interactúan siguiendo una misma dirección dando ejemplares armónicos.

Un común error entre los criadores es pensar que todas las buenas características son dominantes y las malas son recesivas. Esto es probablemente porque muchos defectos genéticos tales como una mala mordida son recesivos.

Algunas cosas buenas son recesivas. Estas incluyen buena angulación de hombros, buena angulación trasera y buen alcance.

Ejemplos de características *Dominantes* y *Recesivas*

### Dominantes

**Cabeza:** inserción baja de orejas, orejas largas, orejas erguidas, cabeza alargada, ojos oscuros, mordida correcta, nariz negra y buena visión.



**Cuerpo:** profundidad de pecho, línea dorsal recta, inserción alta de cola, buen arqueado de costillas, hueso pesado, hombros rectos, rodilla recta, pelo corto, peso corporal y pie compacto.

**Mental:** temperamento sociable.

### Recesivas

**Cabeza:** orejas cortas o pequeñas, ojos claros, prognatismo, enognatismo, occipucio pronunciado y ojos saltones.

**Cuerpo:** buena angulación de hombros y rodillas, empuje y alcance, hueso liviano, inserción baja de cola, pelo largo, pobre arqueado de costillas, poca profundidad de pecho, huesos rectos largos, espalda de camello.

### Valor Umbral

Algunos caracteres poligénicos solo se manifiestan fenotípicamente si el valor genérico de un genotipo supera un determinado valor umbral de expresión. Este es el modelo de la displasia de cadera.

Cuanto más alto sea el valor del genotipo mayor será el grado de displasia que tenga el ejemplar.

Macho:	<b>a<sub>1</sub></b>	<b>a<sub>3</sub></b>	<b>b<sub>1</sub></b>	<b>b<sub>7</sub></b>	<b>c<sub>1</sub></b>	<b>c<sub>3</sub></b>	
	+1	+4	+3	+1	+6	+1	= <b>+16</b>
Hembra:	<b>a<sub>1</sub></b>	<b>a<sub>2</sub></b>	<b>b<sub>2</sub></b>	<b>b<sub>4</sub></b>	<b>c<sub>3</sub></b>	<b>c<sub>5</sub></b>	
	+1	+5	+3	+1	+3	+1	= <b>+14</b>
Hijo:	<b>a<sub>3</sub></b>	<b>a<sub>2</sub></b>	<b>b<sub>1</sub></b>	<b>b<sub>2</sub></b>	<b>c<sub>1</sub></b>	<b>c<sub>5</sub></b>	
	+4	+5	+3	+3	+6	+1	= <b>+22</b>

Para que dos individuos al aparearse produzcan un cachorro afectado de displasia, éste deberá heredar los genes que más contribuyan a la característica. De igual modo dos padres afectados podrían producir un cachorro normal al heredar éste los genes de menos valor. Este carácter tiene una heredabilidad de 46% y se halla bajo múltiples influencias ambientales tales como dieta, velocidad de crecimiento, efectos endocrinos, etc.

### Heredabilidad

Es la proporción del aspecto fenotípico que está determinado por factores genéticos. Todas las características cualitativas tienen  $h = 100$  (no hay influencia ambiental)

Las características cuantitativas tienen una  $h$  que fluctúa entre 0 y 100.

### Clasificación:

- a)** de baja  $h$ : (20% o menos) gran influencia del medio, el mejoramiento por selección es más lento
- b)** de mediana  $h$ : (30 – 50%) mediana influencia del medio, el mejoramiento por selección da buenos resultados
- c)** de alta  $h$ : (mayor de 50%) menor influencia del medio, la respuesta a la selección es muy rápida y efectiva



### Heredabilidad de caracteres

<u>Carácter</u>	<u>Heredabilidad (%)</u>
<b><i>Reproductivo</i></b>	
Fertilidad	10 a 15
Tamaño de lechigada	10 a 20
Calidad del semen	15
Viabilidad de cachorros	10 a 15
<b><i>Conformacional</i></b>	
Peso (60 días)	40
Rasgos conformacionales	35 a 65
Largo cuerpo	40
Profundidad de pecho	50
Ancho de pecho	80
Ancho de cabeza	35
Largo de hocico	50
Circunferencia de cuello	40
Altura de garrón	50
Displasia de cadera (según raza)	20 a 50
Altura a la cruz	40 a 65
<b><i>Conductista</i></b>	
Cazador (según raza)	10 a 30
Nerviosismo	50
Temperamento	30 a 50
Éxito como perro guía	50

## Medio ambiente

De acuerdo a la heredabilidad el fenotipo puede ser influenciado por los siguientes rasgos ambientales:

**Nutrición:** influencias sobre: peso, altura a la cruz, hueso, desarrollo de la grupa y formación de caja torácica.

**Socialización:** el temperamento está dado por genes + medio ambiente. El perro que hereda genes de nerviosismo y agresión no puede mejorar con socialización. Por otro lado un perro con buen temperamento puede volverse tímido si es descuidado y mal tratado.

**Medio ambiente del desarrollo:** incluye el medio ambiente uterino de la madre, cantidad y calidad de leche, anticuerpos, número de cachorros en la camada, exposición a enfermedades y parásitos.

**Clima:** extremos de calor y humedad pueden ser perjudiciales para el manto y la piel. Los perros de kennel tienen mantos más densos que los que viven en casas.



## DEFECTOS CONGÉNITOS

En ocasiones al nacer una lechigada, uno o varios cachorros pueden presentar malformaciones físicas y/o fisiológicas que son defectos congénitos. Dichos defectos pueden deberse a que el cachorro contenga genes defectuosos y en este caso los ejemplares no deberían ser usados para reproducción, **pero no todo defecto congénito es de origen genético**.

Durante la preñez la normal formación del cachorro puede ser afectada por varias causas. El período entre los 13 y 30 días posteriores al servicio es la etapa más vulnerable del crecimiento y algunas anomalías congénitas son el resultado de accidentes ocurridos en este período. Estos defectos no son heredados por las siguientes generaciones.

- **De origen genético:** estos ejemplares NO deben ser usados como reproductores.
- **De origen NO genético**
- **Químicas:** pulguicidas, garrapaticidas, antibióticos, antimicóticos, hormonas.
- **Rayos X:** solo deben usarse en los últimos días de la preñez.
- **Factores Nutricionales:** balance nutricional incorrecto ya sea por defecto o exceso.  
Exceso de Vitamina A: labio leporino, colas retorcidas y mortalidad neonatal.  
Defecto de Vitamina D: deficiencia esquelética y dentición anormal.

## ANOMALÍAS GENÉTICAS

En ocasiones los criadores encuentran que sus animales tienen características indeseables o enfermedades que se transmiten de una generación a otra y desearían poder evitarlo y para ello es necesario conocer los mecanismos de herencia de las mismas. Afortunadamente pocas anomalías han alcanzado altos niveles de incidencia como la displasia de cadera y la atrofia progresiva periférica y la razón principal es que estas anomalías no son evidentes desde el principio.

Ejemplos de algunas que se dan frecuentemente en la cría de perros:

- **Determinadas por genes autosómicos recesivos**

Determinada por un gen recesivo ubicado en cualquier cromosoma excepto el par sexual. Dos copias idénticas de cada gen, una de cada padre, son necesarias para producir la característica.

La característica tiende a saltar generaciones antes de reaparecer a través de los portadores.

Machos y hembras tienden a ser igualmente afectados.

Ambos padres de un cachorro afectado tienen que ser portadores pero fenotípicamente no lo manifiestan.

Cruzando dos portadores tendremos: 25% de cachorros afectados, 50% de portadores y 25% de normales.



**Eversión del tercer párpado:** produce el enroscamiento hacia fuera de la membrana nictante en el ángulo externo del ojo.

Basset Hound, Beagle, Bloodhound, Boston Terrier, Boxer, Bulldog Inglés, Shar Pei, Cocker Spaniel, Lhasa Apso, Terranova, Shih Tzu, San Bernardo, Irish Setter, y Weimaraner.

**Atrofia progresiva periférica:** es un defecto del ojo en el que la capa visual de la retina degenera progresivamente. Los primeros signos son el oscurecimiento de la visión nocturna, luego de la penumbra, después de la visión a la luz del día y por último el animal termina totalmente ciego.

Dachshund de pelo largo (12 meses o menos), Norwegian Elkhound (2 años), Caniche Miniatura y Toy (6 a 9 años).

**Diabetes:** inhabilidad de producir la hormona insulina por las células del páncreas y por lo tanto la no metabolización de los hidratos de carbono (azúcares).

En Keeshonds se sabe que es autosómica recesiva, en otras razas no ha sido determinado.

**Sordera:** en uno o ambos oídos se produce debido a la degeneración de las estructuras sensitivas internas del oído a las pocas semanas de nacer.

Doberman, Rottweiler.

Hay una fuerte asociación entre sordera y aumentadas cantidades de blanco en el manto: Bull Terrier, Pointer, Sealyham Terrier, Samoyedo, Setter Inglés, Greyhound, etc.

**Enfermedad de Von Willebrand:** es la falta de capacidad para fabricar el Factor VIII o Factor von Willebrand (vWF), una proteína esencial para que se produzca la coagulación de la sangre.

Doberman, Scottish Terrier, Shetland Sheepdog, Golden Retriever, Caniche Estandar y Miniatura, Welsh Pembroke Corgi, Schnauzer Miniatura, Basset Hound, Ovejero Alemán, Rottweilers, Manchester Terrier, Keeshond, Datchshund Estandar y Miniatura.

**Fisura de labio o paladar:** anomalía poco frecuente, se observó en una familia de Bulldog y en una de Bernese Sennenhound asociada con labio leporino.

- **Determinadas por un gen autosómico dominante**

Determinada por un gen dominante ubicado en cualquier cromosoma excepto el par sexual. Una sola copia del gen, el cual proviene de uno de los padres, es necesaria para producir la característica.

La característica no salta generaciones y es vista por igual en machos y hembras.

La característica será aparente en ambos padres y la progenie afectada.

Los padres con la característica dominante la pasarán a aproximadamente la mitad de la descendencia.

La característica es usualmente aparente y los individuos afectados tienden a ser eliminados de los programas de cría.

**Estenosis aórtica:** parcial obstrucción del flujo de sangre hacia la aorta. Varía desde pequeños nódulos hasta bandas fibrosas justo debajo de la válvula aórtica (estenosis aórtica subvalvular). Debido a la obstrucción el corazón debe trabajar mucho más para bombear un volumen de sangre adecuada.

Terranova, Golden Retriever, Rottweiler, y Boxer.

**Sordera (ligada al gen merle):** en razas con el gen merle (MM).

Collie, Shetland Sheepdog, Gran Danés arlequín, Viejo Pastor Inglés, Dachshund Arlequín (18% bilateral y 36% unilateral)



- **Determinadas por un gen dominante con dominancia incompleta**

Atrofia retinal progresiva central: la degeneración celular se produce en el área central de la retina, no se produce ceguera nocturna sino que los animales afectados ven mejor en la penumbra que en plena luz, si el defecto se exagera el animal termina totalmente ciego. La instauración puede variar de 2 a 10 años.  
Collie y Retrievers

- **Ligada al sexo**

Una hembra portadora usualmente produce 50% de machos afectados y 50% de hembras portadoras.

Todas las hijas del macho afectado reciben el gen; los hijos no.

Una hembra portadora cruzada con un macho afectado producirá una hembra afectada. Más machos que hembras son afectados. Dos padres afectados producirán toda la descendencia afectada.

Una hembra afectada cruzada con un macho normal producirán todos los machos afectados y las hembras portadoras.

Los genes pueden ser dominantes o recesivos. Este último es el más común y está usualmente en el cromosoma X.

**Hemofilia:** es un sangrado de variada severidad debida a la deficiencia en los factores de coagulación. La hemofilia A es la deficiencia del factor VIII y la B es la deficiencia del factor IX. La A es la más común y varía en severidad dependiendo del nivel de actividad del factor VIII.

Ovejero Alemán

**Distrofia muscular:** es causada por la falta de una proteína específica la cual se encuentra normalmente en las fibras musculares. Los síntomas clínicos progresarán desde una pobre lactancia hasta una generalizada debilidad muscular, intolerancia al ejercicio, contractura muscular y problemas cardíacos.

Ovejero Belga, Golden Retriever, Irish Terrier, Schnauzer Miniatura, Samoyedo y Rottweiler.

- **Limitada al sexo autosómica recesiva**

**Criptorquidia:** anomalía en la que uno o ambos testículos no llegan a situarse en el escroto (unilateral o bilateral). La forma bilateral es estéril, mientras que la unilateral puede ser fértil.

- **Determinadas poligénicamente**

Uno o más genes deben provenir del macho y la hembra, a pesar que el número de genes no tiene porque ser igual.

Con la excepción de las características ligadas al sexo, ambos machos y hembras son afectados por los poligenes.

No hay un modelo de herencia y características que puedan saltar generaciones.

**Ectropion:** eversion hacia fuera del borde del párpado inferior. Basset Hound, Bloodhound, Boxer, Bulldog, Bull Terrier, Clumber Spaniel, Cocker Spaniel Inglés y Americano, Gordon Setter, Labrador Retriever, Springer Spaniel, Shih Tzu.

**Entropión:** es la retroversión del borde del párpado hacia el globo ocular. Mastiff, Bullmastiff, Shar Pei, Chow Chow y muchas otras.

**Luxación de rótula:** dislocación de la rótula que afecta las patas posteriores. Puede producirse en cualquier raza pero es más frecuente en las razas pequeñas.  
Caniche Toy y Miniatura

**Histiocitosis:** La forma maligna y sistémica son cánceres caracterizados por la rápi-



da e invasiva proliferación de histiocitos anormales. La forma sistémica puede tener períodos de remisión pero finalmente los histiocitos infiltran pulmón, hígado, bazo, médula ósea y nódulos linfáticos. La forma maligna es rápidamente progresiva e invasiva con metástasis en pulmón.  
Bernese Mountain Dog.

**Displasia de cadera:** defecto de articulación de la cadera debido a la mala adaptación de la cabeza del fémur en el acetábulo. La falta de ajuste produce un roce excesivo de la cabeza del fémur con su alojamiento y posible dislocación y osteoartritis. El defecto puede darse en cualquier raza pero las de mayor tamaño son las más expuestas. Es un defecto grave por su frecuencia y porque puede llegar a ser paralizante.

Recuerde que las características con valor umbral se manifiestan solo cuando el efecto de los genes aditivos excede un valor determinado.

**La herencia es irregular ya que padres de fenotipos normales pueden producir cachorros afectados.**

Tienen un estrecho rango de expresión. Los genes Dominantes, Recesivos y Aditivos pueden todos alcanzar el umbral de expresión. Varios genes influyen la característica pero hay un umbral en el cual la característica cambia de una forma a la próxima.

## GENETICA DEL COLOR DEL MANTO

Se sabe que hay solamente dos tipos básicos de pigmentos: oscuro y claro (tan, amarillo, sable, rojo) y que diez pares de genes conocidos están involucrados en la transferencia del color.

- S y T:** determinantes del color blanco
- M y P:** determinante de efectos especiales
- B y D:** determinantes de colores especiales
- C y G:** determinantes de intensidad.
- A y E:** determinantes de color y patrones de color.

**A, C, E y S** son alelos múltiples.  
**B, D, G, M, P y T** son simples pares de genes.

<b>A<sup>s</sup></b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E<sup>m</sup></b>	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>T</b>
<b>a<sup>y</sup></b>	<b>b</b>	<b>c<sup>ch</sup></b>	<b>d</b>	<b>E</b>	<b>g</b>	<b>m</b>	<b>p</b>	<b>s<sup>i</sup></b>	<b>t</b>
<b>a<sup>t</sup></b>		<b>c<sup>e</sup></b>		<b>e<sup>br</sup></b>				<b>s<sup>w</sup></b>	
<b>a<sup>w</sup></b>		<b>c<sup>a</sup></b>		<b>e</b>				<b>s<sup>p</sup></b>	

**Serie A:** controla la distribución relativa del pigmento oscuro y claro.

- A<sup>s</sup> (oscuro):** permite la distribución del color oscuro en todo el cuerpo
- a<sup>y</sup> (claro-amarillo):** permite la distribución del color claro en todo el cuerpo
- a<sup>t</sup> (negro y fuego-black and tan):** la mancha negra cubre la totalidad del cuerpo y el fuego queda restringido a la cara interior de las piernas, mancha torácica, superficie inferior del hocico y dos manchas justo encima de los ojos
- a<sup>w</sup> (agutí):** gris lobo en Norwegian Elkhound, Siberian, razas escandinavas y esquimales



**Serie B:** negro y marrón

**B:** produce color negro en pelo, nariz, rimel y almohadillas

**b:** debilita el color a marrón (chocolate-hígado) sin pelos negros

**Serie D:** densidad y dilución de pigmentos

**D:** pigmento intenso-denso

**d:** dilución

**Serie E:** extensión del negro

**E<sup>m</sup>:** máscara negra, típica en Pug, Afgano, Pequinés y Shih Tzu

**E:** permite la formación de pigmento negro o marrón en todo el cuerpo

**e<sup>br</sup>:** efecto atigrado

**e:** no permite pelos negros

Ejemplo de los cuatro colores fundamentales que presentan los mamíferos

Color	Genotipo
Negro	A <sup>s</sup> _ B _ D _ E _
Azul	A <sup>s</sup> _ B _ d d E _
Marrón	A <sup>s</sup> _ b b D _ E _
Lila	A <sup>s</sup> _ b b d d E _

**Serie C:** controla la fuerza del color

**C:** completa intensidad de color

**c<sup>h</sup>:** reduce rojos y amarillos (chinchilla). No cambian o solo lo hacen ligeramente sobre el negro

**c<sup>e</sup>:** extrema dilución del pigmento (pastel o crema pálido)

**c<sup>a</sup>:** completo albinismo, mantos blancos, iris traslúcidos y pupilas y piel rosadas

**Serie G:** plateado o griseado progresivo a medida que el perro madura

**G:** plateado, el cachorro nace negro (Kerry Blue terrier, Viejo Pastor Inglés, Yorkshire Terrier. Sin efecto sobre pigmentación de ojo y nariz

**g:** normal, el manto mantiene su color

**Serie M:** mirlo, merle o dapple, es una combinación de manchas pálidas y oscuras de forma irregular y yuxtapuestas que se distribuyen por toda la superficie del manto contra un fondo más claro, también aumenta la intensidad del blanco en animales con manchas blancas (tricolores)

**M:** merle

**m:** normal

**MM:** la condición homocigota dominante es "semi-lethal". En algunas razas causa deformidad, ceguera, sordera, esterilidad y manto completamente blanco

**Serie P:** inusual, rara en la mayoría de las razas

**P:** ningún efecto sobre el color del manto

**p:** causa reducción pigmento oscuro sin reducir el rojo o amarillo.

Mantos negros o áreas negras pasan a silver o lila, áreas hígado pasan a Silver fawn o champagne



**Serie S:** patrones de blanco y distribución del color

- S:** mantos sólidos, sin blanco, pueden permitirse en algunas razas manchas muy pequeñas en pies y pecho
- si:** manchado irlandés o irish spotting regular distribución del color y del blanco. Una o más áreas pueden ser blancas: hocico, frente, pie, punta de cola, garganta, cuello. Basenji
- sP:** pío o piebald, saca color de 15 a 85 %. Irregular distribución del color y del blanco. Beagle
- s<sup>w</sup>:** saca todo el color, ocasionalmente aparece un solo parche pigmentado cerca del ojo, oreja, cola. Bull Terrier

**Serie T:** moteado, punteado, ticking. Responsable de manchas pigmentadas sobre fondo blanco: Dálmata, Pointer, Setter Inglés y algunos hounds. Las manchas no aparecen hasta las 3 ó 4 semanas de vida y más tarde en los de pelo largo.

**T:** manchas pigmentadas sobre blanco  
**t:** no manchas

Ejemplos en razas:

**Doberman**

- Negro**            **a<sup>t</sup>a<sup>t</sup> B\_ D\_ E\_ C\_ P\_ S\_ mm tt gg**
- Marrón**        **a<sup>t</sup>a<sup>t</sup> bb D\_ E\_ C\_ P\_ S\_ mm tt gg**
- Azul**            **a<sup>t</sup>a<sup>t</sup> B\_ dd E\_ C\_ P\_ S\_ mm tt gg**
- Isabelino**      **a<sup>t</sup>a<sup>t</sup> bb dd E\_ C\_ P\_ S\_ mm tt gg**

**Dálmata**

- Negro**            **A<sup>s</sup>A<sup>s</sup> B\_ D\_ E\_ C\_ P\_ s<sup>w</sup>s<sup>w</sup> mm Tt gg**
- Marrón**        **A<sup>s</sup>A<sup>s</sup> bb D\_ E\_ C\_ P\_ s<sup>w</sup>s<sup>w</sup> mm Tt gg**

## TIPOS DE MANTO

Existe un número considerable de tipos diferentes de mantos y la variación de expresión de los mismos procede de una variación poligénica. El gen del pelo largo es un ejemplo ya que los poligenes modifican su expresión (diferentes tipos de largo).

**Pelo largo:** se debe a un gen recesivo "**l**" y su alelo dominante "**L**" produce pelo corto. Afgano, Yorkshire Terrier

**Pelo duro (espinoso):** se debe a un gen dominante "**Wh**". Aireadle Terrier, Dachshund, Fox Terrier

**Pelo crespo:** se debe a un gen recesivo "**k**". Irish Water Spaniel

**Pelo ondulado:** se debe a un gen recesivo "**wa**" y su alelo dominante produce Pelo liso "**Wa**". Cocker Spaniel



## IMPORTANCIA DE LA GENÉTICA EN LA CRÍA DE PERROS

Lo primero que debemos establecer es cual es nuestro objetivo como criadores. Si solamente deseamos criar un excelente ejemplar para ganar en exposiciones y no nos importa mucho la calidad general en nuestro plantel, una u otra forma de cría será lo mismo. Bastará solamente elegir machos para nuestras hembras basándonos solo en su apariencia y el azar dictará el resultado que puede ser bueno si obtenemos un cachorro excepcional en una lechigada mediocre. Pero cuando este cachorro se reproduzca vendrá nuestra desilusión porque muchos de sus genes estarán presentes como **heterocigotas** y no será un **"Puro"** (homocigota para características deseadas) desde el punto de vista genético.

Contrariamente si lo que queremos es mejorar la calidad general de nuestro plantel de modo que ganen constantemente en tipo, conformación, temperamento, etc, tenemos que tener conocimientos de genética y adoptar sistemas de cría que nos aseguren un plantel cada vez más **"Puro"** para varias características. El ejemplar sobresaliente aparecerá también aquí de vez en cuando porque en nuestro stock será **homocigota** para las buenas cualidades y estas pasarán a su progenie.

***El objetivo de un criador es obtener su propia línea de sangre. A través del mejoramiento genético se llega al "progreso genético".***

El arte de mejorar una raza se basa en dos pilares básicos: **Métodos de Selección y Sistemas de Cría o Apareamiento**. Dicho en otras palabras, la elección de determinados individuos para la próxima generación y como debe aparearse entre sí.

El fenotipo de un individuo, es decir, lo que realmente vemos de él, consta o proviene de dos componentes, una parte genética, que es lo que hereda y otra ambiental.

La importancia de cada una dependerá de lo heredable que sea dicho carácter. Si por ejemplo un determinado carácter tiene una **heredabilidad** (h) del 100%, el componente ambiental (ambientación, alojamiento, cuidados, sanitarios, etc) no tendrá ninguna influencia sobre el fenotipo. Pero si el carácter posee tan solo una  $h = 20\%$ , el componente ambiental va a tener una gran importancia sobre el fenotipo, aproximadamente un 80 % de su valor.

Con esto queremos decir que cuando un perro padece una anomalía genética que no es muy heredable (ejemplo: displasia de cadera), puede quedar enmascarado el genotipo de dicho individuo por el ambiente. Un perro displásico con una dieta equilibrada buen alojamiento, que realiza ejercicios periódicamente, que no sufre los cambios bruscos de temperatura, etc, puede no mostrar el defecto aunque continúa siendo portador de la anomalía en sus genes, la cual pasará a su descendencia.

## SELECCIÓN

Seleccionar significa elegir. En cada generación, en cada camada, el criador decide entre sus animales aquellos que serán los padres de la siguiente.

El criador debe realizar la selección sobre la base de criterios que respondan a los objetivos que persigue. Se puede seleccionar por muchas características (conformación, aspecto físico, color del manto, etc.), pero también debe hacerse selección con un criterio médico descartando animales con anomalías genéticas.

En ocasiones la selección se realiza en procura de objetivos caprichos, que responden a la moda del momento y no aportan beneficios a la raza.



La **Selección** es el proceso de decidir que animales de una generación podrán ser padres de la siguiente y cuantos descendientes se permitirá que tengan. No crea nuevos genes sino que permite que los animales que poseen ciertos genes dejen más descendientes y, así, aumenta la frecuencia de los alelos más deseables.

La **Selección** modifica las frecuencias génicas y genotipos de la población. Como efecto podríamos decir que modifica las frecuencias génicas aumentando la frecuencia de los genes deseables y disminuyendo la de los indeseables.

## Métodos de Selección

**Natural:** se basa en la forma de supervivencia para el más apto. Se destaca la supremacía del vigor.

**Artificial:** es la practicada por el hombre, haciendo resaltar, formas, color, aptitudes para determinados trabajos, etc.

La selección artificial puede ser:

**A- En tandem o escalonada:** selección de una característica por vez en un determinado período de tiempo. No toma en cuenta las correlaciones genéticas entre características, es muy fácil pero puede dar como resultado un lento progreso genético, tanto como ineficiente.

**B- Por niveles independientes de rechazo:** se seleccionan 2 ó más características por vez. Se fijan umbrales mínimos para cada una y solo los animales que las poseen son seleccionados. Se tarda menos tiempo, es muy rígido es el camino más práctico para seleccionar por múltiples características. Muchos criadores usan esta técnica sin saberlo.

**C- Por índices de selección o índices de mérito neto:** se seleccionan 2 ó más características por vez y éstas deben ser medidas en cada animal cada año elaborando un índice. Da más peso a las características con mayor heredabilidad. Los animales con mayor índice son los seleccionados. Este método es generalmente más eficiente que los otros 2 métodos y es más flexible.

### Selección según tipo de herencia

Muchos caracteres importantes en la cría son cuantitativos (codificados por poligenes) y bajo la influencia del medio ambiente en diferente grado. Otros son de herencia simple y de naturaleza cualitativa.

De acuerdo al tipo de herencia del carácter que se quiera seleccionar se deberá seguir una metodología distinta.

### Selección de caracteres cualitativos

La selección por caracteres cualitativos es en general rápida si se realiza correcta y rigurosamente. Dependerá si el gen que codifica dicha característica es dominante o recesivo.

Si es dominante podrá ser eliminado de la población si se descartan todos los animales que lo posean ya que la sola presencia del gen dominante hace que se exprese fenotípicamente.

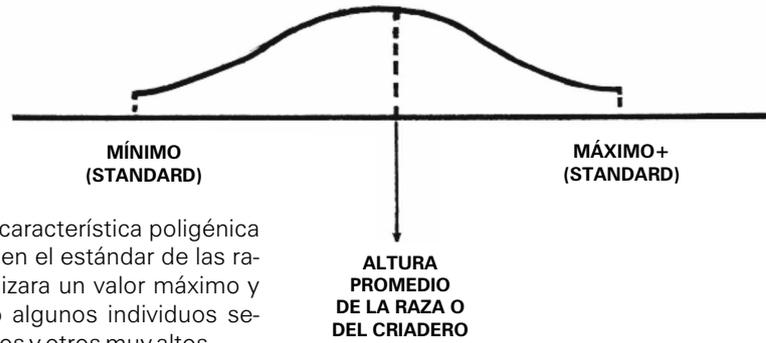
Eliminar un defecto recesivo es más difícil ya que no basta con dejar de criar con los individuos recesivos para ese alelo. Al existir individuos heterocigotos el gen puede reaparecer ya que se encuentra tapado por el dominante.

Al aparearse dos animales heterocigotos pueden generarse nuevos portadores o aparecer en generaciones posteriores.

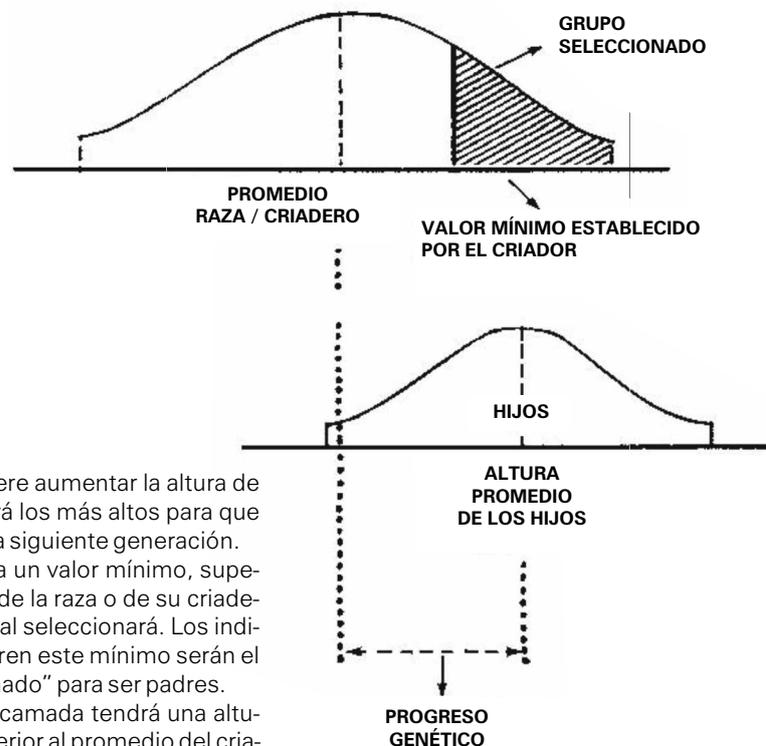
En este caso la selección se hace más dificultosa y debe recurrirse a metodologías como análisis de pedigríe, parientes colaterales o test de progenie para lograr mayor eficiencia.

### Selección de caracteres cuantitativos

Es imposible seleccionar por cada gen en particular en una característica codificada por poligenes.



La altura es una característica poligénica muy importante en el estándar de las razas. Si no se utilizara un valor máximo y un valor mínimo algunos individuos serían muy pequeños y otros muy altos.



Si un criador quiere aumentar la altura de sus perros elegirá los más altos para que sean padres de la siguiente generación. Para ello se toma un valor mínimo, superior al promedio de la raza o de su criadero, a partir del cual seleccionará. Los individuos que superen este mínimo serán el "grupo seleccionado" para ser padres. Seguramente la camada tendrá una altura promedio superior al promedio del criadero.

La diferencia en centímetros entre el promedio de los hijos y el promedio del criadero (altura ganada) corresponderá al **Progreso Genético** para esa generación. Si esto se repite de generación en generación paulatinamente se mejorará la altura en el criadero.

### Tipos de selección

Cuando la característica a seleccionar tiene una alta  $h$ , se utiliza **Selección Individual Visual** o sea se estima el genotipo por el fenotipo.

Esta metodología se basa en el mérito individual, lo que el animal "muestra", es estrictamente fenotípica. ( $h$  es alta en prognáticos y Criptorquídeos por lo tanto fácil de eliminar).

Cuando la  $h$  es baja se utiliza:

**1- Análisis de Antepasados:** es la evaluación del pedigree. Es útil siempre y cuando conozcamos algo más que los nombres de los antepasados.

El valor de un pedigree está dado por:



1. Parientes cercanos
2. Grado de inbreeding
3. Padres que comparten antecesores comunes
4. Heredabilidad de las características deseadas
5. Archivos de Progenie

Cuanto mayor información tengamos sobre los antecesores en un pedigree, más útil será. A mayor características heredables, mayor valor tendrá.

**La información sobre el perro es siempre más importante que la información sobre sus parientes cercanos.**

**2- Test de Progenie:** Es la evaluación de la descendencia. Es el mejor. Se estima el genotipo de un individuo a través del fenotipo de sus descendientes. Desventaja: tarda mucho tiempo porque alarga el intervalo generacional.

Los pedigrees no son más que una guía general. Una vez que usted usa un perro para criar y tiene progenie disponible esto será mucho más valioso que cualquier análisis de pedigree. Si su perro produce "basura" entonces él es una basura no importa lo hermoso que su pedigree o su fenotipo puedan ser.

**Un perro por su pedigree es lo que debería ser  
Por su aspecto lo que parece ser  
Por sus hijos es lo que es**

**3- Parientes Colaterales:** hermanos, primos o tíos, que tienen un parentesco del 25% al 50%. Si conozco el Genotipo de los colaterales tengo una idea aproximada del genotipo del individuo.

#### Selección de características con Valor Umbral

1. Descarte los animales afectados.
2. Para defectos serios, descarte los parientes cercanos ya que ellos tienen gran riesgo de portar los mismos genes.
3. Con las características con valor umbral es importante saber sobre los padres, hermanos y otros parientes cercanos.

## SISTEMAS DE CRÍA

**1- Cruzamiento al Azar:** esto no es un sistema de cría realmente, ya que no es controlado por el hombre.

**2- CONSANGUINIDAD, ENDOGAMIA, ENDOCRÍA O IN BREEDING:** apareamiento de individuos que tienen relaciones de parentesco más cercanas del resto de los miembros de la raza a la que pertenecen: padre/hija, hermano/hermana, madre/hijo.

**Objetivo:**  
**"DUPLICAR LAS BUENAS CARACTERÍSTICAS"**

Se necesitan ejemplares "**sobresalientes**", conocimientos de pedigrees, antecedentes y progenie. Debe acompañarse de severo descarte ( también duplica "**malas**" características).

**Ventajas:**

- a) fija tipo más rápido que otros métodos.
- b) tiende a la formación de familias bien definidas en una raza y la selección basada en una familia es mejor que la basada en un individuo.

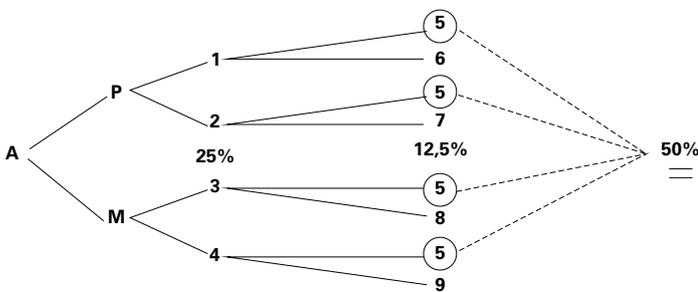
- c) prueba el valor de cría de un individuo, es decir para determinar su genotipo. Ejemplo: padre con hijas, pueden aparecer defectos escondidos y así da la oportunidad de poder eliminarlos.
- d) fija en forma **homocigota** las características deseables
- e) al aumentar la **HOMOCIGOSIS** también aumenta la **PREPOTENCIA** del individuo.

**Desventajas:**

- a) puede fijar defectos.
- b) Aumenta la posibilidad de expresión de genes recesivos (letales o semi letales)
- c) No siempre se dispone de ejemplares sobresalientes
- d) Se puede perpetuar una línea **"mediocre"**.
- e) En casos extremos hay una disminución de los caracteres fenotípicos asociados a reproducción y adaptación del medio ( poco rústicos), disminuye el **VIGOR HÍBRIDO**.

El inbreeding no crea genes indeseables, solo incrementa la expresión de aquellos que están presentes en estado heterocigota, puede exacerbar una tendencia hacia los desórdenes controlados por múltiples genes, tales como displasia de cadera y anomalías congénitas del corazón. Si usted no conoce los problemas de su línea de sangre, el inbreeding puede exponer a sus cachorros a un gran riesgo de defectos genéticos. Las investigaciones han demostrado que la disminución de salud y viabilidad a través del inbreeding están directamente relacionadas a la cantidad de genes perjudiciales recesivos presentes. Algunas líneas prosperan con este sistema y otras no.

**3- CRUZAMIENTO EN LINEA ENDOCRIADA O LINEBREEDING:** se trata de mantener un alto grado de parentesco entre los individuos a cruzar con un antepasado común de alto mérito; nieta/abuela, medios hermanos, primos. Aumenta las posibilidades que la descendencia tenga genes del antepasado elegido.



Evitamos homocigosis de genes indeseables. Requiere ejemplares sobresalientes. Este tipo de cruzamientos es más útil cuando el individuo destacado ha muerto o no puede ser utilizado como progenitor. Es un inbreeding más atenuado pero ayuda a aquellos criadores que temen al inbreeding muy cerrado a retener características deseadas.

EL Inbreeding y Linebreeding pueden ser armas de Doble Filo!  
 El Inbreeding aumenta la homocigosis y la posibilidad que los genes del macho se aparearán con los de la hembra. Esto es solamente beneficioso si los padres son homocigotas para las características positivas.  
 Los genes perjudiciales, especialmente los recesivos, pueden aparecer con el inbreeding - endocria.  
 El Inbreeding puede no revelar recesivos hasta después de un tiempo por eso es necesario saber que se esconde detrás de sus pedigrees!  
 Los expertos piensan que el inbreeding debería ser dejado para los criadores de años, experimentados. Los nuevos deberían comenzar con linebreeding.

**4- EXOCRUZA, EXOGAMIA, EXOCRIA, ALOGAMIA O OUT BREEDING:** la definición hace mención a la incorporación de genes de otra población, individuos de la misma raza no emparentados o cruzamiento entre individuos de diferentes razas para incorporar características deseadas o perdidas, es lo opuesto a In Breeding. Es la única forma de introducir nuevos genes donde se ha practicado un in breeding muy cerrado.

Se obtiene individuos fenotípicamente superiores a sus progenitores (**VIGOR HÍBRIDO**).



Tiende a aumentar la heterocigosis y a disminuir la prepotencia ( aumenta la excelencia individual y la disminución del valor para cría).

Las características exaltadas tienen baja heredabilidad (fertilidad, rusticidad, adaptación al medio, longevidad, etc).

Cuando quiera usar este sistema, piense en un perro de otra línea de sangre diferente de la suya pero trate de encontrar un ejemplar excelente con alto grado de homocigosis, criado a su vez en línea. De esta forma se asegurará que la mayoría de sus buenas características estarán en forma homocigota. Si lo hace con un ejemplar con alto grado de heterocigosis (abierto) tendrá las mismas probabilidades que sus cachorros hereden lo bueno como lo malo.

**REFRESCAMIENTO DE SANGRE:** es cuando en un plan de cría basado en Endocría/Cruzamiento en línea se practica una Exocruza y se vuelve a la línea de sangre.

### CRUZANDO POR APARIENCIA

No es un Sistema de Cría genético. Un pedigree sin antecesores en común puede ser el resultado de un cruzamiento de parecidos.

Es el cruzamiento de un macho con una hembra que se parecen mucho. Mientras el cruzamiento de animales relacionados incrementa la posibilidad de tener genes similares, cruzando animales por simple parecido no significa que ellos tendrán también genes similares.

El cruzamiento de parecidos no incrementará mucho la homocigosis. A pesar que puede incrementar la semejanza entre padres e hijos, esto no garantiza que la descendencia será prepotente para sus características y será capaz de transmitir las.

“Los animales pueden ser similares en apariencia por medio de genes iguales o por resultados similares de genes diferentes.”

### Cuál es el Mejor Sistema de Cría?

Para establecer una línea consistente, el programa debería estar basado en una unión de inbreeding-endocría / linebreeding-cruzamiento en línea con juiciosos outbreeding-cruzamientos no emparentados cuando sean necesarios. El objetivo es producir perros sanos de calidad de generación en generación.

Los nuevos criadores deberían comenzar con linebreeding-cruzamiento en línea y a través de cuidadosa selección y experiencia, gradualmente aumentar el grado de intensidad (inbreeding / endocría) a medida que ven lo que sus líneas producen.

Para tener en cuenta

**No críe con un perro que tiene el mismo defecto que su hembra.**  
**No críe con un perro que tiene el defecto contrario al de su hembra.**  
**Críe con el que es correcto.**

## DIVERSIDAD GENÉTICA

La constitución genética de una **población** de un organismo dado se denomina fondo común de genes (**pool genético**), esto significa que todos los genes de todos los individuos de una población constituyen el fondo común de genes. Genotipo es la constitución genética de un solo individuo.



Algunos Clubes Especialistas de diferentes razas en el mundo apoyan códigos de ética para desalentar el inbreeding (cruzamiento cerrado) o el linebreeding (cruzamiento en línea), como un intento de incrementar la diversidad genética de una raza.

Esta posición está basada sobre una falsa premisa. Ni el inbreeding ni el linebreeding causan la pérdida de genes del pool genético de una raza. Esto ocurre a través de la **selección** por el uso o no uso de los individuos de una raza. Si algunos criadores de una determinada raza crían en línea sobre ciertos perros y otros crían en línea sobre otros perros, entonces una amplia diversidad genética en la raza se mantiene.

Los criadores deberían seleccionar para sus cruzamientos a los mejores individuos de todas las líneas de sangre. Hay una tendencia de muchos criadores a cruzar con un macho que no produzca hijos epilépticos, un macho libre de displasia de cadera, etc., o con el ganador tope de las exposiciones. Sin importar la popularidad de una raza, si cada uno sirve con el mismo perro de stud por el motivo que sea (the popular sire syndrome) el pool genético derivará en la dirección de ese único perro y habrá pérdida de diversidad genética.

Demasiados cruces sobre un solo perro le darán al pool genético una extraordinaria dosis de sus genes, y también de aquellos recesivos perjudiciales que él puede portar, que serán descubiertos en las posteriores generaciones. Esto puede causar futuras enfermedades genéticas relacionadas a la raza a través del efecto instaurado.

Los perros que son pobres ejemplos de su raza no deberían ser usados simplemente para mantener la diversidad genética. Sus parientes con cualidades deseables podrían ser usados para mantenerla y mejorar la raza. Los criadores deberían concentrarse en la selección hacia el estándar de la raza, basado en el temperamento ideal, función y conformación, y deberían seleccionar en contra de los problemas de salud inherentes a la misma.

Qué constituye una aceptable diversidad versus una restringida? Los problemas con la diversidad genética en las poblaciones puras tienen que ver con la fijación de genes recesivos deletéreos que cuando se encuentran en homocigosis causan enfermedad. Si no hay diversidad pero la homocigosis no es perjudicial, no afectará la salud de la raza.

## CONSERVACIÓN GENÉTICA

Los problemas observados causados en algunas razas de un limitado pool genético han apoyado el outbreeding-cruzamientos no emparentados de todos sus perros. Los estudios en conservación genética han mostrado que esta práctica actualmente contribuye a la pérdida de la diversidad genética.

Cruzando uniformemente todas las líneas en una raza, se pueden eliminar las diferencias entre ellas, y por lo tanto la diversidad entre los individuos.

El proceso de mantener líneas saludables o familias de perros con muchos criadores cruzando entre las líneas y volviendo luego a las suyas mantiene la diversidad del pool genético.

La raza Dobermann es grande y genéticamente diversa. La raza tiene un problema con la enfermedad de von Willebrands, un desorden de la coagulación autosómico recesivo (no ligado al sexo). Algunos investigadores estiman que alrededor del 60% de la misma puede ser homocigota recesiva para ese gen defectivo, y la mayoría de los restantes perros pueden ser heterocigotas. Por lo tanto hay diversidad genética disminuida en esta raza en el locus de von Willebrands. Ahora existe un test y un programa de screening para los criadores. Ellos pueden identificar portadores y perros afectados, y disminuir la frecuencia del gen defectivo a través de selección de descendientes normales controlados. No eliminando a los portadores, sino reemplazándolos por los normales, la diversidad genética será conservada.



## UNIENDO TODO

La decisión del sistema de cría a usar debería estar basada en el conocimiento de las características de un perro individual y aquellas de sus antecesores. Con el inbreeding-endocría podrá rápidamente identificar en la descendencia los buenos y malos genes recesivos que comparten los padres.

Si usted usa el linebreeding-cruzamiento en línea y no está contento con sus logros, cruce con la línea menos relacionada a la suya creando una línea abierta y obtendrá así nuevas características.

Repetidos outbreeding-cruzamientos no emparentados para tratar de diluir los genes recesivos deletéreos no constituye el método deseable para el control de una enfermedad genética. Los genes recesivos no pueden ser diluidos, están o no presentes. Haciendo outbreeding-cruzamientos no emparentados de portadores multiplica y esparce el o los genes defectivos en el pool genético. Si se sabe que un perro es portador o tiene alto riesgo de serlo a través del análisis del pedigree, éste puede ser retirado de la cría, y reemplazado con uno o dos de sus descendientes de buena calidad. Estos descendientes deberían ser cruzados, y reemplazados a su vez con sus propios descendientes de buena calidad, con la esperanza de perder los genes defectivos.

## Evaluación

### Qué es tener "ojo para un perro?"

Tener "ojo para un perro" es una vieja expresión de los criadores referida a la persona con habilidad innata para reconocer calidad en un perro.

Características de las personas que tienen "Ojo para un Perro":

- Consistentemente crían animales de alta calidad.
- Pueden evaluar cualquier perro rápida y fácilmente.
- Pueden reconocer calidad y tipo en casi todas las razas.
- Pueden reconocer el intangible elemento "balance."

Cómo desarrollar su "ojo para un perro".

Entrene su "ojo" aprendiendo a evaluar la apariencia exterior del perro (fenotipo). Las cosas que ayudan en la evaluación del fenotipo incluyen:

- El estándar oficial de su raza y el estándar ilustrado.
- Faltas consideradas muy serias, serias y menores en su raza.
- Una ilustración de la anatomía del perro.
- Un sistema de puntaje y anotaciones
- Un mentor entendido que lo guíe.

Un mentor es una persona que a través de muchos años de experiencia como criador y expositor, ha aprendido la sutil distinción del correcto tipo de la raza y estructura tan bien, que la habilidad de reconocerlos se ha convertido en un hábito.



## Ceguera de Kennel

Es una poderosa "enfermedad" que puede destruir un exitoso programa de cría. La ceguera de Kennel es la inhabilidad de un criador para reconocer las faltas en sus propios perros. Los criadores con ceguera de Kennel tienden a distorsionar el estándar de la raza para justificar los perros que crían.

**Pronóstico:** A menos que se haga un rápido diagnóstico y tratamiento, la ceguera de Kennel puede ser fatal para el éxito de un programa de cría ya que serias faltas pueden ser fijadas en un par de generaciones.

### Síntomas de Ceguera de Kennel

**Síntoma # 1:** La inhabilidad para ver y apreciar las buenas cualidades en los perros de los competidores. Los criadores con ceguera de Kennel tienden a focalizar los rasgos negativos en los perros de otros y no en los suyos.

Sugerencia:

- Relea el estándar de su raza y entienda que marcan los aspectos esenciales de la misma, permitiendo a los criadores la libertad de expresar sus propios conceptos de los no esenciales.
- Esto puede producir un rango de excelencia en una raza que permite a diferentes perros estar dentro de su estándar.

**Síntoma # 2:** Creer que usted ha criado el perro "perfecto".

El perro perfecto no ha sido ni será criado nunca en ninguna raza, por más que usted pueda mejorarla al máximo.

Sugerencia:

- Darse cuenta que su concepto de lo que es ideal puede cambiar.
- La experiencia con una raza puede cambiar gradualmente la prioridad a un criador sobre ciertas características. Un detalle para corregir en cabeza puede gradualmente comenzar a enfatizar cambios en angulaciones y movimiento, dándose cuenta que éstos son también aspectos esenciales en la raza.

**Síntoma # 3:** Echar la culpa que su perro no está ganando a un mal juez, razones políticas o cualquier cosa exceptuando la posibilidad que su perro sea incorrecto.

La gente con ceguera de kennel siempre tiene una excusa de porque su perro no gana. Mientras que algunas de esas razones pueden ser legítimas, si consistentemente pierde con jueces diferentes falla en algunos aspectos importantes del estándar.

Sugerencia:

- Si su perro no está ganando, pida opinión sobre él a varios criadores respetables. Dígalos que sean honestos con usted y escúchelos con una mente abierta.

### Factores de Riesgo para la Ceguera de Kennel

- Criadores que no tienen "ojo" para un perro.
- Criadores nuevos, que ven sus perros como mascotas y están fuertemente afectados por su temperamento y personalidad.
- Criadores que han producido animales de calidad en el pasado pero ahora están luchando con su programa de cría.



- Criadores que trabajan con un número pequeño de perros.
- Criadores quienes cada momento brillante gira alrededor de sus perros.

#### **Calidad de la gente que no tiene Ceguera de Kennel**

Los criadores/propietarios que no tienen ceguera de kennel son objetivos y raramente satisfechos con sus propios perros, criticándolos más duramente que lo que otros lo harían. A pesar de todo el tiempo y esfuerzos puestos, las personas que no tienen ceguera de kennel están listas para eliminar de sus programas los perros que no resultan, hasta el punto de comenzar nuevamente con un nuevo plantel fundacional.

Ellos tienen "ojo" para un perro y pueden apreciar uno excelente sin importar quien lo haya criado o sea el propietario.

#### **Consejos para curar la ceguera de kennel:**

- Evitar sobre enfatizar un cierto rasgo en su programa de cría en detrimento de lo que es correcto.
- Concentrarse en un solo rasgo puede hacerlo "ciego" para otras faltas que pueden estar deslizándose dentro de su programa.
- Pregunte a criadores con conocimiento que no tengan ceguera de kennel y que entiendan el estándar de la raza. Pídales una crítica honesta de las faltas y virtudes de sus perros y compare la evaluación con la suya.
- Si usted está fracasando en sus objetivos, lo más importante es admitirlo.
- Darse cuenta que sus perros no poseen ciertas virtudes puede ser el primer paso para crear un plan para obtener lo que realmente quiere.





FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

Conceptos generales de

# Crianza y Mejoramiento

# 5

Ing. Agr. Néstor Rodas

## Aprender genética animal para valerse de ella como herramienta "Nadie domina lo que desconoce"

Es muy común, que a los profesionales del mejoramiento y crianza animal acudan los criadores de distintas especies para preguntar algunos datos de manejo de los cruzamientos que deben hacer, o conceptos aislados sobre la genética animal, esperando que se les transmita una infalible fórmula, como enseñando una de aquellas recetas de cocina de las abuelas, aquellas que nunca fallaban.

Lamentablemente en biología, en el trabajo con seres vivos, hoy en gran medida predecible, no se guarda, *aparentemente*, en la práctica normal de los criadores, una relación matemática, pero sí en el total de las poblaciones. No ajeno a este fenómeno, la genética es una ciencia en la que el hombre en la actualidad, y sobre todo en los últimos años, avanzó mucho, pero, en numerosas especies, no lo suficiente; no solo eso, sino que muchas veces, tal vez estimulados por el ímpetu o la ansiedad de obtener los resultados deseados, los criadores se generan hipótesis de los resultados a obtener, basados en conceptos erróneos, antiguos o incompletos, ya que no todos tienen la posibilidad de interiorizarse lo suficiente como para reducir el número de variables que intervienen en la reproducción.

La conclusión es el desaliento, consecuencia del fracaso en la mayoría de los casos y posteriormente dejar la actividad. En el peor de los casos generar líneas de cría con graves faltas o taras difíciles de eliminar, que luego terminan repercutiendo negativamente en la aptitud de las razas.

Por otro lado, tenemos las competencias o muestras, donde cada criador expone el resultado de sus cruzamientos. Lamentablemente muchos, motivados solamente por el afán de ganar, incurren en combinaciones que, si bien les permiten obtener títulos o trofeos, si lo que se buscara fuera el mejoramiento de la raza, no se haría.

Es por lo expuesto que en primer lugar, antes de hablar de "¿cómo se va a combinar los animales disponibles?", se debe establecer el "¿para que criar?" y "¿por que criar?". Sin lugar a dudas estos dos interrogantes son los que determinan el éxito o fracaso del desafío.

Un error común al plantearse planes de cruzamientos con el objeto de obtener el animal ideal, es la intención de incorporar reproductores reconocidos por sus logros en las pistas. Es probable que se logre algún resultado, pero a expensas de grandes inyecciones de capital, con numerosos individuos descartados, con mucho tiempo perdido ensayando prueba y error, y con el desafortunado corolario de no poder contar con líneas de cría estables.

Cuando se emprende una actividad de cría, se debe establecer en primera instancia para que se cría. Allí pueden jugar numerosas razones como pueden ser: gusto personal, pasatiempo, considerar que puede contribuir al mejoramiento y conservación de las raza elegidas, gusto por la competencia, el comienzo con una mascota que luego se la reprodujo e interesó la actividad. Luego establecer por qué se cría esto y no aquello; este punto esta íntimamente relacionado con el "para que criar". Ejemplo: gusto por una raza particular o amor por una raza cuyas características llenan los ojos y el alma.

Cualquier individuo que piense incurrir en la cría debe saber que es utópico pensar que todos sus ejemplares se los podrá quedar como mascota en su propia casa o que podrá ubicar todos sus ejemplares para competencia. En líneas generales, la mayor parte, casi la totalidad de los ejemplares obtenidos en un criadero, deberán ser ubicados en hogares responsables que se hagan cargo de sus necesidades, la realidad dice que la mayoría terminarán como mascotas en manos de gente que no persigue los mismos fines de aquellos que los han criado; para lo cual esos individuos deben cumplir indefectiblemente con dos condiciones que son la clave.

Deberán ser **sanos y de buen carácter, típico a la raza que se trate**, los demás detalles son solo contemplados por unos pocos. Lamentablemente la mayor parte de los criadores tienen estos objetivos como prioridad secundaria al momento de emprender sus planes de cría, siempre se priorizan las características visibles impuestas por una moda.

Hay que recordar que la mayor parte de los estándares de todas las razas, de distintas especies, han sido escritos en forma empírica en tiempos anteriores a los grandes descubrimientos y avances de las ciencias, con objetivos funcionales que lejos están de las actuales posibilidades de aplicación.

## Imitar a la naturaleza en sus procesos

Si se entiende que la selección que ha hecho el hombre sobre los animales desde el comienzo es negativa sobre lo que la naturaleza entiende como funcional, fácilmente se verá que los rasgos exagerados buscados para los animales de competencia, son los mas difíciles de lograr, dado que al buscarlos se esta obrando en contra de lo que la selección natural entiende como bueno para la especie.

Debe quedar claro que lo que se ha establecido como bello o estético, no es lo que la biología normal de la especie persigue y que para lograrlo se deberá tener en cuenta una cantidad de conceptos que solo sirven de herramientas que conducen lo mas aproximadamente al fin perseguido, siempre y cuando estas sean combinadas de modo tal que no traigan aparejados complejos problemas de arrastre, que pueden ser desconocidos, pero estar presentes en el genotipo y se mantienen ocultos mientras no se ejerza la suficiente presión de selección como para que se manifiesten dichos inconvenientes.

En las especies donde el interés comercial hizo que se tecnificaran los métodos de selección, el concepto de fenotipo con características extremas cambió totalmente. El disponer de los métodos de selección donde se pudo combinar información cuantificada, permitió ver que los fenotipos de animales más productivos eran sustancialmente diferentes a las buscadas hasta el momento; subjetivamente se creía que tal o cual característica física visible, tenía que ver con determinada condición productiva.

No obstante considerando que la existencia de determinadas razas tiene como único objeto la obtención de "animales para verlos", cuyo atractivo es justamente algunos rasgos exagerados, para poder hacer efectiva su crianza, se deben conjugar una secuencia de conceptos:



- Para que una raza exista debe existir quien la críe.
- Para que alguien críe esta raza, la misma debe poseer algún atractivo o característica particular que la hace deseable.
- Para que esa característica sea obtenida, debe existir la información genética que la trasmite, la cual se encuentra en el pool génico de la población de ejemplares que pertenecen a la raza.
- Para que esa característica no se pierda, los ejemplares a su vez deben poder transmitirla con mayor o menor grado de complejidad.
- Para poder vencer el grado de complejidad de transmisión de esa característica buscada, es necesario saber lo que se está haciendo y las condiciones de manejo de la población.

Para eso es importante establecer que para lograr el éxito, se debe copiar a la naturaleza en sus métodos de reproducción y adaptación al medio, aun cuando los objetivos que se persiguen no sean los que persigue la lógica de la biología de la especie, como ya se ha establecido.

Lo primero a tener en cuenta es que para mantener una raza, lo más importante es su **tamaño poblacional**.

Si se desea "mejorar" una raza en la búsqueda de un objetivo, es necesario seleccionar individuos factibles de ser reproducidos por las características buscadas, para lo cual es necesario tener opciones de selección. A mayor tamaño poblacional, mayores las posibilidades de encontrar lo que se desea obtener, a su vez mayores las posibilidades de combinar individuos y en consecuencia mayor la presión de selección que se puede ejercer. Así también si se presenta una dificultad o carácter indeseado, a causa de genes enmascarados y que aparece producto de la presión de selección: al tener una población lo suficientemente grande solo requiere elegir un camino diferente, eliminar los individuos con características no deseadas y volver a intentarlo sin el riesgo de la pérdida total de la raza. Entonces el primer elemento a tener en cuenta para un criador que pretende mejorar una raza es: **disponer de muchos individuos** que pertenezcan a esta raza.

De igual modo si se entiende que el **pool genético** de una raza esta constituido por la totalidad de los genes que poseen todos los individuos existentes en la misma, a mayor número de individuos, mayores posibilidades de existencia de un pool genético mas nutrido.

En segundo lugar no menos importante, se debe conocer el concepto de **panmixia** (sistema de apareamiento donde la elección de pareja se realiza al azar). Es en este punto donde se deberá poner especial atención en el análisis del concepto.

Los procesos de selección natural, que son los que han permitido que se perpetúen las especies a lo largo de los tiempos, permiten que solo se reproduzcan los individuos dominantes, aquellos que por sus condiciones físicas y psíquicas, establecen los rangos mas altos en sus sistemas sociales, permitiendo que bajo sus códigos de convivencia se reproduzcan solo aquellos individuos mejor adaptados al sistema; pero a su vez este es un método de apareamiento al azar, dado que los machos que hoy son dominantes en una población y que son los encargados de cubrir a las mejores hembras, cualquier día en cualquier momento, pueden ser desplazados de sus funciones por otros que pasen a ser superiores. De tal modo es que la naturaleza se asegura no solo la reproducción de los individuos mejor adaptados al sistema, sino que también se asegura la variabilidad génica, necesidad indispensable para la permanencia en el tiempo.

Ahora bien, acá se establecen problemas de difícil resolución desde el punto de vista conceptual del común de los criadores. En una primera interpretación se puede pensar que es imposible cumplir con esas condiciones de cría. Sabiendo que es insostenible aplicar estos conceptos en forma literal, se debe establecer un paralelismo parcial de algunos puntos a tener en cuenta, con el fin de copiar en parte el método natural.

Para el caso de un tamaño poblacional grande. Es fundamental instalar el criterio de reproducir, obviamente que en forma responsable, todo lo que se pueda el material disponible.

De modo tal que se disponga de un tamaño poblacional adecuado para poder ejercer una buena selección de ejemplares. Estos individuos no necesariamente deben ser propiedad del criador, solo basta con disponer de ellos, llegado el caso que lo requiera, para lo cual se puede comprar servicios o ejemplares de otras poblaciones no emparentadas, o comprar sus células reproductivas, etc.

Es precisamente en este punto donde generalmente se comete **el primer gran error** por parte de los criadores, muchas veces llevados por un instinto de competencia natural, por mezquindades, o miserias humanas, cuando algunos criadores obtienen líneas de cría de un nivel deseado, que poseen buenas aptitudes de adaptación, aplican el erróneo concepto de "no desparramar la sangre". En realidad le están haciendo un daño a la raza que tanto dicen amar y pretenden mejorar. Por el contrario si hacen accesible a los demás criadores ese material y lo diseminan, permiten perpetuar buenas características raciales y desplazar el pool génico, aumentando la frecuencia de los genes que producen las virtudes.

Respecto de dar la posibilidad de reproducción a los "mejores individuos", se debe recordar que para la naturaleza estos individuos están representados por los ejemplares más viables, mejor adaptados al medio. Mientras que para los criadores estos están representados por los ejemplares que manifiestan externamente las condiciones de tipo ideal buscadas en la raza, por lo cual, partimos del concepto implícito de que no sabemos si estos individuos que consideramos "los mejores", son los mejor adaptados al medio, por el contrario, quedó establecido que normalmente las características raciales exageradas que busca el hombre, como "tipo ideal" en los animales, está asociada generalmente a una menor adaptación al medio. Por lo cual, haciendo una analogía con los procesos naturales, se considera que los mejores individuos son aquellos que mejor transmiten sus caracteres deseados a su descendencia y que esta a su vez resulta viable.

**El segundo gran error** común en la cría animal, es que se reproducen ejemplares "ganadores" o de "tipo ideal" a cualquier costo, desestimando condiciones de falta de adaptación al medio o viabilidad de la descendencia. No son pocos los casos donde esos ejemplares nunca lograron dejar una descendencia digna por más que se los haya combinado en múltiples oportunidades.

En verdad se debe saber que se trata de individuos "plus", los cuales pueden ser muy "finos", pero no hacen aportes positivos a las razas, por estar dotados de una información genética no deseada. Es en este punto donde es importante establecer que la calificación visual que hacemos sobre los animales, es sobre su fenotipo, que no es más que la manifestación externa de parte del genotipo que posee ese ejemplar, que a su vez está compuesta por una alícuota del pool genético de esa población. Además esa manifestación externa (fenotipo), esta influenciada por el ambiente en el que se desarrolló.

Párrafo aparte merece el tratamiento del concepto de "apareamiento al azar" que se plantea en la naturaleza. Este concepto toma fundamental importancia en razas con poblaciones reducidas, donde el trabajo requiere de toda la información genética que puede existir en el total de la población, para no entrar en un cuello de botella donde se pierdan genes que pueden ser de relevancia en la recuperación de la raza.

Siguiendo con el paralelismo planteado, donde se intenta imitar los procesos naturales, el criador no debe despreciar la posibilidad de permitir reproducir no solo a los ejemplares ganadores de exposiciones o de punta en su criadero, si no que también debe dar esa posibilidad a los individuos que se encuentren en un plano inferior de manifestaciones fenotípicas respecto de las características buscadas, siempre y cuando estos no manifiesten taras o defectos graves; para de ese modo contribuir no solo a la variabilidad génica del plantel de cría, sino también permitir la evaluación de la descendencia de esos ejemplares.

**Hay que destacar que la calidad de un individuo se debe evaluar en la descendencia que engendra.**



Recordar que además de lo planteado respecto de permitir que todos los individuos sin defectos graves hagan sus aportes al pool genético de la población a mejorar, también la capacidad combinatoria de estos ejemplares juega un papel preponderante al momento de obtener buenos resultados.

Muchas veces no se toma la suficiente conciencia de que un mismo reproductor combinado con varios de distintos orígenes, aun cuando todos sean de similar calidad genética, no se obtienen los mismo resultados. Ese fenómeno tiene su causa precisamente en la capacidad combinatoria de los dos ejemplares utilizados.

Es decir que si se dispone de dos ejemplares de calidad superior, sabiendo que a su vez estos son buenos transmisores de las características buscadas, lo cual fue observado en la totalidad de la descendencia obtenida en otros casos de combinaciones con terceros reproductores, esta combinación en cuestión, puede no arrojar los resultados esperados a causa de una mala aptitud combinatoria entre estos dos reproductores.

En el intento de obtener un determinado tipo de progenie, el fenómeno de **aptitud combinatoria** es particular de cada individuo y está en función de la relación que establezca con la información que tenga el otro reproductor con el que se lo combina. Por lo cual, dicho fenómeno, no debe ser desestimado al momento de explicarse por qué dos reproductores de virtudes reconocidas, al cruzarlos no dieron lo esperado, esto responde a un variable número de factores que intervienen. El hombre no puede hacer más que seguir intentando hasta dar con lo esperado, siendo que tal vez, esto nunca se obtenga.

## Reinstalar conceptos

Para la mayoría de los criadores que desconocen cómo funcionan los genes, existe un gen para cada comportamiento o característica física. Se creen que existe un gen para el pelo blanco, un gen para el pelo negro, un gen para la altura, un gen para el carácter, un gen para los ojos, etc. Pero la realidad es muy distinta.

**Los genes son pleiotrópicos**, lo que significa que tienen muchas funciones, que manifiestan distintos fenotipos según las combinaciones en las que se encuentren, aun cuando sean los mismos genes. Conocer en cada raza las características que pueden ser dominantes o recesivas y sus interrelaciones, para poder realmente mejorar la calidad genética de los ejemplares que se crían, puede resultar muy beneficioso, pero una ardua tarea. Además, es importante recalcar que los genes no son eliminados; lo que sucede es que en los cruzamientos aparece otro gen que modifica su funcionamiento o lo suprime.

**Por lo antes dicho, los criadores no debieran concentrar su esfuerzo en identificar y entender el comportamiento de cada gen en particular, sino que el énfasis del esfuerzo deberá ponerse en la obtención de animales homogéneos y progenies predecibles, lo que en la práctica se traduce en lograr poblaciones altamente homocigotas.**

Cuando se trata de seleccionar genes que transmitan un ideal fijado, es poco lo que el hombre puede hacer en la búsqueda del mismo aun cuando el criador disponga del individuo que más se acerque al ideal planteado para la raza, porque no todas las características que posea serán las ideales. Para criar con las buenas características se tendrá que hacerlo también, con aquellas que son pobres o no tan deseadas, porque el gen es la menor unidad de la herencia, pero el animal es la menor unidad sobre la que se puede decidir a la hora de criar.

El reproductor viene con todo su paquete de genes buenos y malos. Todo lo que se puede hacer es permitir que el macho y la hembra seleccionados generen una progenie y corroborar sobre ésta, la calidad de los reproductores seleccionados, logrando una nueva generación que tiende a un ideal en todo sentido y de la cual se conoce un paso más que el de su generación parental.

Además, sabiendo que, a menor intervalo generacional, mayor número de generaciones en el tiempo, por lo cual, cuanta mayor cantidad de generaciones seleccionadas se obtengan a través del tiempo, mayor será el mejoramiento obtenido, siempre que la población sobre la que se practica la selección, sea lo suficientemente grande como para dar opciones de selección, como así también, los ejemplares a los que se les permita la reproducción, pertenezcan a los que se encuentran sobre la media poblacional.

Si los cruzamientos realizados llevan este orden, permiten rápidamente la eliminación de los ejemplares antecesores de los planes de cría, debido a una mejora notoria en las nuevas lechigadas obtenidas.

Según el caso, en determinados planes de cría, es común ver la intervención de ejemplares considerados muy "especiales", pero estos, cada vez que intervienen representan un estancamiento en la mejora del plantel; por otro lado si el aporte de esos ejemplares no ha permitido una notoria superación del nivel de la población de trabajo respecto del nivel de ellos mismos, es porque existen causas por las cuales no se lo ha podido eliminar. Las mismas pueden ser:

- Que el nivel poblacional desde donde se partió antes de la incorporación del reproductor mejorador se encontraba muy por debajo de la calidad de este, razón por lo cual se debe recurrir al mismo siempre y cuando cada intervención se traduzca en un mejoramiento.
- Que el ejemplar seleccionado como mejorador, no posee la capacidad de imprimir sus características deseables.
- Que las combinaciones realizadas con este ejemplar carecen de "aptitud combinatoria".
- Que el plan de cruzamiento está mal dirigido.

Pero en cualquiera de los casos, se debe recordar que el mantenerse en el tiempo dando vueltas sobre los mismos reproductores representa un estancamiento respecto del nivel del plantel seleccionado, pero, no necesariamente debe ser considerado como un efecto negativo o un fracaso en los planes de cría, si el nivel logrado en reproductores recurrentes se ve manifestado en sus hijos que heredan rasgos deseados para la raza y que son similares a sus progenitores, se puede decir que se encuentra en un nivel de homogenización poblacional muy deseado para todo criador.

Pero no se debe olvidar que el **"animal perfecto" no existe**, siempre hay algo que se le puede aportar. Por lo cual, el objetivo que se debe perseguir, es la superación de las sucesivas generaciones.

Para lograr ese nivel de homogeneidad, en cierto punto es necesario un grado de parentesco, para lo cual es pertinente la utilización reiterada de reproductores sobresalientes, cuando se los considera que son transmisores de las características deseadas.

Es necesario no olvidar, que los cálculos matemáticos de las frecuencias esperadas de resultados, solo son comprobables cuando el tamaño de la muestra es lo suficientemente grande. No se debe desesperar cuando no se obtiene el resultado esperado, luego de que en una o dos oportunidades se haya practicado el cruzamiento planteado, dado que para que los esperados se manifiesten, se debe contar con que los reproductores posean la capacidad de imponer sus características (lo que se denomina prepotencia), para lograrlo deberán ser homocigotos, al menos en los caracteres deseados.

Por lo que se puede definir que:



**A mayor nivel de homocigocis en los reproductores seleccionados, mayor probabilidad de obtención de los resultados esperados.**

Las proporciones de los aportes de los reproductores utilizados son matemáticas y de fácil cálculo. Es así que un individuo posee en su genotipo un 50 % aportado por cada padre; un 25 % aportado por cada abuelo; un 12.5 % aportado por cada bisabuelo y un 6.25 % aportado por cada tatarabuelo, de allí en adelante todo lo demás es despreciable ya que el aporte no es significativo y el grado de consanguinidad prácticamente inexistente. Sin embargo, muchas veces es común que los criadores se aferren a dos ideas erróneas:

- Conservar pedigree de innumerables generaciones. Esto solo puede cumplir una función anecdótica, ya que como se ve en los números, después de la cuarta generación, lo que quedó de las anteriores es despreciable.
- Utilizar un reproductor en forma recurrente a modo de concentrar su genotipo. Esas fracciones del genotipo aportado pueden que no sean justamente las porciones que hagan que manifieste el fenotipo buscado.

Por lo tanto, se debe concluir que para utilizar un reproductor en forma recurrente, de manera tal que se genere un estancamiento a ese nivel, se debe estar seguro de que el reproductor en cuestión es un individuo superior, que posee características buscadas en alto grado de homocigocis, y el único método que se posee para comprobarlo, es viendo el aporte que hace en su descendencia, e investigando a sus ascendentes y parientes colaterales directos.

### Establecer el método que mas se ajuste a cada realidad

La formación de la mayor parte de las razas de todas las especies que el hombre ha manipulado a lo largo de los tiempos, han tenido como única base dos procesos: **selección y consanguinidad**.

**Selección** es el método por el cual se limita a cada reproductor las posibilidades de transmitir sus genes a la generación siguiente, aportando o no hijos y a su vez cuantos se le permite reproducir. Es el método más efectivo para cambiar las frecuencias genéticas y el promedio génico de la raza en pos de aumentar o disminuir determinadas características. Es el que más rápidamente corrige la calidad media de los animales. Si la selección actúa sobre los genes favorables y no sobre los no deseables, la selección será constante. Si la presión selectiva no es muy intensa se produce solo leves cambios en la homocigosis o uniformidad de los animales. La selección cambia más la media del conjunto, que la uniformidad del mismo, por lo cual conduce a lograr el objetivo, pero no fija esos caracteres.

Como se sabe, las distintas variantes son:

- a) **Selección Fenotípica o Individual.** La evaluación visual y morfológica del individuo permite determinar si es el "tipo ideal" de reproductor buscado. El grado de empirismo y subjetividad inducen en la mayoría de los casos a graves errores.
- b) **Selección por Ancestros o Análisis de Pedigree.** Un método que puede hacer aportes positivos es un pedigree que posea información sobre los individuos que en él se encuentran registrados, donde se detallen sus buenas y malas características. Por el contrario, cuando solo constan nombres, títulos obtenidos y colores, su utilidad es relativa.
- c) **Selección por Progenie.** Este es el mejor y único método que permite ver la realidad de la calidad que aparentan tener los reproductores. Posee como negativo la contrariedad de ser tal vez demasiado lento y costoso, debido a la necesidad de probar la capacidad reproductiva antes de establecer un criterio, pero en definitiva, se suele aplicar inconcientemente.

- d) **Selección por Producción o Performance.** Es más aplicado en animales con aptitud de trabajo o de producción donde esas condiciones son de mayor relevancia que unos cuantos factores de estructura y belleza.
- e) **Selección por la Combinación de los Diferentes Sistemas.** Todos los criadores con distintos grados de intensidad, aplican en alguna medida este método combinado, ya que seleccionan visualmente ejemplares típicos, estudian sus pedigrées, tratan de ver sus parientes colaterales, etc., etc. Pero el grado de eficacia y veracidad de esas aplicaciones experimentales poco precisas, lejos están de los resultados que se pueden obtener a través de los actuales y modernos métodos de selección computarizada. Lamentablemente, estos índices no lo pueden elaborar los criaderos, ya que por su complejidad y costo, solamente los pueden confeccionar clubes de razas respaldadas por instituciones especializadas en el tema. Por ahora solo están disponibles para especies de alto valor productivo con fuerte intereses económicos sobre ellas. Es por eso que para este nivel de criadores, dentro de lo que esté al alcance, se deberá seguir combinando la mayor cantidad de información posible sobre los reproductores a elegir, **sin olvidar que a mayor número de variables que intervienen en el análisis, menores posibilidades de error en los resultados.**

**Consanguinidad:** Es el cruzamiento entre animales con un grado de parentesco que aumenta el nivel de homocigosis deseado, está considerada como el perfecto complemento de la selección.

Constituye el medio exclusivo para fijar aquellas características buscadas a través de la selección. Permite lograr en la población un aumento de la frecuencia de genes homocigotas, prepotencia y fijación génica del tipo. Produce uniformidad dentro de las distintas familias de la raza, pero a su vez marca las diferencias entre ellas. La misma es utilizada para mantener elevado el parentesco con un antecesor sobresaliente, resultando en una favorable combinación de selección con consanguinidad. Sobre todo, perpetuando efectos epistáticos favorables de ciertas combinaciones genéticas.

Dependiendo del grado de consanguinidad practicado, permite la aparición de genes recesivos indeseables, para de ese modo eliminar de los planes de cría a los individuos que los portan.

A la consanguinidad, según el grado de parentesco establecido se la puede clasificar como:

- a) **Consanguinidad Estrecha o Closebreeding.** Es la practicada entre individuos de las dos primeras generaciones de antecesores. Posee la contrariedad de conducir a una gran segregación inicial de caracteres y a una pérdida de vigor en la progenie. Solo debe practicarse con animales que demuestren ser superiores. Se justifica cuando se desea detectar la presencia de genes indeseables que se deben eliminar, o en casos muy especiales.
- b) **Consanguinidad Moderada Inbreeding.** El grado de parentesco se encuentra a partir de la segunda generación, se practica cuando se desean mantener las características de un plantel o producir familias para luego cruzar sus descendientes entre ellos obteniendo un cierto grado de heterosis, que ningún criador debe desestimar.
- c) **Cría en Línea o Linebreeding.** Se practica para conservar los buenos caracteres de un reproductor o una reproductora entre sus descendientes, aumentando el número de aquellos en la progenie, sin disminuir el parecido de su antecesor. Esta dirigida a mantener los descendientes lo mas cercanamente emparentados, a un antecesor sobresaliente, pero evitando caer en una consanguinidad estrecha donde pueden existir factores no deseables.
- d) **Cruzamientos Abiertos o Exocruzados.** Es la práctica opuesta a la consanguinidad, donde se elige como reproductor a uno que no posea ningún tipo de parentesco. Permite introducir en las familias los genes deseados para lograr características con las que no se contaba en la familia, para luego fijarla por volver a métodos de consanguinidad. Cubre genes recesivos, disemina combinaciones epistáticas favorables, evita el mejoramiento de la raza, con la excepción de la introducción de genes que no posee una familia determinada.



No son pocas las oportunidades en las que al mencionar la consanguinidad, como medio para fijar los objetivos deseados que se lograron por selección, al ser considerados a la luz de los conocimientos folklóricos con los que cuentan los criadores, hacen que manifiesten su desacuerdo.

El avance de conceptos genéticos actuales, permite un uso más liberal de la consanguinidad y de las exocruzas, de un modo que, anteriormente no se hubiera siquiera intentado. Pero, en cierto modo se debe analizar la causa de estas reacciones ya que ellas tienen sus razones y esta se basa en tres fenómenos, que aun cuando el común de la gente no posee la información necesaria para definirlos todos saben de su existencia.

#### **Poder Híbrido**

La práctica demuestra que los animales con alto grado de consanguinidad, que a su vez poseen características sobresalientes, al ser practicada una exocruza, generan individuos superiores a sus progenitores. Este fenómeno está dado por la heterosis lograda y se denomina **vigor híbrido**. Esta es la causa por la cual no son pocos los criadores que prefieren estar permanentemente practicando cruzamientos abiertos, dado que los efectos negativos de algunos genes recesivos indeseables, permanecen enmascarados. De igual modo aquellas características que se encuentran en homocigosis en los reproductores, se potencian por el **vigor híbrido**, pero el grado de heterosis lograda, impide la homogeneidad de las sucesivas generaciones, como así también disminuye la prepotencia de los ejemplares. Esta es la explicación a los magníficos ejemplares (denominados individuos plus), poseedores de un "tipo ideal", grandes referentes de la raza al momento de la obtención de títulos en competencia, pero que en sus descendientes nunca se pudo encontrar una de sus virtudes.

#### **Deriva Génica**

Muchas veces, la búsqueda de ciertas cualidades, hace que se pierdan de vista otras condiciones que son indeseadas o que afectan la adaptabilidad y consecuentemente la perpetuación de la raza en el tiempo. Es así que no debe olvidarse que, cuando se eligen individuos que transmiten esas buenas cualidades, en el mismo paquete de genes transferidos a su hijos, puede ir anexada información de características indeseables y cuando se realizan las combinaciones de esos individuos para lograr un alto grado de consanguinidad en la búsqueda de fijar cualidades, por ser esas características de transmisión en genes recesivos, al aumentar la homocigosis, en consecuencia, manifiestan, las taras. Este fenómeno es conocido como **deriva génica**.

El peligro de la consanguinidad, hace que a su vez se produzca por deriva **génica** la homocigosis de genes indeseables, en forma tan veloz, que le resulta imposible al criador identificar los reproductores que portan esos genes, quedando algunos genes indeseables fijados en la cría. La pérdida que ello produce para la cría, se recompensa por la prepotencia de los ejemplares que no poseen estos defectos de genes indeseables. De ello se deduce que este fenómeno se debe utilizar como una herramienta para lograr la aparición de genes indeseable y la consecuente eliminación de los individuos que los portan.

#### **Depresión por endogamia o consanguínea.**

Cuando se practican cruzamientos consanguíneos, el objetivo principal que se persigue es lograr una población homogénea de individuos prepotentes, cuyo genotipo cuenta con la mayor cantidad de pares de genes deseables que se tomen homocigotos y bajar consecuentemente la tasa de heterocigosis.

Sería realmente fantástico lograr que ese fenómeno solo se produjera en los pares de genes deseables, lamentablemente muchos genes recesivos indeseables, se toman homocigotos, al no ser cubiertos por sus genes dominantes respectivos, ello hace que la consanguinidad disminuya el vigor de la descendencia, produciéndose la llamada **depresión consanguínea o por endogamia**. En la mayor parte de los casos, esos ejemplares logrados, resultan no ser grandes exponentes de sus razas respecto de su fenotipo, pero cuando se les da la posibilidad de reproducirse con otros en igualdad de condiciones, que a su

vez posean una buena aptitud combinatoria, resultan ser grandes reproductores capaces de producir progenies ampliamente superiores.

### **Conclusión:**

Como se ha visto, las variables que intervienen en la obtención de resultados esperados en los cruzamientos de animales, tienen múltiples posibilidades y factores que determinan el éxito o el fracaso. Lo importante y motivo del presente, es establecer que se debe tener una disposición permanente a investigar, replantearse lo aprendido e incrementar los conceptos con los que se cuenta, y muchas veces aprender que supone desaprender. No olvidar que los avances de las ciencias en reproducción animal son vastos y de incremento continuo.

El otro concepto relevante de destacar, es que si se desea obtener resultados que perduren en el tiempo, es fundamental dominar la impaciencia, eliminar el concepto de mejoramiento con el sólo propósito de obtener el individuo ideal y ganador de exposiciones. Se deberá imitar a la naturaleza en sus procesos y conocer sus sistemas, será fundamental para el mejoramiento construir una visión y manejo general del plantel de cría o mejor aun de la raza, considerar un todo, donde el avance se vea reflejado en el progreso de las generaciones siguientes, que a su vez cualquiera de sus individuos puedan ser buenos exponentes de la raza, capaces de representarla en cualquier oportunidad.

**Un gran maestro del mejoramiento animal dijo alguna vez: "existen dos tipos de criadores de animales de raza: aquellos que multiplican y pasan una raza de una generación a la siguiente y aquellos que le hacen aportes." Hay que procurar estar siempre dentro del segundo grupo.**



# Reproducción **6**

Dr. Javier Fariña

## Ciclo Estral

Las perras ciclan, copulan y paren lechigadas en todos los meses del año y este proceso tiende a tener picos sutiles hacia fin del invierno / principio de la primavera así como también en los meses de otoño.

La preferencia reproductiva por los fines de invierno y comienzos de primavera puede radicar en una ventaja para la evolución de las camadas paridas en el momento que el suministro de alimentos inicia su incremento en asociación con la mejoría de las condiciones climáticas.

La pubertad se alcanza normalmente a la edad de 7 a 12 meses (con rango de 6 a 18 meses), es decir 2 a 3 meses después que la perra llega al peso corporal adulto. Las razas pequeñas llegan a la pubertad antes que las razas grandes, debido a que el peso corporal adulto lo alcanzan a una edad más temprana.



La perra promedio comienza un proestro aproximadamente cada 6-7 meses. Manteniendo este esquema la perra ciclará al menos una vez en cada mes del año durante su vida. El intervalo interestral normal tiene una duración de 5 a 10 meses. Intervalos más frecuentes que cada 4 meses suelen asociarse con infertilidad. También parece que la mayoría de las perras son relativamente constantes en la duración del ciclo al igual que en el periodo de cada fase.

La edad ideal de reproducción está entre los 2 y los 6 años. Las perras continúan ciclando de por vida pues no experimentan una menopausia.

Cuando la perra supera los 6 a 8 años de edad se presentan diferentes modificaciones que comprenden el aumento progresivo del intervalo interestral, reducción del tamaño de lechigada, problemas durante el parto e incremento de las pariciones con defectos congénitos.

El reglamento de Registro Genealógico de la Federación Cinológica Argentina establece que las hembras podrán ser servidas y los machos realizar un servicio después de los doce (12) meses de edad y antes de haber cumplido los diez (10) años. Para las hembras la Dirección Nacional del Registro Genealógico aconseja esperar hasta los diez y ocho (18) meses para su primer servicio.

## Fases Del Ciclo Estral

### Proestro - Estro - Diestro - Anestro

#### Proestro:

Su duración promedio es de 9 días (1-2 a 25 días). Se extiende desde la primera observación de sangrado vaginal hasta cuando la perra acepta la monta del macho. En el proestro es típica la secreción vaginal sanguinolenta, pero puede no estar presente. Sin embargo ningún signo clínico aislado parece ser tan sencillo y confiable como la observación del primer día de una secreción vaginal sanguinolenta.

Es una metrorragia que pasa a través del cuello del útero ligeramente relajado y penetra en la vagina (el sangrado se origina en el útero). La vulva se agranda lentamente a lo largo del proestro con tumefacción y edema de los labios vulvares. En el proestro tardío la vulva está hinchada y turgente lo cual podría impedir la penetración del macho. A medida que el proestro avanza hacia el estro la vulva se ablanda y facilita la cópula.

Se produce atracción de los machos hacia la hembra y cambios de conducta. En el proestro temprano rechaza el intento de servicio por parte del macho. Efectúa gruñidos, muestra los dientes, tira mordiscones, mantiene la cola pegada al periné intentando cubrir la vulva. Esta conducta tiende a cambiar gradualmente a medida que transcurre el proestro, la hembra se volverá más y más pasiva en su resistencia a la aproximación del macho. Su conducta agresiva cambia y finalmente se sienta o echa para evitar algún intento de cópula.



La perra en el proestro está bajo influencia estrogénica. Los estrógenos son sintetizados y secretados por los folículos ováricos en desarrollo. Los estrógenos son responsables por los cambios de conducta, secreción vaginal, atracción de los machos y de la preparación uterina para la gestación. Al final del proestro (últimas 12 a 48 hs.) la progesterona se eleva y los estrógenos disminuyen.

En la vagina durante el anestro solo existen algunas capas celulares que bajo niveles de estrógenos en aumento causa incremento en el número de capas celulares del epitelio. Este espesamiento de la mucosa vaginal permite que al producirse la introducción del pene en la vagina no sea peligrosa y no sufra daños.

En el útero se observa un incremento en el espesor de la pared y mayor actividad glandular preparándose el endometrio para la implantación (estas modificaciones se asocian con el sangrado).

**Estro:**

Duración aproximada 9 días (1-2 a 18-20 días). Deriva de la palabra griega "Oistros" que significa deseo impetuoso. Esta es la única fase durante la cual la hembra permite ser montada. Se inicia con el 1º día que la hembra permite la cópula y finaliza cuando ella ya no acepta más ser servida.

La vulva se vuelve blanda y flácida para favorecer la penetración del macho. El sangrado vaginal por lo general a disminuido o casado y la secreción es de color pajizo o rosado.

Con menor frecuencia el flujo sigue siendo hemorrágico. La hembra modifica su conducta con una creciente receptividad al macho, lateralización de la cola, tensión del tren posterior para sostener el peso del macho, pueden agacharse y elevar el periné hacia el macho. La hembra puede atraer al macho desde grandes distancias por la presencia de feromonas potentes.

La hembra canina comienza a exhibir signos de aceptación solo cuando los estrógenos comienzan a declinar (el pico estrogénico se produce 1 o 2 días antes del comienzo del estro).

Las células foliculares ováricas comienzan a luteinizarse y secretar progesterona. La disminución de los estrógenos y el aumento de la progesterona producen el cambio en la conducta de la perra (se deja servir).

Los folículos ovulados se rompen con escasa diferencia de tiempo entre sí lo que asegura que los cachorros nacerán sin diferencias significativas de edad. Los folículos rotos se luteinizan con rapidez.

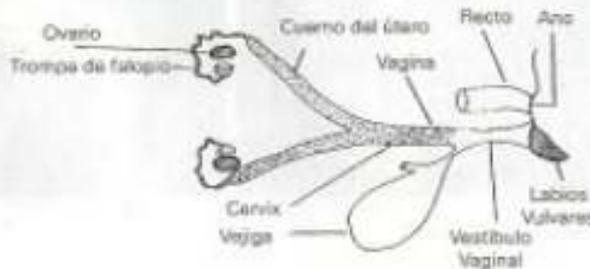
Los sitios de ruptura se reorganizan con la producción del cuerpo lúteo capaz de mantener la síntesis y secreción de progesterona durante 2 meses. El útero continúa su preparación para la implantación. La hembra debe ser llevada al territorio del macho para tener mayores posibilidades de mostrar sumisión y recepción. Se ha considerado que la perra solo se aparea con los machos dominantes y rechazará a los sumisos.

**Diestro:**

Duración promedio en la perra preñada 56 a 58 días y en la no preñada 60 a 80 días. Comienza con la finalización del celo y continúa durante todo el lapso en el cual la progesterona es secretada por el cuerpo lúteo. El diestro comienza cuando una perra previamente receptiva rechaza de manera abrupta la monta del macho.

Pierde la atracción para los machos, la vulva retorna al tamaño normal y pierde flacidez. Todas las perras gestantes o no tienen cuerpos lúteos funcionales luego del estro. La implantación ocurre el día 18 luego de la fertilización.

Básicamente si se compara una perra no preñada en el diestro con una en anestro prácticamente no hay diferencias clínicas.



Esquema del Aparato Reproductor Femenino

**Anestro:**

El útero involuciona. Es el periodo de quietud hormonal. Su duración es variable pero si el Proestro dura 9 días, el estro 9 días, el Diestro 60 días y los intervalos entre celo son de 6 a 7 meses, un anestro dura aproximadamente 31/2 a 41/2 meses.

Comienza con la parición (en las perras preñadas) y finaliza con el Proestro. En la perra no preñada es difícil determinar clínicamente su inicio (el útero está en proceso de autoreparación).

**Servicio**

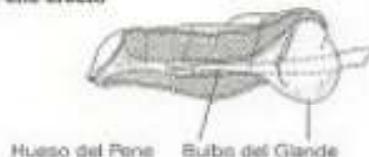
Al igual que en otras especies, el apareamiento en los perros es precedido de un cortejo entre la hembra y el macho. Sus características varían de acuerdo a la personalidad de ambos perros. Algunos machos olfatean a la perra, lamen la vulva, realizan movimientos mandibulares de masticación luego de lamerla, lamen su orina y apoyan su cabeza sobre la cruz o ponen una pata sobre su lomo antes de intentar montarla.

Otros machos, sobre todo los muy habituados a realizar servicios, en general saben cuando una perra viene para ser servida, y simplemente lamen la perra o intentan montarla inmediatamente.

En cuanto a la actitud de las hembras, algunas se dejan montar inmediatamente cuando el macho lo intenta, desplazando la cola hacia un lado y quedándose inmóviles mientras el macho lame su vulva. Otras se "hacen desear" y cuando el macho intenta montarlas juegan con él correteando de un lado a otro y orinando en diversos lugares antes de permitir el acoplamiento.

El perro monta a la hembra y la abraza por delante de la tuberosidad coxal e inicia la búsqueda mediante movimientos de la pelvis. Una vez que el pene encuentra el orificio vulvar, se produce la penetración. Esta se logra gracias a la rigidez que el hueso del pene le confiere al miembro. La penetración siempre precede a la erección. Una vez realizada la penetración, los movimientos copulatorios se tornan más intensos y la fricción que se produce sobre el pene, especialmente sobre el bulbo del glande, produce la erección. Esta se completa y el bulbo del glande adquiere una dimensión que dificulta su salida de la vagina de la hembra. Una vez completada la erección, la hembra cierra el esfínter vulvar por detrás del bulbo del glande impidiendo definitivamente que este se saque y se produce de este modo el llamado abotonamiento.

**Pene no erecto**

**Pene erecto**


Algunos machos desmontan no bien se completa la erección y cesan los movimientos copulatorios, mientras que otros permanecen montados sobre la perra como descansando por unos minutos. Luego de este lapso, el macho primero desmonta sus miembros ante-



riores, y luego pasa una pata sobre el lomo de la perra, quedando orientado en dirección opuesta a la hembra. Generalmente ambos tiran, lo que aumenta el estímulo. Finalmente, la erección se reduce y los perros pueden soltarse. Ambos perros lamen sus genitales luego del servicio. Hay que tener la precaución de revisar que el macho haya recogido el pene dentro del prepucio.

Generalmente es preferible llevar la perra al lugar donde se encuentra el macho. En casos de perros de muy buena libido, y en perras que se dejan servir con facilidad, esto no es necesario. Pero usualmente, el macho es el "dueño" en su casa y "dominará con más facilidad" una hembra reacia, y la hembra se dejará "dominar con más facilidad" fuera de su hogar.

Los espermatozoides viven como mínimo 48 hs. por lo cual se aconseja repetir el servicio cada 2 días.

## Gestación

La perra presenta ovulación espontánea que se produce en respuesta a un pico de LH (hormona luteinizante) generada por la hipófisis unas 48 hs. antes. Todos los óvulos se liberan casi simultáneamente esto es importante ya que por más que una perra reciba varios servicios, con intervalos de tiempo significativos, los cachorros nunca serán de diferentes edades. En general las perras ovulan de 3 a 15 óvulos por ciclo (promedio 7), menos cantidad en razas pequeñas.

El número de cachorros varía de acuerdo a la raza, la perra en sí, su edad, lo adecuado del momento del servicio, y la calidad del semen del perro.

Al producirse la ovulación los óvulos son liberados inmaduros (oocito primario) y necesitan de 48 hs para madurar antes de poder ser fertilizados por los espermatozoides. La maduración y la unión del óvulo con el espermatozoide (fertilización) se lleva a cabo en las trompas de Falopio (oviductos). Una vez maduros viven 48 hs. más.

Durante el servicio, el semen canino puede alcanzar los oviductos dentro de los 25 segundos de producida la eyaculación en la vagina y requiere de 7 hs. para capacitarse.

Los huevos fertilizados permanecen en los oviductos durante un tiempo y llegan al útero en 8 a 12 días. La implantación se produce 17 a 18 días después de la fertilización. Esto es importante para aquellos propietarios que envían sus hembras a ser servidas en el exterior. Es posible que hayan recibido consejos para que esperen 20 días antes de regresar al país y su explicación estaría referida al momento de la implantación.

La gestación dura de 58 a 71 días desde el apareamiento y de 62 a 64 días a partir de la ovulación. La perra aumenta de peso durante el último tercio de la gestación.

El método diagnóstico más precoz para detectar preñez es la ecografía (a partir de los 20 días de gestación), la palpación abdominal (este método puede aplicarse entre los 25 a 30 días), el Doppler (aparato que utiliza ultrasonido y que permite percibir latidos cardiacos fetales a partir de los 40 días de gestación hasta el momento del parto) y por último la Radiografía (a partir de los 45 días).

El feto crece lentamente durante los dos primeros tercios de la gestación y muy rápidamente durante el último tercio. Hay que tener en cuenta esto cuando se va a elegir un determinado esquema de alimentación.



Espermatozoides



Embrión de 20 días

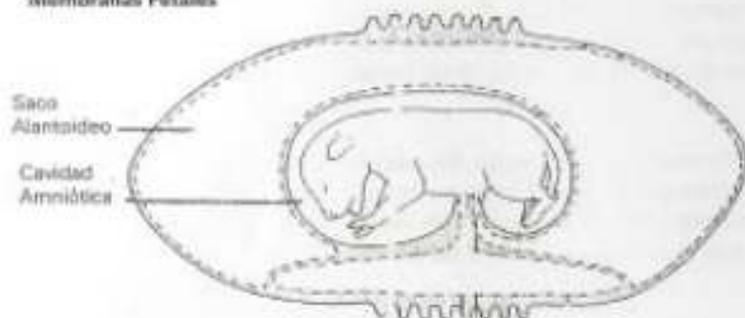


Embrión de 30 días



Feto de 35 días

#### Membranas Fetales



No se debe sobrealimentar a la perra durante la primera fase, y solo debe aumentarse la comida en un 50 % unas dos semanas antes del parto.

No es conveniente la administración de calcio durante la gestación y debe recomendarse el ejercicio diario.

## Parto

El mecanismo fisiológico por medio del cual se desencadena el parto es el stress fetal.

#### Los factores que ayudan a desencadenarlo son:

- Envejecimiento placentario.
- Restricciones uterinas.
- Restricciones de alimentación.
- Acumulación de desechos.

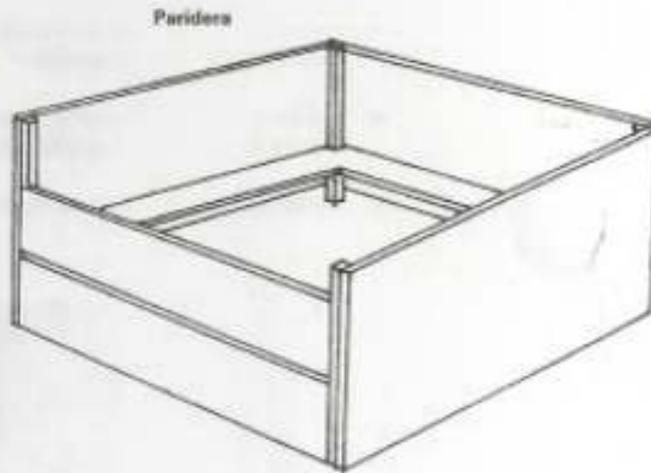
#### Factores a tener en cuenta antes del parto:

- Ambientar a la perra en lugar donde va a parir.
- Proveer un ambiente tranquilo.
- Acompañarla durante el parto.
- Tomar la temperatura dos veces por día para determinar aproximadamente el momento del parto.



**Materiales necesarios:**

- Paridera.
- Periódicos en abundante cantidad.
- Toallas.
- Hilo.
- Tijera.
- Bolsa de agua caliente.
- Recipiente para poner los cachorros.
- Secador de pelo.
- Cintas de colores para identificar a los cachorros.



Uno de los signos prodrómicos del parto más característicos en la perra, es el descenso de la temperatura, 12 a 24 hs. antes del comienzo del mismo.

Si la perra no ha tenido ningún cachorro 24 hs. después que la temperatura rectal ha descendido debe consultar a su veterinario para monitorear los latidos fetales.

Por debajo de una determinada cantidad de latidos cardíacos por minuto se considera sufrimiento fetal.

El nerviosismo, los temblores, el jadeo, la deambulación, la posible falta de apetito, la conducta de anidar, el rascado del piso y el lamido de los genitales son algunos de los síntomas que podemos observar.



Estos síntomas pueden estar todos presentes o simplemente algunos de ellos.

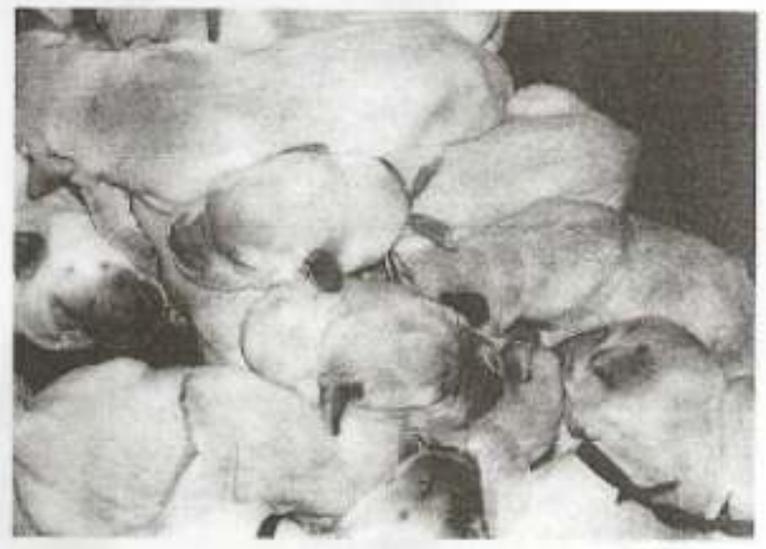
Luego de esta etapa aparecen los pujos (contracciones) con la expulsión de los cachorros.

La presencia de líquido verdoso antes del nacimiento del primer cachorro, indica el desprendimiento de alguna placenta, por lo que no es conveniente dejar pasar mucho tiempo, luego de aparecido este síntoma, sin consultar a su médico veterinario.

Debemos intervenir lo menos posible en el parto. Las ayudas que pueden brindarse mientras este transcurre normalmente son:

- Extraer los cachorros una vez que asoman por la vulva.
- Liberar el cachorro de los líquidos que pueda haber aspirado.

- Secar el cachorro recién nacido y evitar que los cachorros secos se mojen durante los nacimientos siguientes.
- Vigilar el comportamiento de la madre, y si esta no limpia los cachorros inmediatamente de nacidos, liberarlos de las membranas y cortar el cordón umbilical.
- Vigilar que los cordones umbilicales no sangren.



## Conocimientos a tener en cuenta para ser un buen Juez

*Sr. Adriano Bosa*

### Conocimientos a tener en cuenta para ser un buen Juez

El juez deberá llegar al lugar de la exposición con media hora de anticipación al horario fijado para la iniciación del evento.

Todo juez deberá presentarse siempre bien vestido con ropa cómoda y pulcra. Su imagen profesional y de respeto, inspirará a los expositores y al público en general:

- Orden.
- Control.
- Confianza.
- Seguridad.
- Amabilidad.
- Cortesía.

Tendrá una actitud positiva, que invite a los expositores y al público a continuar frecuentando las exposiciones. Recordemos que el juez está en la pista porque le gusta y disfruta, es un pasatiempo por lo tanto no debe verse:

- Grosero.
- Prepotente.
- Descontento.
- Malhumorado.

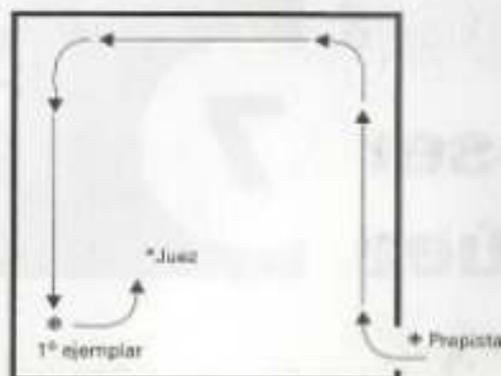
Nunca deberá demostrar miedo, presión, angustia o stress. Todo juez conocerá en profundidad el Standard de cada raza a juzgar, su correcta interpretación le permitirá mayor seguridad en la pista.

Sabrás como se agrupan las diferentes razas en los distintos grupos así como también los **Reglamentos de exposiciones de la FCA y FCI.**

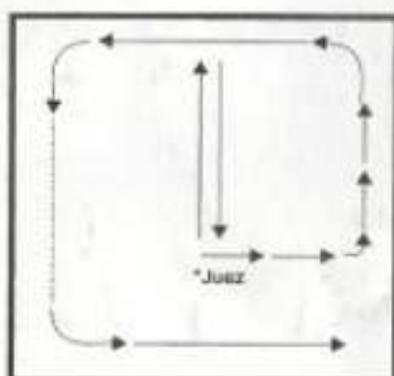
Cuando un juez es invitado a juzgar una exposición debe confirmar por escrito al club su aceptación en un término no mayor a los 30 días de haber recibido la participación, con copia a la FCA para su respectiva homologación. Si esto no ocurre podría quedar nula la invitación.

El club se compromete a pagar todos los gastos, viáticos, hotel y comidas. Esto se resuelve de común acuerdo entre el juez y el club organizador.

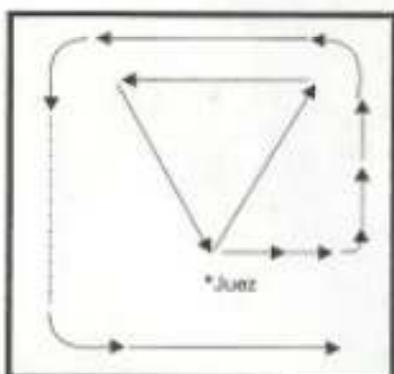
Por su parte el juez se compromete a estar a disposición del club todo el día, no pudiendo acomodar la exposición a capricho del juez.



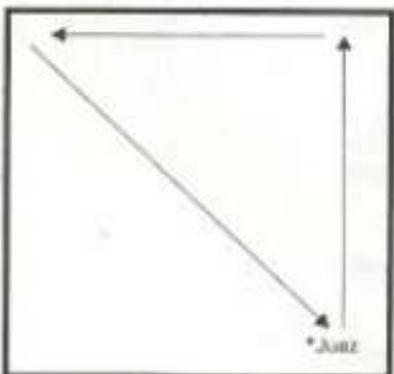
PISTA IDEAL DE 15 X 15 mts.



IDA Y VUELTA LUEGO  
VUELTA EN CÍRCULO



MOVIMIENTO EN TRIÁNGULO  
LUEGO MOVIMIENTO EN CÍRCULO



MOVIMIENTO EN TRIÁNGULO

Si por alguna razón el juez se encontrara incapacitado para juzgar deberá comunicar por teléfono, e-mail, fax o telegrama lo más rápidamente posible, para luego realizarlo por escrito, de forma tal que el club pueda reemplazarlo por otro invitado.

Respetará un ritmo de juzgamiento, este es aproximadamente de 25 a 30 ejemplares por hora. El mismo puede variar según el lugar, las razas y el número de ejemplares. Mantendrá una rutina, la cual será sistemática.

El juez debe manifestar buen trato con los ejemplares y amabilidad con los expositores.

Si la pista está al aire libre buscará como examinar los perros a la sombra, para bienestar de los mismos. Si tomamos estos recaudos el día será más placentero para los perros, expositores y para el juez.

Puede resultar una importante experiencia para el futuro aspirante ser ayudante del juez en la pista.

## Recordar Siempre

- Los expositores abonarán la misma cantidad de dinero por cada ejemplar por lo tanto deben recibir el mismo trato y atención.
- Evitar la familiaridad (confianza con los expositores).
- Recordar que de todos los ejemplares expuestos solo uno ganará y los restantes participan y contribuyen económicamente al evento.
- Su condición física deberá permitirle trabajar de 8 a 10 hs. diarias y de pie.
- El juez dirige el evento y de él dependerá el esplendor o no del show.

Al entrar los ejemplares a pista el juez debe estar parado estratégicamente para ver la entrada individual de cada ejemplar (golpe de vista), evitando así tener que mover posteriormente a toda la categoría.

Se verifican con la planilla en mano todos los presentes y se tachan los ausentes.

Se procede luego, si elegimos el segundo método, a darles una vuelta en conjunto haciendo que se detengan en el lugar que elijamos. Llamamos al primero de la categoría para que se pose frente a nosotros.

Una vez parado frente al juez lo primero que observamos es la expresión, pigmentación, dientes, hocico, cabeza, cuello, hombros, antepecho, profundidad de pecho, angulación delantera, miembros anteriores y manos. Luego observamos la línea dorsal, inserción de la cola, sexo, miembros posteriores, rodilla, angulaciones posteriores y pies.

Luego se hace un ida y vuelta para observar el movimiento posterior (ida) y el anterior (vuelta) y sus aplomos, dejando al ejemplar suelto frente al juez. El juez podrá optar por mover en forma de triángulo.



Luego una vuelta en círculo cuyo objetivo es observar el alcance, empuje, línea superior e inferior. (Top Line-Back Line). Finalmente el ejemplar examinado se ubica en el final de la tira.

Cuando el último ejemplar de la categoría ha sido examinado, el juez se ubicará en el centro del ring a los efectos de observar a todos los participantes en su conjunto.

Los ejemplares se pueden premiar en movimiento previa clasificación, o estáticos según criterio.

Si la categoría es grande (15 o 30 ejemplares) se los subdivide en grupos de 6 o 7, eligiendo los mejores de cada subgrupo. Luego se agrupan los ganadores de cada subgrupo y se premia a los mejores.

Una vez juzgadas todas las razas de cada Grupo se procede a juzgar el "Mejor de Grupo". Tenemos presente ya cada ejemplar "Mejor de Raza", por lo tanto no necesitamos volver a examinarlos. Salvo que no hayamos juzgado la raza, en cuyo caso examinaremos los restantes.

Se moverán igual que en la categoría ubicándolos según tamaño para poder realizar un giro. Se podrá premiar al "Mejor de Grupo" en movimiento o posado. No por dar muchas vueltas el perro va a ser mejor.

La primera impresión será estructural (cabeza, cuello, escápula, dorso, miembros ...) y la segunda será su estado general (arreglo, condición física, condición del pelo, corte, largo, textura, color ...). Se deben conocer los cortes permitidos por la FCI según el standard de cada raza.

El temperamento, propio de cada raza, siempre deberá ser evaluado y considerado en el juzgamiento.

## Diez puntos imprescindibles para el juzgamiento

- 1) Conocer en profundidad el Standard de la raza a juzgar.
- 2) Mantener coherencia a lo largo del juzgamiento.
- 3) Memorizar cada peculiaridad de la raza (cosas en común).
- 4) Buscar calidad.
- 5) Buscar los perros con mejores cualidades que más se acerquen al Standard.
- 6) Elegir un perro bien construido y balanceado, no exagerado, y con proporciones normales.
- 7) Es inútil elegir un animal con una cabeza perfecta si no está acompañada de una estructura correcta.
- 8) Recordar tipo, balance, estilo, textura, color de pelo y condición en general.
- 9) Juzgar despacio es malo para el juez y para los perros.
- 10) Ser seguro y decidido.

Los perros que llegan tarde se pueden admitir o no según la voluntad del juez, siempre que la categoría se este aún juzgando. Después de juzgada la misma, no puede ser examinada nuevamente por ningún motivo.

Recordar que el juez es la autoridad máxima en la pista y todos los expositores, handlers, secretarios y ayudantes están sujetos a las instrucciones del mismo. Los problemas no deben discutirse con los expositores, si con los directivos del club o los superintendentes de la exposición.



No se puede retrasar la exposición por las fotografías, estas se realizarán al final del evento.

### Faltas graves para el juez

- Dejarse influenciar en las decisiones.
- Viajar a las exposiciones o alojarse en la casa de algún expositor que exhiba perros en ese evento.
- Observar a los ejemplares fuera de la pista antes del juzgamiento o leer el catálogo previo o durante el mismo.
- No descalificar o indicar "No puede ser juzgado" a un perro si corresponde.
- Hablar con los handlers o con el asistente.
- Discutir con los expositores.

### Descalificación o No puede ser juzgado

Se descalifica un perro por ceguera de uno o ambos ojos, sordera, macho castrado, monorquideo o criptorquideo, defectos dentales, anomalías maxilares, imperfecciones de color, albinismo; además de las descalificaciones según el Standard de cada raza.

Se declara "No puede ser juzgado": a un perro que no se mueva, que salte constantemente sobre su guía, trate de salir del ring, evite ser examinado, con vestigios de operaciones, si el juez sospecha de operaciones con la intención de corregir la característica o condición original (párpado, oreja, cola). Se debe asentar la causa en el informe oficial.

El juez debe usar el sentido común y aplicar los reglamentos de FCA o FCI.

### Prohibiciones para los Jueces

- a) Fumar mientras esta juzgando a menos que sea en un descanso.
- b) Tomar bebidas alcohólicas antes o durante el juzgamiento, en la pista o fuera de ella.
- c) Utilizar el teléfono celular en la pista cuando está juzgando.
- d) Participar en actividades cinófilas de entidades disidentes no reconocidas por la FCI.
- e) Ejercer cualquier actividad comercial con respecto a ventas de productos, alimentos, etc.
- f) Hospedarse o viajar con los expositores.
- g) Hacer comentarios desleales de la FCA y/o de sus órganos afiliados velando por una unidad.
- h) Evitar demostraciones familiares en pista y fuera de ella.



## Uso de la mesa

El objetivo es facilitar el examen estático del ejemplar. Se revisan sobre la mesa todos los perros de talla pequeña y cuerpos livianos que el handler pueda poner sobre ella fácilmente.

## Uso de la rampa

Se utiliza solo para algunas razas para facilitar la tarea de juez.





FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# Entendiendo las razas

# 8

Sra. Frances Smith

Cuando uno mira cualquier perro hay cuatro cosas básicas que debemos observar en primera instancia, sin tener en cuenta la raza, y después poniendo especial énfasis en la raza que estamos mirando.

Estas son:

## **TIPO + BALANCE + CALIDAD + SEXUALIDAD**

Donde:

**1. TIPO:** Es la esencia de una raza. Es aquello que la hace única y distinta a todas las demás. Esto es lo que justifica su existencia y diferencia. Si una raza fuera igual a otra, no tendría razón de existir. Si hay diferencias en cuanto a tamaño, pelaje, color, no estamos en presencia de otra raza, sino de otra **VARIEDAD**.

Dentro del **TIPO** debemos incluir también las "**CARACTERÍSTICAS DE UNICIDAD DE RAZA**". Son aquellas peculiaridades que solo se dan en esa raza y que además son muy importantes para la distinción de la misma y no se dan en todas las razas en general. Son aquellas que hacen a la peculiar distinción de esa raza.

**2. BALANCE:** Es el equilibrio entre las partes y con respecto al todo. Por ej.: la cabeza con el cuerpo, las angulaciones delanteras con las traseras, etc.

Hay un balance:

- a) **Estático:** con el perro quieto o posado.
- b) **Dinámico:** con el perro en movimiento.

**3. CALIDAD:** como el término lo indica, es el mayor o menor grado de corrección con respecto a lo estipulado por el Standard (Patrón de la raza) como el ideal de la raza.

**"CLASE":** Es aquello que diferencia a unos pocos ejemplares muy especiales y hace que tengan brillo propio y sobresalgan entre sus semejantes.

**4. SEXUALIDAD:** Al mirar un ejemplar uno debe notar, desde cualquier ángulo o distancia, a que sexo pertenece, aún en movimiento. Esto se llama **"DIMORFISMO SEXUAL"**.

En una explicación más detallada mencionaremos que el **TIPO** está integrado por seis ítems, más las ya mencionadas **CARACTERÍSTICAS DE UNICIDAD DE RAZA**.

**TIPO =**  
**CABEZA + COLOR + TAMAÑO + TEMPERAMENTO + PELAJE + MOVIMIENTO**

**SILUETA=** Es identificatoria y específica de cada raza.

**TIPO + SILUETA + CARACTERÍSTICAS DE UNICIDAD DE RAZA.**

*Ningún ejemplar puede ser considerado de calidad sino tiene además:*

**\*SOUNDNESS\* = SANIDAD FÍSICO MENTAL, SALUD**



# Interpretación de los estándares

## 9

Sr. Osvaldo Curi

### Historia de los estándares

Revisando la historia canina encontramos razas tan antiguas que nos tendríamos que remontar a miles de años, para determinar su origen. Los primeros padrones fueron transmitidos visualmente y oralmente por criadores que tenían la pasión por la función que cumplían esos caninos.

#### Los estándares se realizaron cuando la raza ya estaba creada

Algunos estándares fueron redactados en formas no tradicionales por ejemplo en poesía, este caso en particular es de la raza Pekinés, atribuido a la emperatriz T' Zu Hsi, traducido por la escritora inglesa Coet Dixit. El primer estándar fue escrito en griego y describió un ejemplar de la raza Greyhound, el autor fue Arrian De Nicomedia historiador y filósofo griego, fue traducido al inglés a mediados de siglo XIX.

Los estándares modernos, son los suficientemente amplios, para que los criadores puedan respetarlos y a la vez lograr ejemplares con características particulares.

Existe un principio de respetar los padrones del lugar de origen de cada raza. Esta mundialmente aceptado, que hay tres grandes publicadores que son la Federación Cinológica Internacional (F.C.I.), American Kennel Club (A.K.C.) y The Kennel Club (T.K.C.).

Joan Henry Waisch, realizó la primera exposición en Inglaterra en 1859, donde nació la división de Grupos, según su función, CORREDORAS (por la vista), CAZADORAS (por el olfato) -los Terriers estaban incluidos en esta-, PASTORES Y DEFENSA. Hoy la F.C.I., divide en 10 grupos a todas las razas registradas y el A.K.C. y T.K.C. en 7 grupos.

La F.C.I., tiene una comisión de estándares, que los rige y los actualiza según la información del país que da origen a cada raza.

### Definiciones de estándares

Hemos tratado de recopilar la mayor cantidad de expresiones, ya que los estándares después de todo son producto de un intento humano y por ello no son perfectos. Es muy importante saber cuándo y cómo ir detrás de la definición del modelo.

- 1\*) Es la descripción anatómica de los caracteres de conformación que definen el ideal de una raza.
- 2\*) Es la descripción de una raza basada integralmente en la funcionalidad y finalidad de la misma.
- 3\*) Es el modelo ideal de una raza.
- 4\*) Es el modelo escrito con los que se juzgan los perros en una exposición.
- 5\*) Es el modelo escrito que los criadores deben seguir para perpetuar una determinada raza.

## Expresiones que colaboran a interpretar los estándares

**Tipo:** Muchos tratan de interpretarlo en vez de definirlo.

El tipo es igual al padrón y/o el estándar es la descripción del tipo. Es el que hace de cada perro una auténtico ejemplar de su raza. El arrastre de un Bulldog, el rolido de un Pekinés, el amblar de un Viejo Pastor Inglés, la elevación del Afgano, todos son típicos para la funcionalidad básica de cada raza. Es lo que diferencia una raza de otra. O es la esencia de la raza en apariencia y comportamiento en habilidad y función. El tipo es mucho más que belleza y es imposible que no esté relacionado con la función. Pero atención, ningún perro típico debe carecer de corrección.

**Clase o estilo:** Es la conducta o acción que enfatiza de modo superior ciertas cualidades típicas. La clase está muy cerca del tipo, nace con ella. El guía del ejemplar puede destacarla.

**Calidad:** Es la condición que un ejemplar le permite que se destaque en su raza y posteriormente antes las demás razas.

**Balance estático:** Es cuando los ejes geométricos, particularmente escápula con humero y pelvis con fémur, están en equilibrio con sus ángulos.

**Balance cinético:** Este balance se produce en un perro con su estructura y un temperamento tal, que la acción de los músculos permitan un movimiento con la menor cantidad de esfuerzo.

**Sanidad Físico Mental, Vigor:** Cuando el ejemplar posee todos los atributos físicos bien ajustados y funcionando tal como la naturaleza los idealizó puede moverse correctamente y vigorosamente, oír, ver, reproducirse... Es la expresión sintetizada por criadores y jueces americanos e ingleses que es la palabra "Soundness". Otras expresiones usadas para interpretar el padrón como Forma o Contorno, Presencia, Equilibrio y Sexualidad en el sentido de ser macho o hembra.

## Descripción del estándar y sus comentarios

Los estándares tienen en su descripción un orden preestablecido e igual para todas las razas en general y en particular algunas pocas razas están descritas con grandes especificaciones geométricas y matemáticas, ejemplos: Mastín Napolitano, Maltés, Dogo de Burdeos (otras, leerlas para interpretarlas).

**Breve resumen histórico:** Los estándares de muchas razas comienzan haciendo referencia a un breve resumen histórico, mencionando origen de la raza y su función.



**Características Generales:** Aquí se debe apreciar, silueta, tamaño (gigante, grande, mediano y pequeño). Conformación, cuadrado, rectangular, alargado, curvado, resistente, veloz, trabajador, cazador, otras. Proporciones, las mayoría de los padrones quieren un perro cuadrado o rectangular se miden por una distancia, igual del ante pecho a la grupa y de la cruz al suelo y otros de la cruz a la cola y de la cruz al suelo.

**Cabeza:** Se tiene en cuenta su conformación general y forma para pasar luego a dividirla en cráneo y cara en general y hasta seis planos en particular. Cráneo, tipo de Stop, línea superior de la nariz, forma de la misma, labios, mandíbulas, piezas dentarias y sus mordidas. Ojos, ubicación, forma, tamaño, color, tipo de párpados. Orejas, implantación y forma, tamaño, porte de las mismas.

**Cuello:** Implantación de la cabeza hasta los hombros, forma, extensión, su piel, lisa, con arrugas, con papadas.

**Cuerpo:** Ante pecho, pecho y vientre, línea inferior, cruz, dorso, lomo y grupa, línea superior, costillas y flanco vista lateral.

**Extremidades:** Comienza con los miembros anteriores y continúa con los posteriores visto de frente, de costado y de atrás, sus ejes y sus ángulos, carpos, metacarpos y corvejones, tipo de manos y pies sus pulpejos y sus uñas.

**Cola:** Inserción, tamaño, forma y posición, en descanso y movimiento.

**Manto y Color:** "Cromatología", marcas, tipo, textura, largo, colores permitidos y pigmentación de la piel. En las marcas se observarán su posición, extensión y color, diferencias de color de y cachorros de adultos. Como color se considerarán sólido, blanco, negro, rojo, café, grises y azules combinados, colores partidos, bicolors, tricolors, atigrados y manchados.

**Altura y Peso:** "Zoometría" talla es la altura ideal de la cruz al piso, para cada sexo. Peso se especifica el ideal para cada sexo. Algunos estándares no especifican ni peso ni talla.

**Movimiento:** Tipo y características de cada raza en particular siendo los más usados paso, trote y en particular pasuqueo.

**Temperamento:** Es la descripción del carácter de cada raza, con sus particulares destacables, particularmente en la pista.

**Defectos generales:** Señala los defectos que deben penalizarse, de leves a graves que no llegan a descalificar.

**Descalificaciones:** En los padrones se establecen o no, descalificaciones propias para cada raza en particular por altura, color, agresividad hacia el juez o guía, apariencia modificada por medios artificiales, monorquideo y criptorquideo. Ciegos, sordos y castrados.

**Salud:** Muchos estándares han incorporado recientemente y puntualmente temas de salud, en tanto y en cuanto alteren la morfología y la funcionalidad de los ejemplares; en el sentido de realizar su trabajo tradicional. Prestar atención particular en la respiración en la piel y sus arrugas, en los ojos, en las piezas dentarias, en mancar o renguear y en forma particular al temperamento y comportamiento de los ejemplares en pista.





FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA

# Listado de Razas FCI

# 10

Sra. Frances Smith

Las razas se agrupan según la función para la cual fueron creadas. La Federación Cinológica Internacional y por consiguiente la Federación Cinológica Argentina clasifican las Razas en 10 grupos diferentes.

A modo de ejemplo, citamos algunas de las razas que componen los siguientes grupos.

## Grupo Nº 1

### Perras de Pastor

- Bearded Collie (Collie Barbudo)
- Bergeron (Pastor de Beauce)
- Berger de Brié (Pastor de Brié)
- Perro de Pastor de la Maremma y de los Abruzzos
- Pastor de Los Pirineos
- Border Collie
- Bouvier des Flandres (Boyero de Flandes)
- Collie Rough (Collie de Pelo Largo)
- Collie Smooth (Collie de Pelo Corto)
- Komondor
- Kuvasz
- Old English Sheepdog (Viejo Pastor Inglés)
- Ovejero Alemán
- Ovejero Belga (Variedades: Groenendael, Laekenois, Malinois, Tervueren)
- Shetland Sheepdog (Pastor Shetland)
- Welsh Corgi (Variedad Cardigan y Pembroke)

## Grupo Nº 2

### Perras Tipo Pinscher y Schnauzer - Molosoides - Perras Tipo de Montaña y Boyeros Suizos

- Boxer
- Bulldog Inglés
- Bullmastiff
- Doberman
- Dogo Argentino
- Dogo de Burdeos

- Fila Brasileño
- Gran Danés
- Leonberger
- Mastiff
- Mastín de los Pirineos
- Mastín Napolitano
- Montaña de los Pirineos
- Pinscher Miniatura
- Rottweiler
- San Bernardo (Pelo corto y Pelo largo)
- Schnauzer Standard
- Shar Pei
- Terranova
- Schnauzer Miniatura

## Grupo Nº 3

### Terriers

- Airedale Terrier
- Staffordshire Terrier Americano
- Australian Silky Terrier
- Bedlington Terrier
- Border Terrier
- Bull Terrier
- Cairn Terrier
- Dandie Dinmont Terrier
- Terrier Cazador Alemán
- Fox Terrier Smooth
- Fox Terrier Wire
- Irish Soft Coated Wheaten Terrier
- Irish Terrier
- Kerry Blue Terrier
- Lakeland Terrier
- Manchester Terrier
- Norfolk Terrier
- Norwich Terrier

- Scottish Terrier
- Sealyham Terrier
- Skye Terrier
- Staffordshire Bull Terrier
- Terrier Brasileño
- Welsh Terrier
- West Highland White Terrier
- Yorkshire Terrier

**Grupo Nº 4***Dachshund (Teckel)*

(Todas las variedades)

**Grupo Nº 5:***Perros de Tipo Spitz y Tipo Primitivo*

- Akita Inu
- Alaskan Malamute
- Basenji
- Chow Chow
- Perro sin pelo del Perú
- Samoyedo
- Shiba
- Siberian Husky
- Pomerania
- Volpino
- Xoloitzcuintle

**Grupo Nº 6***Perros Tipo Sabueso, Perros de Rastro y Razas Semejantes*

- Basset Hound
- Beagle
- Bloodhound
- Dálmata
- Pequeño Basset grifón vandeano
- Rhodesian Ridgeback

**Grupo Nº 7***Perros de Muestra*

- Braco Italiano
- Drahtaariger Vizsla (Braco Húngaro de pelo duro)
- Perro de Muestra Alemán de pelo Duro (Drathaar)
- Pointer Alemán de pelo cerdoso
- Braco Alemán de pelo corto (Kurzhaar)
- Epagneul Bretón
- German Longhair Pointer
- Setter Irlandés Rojo y Blanco
- Setter Irlandés Rojo
- Pointer

- Poodlepointer
- Setter Gordon
- Setter Inglés
- Spinone Italiano
- Vizsla
- Weimaraner

**Grupo Nº 8***Perros Cobradores de Caza - Perros levantadores de Caza - Perros de Agua*

- Golden Retriever
- Labrador Retriever
- Cocker Spaniel Americano
- Cocker Spaniel Inglés
- Springer Spaniel Inglés

**Grupo Nº 9***Perros de Compañía*

- Bichón Frisé
- Boston Terrier
- Caniche (Variedades Poodle)
- Cavalier King Charles Spaniel
- Lhasa Apso
- Maltés
- Pekinés
- Pequeño perro león
- Pug
- Shih Tzu

**Grupo Nº 10***Lebres*

- Afghan Hound
- Azawakh
- Borzoi
- Greyhound
- Lobero Irlandés
- Galgo Italiano
- Saluki
- Whippet

# Criaderos

## Instalaciones

# 11

*Dr. Javier Fariña*

El correcto manejo sanitario y reproductivo, la buena alimentación y las instalaciones adecuadas serán los pilares fundamentales de todo buen criador. Considerar siempre criar con miras al mejoramiento de la raza elegida buscando utilizar ejemplares que respondan a su Standard y que no presenten ningún defecto hereditario importante que pueda amenazar el aspecto funcional de su prole.

Todo criador deberá pensar en construir las mejores instalaciones posibles que le permitan maximizar su crianza considerando el espacio adecuado según la raza y edad, buscando brindar comodidad, higiene y correctos lugares de esparcimiento priorizando básicamente el bienestar de los perros.

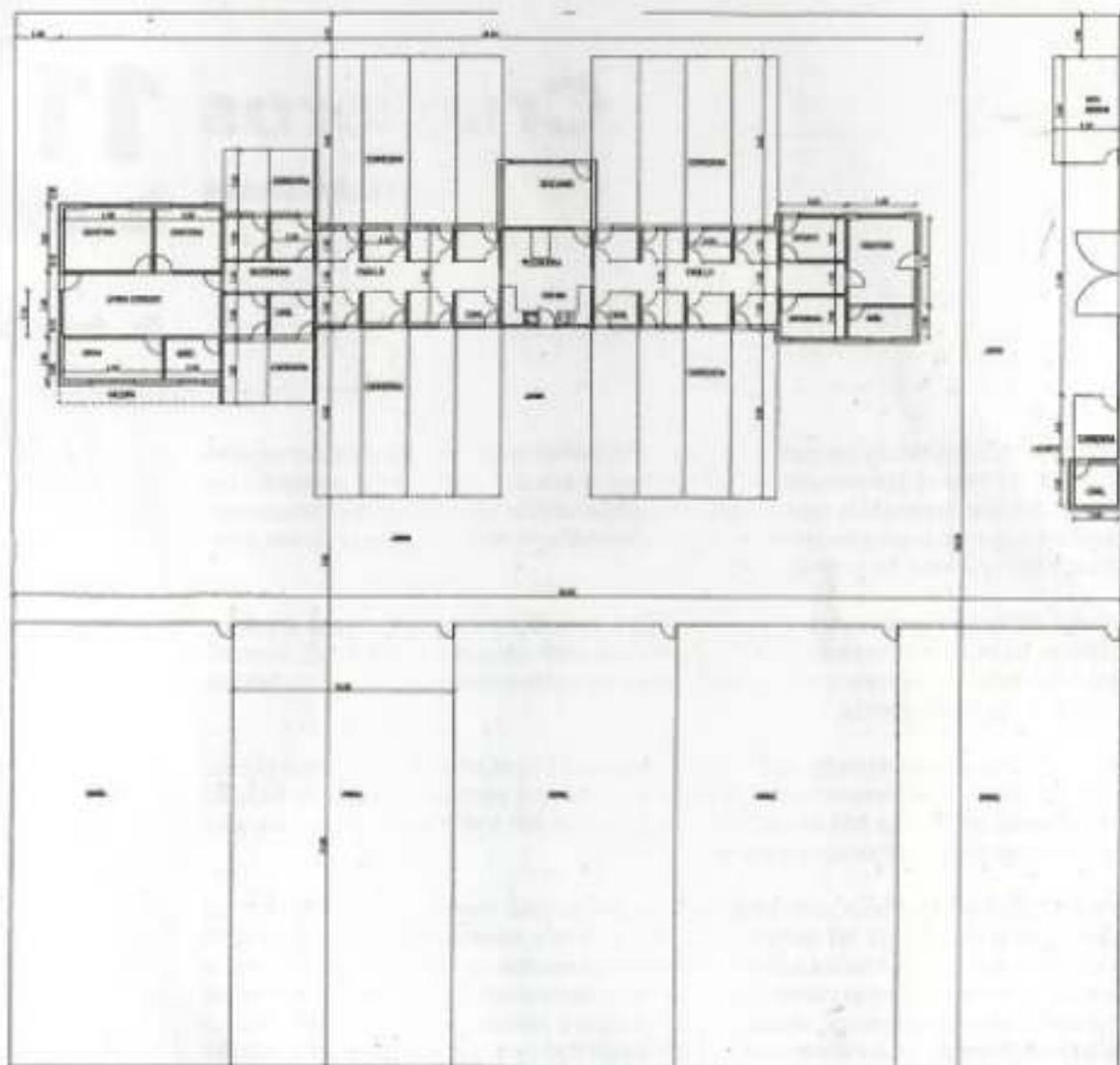
Actualmente la cría de perros se ha vuelto tan profesional y competitiva que necesita condiciones óptimas para su desarrollo en un entorno material y sanitario adecuado. Es además fundamental brindarles desde cachorros la socialización y el mayor número de estímulos posibles que le permitan un correcto crecimiento.

El diseño elegido para construir un criadero determina en gran medida su calidad de cría y está íntimamente ligado con las condiciones de higiene y sanitarias que presentará. Si bien se citarán las particularidades edilicias que debe presentar un criadero ideal, según el tamaño de la raza elegida, es importante señalar que dependerá también en gran medida de las posibilidades económicas, ubicación geográfica y condiciones climáticas. Hay razas que soportan mejor las inclemencias climáticas y otras que son sumamente susceptibles a las mismas. Así mismo cada vez surgen más disposiciones legales propias de cada país que deberán ser consideradas previo a la instalación de un criadero. Las molestias que ocasionan los ladridos pueden provocar la denuncia de un vecino con consecuencias impensadas.

Los criaderos de perros representan un grupo sumamente heterogéneo encontrándose desde verdaderos profesionales con instalaciones funcionales, modernas y ejemplares hasta aficionados entusiastas que crían en ambientes reducidos. Muchos criaderos se construyen sobre la base de estructuras ya existentes realizándose modificaciones y adaptaciones según las necesidades y la disponibilidad económica.

Todo criador deberá realizar una minuciosa selección de los reproductores. **La Federación Cinológica Argentina** establece que no deberán utilizarse para la reproducción ejemplares que no posean la tipicidad que corresponda a su raza; los perros monorquideos o criptorquideos; prognáticos (a excepción de aquellas razas cuyo Standard así lo establezca) o enognáticos, perros con sordera o ceguera congénita, paladar partido, labio leporino, malformaciones importantes de maxilar o defectos pronunciados de los dientes, atrofia progresiva de retina, perros que padezcan epilepsia, albinismo, displasia severa de cadera (después de haber sido examinados) o con colores de pelo incorrectos. No descuidar el carácter típico de la raza evitando reproductores que posean un temperamento no deseable.

La prevención es, tal vez, la herramienta más importante en el manejo de un criadero. El in-



greso de todo ejemplar ajeno al establecimiento como así también de aquellos propios que concurren a las exposiciones caninas merecerán una especial atención ya que pueden ser responsables de posibles contaminaciones. Las enfermedades parasitarias representan en los criaderos probablemente la mayor causa de mortalidad en los cachorros ocasionando verdaderas pérdidas no solo económicas sino también emocionales así como el retraso de los tiempos en los planes de crianza. Así mismo el ingreso de personas extrañas al criadero deberá ser limitado a determinadas áreas.

Existen básicamente dos tipos de criadores, aquellos dedicados a la cría de varias razas y aquellos que eligen una en particular priorizando perfeccionarla buscando acercarse lo más posible a lo establecido en el estándar de la raza de su elección.

Para la elección de la raza, la ubicación del terreno y la construcción de las instalaciones de un criadero se deberá considerar:

#### 1. Raza o Razas a Criar:

Es fundamental conocer correctamente la raza o las razas a criar. La elección de la raza deberá también estar relacionada al espacio físico que se dispondrá en el criadero. Por lo general la raza elegida guarda relación con las características del perfil de su propietario, su



estilo de vida y el de su familia. No es aconsejable elegir aquellas razas problemáticas en su crianza ni tampoco las desconocidas.

Muchos criadores tienen una marcada preferencia por una raza en particular que tal vez pueda no resultar viable económicamente, motivo por el cual incorporan otra, por lo general de tamaño más pequeño, intentando equilibrar los gastos. En los últimos años existe una tendencia de los criadores a seleccionar razas pequeñas para criar considerando que el principal gasto fijo de todo criadero es la alimentación.

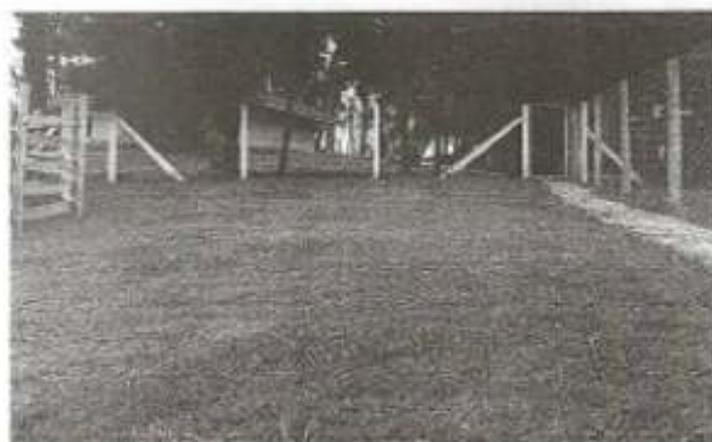
## 2. Terreno:

Previo a la elección del terreno se deberá considerar las temperaturas y precipitaciones promedio, humedad relativa y los vientos dominantes que predominan en la zona elegida para la futura instalación. La ubicación del terreno para la construcción de un criadero debe estar relacionada con la cercanía a alguna ruta o autovía que permita su fácil acceso. La disponibilidad de electricidad y agua potable son indispensables. Si el agua proviene de pozo y no de red es aconsejable realizar inicialmente un análisis fisicoquímico y bacteriológico antes de su utilización. Sus dimensiones deberán estar relacionadas a las razas seleccionadas para criar y preferiblemente observar que esté correctamente arbolado.

Deberá ser un terreno seco con el declive adecuado que facilite el drenaje del agua evitándose aquellos suelos bajos o que puedan inundarse. Habrá que considerar que por lo general la humedad en los criaderos suele ser elevada siendo éste un factor desfavorable para la crianza. Si a esto se agrega un drenaje incorrecto, por cierto se aumenta la posibilidad de hongos e infecciones.

La orientación que deberán presentar las construcciones que se realicen en el criadero es también un factor importante a considerar. El mejor sol es el de la mañana más aún en regiones con veranos calurosos. Cuando un criadero mira hacia el oeste soportará el sol del mediodía y el de la tarde. Así mismo si mirara hacia el sur le faltará sol.

Deberá estar correctamente cercado ya sea por un muro o alambrado olímpico perimetral (correctamente cementado o enterrado) de 2 m de altura mínimo garantizando no solamente que ningún perro pueda escaparse sino también que ninguno ajeno pueda ingresar al establecimiento.



## 3. Clima:

De poder elegir el clima ideal para la instalación de un criadero de perros, sería el templado el mejor. Si bien es cierto que el perro puede adaptarse a la mayoría de los climas, existen razas sumamente susceptibles al frío y otras que se desarrollan mejor con bajas temperaturas, y por ende soportando menos el calor. En los lugares donde las altas o bajas tempe-

raturas son extremas será necesario instalar equipos artificiales de regulación de la temperatura. Así mismo las inclemencias climáticas por tiempo prolongado como la humedad excesiva, lluvias por largos periodos, la exposición continua al sol con veranos rigurosos o vientos constantes no son aconsejables.

#### 4. Instalaciones:

Antes de considerar las instalaciones ideales es sumamente importante mencionar que podríamos dividir a los perros que viven en un criadero en tres categorías: los adultos, las perras con cría y los cachorros. El hecho de categorizar a los perros nos permite crear circuitos. Por ejemplo: podría resultar un riesgo cierto de posibles enfermedades que una persona ajena al establecimiento, que lo visita con intenciones de comprar un cachorro, para poder observarlos tuviera que pasar primero por la maternidad.

La circulación de visitas, como de perros ajenos al criadero, debe estar limitada a los efectos de evitar las posibles contaminaciones. Es además lógico pensar que el circuito sucio formado por el lazareto, la enfermería, los clientes y los proveedores debe estar bien separado de la maternidad que es el lugar más cuidado y limpio del criadero. Se debe también considerar que la recreación y el esparcimiento de los perros que viven en el criadero debe realizarse en corrales diferentes a los perros ajenos o propios que concurren habitualmente a las exposiciones.

También se debería considerar el poder destinar un sector próximo al ingreso del establecimiento para la realización de los servicios con perras que no pertenecen al criadero. Tal vez la construcción más adecuada para un criadero sería la de caniles con salida a correderas individuales con un pasillo central de circulación interna. Una opción interesante puede resultar construir caniles dobles con una sola área de recreación externa más amplia que también presente un pasillo central interno de circulación.

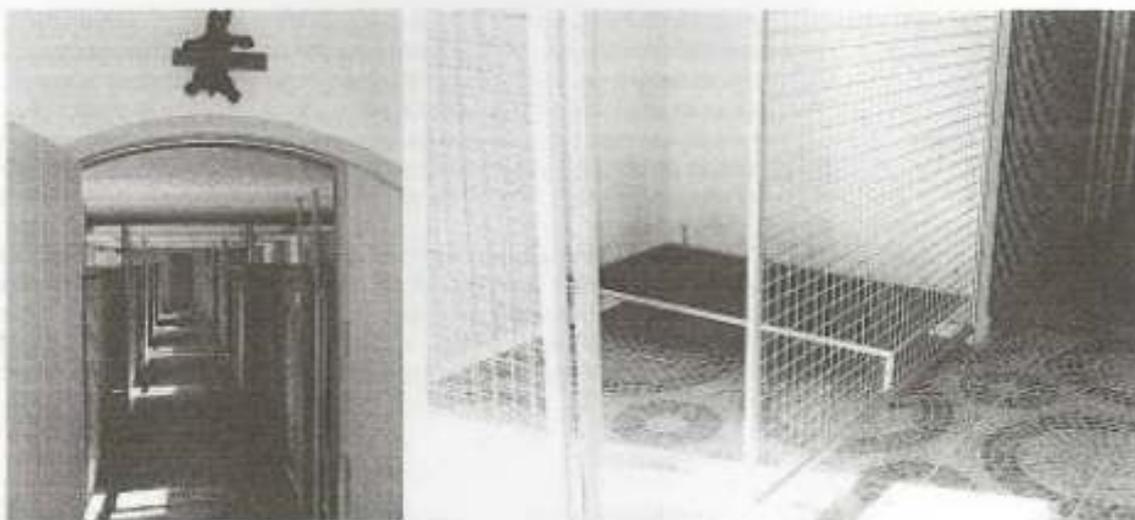
#### El criadero ideal deberá contar con las siguientes instalaciones:

##### a) Caniles:

En la especie canina existe una gran diversidad de tamaño encontrándose razas tan pequeñas como el Chihuahua, Yorkshire Terrier, Maltés o tan grandes como el Irish Wolfhound, el Mastiff, o el Terranova. Por tal motivo es lógico pensar que existen variadas formas de diseñar los caniles. Las dimensiones deben ser las adecuadas para que el perro se encuentre cómodo. Dependiendo de la raza las medidas aproximadas podrían variar entre 1.5 x 1.5 m a 2 x 2 m. La función de los caniles es brindar protección contra las inclemencias climáticas. La construcción ideal es de mampostería separados uno de otros por paredes que eviten peleas o ladridos innecesarios.

Estas paredes pueden presentar un recubrimiento impermeable que facilite su limpieza y desinfección. El canil presentará dos puertas, una de las cuales le permitirá acceder a una corredera y la otra al pasillo interno central. La primera puede ser tipo guillotina o una puerta doble tipo caballeriza. La ventaja de la puerta guillotina es que permite abrirla sin tener que entrar al canil. En la puerta tipo caballeriza se abre independientemente su parte superior de la inferior. Esto permitirá tener en épocas frías del año únicamente abierta su parte inferior o por lo contrario en veranos calurosos podemos dejar al ejemplar en el canil cerrando la inferior y dejando abierta la superior para mantener un ambiente fresco. Estas puertas construidas, por lo general, de hierro y chapa facilitan la limpieza diaria permitiendo higienizar el canil mientras el perro está en la corredera o viceversa. Respecto a la puerta que comunica con el pasillo central interno generalmente es de malla de alambre o reja de hierro facilitando la visualización por parte del encargado.

El piso de los caniles puede ser de cemento, cerámico o de madera. No deberá ser de tierra. Si son de cemento no deben ser totalmente lisos para evitar que se resbalen, son los más utilizados y a veces, según la raza, predispone a la aparición de callos. El piso de cerámico es fácil de limpiar por ser liso, es muy apropiado para los perros de pelo



largo pero tiene la desventaja de ser más resbaladizo y en algunas razas grandes pueda predisponer a una pisada con dedos abiertos.

Los pisos de madera brindan protección aislando al perro, deben ser desmontables para poder higienizar y limpiar el piso. Éstos deberán tener un declive del 3 al 5 % hacia una canaleta enrejada ubicada en el pasillo no bien se pasa la puerta. Este declive permitirá que el agua utilizada para la higiene de los caniles drene rápidamente hacia los desagües que llevan a la cloaca o pozo negro.

Los materiales más utilizados para la construcción de los techos son las tejas, el fibrocemento o las chapas de zinc o de aluminio. Deberán contar con el declive adecuado para el rápido escurrimiento del agua de lluvia y con las membranas térmicas aislantes correspondientes. Algunos techos cuentan con cumbreas sobre el pasillo central permitiendo una mejor ventilación interna. Estas cumbreas pueden ser de vidrio armado que facilita la entrada de luz natural y disminuye además los costos de electricidad. Los techos pueden prolongarse a modo de aleros sobre las correderas evitando que el agua de lluvia ingrese a través de las puertas hacia los caniles.

El pasillo de distribución comunicará internamente los caniles permitiendo el control, la limpieza y la alimentación por parte del encargado. Los caniles y el pasillo deberán contar con luz eléctrica, ventiladores de techo y calefactores si hiciera falta. Contará además con canillas colocadas estratégicamente que conectadas a una manguera faciliten la higiene. Idealmente estas canillas tendrán agua a presión, suministrada por una bomba, permitiendo de este modo una limpieza más eficiente.

Todo canil deberá presentar una fuente de agua permanente. Algunos simplemente cuentan con un balde de acero inoxidable que se cuelga. En otras ocasiones existen bebederos fijos de mampostería o de acero inoxidable, en algún rincón de los caniles, que se llenan automáticamente. Presentan siempre el mismo nivel de agua ya que cuentan con un sistema de niveles. Frecuentemente cada canil cuenta con una tarima de madera que le permite al perro echarse aislándolo del suelo. Muchos criaderos cuentan con caniles y correderas a ambos lados del pasillo central interno.



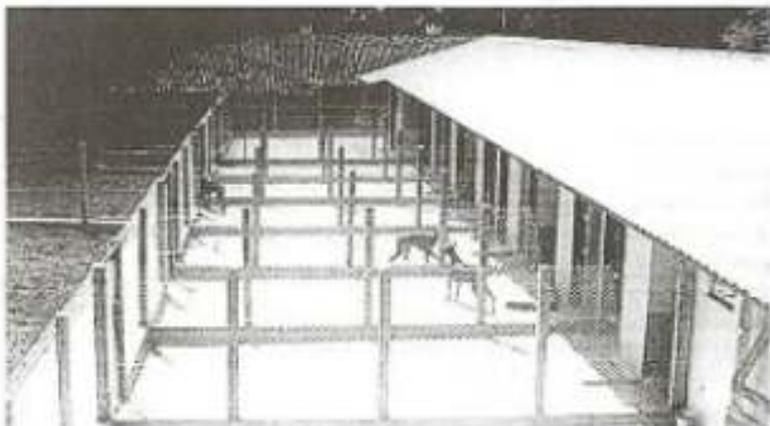
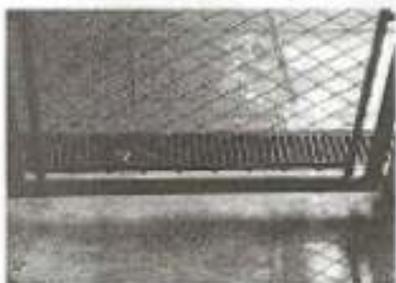
idealmente cada canil tendrá su respectiva corredera. Algunos diseños de criaderos cuentan con caniles bien construidos pero que carecen de correderas. El número de caniles estará relacionado con la cantidad de perros que se tenga en el criadero. No necesariamente debe colocarse un perro por canil. Por el contrario muchas veces resulta beneficioso agrupar a los perros de a dos o más dependiendo de la raza. Los perros necesitan un entorno con estímulos que evite el aburrimiento y facilite la socialización. Es sorprendente como los perros se habitúan a la actividad y a los horarios del criadero.

Es frecuente, para razas pequeñas, que se utilicen jaulas en lugar de caniles principalmente en aquellas con pelo largo. Estas están especialmente diseñadas contando con piso de rejas, puertas laterales y superiores y divisiones. Son fáciles de higienizar y cuentan con una bandeja para recolectar las deposiciones. Son también útiles para cachorros. Sin embargo se deberá siempre contar con lugares adecuados para el ejercicio y la recreación.

**b) Correderas:**

Cada canil deberá contar idealmente con una corredera. Esta será una pequeña área de esparcimiento, generalmente de forma rectangular donde podrán realizar sus necesidades y tomar sol. Sus dimensiones están relacionadas con la raza pudiendo variar de de 2 x 2m a 2 x 10 m. Sus paredes laterales deberán ser de mampostería y malla de alambre. Su altura deberá estar relacionada con la raza. Las divisiones de malla de alambre pueden favorecer la socialización de los animales, tienen como contrapartida la pérdida de piezas dentales y uñas por traumatismos. Así mismo facilitará la aireación y el secado más rápido del piso. El alambre en contacto con el piso deberá estar cementado. En un extremo de la corredera estará la puerta tipo guillotina o caballero que conectará con el canil y en su otro extremo podrá o no contar con otra puerta de malla de alambre o de reja de hierro.

El piso de la corredera no deberá ser resbaladizo y tendrá un declive nuevamente del 3 al 5 % que favorecerá el drenaje hacia la canaleta enrejada ubicada fuera de la corredera. Generalmente son de cemento o de cerámicos. En el caso de razas de pelaje largo es muy útil un sobrepiso de madera desmontable en secciones para evitar el deterioro del manto por humedad o asperezas del suelo. Algunos diseños de correderas contemplan los pisos de piedra partida. Si bien pueden fortalecer los dedos y mejorar algunas pisadas tiene como desventaja su difícil higiene y lo trabajoso de levantar las defecaciones. Los pisos de tierra o de arena no son recomendables porque guardan los malos olores y no facilitan la limpieza. Algunas correderas presentan un alero en relación con la entrada a los caniles evitando que el agua de lluvia moje su interior. En veranos calurosos la colocación de una media sombra resulta beneficiosa. Para perros de pelo largo puede resultar aconsejable y práctico disponer de correderas techadas lo cual evitará que en días lluviosos o sumamente húmedos los pelos se mojen y estropeen. Estas correderas no reemplazan los corrales de ejercicios. Por lo contrario una o dos veces por día cada ejemplar deberá ser conducido a los corrales a los efectos de correr y ejercitarse.



### c) Sala de Maternidad:

Todo criadero deberá contar con la sala de maternidad donde la perra pueda tener sus crías en forma aislada y tranquila sin que los demás perros la molesten. Es tal vez el lugar más importante, cuidado y controlado de todo el criadero. El mayor número de pérdidas por mortandad en un establecimiento se produce durante la primera semana de vida. Los cachorros recién nacidos representan el eslabón más débil de la cadena reproductiva. La sala de maternidad estará provista de un ambiente confortable con las dimensiones adecuadas según la raza. La madre deberá ser llevada a la maternidad por lo menos una semana antes de la fecha de parto.

Se prestará especial atención a la temperatura ambiente, a la altura de la paridera y se evitarán las corrientes de aire. Los cachorros recién nacidos no regulan la temperatura corporal por lo cual la temperatura ambiental será de fundamental importancia. Temperaturas cercanas a los 25 °C con una correcta humedad ambiental son las apropiadas. Contará con una paridera la cual puede ser de madera o tipo jaula fácilmente higienizable que permitan su desinfección periódica. Su dimensión estará relacionado con el tamaño de la madre. Todas deberán contar con un escamoteador que evitará las muertes a causa de aplastamiento que puede, accidentalmente, ocasionar la madre al echarse.

Es común la utilización del papel de diario en el piso de la paridera. Es higiénico, fácil de almacenar, económico y muy útil. Permite absorber las pérdidas vulvares producto del pos parto inmediato (puerperio). Así mismo a medida que van creciendo los cachorros la madre deja de ingerir la materia fecal y la orina con lo cual contribuye a mantener un ambiente seco dentro de la paridera. Algunas salas de maternidad cuentan con un ventanal y una puerta que mira al pasillo central facilitando la visualización por parte del encargado. Deberá contar también con luz eléctrica y natural, calefactor y declive adecuado para el rápido lavado. La maternidad podrá comunicarse, a través de una puerta tipo caballeriza, con una comedera o patio exterior que le permita salir a los cachorros cuando crezcan. Según el número de madres con que cuente el criadero será necesario más de una sala de maternidad.



### d) Cocina:

Un criadero organizado deberá contar con una cocina donde preparar los alimentos de los perros. Deberá ser lo más higiénica posible contando con cocina o añafo, mesadas, pileta, alacenas, calefón o termotanque, heladera y freezer. Los recipientes donde coman los perros, preferentemente de acero inoxidable, deberán lavarse todos los días almacenándose secos y ordenados.

### e) Depósito para el almacenamiento de los alimentos:

Deberá estar localizado próximo a la cocina. Se utilizará para el almacenamiento de la comida. Las bolsas de alimento balanceado deberán estar apoyadas sobre tarimas, no directamente en el suelo, y alejadas de las paredes. La presencia de lo alimento puede atraer roedores e insectos (moscas, cucarachas, hormigas, ...) por tal motivo las ventanas deberán contar con mosquiteros. Las bolsas de alimentos abiertas deberán cerrarse herméticamente cuando no se estén utilizando. La luz y la humedad pueden alterar los balanceados.

### f) Corrales para el esparcimiento y la recreación:

Estarán reservados para los perros del criadero y no necesariamente deberán estar de a uno. Los corrales para ejercicios serán de un buen tamaño y al aire libre para que los perros puedan ejercitarse. Estarán cercados con malla de alambre correctamente enterrada o cementada. De ser posible arbolados o con el agregado de media sombra en veranos calurosos. El piso de pasto estará bien cortado e higiénico. El perro deberá tener disponibilidad de agua potable. Es frecuente que algunos criaderos cuentan con corrales con piso de cemento para los días lluviosos o inclusive techados. Es ideal contar también con un o más corrales de esparcimiento con arena y granza blanca. Estos suelos drenan rápidamente y permiten poder largar los perros inmediatamente que finaliza de llover sin ensuciarlos como sucedería con los de tierra y pasto. Si es posible se deberá buscar que los perros que se encuentran en los caniles no observen a los perros que juegan en los corrales, evitando de este modo ladridos innecesarios.

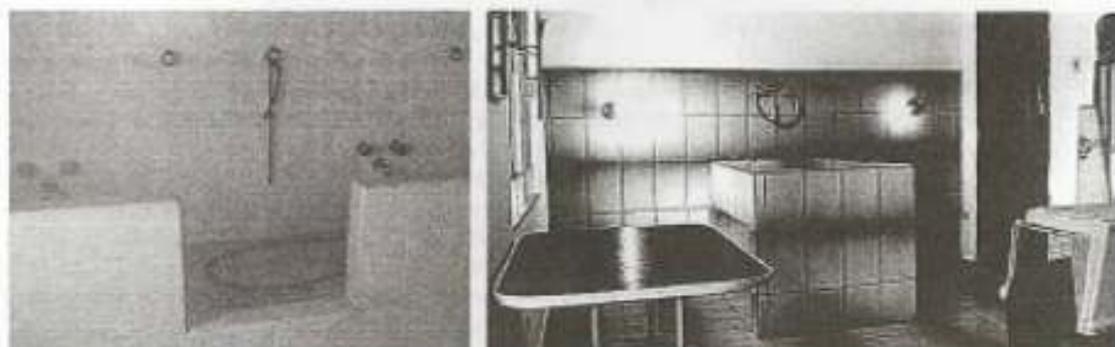


### g) Peluquería:

El baño, el aseo, el cepillado, la peluquería, el corte de uñas, la limpieza de oídos y de dientes son indispensables para el mantenimiento correcto y la buena salud. Por tal motivo todo criadero ideal deberá contar con un cuarto destinado a esta tarea. Sus paredes podrán estar azulejadas y contará con una pileta rectangular que variará de tamaño y profundidad según la raza. Tendrá una altura adecuada que facilite no tener que agacharse para realizar los baños. Contará con duchador, agua caliente y fría y el operario podrá circular a ambos lados facilitando no tener que girar al ejemplar. Por lo general son de mampostería azulejadas o de acero inoxidable.

En criaderos de Razas grandes o gigantes la pileta cuenta con una escalera de mampostería que facilita no tener que levantar al ejemplar. Dentro de la misma peluquería se deberá contar con secadores eléctricos móviles o fijos, mesas de peluquería con cogotero (algunas podrán contar con mesadas con ganchos en la pared), máquinas de pe-

lar y torno para limar uñas. Contará con un armario para guardar toallas, shampoos, jabones y demás utensilios para el cepillado y aseo. Considerar que la peluquería de perros ajenos al establecimiento puede resultar una fuente de contagio.



#### h) Enfermería:

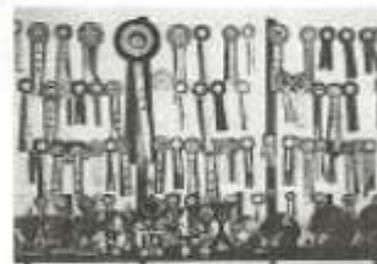
Dentro del criadero se deberá contar con un cuarto destinado a la atención de los perros enfermos o lesionados. Se utilizará para recibir al médico veterinario cuando concurra al criadero. Sus paredes y pisos deberán ser impermeables y de fácil desinfección. Contará con una camilla o mesa, vitrina (colgante o de pie) o botiquín donde guardar los medicamentos, pie de suero e iluminación adecuada. Si es posible deberá tener una mesada con piletta. Criaderos bien equipados pueden contar con microscopio y centrífuga. Es también necesario la presencia de una jaula, acorde al tamaño de la raza que se críe, a los efectos de poder dejar al animal enfermo en observación y separado de los demás perros.

#### i) Escritorio:

Todo criadero deberá contar con una oficina o escritorio donde poder llevar un control minucioso de los perros que componen el plantel. Cada ejemplar tendrá una ficha individual. Poder contar con un programa adecuado de computación para criaderos es de gran ayuda. Esta oficina será también utilizada para recibir a todo interesado en adquirir un cachorro. Habitualmente está decorada con trofeos, premios y fotografías de los grandes ejemplares que nacieron en el establecimiento. Deberá estar ubicada próxima a la entrada del establecimiento.

#### j) Lazareto

Es sumamente importante disponer de uno o dos caniles aislados, del resto de las instalaciones, a los efectos de poder alojar en forma temporaria a un ejemplar. Estará ubicado lejos del circuito limpio, preferentemente próximo al ingreso del criadero. Es frecuente que se reciban hembras para ser servidas con los padrillos del establecimiento. Es también frecuente que retornen al criadero ejemplares que estuvieron compitiendo y que hayan permanecido fuera del mismo por cierto tiempo. La cuarentena, antes de incorporar a un ejemplar al plantel estable, es indispensable en todo manejo sanitario adecuado. Tendrá como función evitar el ingreso de animales que puedan ser portadores de parasitosis o enfermedades infectocontagiosas hasta que se realicen los exámenes correspondientes. Es utilizado también para albergar ejemplares en tránsito. Por tal motivo es ideal contar con un canil, provisto de un pequeño patio de recreación y con disponibilidad de agua continua. El lazareto es de mucha utilidad e indispensable en todo criadero.



#### k) Casa o Cuarto para el Encargado:

Idealmente la casa o cuarto para el encargado deberá estar ubicado de forma tal que le

permita observar y escuchar a los perros. Deberá contar con las comodidades necesarias y con todos los accesorios indispensables. Algunos criaderos cuentan con estas instalaciones a continuación de los caniles comunicándose al pasillo central interno a través de una puerta. Contar con un circuito cerrado de televisión con cámaras estratégicamente ubicadas puede resultar de valiosa ayuda.

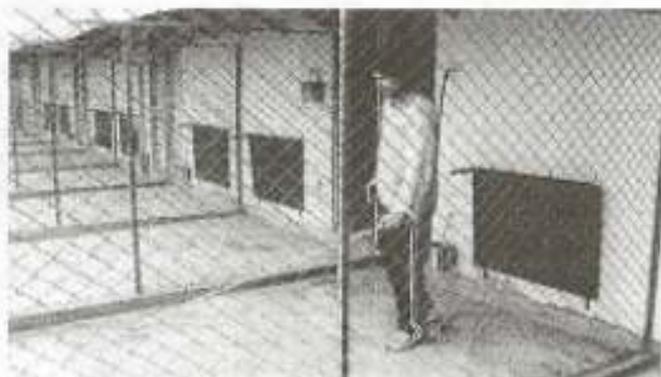
### 5 Higiene:

Para que el manejo sanitario de un criadero sea adecuado es fundamental la higiene diaria y la desinfección periódica. Todo criador responsable debe priorizar la higiene de sus instalaciones sabiendo que invertir en ella es prevenir enfermedades. En el diseño inicial de las instalaciones se debe evaluar los materiales que se utilizarán pensando que el agua a presión y los desinfectantes pueden deteriorarlos. Los caniles sucios, infectados con parásitos provocan en los perros serias patologías intestinales o de piel. La suciedad produce olores desagradables y atrae insectos y roedores. Se deberá comenzar la higiene diaria por las zonas más limpias del criadero, como por ejemplo la maternidad, hasta que por último se limpiarán las zonas sucias como por ejemplo el lazareto.

Se comenzará retirando al perro del área a higienizar. En el caso del canil con corredera se dejará al perro en la corredera y se higienizará el canil o viceversa. Es una práctica frecuente llevar a los perros a los corrales de ejercicios en el momento de higienizar los caniles. Se levantarán todas las deposiciones sabiendo que la calidad y digestibilidad de los alimentos que ingieran estará directamente relacionado con la consistencia y cantidad de las heces como así también con su facilidad para recogerlas. Se continuará con la limpieza con agua caliente a presión y cepillado. Se utilizarán detergentes que contribuyen a eliminar la materia orgánica adherida residual. Periódicamente se realizarán desinfecciones con diferentes preparados en las superficies previamente higienizadas. Se deberá evaluar el espectro de acción de cada desinfectante e ir rotándolo. Finalmente se utilizará nuevamente agua a presión para el correcto enjuague.

La disponibilidad de canillas, agua caliente a presión, declives adecuados y drenajes rápidos, será indispensable para la correcta higienización de las instalaciones. Es importante, luego de la limpieza matinal, ir levantando como rutina las deposiciones de los animales a medida que van apareciendo. Para establecer los horarios de limpieza de un criadero se deberá recordar que los perros suelen defecar luego de la ingesta de los alimentos y que para un más rápido secado de los pisos se deberá considerar al sol. Los restos de comida deberán ser levantados.

**Por último quiero mencionar que ser un destacado criador de perros es un verdadero privilegio que solo alcanzan unos pocos. Representa una gran responsabilidad y un compromiso emocional y económico a largo plazo. No existen feriados, fines de semana, ni cumpleaños. Sin embargo solo un perro puede ser un compañero y colaborador inseparable y ninguna otra especie puede superarlo en cuanto a amistad, lealtad y devoción.**



# Bibliografía



**FRANKLING ELEANOR.** Practical Dog Breeding and Genetics. (4º Ed) Popular Dogs, London, 1974.

**VILLEE CLAUDE.** Biología. (7º Ed) Editorial Interamericana. 1978.

**LOS PERROS, IMPORTANCIA DE LA GENÉTICA EN LA CRÍA DE PERROS.** Gran Enciclopedia Canina. Fascículo 103 a 110. Editorial Planeta-De Agostini S.A., Barcelona-Madrid 1987.

**BELL JEROLD.** Getting What You Want From Your Breeding Program. Pure-Bred Dogs American Kennel Gazette, Vol. 109, Nº 9, Pg. 83, Sep. 1992.

**KNAPP GAIL.** Color Genetics In The Dog. Pure-Bred American Kennel Gazette. Vol. 109, Nº6, Pg. 46, Jun. 1992.

**MIS AMIGOS LOS PERROS.** Vol. 6, Editorial Planeta Argentina SAIC. 1994.

**SRA. FRANCES SMITH.** 1985. Curso de Cinofilia General. Dictado por YTCA.

**SPIRA HAROLD R.** Canine Terminology.

**AMERICAN KENNEL CLUB THE COMPLETE DOG BOOK.** Official Publication of the American Kennel Club MacMillan USA 18º 1992.

**BECK ERNEST W.** The Canine Anatomical Transparencies and Illustrations (Anatomical Artist).

**ELLIOT RACHEL PAGE.** The New Dogsteps (Illustrated by Eve Andrade and the autor) Howell Book House Inc. Second Edition 1988.

**JOSÉ LUIS PAYRO DUEÑAS MVZ.** El perro y su Mundo (Tratado de Zootecnia Canina)

**S. SISSON - J. D. GROSSMAN.** Anatomía de los Animales Domésticos.



FEDERACIÓN CINOLÓGICA ARGENTINA