

# Universidad de Guadalajara

---

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias  
División de Ciencias Veterinarias



## “MANUAL ZOOTÉCNICO DEL PERRO”

Tesis profesional que para obtener el título de M.V.Z.  
presentan:

**Rosa Elena Orozco Cruz**  
**Aida Ramírez Canseco**  
**Norma Idalia Patiño Galvéz**

Director de Tesis:  
**M.V.Z. Mario Alberto López Amezcua**

Asesor de Tesis:  
**M.V.Z. María Eugenia Loeza Corichi**

Las Agujas, Nextipac Jalisco Noviembre de 1998

# DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es el resultado no de un esfuerzo, sino de la unión de varios de ellos, por eso quiero agradecer y dedicar con todo mi amor a:

## -DIOS:

Jesús gracias te doy señor por tanto amor, a donde voy ahí siempre estás tú, eres mi sol y mi luz, todo lo que tengo y todo lo que soy a ti te lo debo y a ti te lo doy.

Gracias por estar en cada paso de mi vida.

## -PAPAS: Niñita y Papá

Gracias porque siempre han estado cada instante de mi vida cerca de mí, apoyandome con sus palabras de amor y con su ejemplo de seguir adelante en las buenas y en las malas.

Mil gracias por haberme apoyado en uno de mis más grandes sueños que hoy se hace realidad. Los quiero mucho

## -HERMANOS:

Ale, Alma y Armando, por que crecimos juntos siempre queriendonos y apoyandonos. Muchas gracias por sus palabras de aliento y sobretodo por su cariño. Los quiero y admiro mucho.

## -A MIS COMPAÑERAS Y AMIGAS: Norma, Rosa e Irma.

Gracias por todos los momentos que compartimos, pero sobre todo por su gran "amistad".

Y a todas las personas que tuvieron palabras de aliento para mí: familiares, amigos, profesores. Muchas gracias.

A.R.C.

### **A DIOS:**

Gracias señor, por todo lo que me has dado  
...por los días de sol y los nublados  
...por la salud y la enfermedad  
...por las penas y alegrías  
...por lo que me prestaste y después me pediste  
...por los niños y las almas buenas  
...por la soledad, por el trabajo, por las dificultades y las lagrimas  
...por la sonrisa amable y la mano amiga  
...por haberme dejado vivir  
¡Gracias Señor!

### **A MIS PADRES:** Felipe y Eva

¿Cómo expresar lo que para mi significan?  
...juntaría el perfume de todas las flores  
y el arrullo de todas las olas;  
la firmeza de todas las montañas,  
y la inquietud de todos los ríos;  
la fuerza de todos los volcanes  
y la mirada de todas las estrellas,  
la caricia de todas las brisas  
y el beso de todos los labios...  
todo esto guardado por Dios  
en el corazón de 2 padres.

### **A MIS HERMANOS:** Mary, Jorge y Felipe.

**A MIS 3 NENAS:** Por ser las más lindas y bellas Almita, Paolin y Sofi.

Al guapo más guapo de Jorgito

### **A mis compañeros, pero en especial a mis amigas:**

Irma por su afecto leal y su siempre ayuda. ¡Y como no! a Norma y Aida, porque sin la 1 y la 2, no seríamos 3. Gracias amigas por estar conmigo, por hacer con su afecto más fácil el camino...

R.E.O.C.

## Agradecimientos:

-A DIOS: Gracias a Dios por mantener esa luz siempre encendida, viendo lo que hacía y lo que pasaba, por tomarme de la mano cuando más lo necesitaba.

-A MIS PADRES: Polo (†) y Carmen

Por su gran apoyo. Por su comprensión, paciencia y ánimo de seguir adelante en los momentos más difíciles, forjando un anhelo, una ilusión mi realización profesional, como su más grande herencia. Muchas gracias.

-A MI ESPOSO E HIJA:

Esposo: Por su motivación y cariño. Por dar ese ánimo alentador de seguir adelante.

Hija: Como un estímulo en su formación mediante este ejemplo de mi vida, para que sea gente de provecho de grandes ideales y noble corazón

-A MIS AMIGAS: Rosa, Aida e Irma:

Por aquellos momentos felices que compartimos, por aquellos momentos tan sublimes, tan llenos de recuerdos, de situaciones amargas, de tristeza y ansiedad, y siempre esa mano amiga dando apoyo incondicional

"Nunca las olvidare"

## Agradecemos

-A la Universidad de Guadalajara

-A la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

-A los profesores, en especial: M.V.Z. Ma. Eugenia Loeza Corichi

M.V.Z. Javier Sanchez Arias

M.V.Z. Ramón Carlos

M.V.Z. Luis Enrique Espinoza Paez

-A Nuestros Jurados: M.V.Z. Carlos Michell Chagoya

M.V.Z. Luis Enrique Espinoza Paez

M.V.Z. Carmina Varela

-A Nuestros Compañeros, que estuvimos juntos a lo largo de toda la carrera

-A Nuestros Amigos en especial:

Felipe Orozco Luna y familia

Gerardo Palomares y familia

Manuel Pérez Ocón.

Por su gran paciencia y ayuda desinteresada en la elaboración de este trabajo

# CONTENIDO:

|                                 | Página |
|---------------------------------|--------|
| Prólogo.....                    | X      |
| Introducción.....               | 1      |
| Planteamiento del problema..... | 5      |
| Justificación.....              | 6      |
| Objetivos.....                  | 7      |
| Metodología.....                | 8      |
| Resultados.....                 | 9      |
| Bibliografía.....               | 218    |

## PRÓLOGO

Durante siglos, la selección natural formo perros y gatos con una gran capacidad de adaptación. Cuando el hombre interviene, a veces caprichosamente, aumenta el número de razas, variedades y poblaciones con capacidad diversa para el trabajo y formas distintas para todos los gustos. Actualmente el perro se encuentra en todo el mundo. Acostumbra decirse que es "El mejor amigo del hombre", se acepte o no como una verdad, no hay duda que fue el primer animal salvaje que trabo amistad con el ser humano. El valor del perro tiene un gran significado para el hombre, tanto por su utilidad , como por su compañía, por lo que ya sea de raza pura o criollo, éste representa un gran valor sentimental muy especial al cual no se le puede poner precio. Por esta razón, la Zootecnia Canina es muy diferente de las otras ramas de la Zootecnia, ésta es la más noble, aunque sus propósitos sean industriales y lucrativos. El fin principal que persigue la Zootecnia Canina es el amor puro hacia el perro, libre de egoísmo, formando una unión inquebrantable de amistad "hombre-perro". Por el beneficio que el hombre obtiene de esta relación es necesario conocer los principales aspectos generales que presentan la Nutrición, Genética, Reproducción, Comportamiento (Etología), Sanidad Animal, etc., que permitan conservarlos en la mejor condición de salud, para que así pueda realizar adecuadamente la función zootécnica a la que esta destinada el perro. El presente trabajo es la recopilación y selección de información obtenida de diversas fuentes informativas, con el objeto de constituir un apoyo bibliográfico en el proceso de aprendizaje del alumno que cursa la materia de Producción de Perros.

# INTRODUCCIÓN

Durante millones de años el género humano se ha ido adaptando a las condiciones de vida más diversas que se han producido en la tierra. Dominó su lengua, profundizó su cultura, trascendió sus costumbres, comunicó sus sentimientos y deseos a la bella naturaleza que lo rodeaba. Los misterios de la flora y la conquista de la fauna ofrecieron caminos estrechos y difíciles de recorrer. Hoy, mejor que nunca están unidos.

Desde sus orígenes el hombre ha tenido un contacto directo con los animales, algunos salvajes y otros totalmente domésticos. Sin embargo, no fue obstáculo para conocer más acerca de estos. Uno de ellos es el perro.

El hombre en su incesante búsqueda a lo largo de la historia y de la evolución ha tratado de encontrar el origen de la razas caninas, sin haber obtenido una respuesta exacta o enteramente satisfactoria, debido a las diversas teorías que se sostienen al respecto, las que a la vez hacen la investigación del origen del perro realmente interesante e intrigante.

Entre las teorías que tratan de establecer el origen del perro manejadas con mayor frecuencia se encuentran: la que sostiene que el perro es descendiente directo del lobo; la que supone que proviene de la hiena o de un chacal domesticado, y aquella que considera que el perro es descendiente de los perros salvajes.(37)

Es posible que los primeros animales llamados perros, hayan sido un tipo de lobo, pero hasta la fecha no se logrado la comprobación total de esta teoría.

Los paleontólogos con el fin de determinar el origen de estos carnívoros han hechos estudios geológicos, basándose en los fósiles encontrados en muchas partes del mundo. En ellos se ha percibido una estrecha afinidad con algunas de las razas caninas que hoy existen, relacionándolas con los cráneos, dientes, quijadas y partes de algunos huesos de animales que existieron sobre la tierra hace 50 mil años aproximadamente. Probablemente estas relaciones se refieren al llamado Perro de Peat o *Canis Familiaris Palustris*, que fue el primero que mereció el título de perro, y al cual también se encontró en tiempos de los romanos; asimismo, es considerado el perro primitivo de las antiguas viviendas de Suiza. Era similar a un Spitz actual, lo que resulta aún de mayor interés es que actualmente existen algunos perros muy parecidos a su forma original

en Siberia; en cuanto al esqueleto encontrado, éste fue del tamaño de un perro Husky siberiano.

Entre los fósiles más antiguos encontrados en el continente europeo, merece mención el esqueleto de un animal que existió en el año 1750 a.C. muy parecido al perro de Peat; encontrado en el año de 1928 en Avebury, Inglaterra.(37)

Actualmente el perro se encuentra en todo el mundo. Acostumbra decirse que es "el mejor amigo del hombre". Se acepte o no como una verdad, no hay duda que fue el primer animal salvaje que trabó amistad con el ser humano.

El perro es un ente físico cuyo comportamiento está regido por secuelas que le heredaron sus antecesores. Es un animal cuadrúpedo digitígrado, es decir, que apoya los dedos sobre el piso, con mandíbulas sumamente fuertes.

La palabra "CAN" que significa perro, salió de las lenguas Indo-Europeas, que originalmente es "Kuon".

En las lenguas neolíticas derivadas del latín, le llamaron "CANIS".

Los italianos le llaman CANE, los franceses "CHIEN", los portugueses "CAO", los japoneses "WA-WA".

En español, primero se le llamaba "GUA-GUA", como el sonido que emite el perro al ladrar, posteriormente se le llamo "CAN" y finalmente "PERRO", palabra que nadie sabe de dónde o porqué salió.

Los alemanes le llaman HUND, los holandeses HOND, los americanos e ingleses le dicen DOG, que al igual que la palabra PERRO, nadie sabe el origen de ésta.

Hombre y Perro se complementan en muchos aspectos, "sin importar la nacionalidad"; lo cierto es que, pobres o ricos, casi todo el mundo ha poseído un perro.

"El perro", dice el naturalista francés Federico Cuvier (1773-1838), "es la conquista más notable, la más completa y al mismo tiempo más útil que el hombre ha conseguido sobre la tierra. Toda la especie ha llegado a ser propiedad del hombre. El perro pertenece por completo a su amo, se conforma con sus necesidades, lo conoce, lo defiende y le es fiel hasta la muerte. No es el temor ni la necesidad lo que le induce a obrar así, sino el amor y el cariño. El perro es el único animal que ha seguido al hombre por toda la superficie de la Tierra". (37)

Una mascota es consistente en sus afectos sin importar los altibajos emocionales de los humanos. Su lealtad es asimismo ajena a cualquier cosa. La mascota no sabe de color de piel, nivel económico, religión o apariencia personal. (13)

Al perro se le puede encontrar en cualquier parte donde el hombre viva, y desde los albores de la civilización, el perro ha sido el fiel e inseparable amigo del hombre.

Todos los perros domésticos tienen las mismas costumbres y hábitos, comen todo lo que el hombre come, prefiriendo la carne, son excelentes nadadores y corredores; sus sentidos son muy agudos, presienten el peligro, tienen buen olfato, vista y oído.

La variedad de sus razas permite complacer hasta los gustos más difíciles. Los hay: negros, blancos, grandes, medianos, chicos, bravos o tranquilos... a fin de cuentas el perro se encuentra como un nuevo miembro de la familia.

Los perros modernos se cruzan y crían para servicios especiales: cazadores, trabajadores, pastores, guardianes, corredores, policías, perdigueros, falderos, etc.

Desde luego, no todos los perros son iguales. Los hay tristes y de mal carácter, los hay gruñones y también valientes, amables e inteligentes. Pero el carácter de este animal depende más que nada del trato que le dan.

La vida media del perro es de 12 a 15 años. Y sus usos son múltiples; se aprovechan sus sentidos, rapidez, fuerza física, valentía e inteligencia. Por lo que el hombre ha utilizado a las numerosas razas caninas en diferentes servicios, que le han facilitado el trabajo.

La temperatura normal del perro oscila entre 37.5 y 39 grados centígrados. En cachorros, perros jóvenes y razas pequeñas (grifón pequeño, lulú enano, etc.) se encuentran temperaturas normales que alcanzan el límite superior. Los adultos y los representantes de razas grandes (San Bernardo, Terranova, etcétera) tienen una temperatura que normalmente no rebasa el límite inferior de los valores mencionados. Como es sobradamente conocido, la temperatura corporal ofrece oscilaciones a lo largo del día. La del macho es siempre un poco más baja que la de la hembra. (37)

Es notable la forma en que transpiran los perros, principalmente por la lengua, debido a lo cual se les ve frecuentemente, en tiempo caluroso, jadeantes y con la lengua fuera para facilitar la transpiración. (16)

Las modificaciones de la dentadura (erupción, muda, desgaste y caída de los dientes) suministran los datos más importantes para determinar la edad del perro.

Además hay que tener presente, en tal sentido, la expresión de la cara, la actitud corporal, el encanecimiento de los pelos de la cabeza, el enturbiamiento del cristalino y el mayor tamaño de la pupila en edad avanzada. Por último, para determinar la edad, puede examinarse radiológicamente la osificación de los cartílagos epifisarios de conjugación. De todos modos esto es posible solamente en el animal joven. Los dientes temporales son 28 (dientes de leche) y los permanentes son 42 piezas. (7)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El perro ha convivido en íntima relación con el hombre a través de miles de años, como animal doméstico, desempeñando diversas funciones desde compañero de niños, guardia y protección, terapia, deporte y cacería, pastoreo, salvamento, guías para ciegos, experimentación, etc.

Por el beneficio que el hombre obtiene de esta relación es necesario conocer los principales aspectos sanitarios, nutricionales, fisiológicos, reproductivos, etc. que le permitan conservarlos en la mejor condición de salud, para que así pueda realizar adecuadamente la función zootécnica a la que esta destinada el perro.

Uno de los principales problemas a que se enfrentan los alumnos en la asignatura de PRODUCCIÓN DE PERROS, de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, es la poca disponibilidad de material bibliográfico que existe sobre los perros.

Ya que la mayoría de las veces la información se encuentra de manera poco accesible, dispersa, en bibliotecas personales de Médicos Veterinarios, algunas veces en otros idiomas, ó en un lenguaje muy técnico, lo que se constituye en un obstáculo para su consulta por aquellas personas interesadas en obtener información más detallada sobre los perros.

Por lo anteriormente señalado es fácil comprender la importancia que tiene el contar con un manual, a través del cual el alumno de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia tendría un apoyo que le permita desarrollar una parte teórica del programa de la materia de PRODUCCIÓN DE PERROS.

## JUSTIFICACIÓN

Existen diversas fuentes de información sobre perros, las cuales se encuentran dispersas, son poco accesibles, se encuentran escritas en otros idiomas ó en lenguaje muy técnico, etc. lo que representa un problema para el estudiante, al intentar consultarlas.

Hasta el momento no se cuenta con un trabajo de este tipo que permita presentar información clara y concreta sobre los perros, es por ello que la elaboración de un **Manual Zootécnico del Perro**, puede constituir un apoyo bibliográfico en el proceso de aprendizaje del alumno, de la carrera de **Medicina Veterinaria y Zootecnia**.

# OBJETIVOS:

## OBJETIVO GENERAL:

Elaborar un Manual Zootécnico del Perro para los alumnos que cursan la materia de Producción de Perros.

## OBJETIVO PARTICULAR:

Presentar en dicho manual una serie de temas abarcando en él, Antecedentes Históricos, Generalidades, Exterior, Etnología, Genética, Reproducción, Nutrición, Sanidad Animal y Profilaxis, que incluye calendario de vacunación, de desparasitación, aseo y cuidados del perro.

## METODOLOGÍA

El presente trabajo se llevo a cabo mediante la recopilación de información contenida en diversas fuentes informativas como: libros, revistas especializadas, boletines de divulgación científica tesis, etc. los cuales fueron consultados en la biblioteca del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias división de Ciencias Veterinarias, bibliotecas particulares, en la Federación Canófila, Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies, etc.

# RESULTADOS

El trabajo quedo constituido por VIII Capítulos los cuales son los siguientes:

## CAPÍTULO I: ANTECEDENTES HISTORICOS

- 1.1. Origen del perro

## CAPÍTULO II: GENERALIDADES

- 2.1. Zootecnia canina
- 2.2. Clasificación zoológica del perro
- 2.3. Significado social del perro para el hombre

## CAPÍTULO III: EXTERIOR

- 3.1. Morfología externa
- 3.2. Zoometría
- 3.3. Pelaje y cromatología
- 3.4. Dentición y determinación de la edad

## CAPÍTULO IV: ETNOLOGÍA

- 4.1. Características raciales
- 4.2. Clasificaciones raciales
- 4.3. Funciones zootécnicas

## CAPÍTULO V: GENÉTICA

- 5.1. Sistemas de cruzamiento para el mejoramiento genético

## CAPÍTULO VI: REPRODUCCIÓN

- 6.1. Ciclo reproductivo
- 6.2. Cópula
- 6.3. Fecundación
- 6.4. Gestación
- 6.5. Parto

## CAPÍTULO VII: NUTRICIÓN

- 7.1. Requerimientos nutricionales
- 7.2. Sistemas de alimentación
- 7.3. Control y calidad de los alimentos.

## CAPÍTULO VIII: SANIDAD ANIMAL

- 8.1. Caninozoonosis
  - a) Principales enfermedades transmisibles entre perros.
  - b) Principales enfermedades transmisibles del perro al hombre.
- 8.2. Profilaxis
  - a) Calendario de vacunación.
  - b) Calendario de desparasitación.
  - c) Aseo y cuidados del perro.

# CAPÍTULO 1

---

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

---

### 1.1 Origen del Perro

---

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El perro es el más antiguo y mejor domesticado de los animales familiares, fue seguramente un miembro de la tribu en tiempo de la preagricultura (hace más de 10,000 años). Entre los fósiles más antiguos del perro, se encuentra el esqueleto de un animal en el año de 1750 a.C.; en el período Eoceno existió un pequeño animal de cuerpo largo, miembros cortos y cola larga, del tamaño de un gato montés, con 5 dedos apoyados en el piso, y garras retráctiles como las de los gatos, llamado *Miacis*, el cual evolucionó y dio origen al *Cynodictis*, que apareció en el período Oligoceno y era muy parecido al anterior. El *Cynodictis* dio origen a 3 ramas en el período Mioceno, de una de ellas se desprendieron los felinos y el carnívoro llamado *Cynodesmus*, que apareció en el Mioceno, y era una extraña raza entre el canino y el felino, modificándose su cráneo y sus miembros, así como su locomoción, éste ya no apoyaba el quinto dedo sobre el piso, sino que le apareció como dedo rudimentario. De éste último, evolucionaron dos animales, *Daphaenus* que originó al oso, mapache, coatí y el *Tomarctus* que ya tenía forma de perro, y da origen durante el Pleistoceno a los cánidos en general: lobo, coyote, chacal, zorra, perros salvajes y al perro doméstico. (19)

## 1.1 ORIGEN DEL PERRO

El hombre en su incesante búsqueda a lo largo de la historia y de la evolución ha tratado de encontrar el origen de las razas caninas, sin haber tenido una respuesta exacta debido a las diversas teorías que se sostienen al respecto, las que a la vez hacen la investigación del origen del perro interesante e intrigante.

Existen en el mundo razas caninas con talla y estructura sumamente diferente, con pelo largo, pelo corto, pelo de alambre o sin el; orejas eréctiles, caídas, redondeadas o en punta; con ojos saltones redondos o almendrados; con diferentes formas de cráneo etc.

Entre las teorías mas frecuentes sobre su origen se encuentra la que sostiene que el perro es descendiente directo del lobo, la que supone que proviene de una hiena o un chacal domesticado y aquella que considera que el perro descende de los perros salvajes.

Los paleontólogos han hecho estudios geológicos, basándose en los fósiles encontrados en muchas partes del mundo. En ellos se ha percibido una estrecha afinidad con algunas de las razas caninas que hoy existen, relacionándolas con los cráneos, dientes, quijadas y partes de algunos huesos de animales que existieron sobre la tierra hace 50 mil años aproximadamente. Probablemente estas relaciones se refieren al llamado perro de Peat o *Canis familiaris palustris*, que fue el primero que mereció el título de perro; asimismo es considerado el perro primitivo de las antiguas viviendas de Suiza. Era similar a un Spitz actual.

En el continente Europeo se encontró el esqueleto de un animal que existió en el año 1750 a.C. muy parecido al perro de Peat; encontrado en el año 1928 en Avebury, Inglaterra.

En el período **Eoceno**, cuando los mamíferos que existían eran relativamente nuevos y ninguno de ellos grande. Existió un pequeño animal mamífero carnívoro llamado **MIACIS**.

El **MIACIS** vivió en Europa y Asia, era un animal arbóreo, de cuerpo largo y miembros relativamente cortos, de cola larga, aproximadamente del tamaño de un gato montés, con 5 dedos apoyados en el piso y garras retráctiles como las de los gatos. Del **Miacis** evolucionó otro animal que algunos autores señalan como el **CYNODICTIS**.

En el período **Oligoceno**, apareció el **CYNODICTIS**, mantuvo el cuerpo largo, miembros cortos, pelo áspero, cola larga, con 5 dedos y garras retráctiles, parecido a una comadreja. Algunos de estos fósiles fueron encontrados en Dakota del Norte y en Colorado.

El **Cynodictis** dio origen a 3 ramas: **CIVETA**, **SMILODON** y **CYNODESMUS**.

Las civetas del Viejo Mundo, fueron en ese entonces tal como aparecen ahora, en el **Mioceno** dieron origen a las hienas.

El **Smilodon**, que en el **Pleistoceno** originó a los **FELINOS** (tigre, puma, león, leopardo, etc.) y **GATOS SALVAJES** de los cuales deriva el gato doméstico.

El **Cynodesmus**, era carnívoro, apareció en el **Mioceno** era una extraña cruz entre canino y felino, modificándose su cráneo y sus miembros, así como su locomoción, éste ya no apoyaba el 5º dedo sobre el piso, sino que le apareció como dedo rudimentario.

Del *Cynodesmus* evolucionaron 2 animales más en el Plioceno: **DAPHAENUS** y el **TOMARCTUS**.

El *Daphaenus*, se considera el antecesor del oso, mapache y coatí; tenía cráneo macizo, cola enorme y cuerpo grande.

El *Tomarctus* ya tenía forma de perro en el Pleistoceno da origen a la Familia canidae: **OTOCYON, ICTICION, LICAON Y AL GÉNERO CANIS**: lobo, coyote, chacal, zorra, feneco, perros salvajes, perro de Peat y perro doméstico.

Los **PERROS** tal y como los conocemos ahora, evolucionaron a partir del *Tomarctus*, en el Plioceno. (37)

Hasta aquí la explicación lógica y convincente para todas aquellas razas cuya estructura es parecida a los lobos, con orejas erectas y cráneo alargado. A partir de este punto, las demás razas se han formado por las siguientes causas:

- 1.- por mutaciones naturales.
- 2.- por los distintos factores ambientales, climatológicos y reproductivos.
- 3.- por la domesticación.
- 4.- por la intervención del hombre. (19).

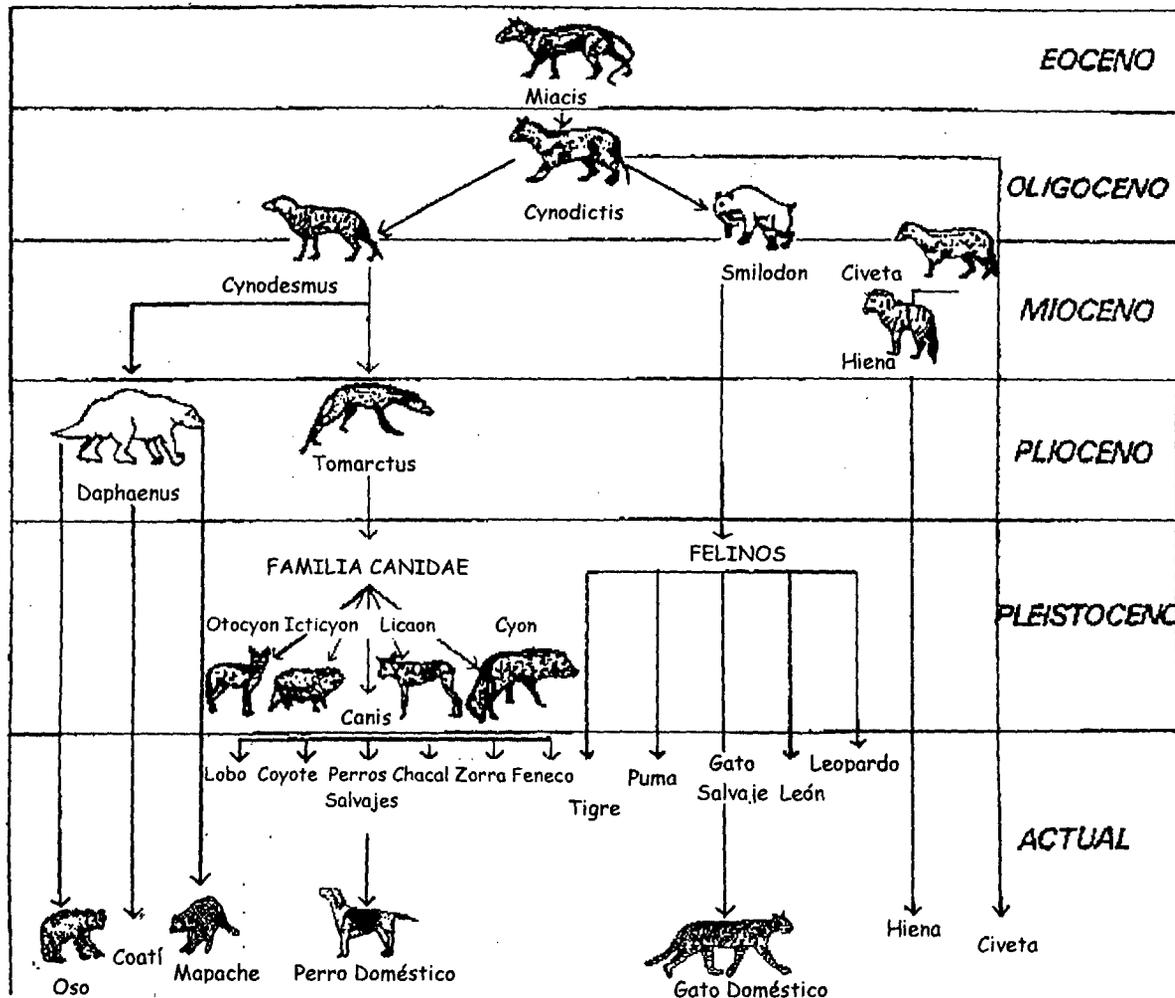


Figura 1. Origen del perro doméstico.

(20,37)

### Miacis

Los dientes fósiles de Miacis, revelan que este carnívoro vivió durante la época del Eoceno. Estos pequeños animales tenían unas garras extendidas, los que indica que probablemente vivían en los árboles.

### Hesperocyon

Este posible antepasado directo de la familia de los perros se desarrolló en lo que es actualmente Norteamérica, hace entre 38 y 26 millones de años.

Ésta es la especie más antigua que tiene una anatomía del oído interno, característica de la familia canina.

### Cynodictis

Los mamíferos carnívoros se desarrollaron independientemente en diferentes partes del mundo.

Cynodictis eran unos carnívoros prósperos que pertenecían a la familia Amphicyon.

### Tomarctus

En época del Mioceno, hace entre 26 y 7 millones de años, surgieron 42 géneros diferentes de canes similares a perros. Tomarctus presentaba los inicios de la anatomía dental de los perros modernos.

### Cánidos Modernos

A finales de la época del Plioceno y principios del Pleistoceno hace 2 millones de años, se había desarrollado la estirpe base de todos los carnívoros modernos. Los anteriores 42 géneros de cánidos se habían reducido considerablemente a los 10 géneros actuales. El mayor es el género Canis, del que forman parte los lobos, los chacales, el coyote y los perros. El segundo grupo más grande es el género Vulpes, con doce especies de zorros.

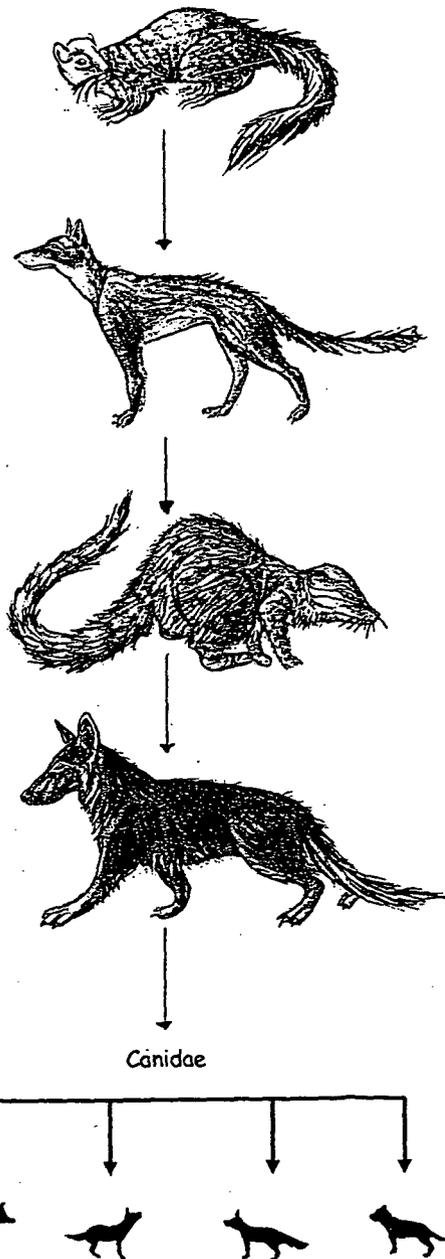


Figura 2. Progenitores del perro.

(20)

## EL LOBO POSIBLE ANCESTRO DEL PERRO DOMÉSTICO

Cada individuo pasa por los sucesivos estadios atravesados por su especie durante el largo proceso de su evolución. En el Pleistoceno existieron lobos que no siguieron en modo alguno un tipo uniforme; existían hasta de 70 kg. de peso tal como algunos perros actuales, aunque también los había pesando menos de 23 kilos.

Se cree que el perro haya sido un lobo que experimentó una serie de mutaciones y cambios por circunstancias, que en principio hicieron posible la cría selectiva de las razas caninas. Los que afirman que el perro desciende del lobo (*Canis lupus*) se basan en muchos hábitos del perro parecidos a ellos, como por ejemplo:

- 1.- Después de la micción y defecación, rascan con los miembros posteriores para cubrirlos.
- 2.- Rascan y esconden los alimentos debajo de la tierra.
- 3.- Ambos dan vueltas sobre su cuerpo.
- 4.- El período de gestación en ambos es el mismo y varía entre 58 y 65 días.
- 5.- El tiempo que tardan en abrir los ojos desde su nacimiento es el mismo (aproximadamente 15 días).
- 6.- El brote de los dientes de leche y el cambio a dientes permanentes es el mismo.
- 7.- Ladran y aúllan igual.
- 8.- Engullen los alimentos en la misma forma. --
- 9.- Pelechan 2 veces al año.
- 10.- Ambos al atacar gruñen y muestran la dentadura.
- 11.- Tienen el mismo número de cromosomas (78), por lo que pueden aparearse entre sí.
- 12.- Padecen las mismas enfermedades infecciosas: Moquillo, Hepatitis, Leptospirosis y Rabia, así como parasitarias.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede comprender que el perro posee ciertas características tanto en su anatomía como en su comportamiento que lo relacionan íntimamente con el lobo. (37)

**Lobo norteamericano**

Éste es la fuente principal de razas norteamericanas tales como el Alaska malamute y el Eskimo dog.

Probablemente, los lobos de China cruzaron el paso de Bering, añadiendo sus genes al desarrollo de los primeros perros norteamericanos.

**Lobo chino**

Las razas chinas tales como el Chow chow y el Pequinés descienden de los lobos asiáticos que vivieron en China. Los lobos del norte de India y Tíbet también participaron en la cría temprana.

**Lobo indio**

Los lobos asiáticos de toda India y hasta Persia y Oriente Medio participaron en el desarrollo de la mayor variedad de razas caninas.

**Lobo europeo**

Probablemente, los grandes lobos europeos añadieron sus líneas genéticas a perros que se habían desarrollado a partir de lobos asiáticos. Es muy improbable que alguna de las razas de perro existentes hoy en día pueda seguir la pista de sus orígenes directamente hasta una subespecie de lobo.

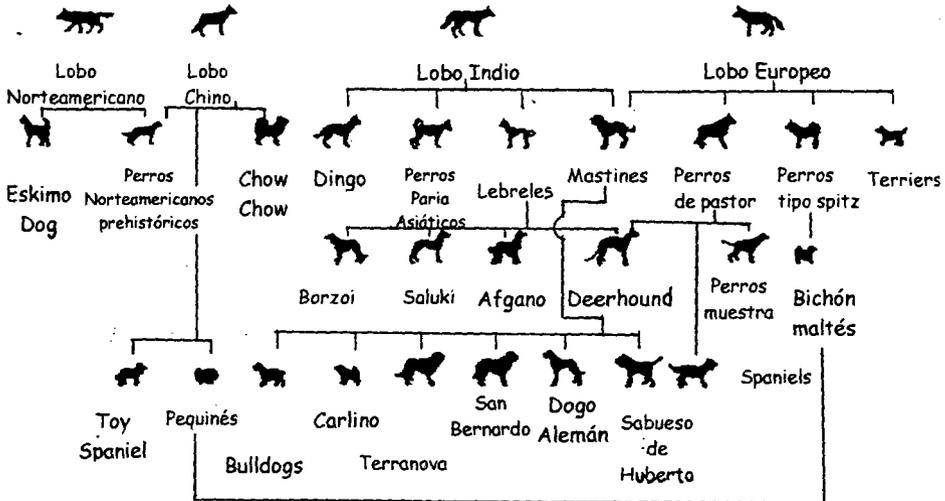


Figura 3. Los perros modernos y sus antepasados. (20)

## CAPÍTULO 2

---

### GENERALIDADES

---

2.1 Zootecnia Canina

2.2 Clasificación Zoológica del Perro

2.3 Significado Social del Perro para el Hombre

---

## GENERALIDADES

Para tratar los conceptos generales de Zootecnia Canina, es preciso mencionar al conde de Gasparín, quien fue el primero en emplear éste termino en el año de 1843. Desde aquel entonces se le ha utilizado pensando en que, la Zootecnia es la ciencia que se encarga del estudio y la industrialización de los animales domésticos.

En la Zootecnia participan un grupo de Ciencias básicas para su buen desempeño, las cuales son:

- Nutrición
- Reproducción
- Genética
- Manejo
- Sanidad
- Economía
- Administración

**NUTRICIÓN:** Enseña las condiciones de la ración de sostenimiento, producción y rendimiento zootécnico en estudios efectuados en las diferentes razas, edades, climas, etc., con diversos alimentos.

**REPRODUCCIÓN:** Enseña a determinar la edad de la pubertad en el macho y en la hembra, épocas de cubrición, celo o calores, fecundidad, régimen de sementales, la gestación y su duración, el parto, la lactancia y el destete de los cachorros, para determinar el índice maternal.

**GENÉTICA:** Estudia las características transmisibles de padres a hijos, por medio de la herencia.

**MANEJO:** Enseña la forma más adecuada de cómo manejar a los animales para su examen, cómo acercarse y darles confianza y cómo sujetarlos, etc.

**SANIDAD:** Permite mantener sanos y limpios a los animales, logrando así que cumplan sus funciones zootécnicas.

**ECONOMÍA:** Determina el valor cuantitativo y cualitativo de los animales.

**ADMINISTRACIÓN:** Indica la forma más adecuada para llevar un control exacto y obtener un mejor rendimiento económico.

Casi todos los autores están de acuerdo en dividir a la Zootecnia en 2 grandes ramas: Zootecnia General y Zootecnia Especial.

La Zootecnia canina pertenece a la rama de la Zootecnia Especial por dedicarse al estudio exclusivo de los perros para su crianza, explotación y manejo de las razas. La Zootecnia extiende sus enseñanzas a todos los animales domésticos y aún a algunos animales salvajes. (39)

## 2.1 ZOOTEKNIA CANINA

Existen muchas definiciones para esta materia, aquí se le definirá como la rama de la zootecnia especial que tiene por objeto el estudio y la explotación racial e industrial del perro bajo el aspecto de utilidad práctica al hombre.

La Zootecnia Canina comprende para su conocimiento complementario, tanto en su aspecto teórico como en el práctico, una relación íntima con otras materias como:

1.- **ANATOMÍA:** Es la que permite conocer la conformación ósea y muscular normal del animal.

2.- **EXTERIOR:** Que cubre varios aspectos como son: el estudio de las distintas regiones externas del perro y sus medidas (zoometría), así como su localización anatómica, taras, bellezas y defectos, cromatología, tipos de pelaje y la dentición para la determinación de la edad.

3.- **DINÁMICA:** Enseña los movimientos correctos en las diferentes razas caninas, sus plomos, dirección de los miembros y las diferentes marchas.

4.- **FISIOLOGÍA:** Que ayuda a conocer el funcionamiento normal de los animales.

5.- **PATOLOGÍA:** Que permite conocer las enfermedades que alteran la morfología y el funcionamiento de los animales, lo cual causa una depreciación de éstos.

## CONCEPTOS DE ZOOTECNIA CANINA

**Belleza.** - utilidad o bondad del animal. Existe una belleza absoluta o integral, que es el requisito indispensable para todas las razas y la cual consiste en reunir armónicamente todos los elementos, determinando así el rendimiento zootécnico de su especialidad. Los requisitos para la belleza son: salud física y mental, integridad anatómica y funcional, buena conformación y rendimiento adecuado de su función zootécnica específica.

También existe la belleza relativa en donde se buscan las condiciones adecuadas para una función específica, por ejemplo: buscar miembros cortos en los perros de madriguera, como el Basset hound, que no son realmente bellos estéticamente, pero que necesitan estar bien contruidos para el desarrollo de su trabajo.

**Defectos:** este término será utilizado principalmente en descripciones de las razas y en Exposiciones caninas. Estas son condiciones que impiden al perro total o parcialmente, una función determinada, rompiendo la estética o la disposición anatómica de su cuerpo. Los defectos pueden ser:

- Absolutos: como la ceguera total, o el desarrollo anormal de los miembros.
- Relativos: como mala visión, orejas caídas, etc.
- Temporales: como descalcificaciones
- Congénitos: como el raquitismo
- Hereditarios: como la displasia de la articulación coxo-femoral
- Adquiridos: por enfermedades como el moquillo, la Hepatitis o la Rabia
- Morales: como madres que matan o destruyen a sus crías.

En zootecnia, se califica como defectuosa toda región que no cumpla aquellas condiciones de integridad, conformación y vigor que hacen al animal apto para el desempeño de su función.

También deben considerarse las "**taras**", que por lo general imposibilitan al animal disminuyendo sus funciones zootécnicas y desvaliéndolo, las cuales pueden ser causadas por accidentes o golpes. Los vicios también deben ser tomados en cuenta como defectos y son llamados también "**Malos hábitos**", estos defectos son calificados de orden moral, como por ejemplo: la coprofagia, la bravura o aquellos animales que tienen la tendencia a esconder sus alimentos con la nariz o comerse el pelo, etc.

**Nobleza.** - una característica especial del perro para con su amo, aunque también en muchos casos éste termino es utilizado para decir que el animal es de raza pura.

La Zootécnia canina entraña ventajas económicas, morales y sociales.

El valor del perro tiene un gran significado para el hombre, tanto por su utilidad, como por su compañía, por lo que ya sea de raza pura o criollo, éste representa un gran valor sentimental muy especial, al cual no se le puede poner precio. Por esta razón, la Zootecnia Canina es muy diferente de las otras ramas de la Zootecnia, ésta es la más noble, aunque sus propósitos sean industriales y lucrativos.

El fin principal que persigue la Zootecnia Canina, es el amor puro hacia el perro, libre de egoísmo, formando una unión inquebrantable de amistad "hombre-perro". (39)

## 2.2. CLASIFICACIÓN ZOOLOGICA DEL PERRO

El perro es un ente físico cuyo comportamiento está regido por secuelas que le heredaron sus antecesores. Es un animal cuadrúpedo digitígrado, es decir, que apoya los dedos sobre el piso, con mandíbulas sumamente fuertes. El perro doméstico pertenece a la clasificación zoológica de Linneo llamada *Canis familiaris*, se puede encontrar en distintas razas, en diferentes formas, tamaños y pelajes.

Al género *Canis*, también pertenecen los lobos, coyotes, chacales, zorras, etc., comprendido a su vez, en el orden de los carnívoros, colocados en la subclase de los placentarios al igual que el hombre, dentro de la clase de los mamíferos, los cuales forman parte del tipo de los vertebrados, en general; pertenecen al sub-reino de los Metazoarios, es decir, al grupo de los animales pluricelulares. (39)

La escala clasificatoria del perro es la siguiente:

|          |    |                         |
|----------|----|-------------------------|
| Especie  | -- | Perro doméstico         |
| Género   | -- | <i>Canis familiaris</i> |
| Familia  | -- | Cánidos                 |
| Orden    | -- | Carnívoros              |
| Clase    | -- | Mamíferos               |
| Subtipo  | -- | Vertebrados             |
| Tipo     | -- | Cordados                |
| Reino    | -- | Animal                  |
| Subreino | -- | Metazoarios (16,37, 39) |

**ESPECIE:** Tal como se sabe, existen muchas razas de perros. Sin embargo, por diferentes que puedan parecer estas razas, tienen mucho en común, en cuanto a estructura y hábitos, y se entrecruzan. En consecuencia se agrupan en la misma especie: *familiaris*.

**GÉNERO:** Existe cierto parecido entre los perros, chacales, coyotes y lobos todos los cuales pertenecen a especies diferentes. Se colocan en el grupo llamado género, al que se denomina *Canis* (Género del perro). Los miembros de este grupo se parecen entre sí. El nombre científico del perro es *Canis familiaris*.

**FAMILIA:** Los animales que pertenecen al género *Canis* se agrupan con ciertos otros en la familia cánidos. El nombre de la familia se basa en el nombre de un Género que pertenece a ella, el nombre de la familia cánidos deriva de *Canis*.

**ORDEN:** A su vez, las familias se combinan para formar órdenes. La familia del perro pertenece al orden carnívoros ("comedores de carne" en latín).

**SUBCLASE:** El orden carnívoros forma parte de la sub-clase llamada euterios. Las crías nonatas de los euterios están unidas al claustro materno por la placenta.

**CLASE:** los órdenes que consisten en animales con glándulas mamarias y ciertos otros caracteres, constituyen la clase de los mamíferos.

**SUBTIPO:** El perro y los otros mamíferos pertenecen al subfilum vertebrados. Los animales que constituyen los vertebrados tienen un esqueleto óseo interno bien desarrollado. Peces, anfibios, reptiles y aves también pertenecen a este subfilum.

**TIPO:** del griego *phylon*, que significa "tribu". Un filum se compone de clases que tienen ciertas características comunes. Los perros y los ofidios no se asemejan; y, sin embargo, existe una relación entre ellos, pues ambos animales tienen una columna vertebral que se desarrolla a partir de un soporte en forma de varilla, el notocordio. Todos los animales que tienen notocordios, ya sea como embriones o como adultos, se agrupan en el filum cordados. Algunos carecen de columna vertebral: tienen o tuvieron alguna vez, un notocordio.

**REINO:** el perro forma parte del reino animal. (16)

## 2.3. SIGNIFICADO SOCIAL DEL PERRO PARA EL HOMBRE

Los perros son, por naturaleza, animales sociales que forman lazos cercanos con los seres humanos. Un perro puede ser un amigo en el sentido textual de la palabra, a diferencia de otras especies de mascotas. Los dueños de los perros están conscientes del valor emotivo de sus animales y consideran a éstos casi como miembros de la familia y esperan que asuman responsabilidades sociales. (5)

Adicionalmente a la diversión, la posesión de una mascota propicia un mejor estado de salud al reducir los niveles de ansiedad, ocasionando con esto un comportamiento más abierto y relajado en presencia de una mascota. Un perro proporciona:

**-LEALTAD:** Una mascota es consistente en sus afectos sin importar los altibajos emocionales de los humanos, ella no sabe de color de la piel, nivel económico, religión o apariencia personal, simplemente de su afecto.

**-ESTABILIDAD:** Las mascotas se encargan de proporcionar confianza y estabilidad en un mundo incierto, aún cuando suceden cambios profundos alrededor, las mascotas estarán ahí. En muchas ocasiones establecen un lazo entre la familia y los jóvenes que se alejan del hogar, o bien representan al hijo para algunas parejas que no pueden tenerlos, o para aquellas en los que éstos se han ido.

**-DISTRACCIÓN:** Las mascotas proporcionan distracción, especialmente cuando el dueño es una persona solitaria, se puede reír, jugar y hasta platicar con ellas.

**-VALVULA EMOCIONAL:** El perro es un hombre amigo, se ha demostrado que el 99% de los propietarios platican con sus perros, y el 94% se dirige a ellos como si fuera un ser humano.

**-MENOR TENSION:** Cuando la gente platica con sus animales se reduce la presión, y como por lo regular sucede que al mismo tiempo se les acaricia, la suma de los dos detalles conduce a un mayor relajamiento. (19)

**-SOCIABILIDAD:** Los perros en especial son capaces de generar nuevas amistades, ejemplo: se lleva al perro de paseo, funciona como otro compañero, estimulando la conversación y acercando a las personas entre sí. (2)

En un estudio realizado por la Universidad de Gothenburg, Suecia. Con el fin de evaluar el sentimiento público hacia la especie canina en una encuesta realizada, las respuestas fueron:

"El perro me da protección."

"El perro me da seguridad."

"El perro me da amor y amistad."

"Con un perro la vida me es más placentera."

"El perro me da la oportunidad de expresar amor."

"Con el perro puedo compartir una gran parte de mi vida."

"El perro me da la oportunidad de olvidar mis problemas."

"Mi perro es el único que me necesita."

"Con el perro tengo la oportunidad de hacer ejercicio y una razón para salir al campo."

"Un buen perro me da la oportunidad de competir en las exposiciones caninas, hacer amistades y pasar un día agradable."

"Teniendo un perro bonito la gente voltea a verme."

"Sin mi perro no tengo ninguna razón de vivir."

"El perro significa para mí más que cualquier humano."

"El perro me da la oportunidad de estar en contacto con la naturaleza."

"El perro llena mi necesidad de compañía."

"Los perros me dan de comer, tengo un criadero"

"Los propietarios de perros estamos expuestos a ser criticados por la sociedad."

"Tengo perro porque a mi esposa le gusta."

"Tengo perro porque a los niños les gusta."

"Tengo perro porque a mi esposo le gusta salir de cacería con él"

"Tengo perro porque todo niño debería tener uno."

"No tengo perros porque me incomodan."

"Me gustan pero no tengo lugar donde tenerlos."

"No tengo perro porque los ladridos me molestan"

"Los perros me aterran."

"Los perros no deberían existir."

"Prefiero los gatos."

"Tengo perro por costumbre, siempre he tenido uno."

"Tengo perro para perder el tiempo."

"Tengo perro porque no tengo familia."

"Adopté un perro en lugar de un hijo."

"Tengo perros porque prefiero gastar mi dinero en ellos y no en cualquier persona."

De la encuesta el 62% de los propietarios fueron mujeres y el 38% hombres, entre las edades de 7 y 70 años, de todas clases sociales. Los resultados indican que el mayor número de personas tiene perro por necesidades psicológicas, por necesidad de seguridad, por necesidad de poseer, por falta de afecto, por necesidad de compañía, por sustituto de relación humana, por problemas físicos ó por deporte. (37, 39)

Otros resultados fueron: Que la gran mayoría gustan de razas como Pastor Alemán, Poodle, Bóxer, Rottweiler, Setter, Mastines, Cocker Spaniel., etc.

El 70% de los propietarios poseían perros de raza pura y el 30% de perros criollos o mixtos. En resumen, al 3% no gustan de los perros, el 42% piensan que solo deberían existir los perros de raza pura, el 80% son afectos a los perros, el 68% dijeron que de no existir los perros, ellos los extrañarían muchísimo. (39)

## CAPÍTULO 3

---

### EXTERIOR

---

3.1 Morfología Externa

3.2 Zoometría

3.3 Pelaje y Cromatología

3.4 Dentición y determinación de la edad.

---

## EXTERIOR

El perro presenta particularidades muy especiales que emanan de sus funciones zootécnicas, a pesar de que en infinidad de ocasiones, se le considera como animal de lujo o de capricho, que no rinde más que afecto y compañía al hombre lo que no es poca cosa.

Esta ciencia auxiliar en la Zootecnia, estudia las distintas regiones externas del perro y su localización anatómica. La importancia de cada raza varía en cuanto a su función zootécnica o trabajo específico.

El estudio del Exterior en la materia de Zootecnia Canina es importante; sin su perfecto conocimiento, no puede llegarse a saber exactamente las razas y sus aptitudes, por lo cual es necesario conocer la Anatomía Exterior y su funcionamiento correcto.

El estudio exterior se divide en la siguiente forma:

- Morfología externa.
- Zoometría.
- Pelaje y cromatología.
- Dentición y determinación de la edad.

### 3.1. MORFOLOGÍA EXTERNA

Es la que se encarga del estudio de las diferentes regiones del perro, debiéndose añadir la palabra externa, para diferenciarla de la Anatomía descriptiva, que es la que se encarga de la morfología interna. Se divide en:

I.- Cabeza. II.- Cuello. III.- Tronco. IV.- Miembros. V.- Pelaje.

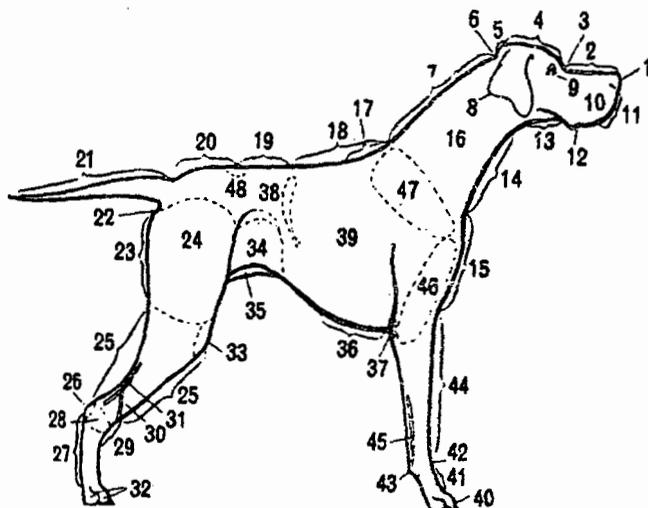


Figura 4. Regiones externas del perro (37)

1.naríz; 2.conducto nasal; 3.depresión naso-frontal; 4. frente; 5. occipucio; 6. nuca; 7. cuello (margen superior); 8.orejas; 9.ojo; 10.hocico; 11.labio; 12.comisura labial; 13.garganta; 14.cuello (margen inferior); 15.pecho; 16.cara derecha del cuello; 17.cruz; 18. espalda; 19.lomo; 20.grupa; 21.cola; 22.ano; 23.gluteo; 24.muslo; 25.pierna; 26.punta del corvejón, calcáneo; 27.metatarso; 28.tarso; 29.ángulo del corvejón; 30.vena del corvejón; 31.acanaladura de la pata; 32.pie posterior; 33.rodilla; 34.flanco; 35.pliegue del vientre; 36.esternón; 37. extremo del codo; 38.arcos costales; 39.tórax; 40.pies anteriores; 41.metacarpo; 42.carpo; 43.tubérculo del carpo; 44.antebrazo; 45.acanaladura carpo-cúbito; 46.brazo; 47.hombro; 48.anca.

## BIBLIOTECA CENTRAL

### I. - CABEZA:

**CABEZA:** Por residir en esta región los órganos esenciales de la vida de relación y los órganos de los sentidos, la cabeza merece por parte del exteriorista, un estudio completo y minucioso, tanto en su conjunto como en cada una de sus partes.

La cabeza constituye la llave de la individualidad, y en el perro pueden apreciarse las buenas cualidades o las malas, mejor que en cualquier otra especie.

La cabeza de un perro puede indicar: belleza, bondad, energía, mansedumbre, desconfianza, estado de ánimo o de salud; por la posición de las orejas, la expresión en la mirada y la humedad o sequedad de la nariz y algunos otros detalles importantes. Para su estudio se divide en: **largo, forma y tamaño**

**LARGO:** Retlius y Broca, dividen a las cabezas en 3 tipos principales según su largo. Son las siguientes:



- **Dolicocefalicos:** Las razas con cráneo que mide lo mismo de la protuberancia occipital a la depresión fronto-nasal y de ésta a la punta de la nariz. Ejem. los lebreles



- **Mesaticefalicos:** Las razas con cráneo algo más largo que el hocico, pero sin que éste sea tan corto que parezca chato. Ejem. Schnauzer miniatura, Cocker spaniel, etc.



- **Braquiocefalicos:** Aquellas raza cuyo cráneo es más largo que el hocico. Ejem. Bóxer, Pug, Pequines.

**FORMA:** en las razas caninas, existen diferentes formas de cráneos, se tienen:

|                |                |
|----------------|----------------|
| Ancho.....     | Bulldog Inglés |
| Estrecho.....  | Greyhound      |
| Recto.....     | Gran Danés     |
| Piramidal..... | Pastor Alemán  |
| Redondo.....   | Chihuahueño    |
| Abovedado..... | Borzoi         |
| Convexo.....   | Bullterrier    |

**TAMAÑO:** Así como se encuentran diferentes formas de cráneo, también se pueden encontrar en diferentes tamaños:

- **Voluminosos:** (razas hipermétricas, pesando entre 40-100 kg.) Propios de perros de gran talla, huesos pesados y muy corpulentos. Ejem: Mastin.
- **Medianos:** (razas eumétricas, pesando entre los 15-40 kg.) Propios de razas intermedias. Ejem: Doberman, Pastor Alemán, Collie.
- **Pequeños:** (razas elipométricas, pesando entre 3-14 kg.) Propios de razas chicas o miniatura. Ejem: Maltés, Chihuahua, Yorkshire, Terrier.

## DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES REGIONES DE LA CABEZA

Se verán las diferentes regiones que conforman a la cabeza:

- **Protuberancia occipital:** (occipucio) también llamada *Cresta Occipital*, se encuentra situada en la nuca, en la parte más elevada del cráneo, entre las orejas; algunas razas la presentan bien marcada, otras ligeramente y otras que no la presentan. Ejemplo de raza que la presenta bien marcada: Setter Irlandés, ligeramente visible, el Dogo Argentino y ausente, el Chihuahueño.
- **Depresión Fronto-Nasal:** (stop) es el escalón que presentan algunas razas frente a los ojos, por lo general, separando el cráneo del hocio, dando el perfil que puede ser:

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Recto (ortoide).....    | Pointer Inglés     |
| Cóncavo (celoide).....  | Boxér              |
| Convexo (certoide)..... | Bedlington Terrier |

Al estudio de los perfiles se le llama aloidismo y forma parte de uno de los factores en que se basa el Trigrama de Barón, empleado en Etnología Zootécnica para la clasificación de las razas. Las razas que no presentan ningún escalón frente a los ojos, tienen poca visibilidad. La depresión Fronto-Nasal también sirve como punto de referencia para determinar la longitud del cráneo y del hocico, su rectitud, hundimiento, convexidad, etc., forman los tipos étnicos armónicos.

- **Región Facial:** (cara) Es una región impar, situada en la parte anterior de la cabeza, la forman: la frente y la nariz separadas por una depresión fronto-nasal, limitada por los carrillos. Su base anatómica está constituida por los huesos subnasales y parte de los cigomáticos y lagrimales, encontrándose bien musculada y cubierta por piel y pelo. En las diferentes razas puede ser recta, ancha, corta, larga, estrecha y por último puede ser también abultada.

- **Región Nasal:** (nariz) Situada en el extremo inferior de la cabeza, entre la cara y el labio superior. Se encuentra constituida por las aberturas externas del órgano del olfato (ventanas de la nariz). Básicamente interesa estudiar de esta región su amplitud, que asegura un buen aprovisionamiento de aire y la condición de la mucosa, sumamente útil en aquellas razas principalmente rastreadoras o venteadoras, que deben presentar las fosas nasales muy abiertas, para el buen desarrollo de sus funciones zootécnicas, localizando rápidamente a la presa, a la persona herida o perdida, en general. Las razas pueden presentar nariz larga, corta, estrecha, partida, dividida por un zurco medio, bien pigmentado de acuerdo con el color del pelaje. La humedad o sequedad, indicará sus estado de salud. En la nariz se puede obtener la huella nasal que puede servir como identificación.

- **Región Maxilar:** (hocico) Corresponde a la región de las quijadas, las cuales están bien separadas y marcadas, en ellas se encuentran implantados los dientes y su largo es variable, según la raza. Ejem:

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Largos.....     | Borzoi       |
| Medianos.....   | Pastor Belga |
| Cortas.....     | Bulldog      |
| Muy cortas..... | Pequinés     |

- **Región Bucal:** (boca) Constituye una abertura entre los labios por donde se efectúa la ingestión de alimentos, de ella se estudian las diferentes sub-regiones.

1.- **Labios:** También llamados belfos, son 2 pliegues músculo-membranosos que circundan el orificio bucal, sus ángulos de unión son llamados "comisuras labiales", son redondeados y se hayan a la altura del primer molar. Los labios presentan pelos táctiles y vello en el

exterior. En su cara interna se encuentran cubiertos de mucosa más o menos pigmentada. Su función consiste en aprehender los alimentos, en el perro son poco móviles, cierran y protegen la boca, el labio superior es más fino y sensible. Son firmes, flexibles y bien aplicados uno al otro, pueden ser apretados o colgantes, según la raza. Ejem:

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Normales (apretados)..... | Welsh Corgi    |
| Delgados y apretados..... | Galgo italiano |
| Péndulos y gruesos.....   | San Bernardo   |

2.- **Encías:** Formadas por tejido fibroso e íntimamente unidas al periostio, fijan a los dientes en sus cavidades, cubiertas de mucosa, lisa, su irrigación indica su estado de salud. Se encuentran inflamadas en la época en que brotan o cambian los dientes.

3.- **Dientes:** Son formaciones duras e implantadas sobre los bordes libres de los maxilares, son órganos de aprehensión, masticación y defensa, sirven también para determinar la edad.

4.- **Lengua:** Es un órgano auxiliar de la masticación, insalivación, gustación y deglución, que normalmente no debe salir de la boca, casi siempre de color rosa, rojo o pardo, únicamente pigmentado en color azul o negro en la raza Chow Chow.

5.- **Paladar:** Tiene como base anatómica principal el hueso palatino, recubierto por una mucosa gruesa que forma surcos y eminencias.

- **Región Maxilo-Posterior:** (barba) Le sirve como base anatómica al músculo orbicular y el hueso maxilar inferior, limitado anteriormente por el labio inferior y posteriormente por la depresión que divide esta región con el canal externo. Es de forma redondeada, cubierta por piel fina y bien pronunciada, con pelos táctiles y vello fino a lo largo.

- **Región Inter-Maxilo-Posterior:** (canal exterior) Es una región impar, ocupa el espacio comprendido entre las dos ramas del maxilar inferior que debe ser amplia, indicando una buena capacidad bucal, puede ser profunda y cubierta de pelo, y en algunas razas es corto y en otras largo. En esta región se inspeccionan los ganglios intermaxilares en busca de una infección.

- **Región Auricular Externa:** (orejas) Situadas en la parte superior de la cabeza, en ambos puntos donde convergen la nuca, la frente y la parótida. Tienen como base anatómica básicamente al cartílago conchiano y los músculos que de él irradian las regiones vecinas, su forma de infundíbulo le permite cumplir mejor su función receptora de sonidos. Las orejas en el perro presentan diferentes formas, en todas ellas dedicadas a proteger el oído, tan desarrollado concretamente en algunas razas de guardia, ataque, etc. Pueden ser anchas, cortas, medianas, largas, en punta redondeada, puntiagudas, erectas, semierectas, caídas, grandes, dobladas hacia abajo y pequeñas. En muchas razas los criadores han decidido cortarlas quirúrgicamente de acuerdo a la moda, para mejorar su apariencia.

Resulta muy importante observar en ellas su movilidad que indica sensibilidad, estado de ánimo, desconfianza o enojo. Las orejas inmóviles por lo general, denotan sordera.



Pendulantes



Dobladas hacia abajo



En flama



Dobladas hacia atrás



Cortadas



Sin cortar



De murciélago



Tipo Mastín



Lobulares



De Lobo



Puntiagudas o erectas

Figura 5. Diferentes Tipos de Orejas. (35)

- **Región Temporal:** (sienes) Su base anatómica la forman la articulación témporo maxilar, aparece morfológicamente un relieve de diferente altura, de acuerdo con la raza, limitada por la base de las orejas, los ojos, la frente y los carrillos; generalmente en perro viejos aparecen pelos blancos es esta región como signo indicativo de la vejez, de ahí el nombre de temporal.

- **Región de la Fosa Temporal:** (cuencas) Como base an mica le sirve la apófisis orbitaria y el hueso cigomático. Son dos cavidades de mayor o menor profundidad, según las condiciones individuales del perro y su edad, que las hace más profundas conforme pasa el tiempo, dicho hundimiento sirve como signo secundario para la determinación de la edad.

En los perros de perfil, son normales, muy salientes y marcados en los de silueta cóncava y hundidos o dibujados en los de silueta convexa.

- **Región Orbitaria:** (cavidad orbitaria) Ocupa posición intermedia entre las cuencas y los ojos, sirviéndole como base an mica las apófisis orbitarias del frontal, esta región se encuentra íntimamente ligada al perfil general de la cabeza, mostrándose salientes en los perfiles cóncavos (celoides), poco marcados en los rectos (ortoides) y convexos (certoides).

La ceja constituye un arco de pelos sobre esta región, que aparece aproximadamente al mes de nacidos los cachorros y que más tarde queda oculta entre el pelaje.

- **Región Ocular:** (ojos) Se entiende por región ocular, aquélla formada por el globo del ojo, incluyendo la córnea transparente, la esclerótica y el iris. Los anexos, la mucosa ocular (conjuntiva), membrana nictitante, carúncula lagrimal y los párpados, sobre los que se hayan implantados las pestañas.

Los ojos son los órganos de la visión y se hayan situados en las cavidades orbitarias, teniendo como límites en su parte superior, a la frente y la región nasomaxilar por su parte inferior. En el estudio en conjunto de esta importante región, deben examinarse los siguientes factores:

a) **Situación:** Depende de la extensión de las regiones que las circundan, considerándose como normal la comprendida en la mitad superior de la cabeza.

b) **Separación:** No muy alejada de la línea media; ojos separados indican amplitud frontal.

c) **Posición:** Debe buscarse una posición a nivel de las regiones vecinas, el hundimiento indica mala nutrición, reflejada por la total o parcial desaparición de la almohadilla adiposa.

d) **Tamaño:** Siempre deben ser iguales, influyen en la estética de cada raza, y es importante no confundir el tamaño del ojo con la expresión de ojos pequeños, que pudieran dar algún defecto en los párpados, como por inflamación, etc.

e) **Color:** Los ojos se presentan en diferentes tonalidades, desde el café oscuro, ámbar, azules, grisáceos, pardos o con anisocromía (un ojo de un color y otro de diferente). Por lo general un ojo claro y uno oscuro se encuentra en el Husky Siberiano. Los ojos deben ser limpios, sin secreciones, de iris no muy claro y con párpados que cierren bien; deben ser brillantes, nobles, atractivos, alertas e inteligentes. Los ojos con falta de pigmento, claros, como azules, turbios o amarillos por lo general se consideran un grave defecto en todas las razas.

f) **Expresión:** Indica el estado de salud, el temperamento, estado de ánimo. Sólo la práctica enseña a interpretar la expresión de los ojos que muestra el carácter: ojos dulces acariciadores son propios de un perro con buen carácter, los ojos penetrantes o con odio, implican bravura.

g) **Forma:** Son variadas: pequeños (Maltés), grandes (Bloodhound), vivos (Afgano), apagados (Basset Hound), inquietos (Terrier), saltones (Pequinés), hundidos (Podenco ibicenco), oblicuos (Whippet), fieros (Fila brasileiro), almendrados (Collie), redondos (pug), inteligentes (Gran Danés). Los ojos no deben presentar defectos como tumores o cicatrices, deben ser de igual tamaño, ni muy separados, ni muy juntos, grandes, no muy salientes, ni tampoco hundidos, sino colocados ambos a la misma altura; limpios sin secreciones, a igual distancia de la nuca que del hocico, de iris no muy claro, preferentemente oscuros, con los párpados que circunden bien el globo ocular y el párpado inferior no caído o mostrando tumoración de la membrana nictitante, vivos, brillantes, dulces, atractivos, nobles, inteligentes, demostrando estar siempre alertas en todo momento. El albinismo es un defecto en todas las razas.

## II.- CUELLO:

**CUELLO:** Se encuentra situado entre la cabeza y el tronco, para su estudio comprende en conjunto: volumen, forma, dirección, longitud, flexibilidad.

-- **Volumen:** Depende de la función zootécnica que el animal desarrolle, según su raza; así se tiene que en los perros de carrera, es esbelto y en los perros guardianes, generalmente es voluminoso.

-- **Forma:** Visto de lado, generalmente tiene la forma de un trapecio con la base superior unida a la cabeza; en algunas razas pierde esta forma cuando el borde superior es convexo o cóncavo.

-- **Dirección:** El cuello debe ser paralelo al brazo y al muslo, particularmente en los perros veloces, debiendo tender a lo horizontal.

-- **Longitud:** Varía según la raza, existen cortos, medianos y largos. Al accionar como brazo de palanca, el cuello largo facilitará los movimientos principalmente de aquellas razas de carrera; en razas que no se exigen movimientos rápidos, conviene un cuello proporcionado a su cuerpo.

-- **Flexibilidad:** Cualquiera que sea el trabajo que se exija al perro, su cuello deberá ser flexible, es decir, gozar de la facilidad para ejecutar movimientos en cualquier sentido.

## TIPOS DE CUELLOS EN LAS RAZAS CANINAS

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Largo y fino.....      | Greyhound, Afgano, Saluki |
| Corto y musculoso..... | Rottweiler, Mastín Ingles |
| Mediano, normal.....   | Pastor Alemán             |

Puede aparecer, seco, limpio, con papada o pliegues, lo mismo que rectos, horizontales, cóncavos o convexos; pero siempre en armonía con el resto del cuerpo.

### III. - TRONCO:

**TRONCO:** Es la porción que representa la mayor parte del cuerpo del animal, y es descrita por algunos exterioristas en 2 grandes regiones: Tórax y Abdomen. El tronco se describirá por sub-regiones, correspondientes a la Línea Dorsal Extremo Anterior, Línea Ventral, Extremo Posterior y Planos Costales.

-- **Región Espino-Dorso Inter-Escapular:** (región de la cruz) Se encuentra colocada inmediatamente atrás del borde superior del cuello; le sirve como base anatómica de la 2ª a la 8ª vértebra dorsal, los cartílagos de prolongación de las escápulas y los músculos de la región, dependiendo de la raza la región a la que se hace referencia, puede ser alta o baja y sirve para tomar la altura del perro desde el piso.

-- **Región Dorso-Lumbar:** (espalda) Límites: adelante la cruz y atrás la grupa; como base anatómica tiene las vértebras lumbares y planos musculares correspondientes. En perras gestantes el dorso puede advertirse cóncavo.

-- **Región Sacro-Coxal:** (grupa) Limitada por una línea imaginaria que une los 2 ángulos exteriores del íleon, hacia atrás por la cola y los vértices del isquión. Su base anatómica son los planos musculares del hueso sacro y los coxales.

-- **Región Pectoral:** (pecho) Parte anterior del tórax. Límites: arriba por el borde traqueal del cuello, abajo y atrás por las axilas, comprendidas entre las articulaciones escápulo-humerales. Su base anatómica es la extremidad anterior, el esternón (quilla) y los músculos correspondientes. Los perros de defensa y guardia, presentan, por lo general, un pecho ancho y poderoso (San Bernardo, Gran Danés, Pastor Alemán); estrecho y profundo en los lebreles; y normal en los de caza y compañía.

-- **Región Axilar:** (axilas) Región del pliegue cutáneo por el que se unen las extremidades anteriores al tórax, la piel de esta región es fina, móvil y plegada a fin de poderse distender durante el desplazamiento y oscilación de los miembros.

- **Región Inter-Axilar:** Región impar, situada entre las 2 axilas que la limitan lateralmente; se encuentra provista de pliegues y tegumento fino y laxo.

-- **Región Esterno-Costal:** (cinchero) Colocada en la parte ventral del tronco, está limitada por la inter-axilar y el vientre hacia adelante y hacia atrás respectivamente y por las costillas lateralmente. Base anatómica, el esternón, la parte inferior de las costillas, el músculo pectoral y el esterno-trocantérico.

-- **Costillar:** Forma los planos laterales de la caja torácica, limitada con el vientre, dorso, espalda, cinchera e ijares. Su base anatómica es de la 6ª y última costilla y con varios músculos. Ej. de formas: Redondeado, amplio en los tipo hiperométricos de gran fuerza (mastin), ó estrecho plano con las costillas muy separadas (lebreles).

-- **Región Ventral o Abdominal:** (vientre) Región más extensa del tronco. Límites: anteriormente con la esterno-costal, lateralmente por las últimas costillas y posteriormente con los genitales externo en el macho y con las mamas en la hembra. Su conformación varía según la raza, régimen alimenticio, edad y funcionalidad. Puede ser voluminoso (San Bernardo), recogido (Whippet).

-- **Región ileo-lumbo-costal-abdominal:** (ijares) En forma de depresión, situada abajo de la región lumbar, entre la última costilla, el ileon y el muslo. En hembras son ligeramente más largos debido a la función reproductora.

-- **Región Testicular:** (testículos) En los machos, las envolturas testiculares (escroto), deben mostrarse cubiertas por piel fina y flexible permitiendo diferenciar el contorno de los testículos; el testículo izquierdo es más bajo que el derecho generalmente. En el cachorro, los testículos descienden durante la vida intra-uterina, volviendo a la cavidad para descender definitivamente a los 2-3 meses de edad. Cuando los testículos no descienden (criptorquídeo) generalmente los perros son estériles, si solo uno desciende se le llama monorquídeo.

-- **Región Preputial:** (prepucio) Colocado sobre la línea media, desde el escroto hasta cerca de la cicatriz umbilical. Sirve de envoltura al pene, debe ser amplio y permitir la salida del órgano copulador sin ninguna dificultad.

-- **Pene:** Es el órgano de la copulación del macho, formado por el hueso peniano, rodeado de tejido eréctil. Al entrar en erección durante el acto del coito, se abulta grandemente, por lo que no es posible sacarlo de la vagina, hasta pasado un rato.

-- **Región Vulvar:** (vulva) Abertura externa del aparato genital y urinario de la hembra, debiendo encontrarse los labios que la circundan, próximos y tensos. Durante el celo la vulva se entreabre, se presenta la mucosa tumefacta y congestionada y en el último período de la gestación, se encuentra normalmente edematizada.

-- **Región Mamaria:** (tetras o pezones) Varían de 8-12, situados en 2 filas, una izquierda y una derecha, separadas por un zurco medio, enclavadas en las regiones pectoral, abdominal e inguinal. Son globosas y terminan en un pezón bien desarrollado durante la gestación o cuando las perras se encuentran amamantando.

-- **Región Anal:** (ano) Orificio terminal y exterior del intestino recto. Colocado inmediatamente debajo de la cola y constituido por un anillo de fibra elástica, esfínter

anal, con los correspondientes músculos retractores. Contiene los sacos ó glándulas anales que cuando se llenan de líquido, producen comezón y se deben exprimir.

--**Región Perineal:** (perineo) Se extiende, en el macho, del ano hasta el escroto y en la hembra, del ano a las mamas, en la última el perineo se halla interrumpido por la vulva; la piel de esta región es suave y cubierta de pelo. El rafe es la línea que a lo largo de la línea media del perineo forma costura lineal cutánea.

-- **Región Caudal:** (cola) Base anatómica las vértebras coxigeas y músculos que en ellas se insertan y la piel. Su longitud varía de acuerdo con la raza, es más o menos gruesa y muy móvil; con ella demuestran su afecto, alegría o atención.

## IV.- MIEMBROS:

**MIEMBROS:** Los perros tienen 4 miembros, 2 anteriores y 2 posteriores, formando columnas de sostén para el cuerpo del animal y de locomoción. A continuación se realiza la descripción de las diferentes regiones que los componen:

### 1. REGIONES DE LOS MIEMBROS ANTERIORES

-- **Región Escapular:** (espalda) Base anatómica la escápula, cubierta por los músculos sub y supra-espinoso.

-- **R. Braquial:** (brazo) Base anatómica, el húmero que forma con la escápula un ángulo con abertura posterior, aparece bien musculado.

-- **R. Húmero-radio-cubital:** (codo) Corresponde a la articulación que le da nombre, es indispensable que esta región sea paralela al plano medio del cuerpo.

-- **R. Radial:** (antebrazo) Situada entre el codo y la rodilla. Tiene como base anatómica al radio y al cúbito, formando con la rodilla y el metacarpio, una columna vertical de sostén.

-- **R. Radio-carpo-metacarpiana:** (muñeca) Base anatómica la articulación de esta nombre, debe ser ancha y plana formando continuidad con el antebrazo.

-- **R. Metacarpo-falangiana:** (pie) Base anatómica los huesos sesamoideos alojados posteriormente y sostenidos por un grupo de tendones.

-- R. **Falangiana:** (dedos) Comprende los 4 dedos que apoyan en el suelo y el rudimentario, que jamas toca el suelo y que también puede existir en miembros posteriores. (18,20,37,52)

## LOS PIES

Las uñas y las almohadillas del pie son estructuras cutáneas modificadas. La uña es una extensión especializada de la epidermis. Las almohadillas plantares tiene una capa epidérmica gruesa, protectora y aislante y contienen glándulas sudoríparas, que contribuyen a mantener las almohadillas flexibles. Las almohadillas plantares son mucho menos sensibles al calor y al frío que otras partes de la piel. (20)

## FORMAS DE PIE

- -- **Pie de gato:** (de forma redonda) compacto y corto (Cocker)
- -- **Pie de liebre:** dedos largos y separados, ejem. Borzoi
- -- **Pie plano:** defecto provocado por falta de ejercicio o por la deformación del piso.

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Pie grande.....   | Afgano       |
| Pie pequeño.....  | Pequinés     |
| Pie de nieve..... | San Bernardo |
| Pie de arena..... | Saluki       |
| Pie apretado..... | Dóberman     |

Los dedos en todas las razas deben ser firmes, son perisodáctiles por tratarse de número impar; reciben el nombre de índice, medio, anular, auricular y rudimentario o espolón.

Las uñas deben desgastarse con el roce del piso y si no, deben cortarse. Son fijas no retráctiles, formadas por queratina y generalmente de color oscuro. Cada dedo posee su tubérculo digital protector (cojinete plantar o almohadilla), revestidos de un tegumento papilar muy duro, córneo en la superficie, con una especie de callosidad gruesa en la parte que apoya en el suelo; tiene gran importancia en la protección del pie; en su composición entran los tejidos conjuntivos y adiposis, recubiertos de una gruesa capa de materia córnea, el tejido es elástico, grueso, con epidermis rugosa, dura, hendida en el cojinete puede obtenerse la huella digital.

## 2. REGIONES DE LOS MIEMBROS POSTERIORES

- R. Femoral: (muslo) Base anatómica el fémur rodeado por grandes masas musculares.
- R. Rotular: (rodilla) Base anatómica la rótula y la articulación fémoro-tibial que debe ser bien pronunciada y perfectamente situada. Se halla ligeramente hacia afuera, cualquier otra situación favorece las luxaciones de esta articulación. Se considera un defecto grave por causar problemas en la locomoción.
- R. Tibial: (pierna) Situada entre el muslo y el tarso, su longitud e inclinación debe relacionarse con la función zootécnica de la raza.
- R. Tarsiana: (corvejón) Base anatómica los huesos del tarso, parte inferior de la tibia y superior de las metacarpianas, se puede estudiar en esta región su base, caras laterales y su punta.
- R. Metacarpo-falangiana: (pie) Iguales a los de los miembros anteriores.
- R. Falangiana: (dedos) Igual a miembros anteriores.

## V. - PELAJE:

**PELAJE:** (pelo) Es protector de la piel, existe una gran variedad de pelajes. Ejem:

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Largo.....      | Afgano                           |
| Semi-largo..... | San Bernardo                     |
| Corto.....      | Mastín Inglés                    |
| De alambre..... | Fox Terrier                      |
| Rizado.....     | Spaniel Irlandés de Agua         |
| Ondulado.....   | Briard                           |
| Crespo.....     | Grifón de Bruselas               |
| Acoronado.....  | Komondor                         |
| Sin pelo.....   | Xoloitzcuintle. (18, 20, 37, 52) |

### 3.2. ZOOMETRÍA

La Zoometría (Zoo-animal, metría-medida) Es una rama de la Zoología aplicada a la Zootecnia Especial, tiene por objeto la medición total de las diferentes regiones del cuerpo que componen a los animales. Se hace necesaria en aquellas razas y conjuntos raciales en los que se quiere obtener ciertas características, basándose en sus aptitudes fenotípicas para obtener un ejemplar perfecto. (18,37,52)

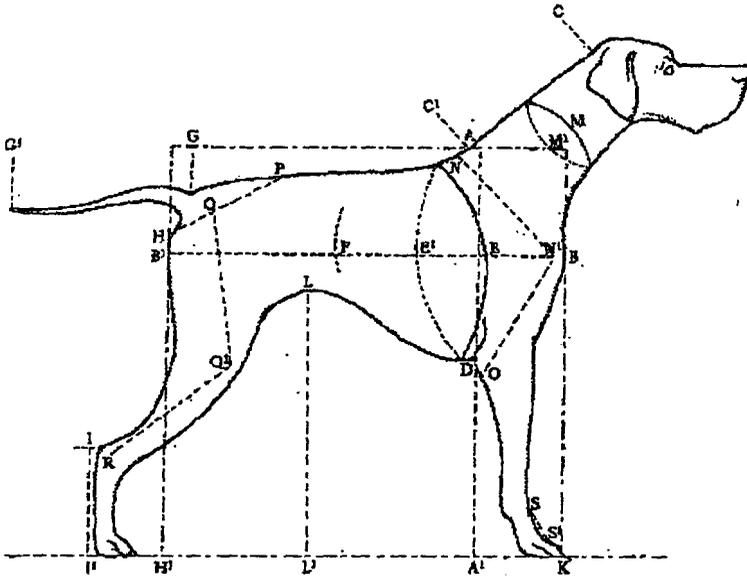
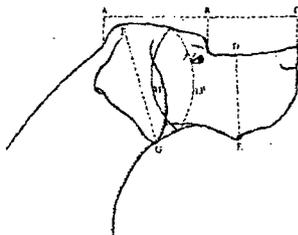


Figura 6. Medidas de perfil e inclinación de los radios óseos. (18,39)

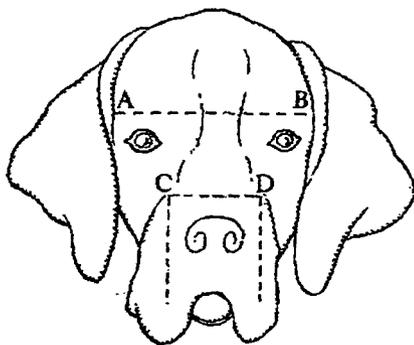
AA'. Altura en la cruz. BB'. Largo del tronco. CC'. Largo del cuello. AD. Altura del tórax. EE'. Circunferencia del costillar. BF. Profundidad del costillar. DA'. Altura del codo. AG. Largo del tronco desde la cruz hasta la inserción de la cola. GG'. Largo de la cola. HH'. Altura en la punta de la nalga. H'. Altura del garrón. BK. Altura en la punta del hombro. BB'. Altura en el pliegue de la ijada. NO. Inclinación del húmero. HP. Inclinación del coxis. QQ'. Inclinación del fémur. Q'R. Inclinación de la tibia. SS'. Inclinación del metacarpo.



AC. Longitud total de la cabeza. AB. Longitud del cráneo. BC. Longitud del hocico. FG. Longitud de la oreja. HH'. Circunferencia de la cabeza.

Figura 7. Medidas de la cabeza, de perfil.

(18,39)



AB. Ancho del cráneo.

CD. Ancho del hocico.

Figura 8. Medidas de la cabeza, de frente.

(18,39)

### 3.3. PELAJE Y CROMATOLOGÍA

**PELAJE.** Capa exterior o conjunto de pelos que cubren la piel de los animales parcial o totalmente.

**CROMATOLOGÍA:** Se encarga del estudio del color que presenta el pelo, piel y mucosas de los animales.

En Zootecnia Canina estos 2 temas comprenden para su estudio los siguientes puntos:

- importancia del pelo
- características generales del pelo
- estructura del pelo
- propiedades físicas del pelo
- diferentes tipos de pelaje
- principios físicos del color
- apreciación del color
- factores que modifican el color y el pelaje
- nombres que reciben los diferentes colores que representan las razas caninas.

#### IMPORTANCIA DEL PELO

- El pelo es un complemento muy importante de la estética. Protege el tegumento cutáneo (piel) contra la influencia de los agentes exteriores como el agua, frío e insectos, asimismo ayuda a la retención del calor en el cuerpo, deteniendo las corrientes de aire o sea que también es regulador de la temperatura en el organismo.

- Las razas bien protegidas por pelo largo y denso soportan mejor las bajas temperaturas, vientos fríos y el agua. Las razas de pelo largo corresponden a zonas del centro y norte de Europa que han sido formadas con perros procedentes de dichas regiones.

- En regiones cálidas, los perros poseen pelo más corto y menos denso.

- El pelo también protege contra el calor. Cuando el pelo es esquilado incluso a las razas de pelo corto, los rayos del sol actúan directamente sobre la piel ocasionándoles dermatitis o quemaduras.

- Algunas razas de pelo largo, tienen una capa interna de pelo corto, fino y denso, que protege el cuerpo contra la influencia del agua o de la nieve, pudiendo permanecer en ella cazando o trabajando sin perder su energía o afectar su salud, como el Alaska Malamute, Samoyedo, Antiguo Pastor Inglés, etc.

- En razas de cacería (Setters, Cockers, etc.) el pelo protege la piel de las ramas cuando cobran o señalan en el agua o en la maleza, o en terrenos pantanosos.

- En relación a su efecto termo-regulador, se ha visto que el diámetro del pelo y la densidad de éste, varía con las razas de acuerdo al clima, adaptando fácilmente el resto del organismo a los cambios del medio ambiente, el pelo es la relación del organismo con el medio circundante.

- El pelo indica si el perro goza de salud, observando su brillo y calidad.

- La presencia de canas y la longitud del pelo indica la edad aproximada en algunas razas, pero no es determinante.

- La condición del pelo varía de acuerdo a la raza, sexo, edad y disposiciones individuales de cada individuo.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PELO

Los pelos son formaciones cornificadas, sumamente elásticas de la epidermis, se encuentran implantadas sobre la piel oblicuamente. El pelo es mas ó menos uniforme en todo el cuerpo y consta de las siguientes partes.

- Tallo piloso: Porción que sobresale de la piel.
- Punta del pelo: Parte terminal del tallo piloso.
- Raíz pilosa: Porción enclavada en el espesor de la piel

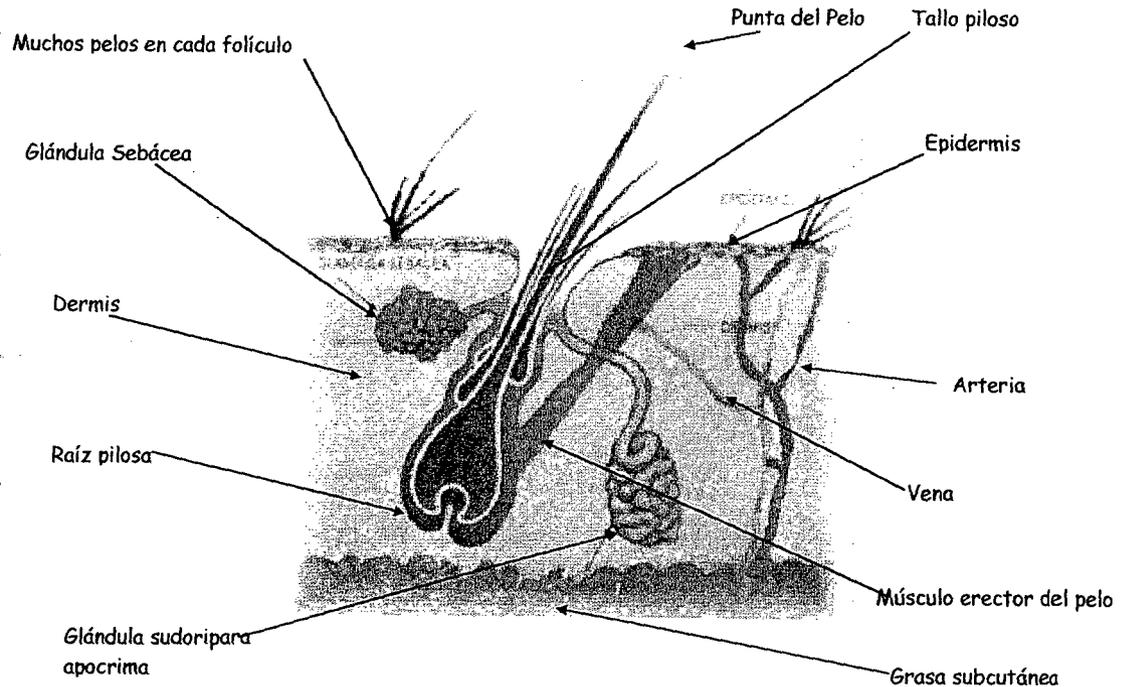


Figura 9. Estructura de piel y pelo del perro. (53).

## ESTRUCTURA DEL PELO

Es considerado un anexo de la piel, que cubre a los animales casi en su totalidad, se compone de células epidérmicas que constan de fuera a dentro de 3 partes:

- **Cutícula:** Compuesta por células córneas.
- **Corteza:** Formada por células córneas fusiformes que contienen pigmento que le da color al pelo y además burbujas de aire que con la edad avanzada aumenta el contenido de aire y disminuye el pigmento, adquiriendo el pelo un color blanco. (canas)
- **Médula:** Compuesta por células blandas también con algo de pigmento y espacios llenos de aire.

## PROPIEDADES FÍSICAS DEL PELO

- **Textura:** La textura del pelo es susceptible al tacto y determina la clase de pelaje (grado de suavidad o aspereza). Intervienen como factores directos, el tamaño y la forma de las células cuticulares, la uniformidad de los diámetros del pelaje, la cantidad, la calidad y la forma del pelo.
- **Diámetro:** Determina el grosor del pelo.
- **Longitud:** Determina el tamaño del pelo.
- **Resistencia:** Es la capacidad que posee el pelo de las diferentes razas caninas para resistir la luz solar, el calor, el frío o el agua.
- **Luz solar:** Su acción se manifiesta decolorando el pelo y cambiando la textura debido a la resequedad, el pelo se vuelve más áspero, sobre todo en las regiones más expuestas al sol. Actúan principalmente los rayos ultravioleta con reacciones de oxidación y formación de ácido sulfúrico, que es sumamente notorio en los perros de color negro que se ponen rojizos o los perros de color blanco que se ponen amarillentos.

- **Calor:** Con exposiciones prolongadas el pelo pierde humedad, volviéndose áspero y sin resistencia, puesto en un ambiente húmedo éste recupera sus condiciones iniciales.
- **Frío:** Aparentemente las bajas temperaturas no tienen efecto alguno sobre el pelo, el cual no pierde su flexibilidad aún sometido a procesos de congelación.
- **Agua:** En el agua el pelo se hincha alrededor de un 10% en estado seco vuelve a su diámetro original.
- **Elasticidad:** Es la propiedad que posee el pelo de adoptar diferentes formas, debido a su flexibilidad y por lo cual puede recuperar su forma inicial.
- **Peso:** Ésta íntimamente relacionado con el grosor. Un pelo grueso será pesado y uno fino será liviano.
- **Forma:** Es la dirección que toma el pelo, relacionada íntimamente con la textura, la elasticidad, longitud y calidad. Ejem:

1.- **Pelo Rígido:** Aquél que no presenta ondulaciones.

2.- **Pelo Ondulado:** Tiene la particularidad de presentar curvas regulares sucesivas.

3.- **Pelo Rizado:** Responde a una espiral desarrollada a todo lo largo del pelo.

- **Higroscopicidad:** Capacidad que posee de absorber el agua de la atmósfera, retenerla y eliminarla.

- **Brillo:** Varía con las razas, tipo de pelaje, estado de nutrición y condición del animal. Es en consecuencia de la luz sobre la parte libre de las células cuticulares del pelo, presentando diferentes grados de brillo.

## DIFERENTES TIPOS DE PELAJE

El pelaje se clasifica según su textura, tamaño y forma en:

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| - muy corto          | - corto (liso)      |
| - semilargo          | - largo             |
| - recto (lacio)      | - ondulado          |
| - rizado             | - de alambre (duro) |
| - lanoso             | - áspero            |
| - suave              | - sedoso            |
| - abundante (pachon) | - entrepelado       |
| - ausente (pelón)    | - cortado           |
| - grueso             | - delgado           |
| - acordonado         | - anudado           |
| - enforma de pluma   | - de cachorro       |
| - de adulto          |                     |

Ejemplos:

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| Perros desnudos..... | Xolos, Crestón Chino            |
| Raso.....            | Dálmata, Braco, Beagle, Boxer   |
| Largo.....           | Cocker, Lulú, Borzoi            |
| Semi-largo.....      | Pastor Alemán, Welsh Corgi      |
| Rizado.....          | Poodle                          |
| Lanoso.....          | Barbel                          |
| De cabra.....        | Briard, Labrit                  |
| Alambre.....         | Schnauzer, Terriers             |
| Acordonado.....      | Puli, Poodle, komondor          |
| Duro.....            | White Terrier                   |
| Duro y basto.....    | Kortlash                        |
| Corto apretado.....  | Pinscher miniatura, Toy Terrier |
| Corto y duro.....    | Basset Hound                    |

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Corto y brillante..... | Boston Terrier             |
| Doble.....             | Sky terrier                |
| Duro y liso.....       | Collie de pelo corto       |
| Largo y ondulado.....  | Spaniel francés (20,37,52) |

En la familia de los perros, el pelaje es de longitudes y texturas muy variadas. La piel en los perros es muy necesaria para mantener el calor corporal, siendo más espesa en climas fríos y más corta en los cálidos. Se compone de 2 capas: la capa interior de borra fina, normalmente de un solo color, y otra externa de pelos más largos y fuertes, llamados pelos de jarra, dotados de aceites naturales para impermeabilizar el pelaje, y que llevan el dibujo listado o abigarrado de la piel. Los colores de los mantos los forman tonalidades de blanco, negro y tostado. (11)

## PRINCIPIOS FÍSICOS DEL COLOR

Suele decirse que el color es el resultado de la absorción y reflexión de ciertas ondas luminosas. Esta absorción y reflexión se hace en el pelo a través de la melanina que se deposita en la capa cortical y medular, la coloración dependerá de la cantidad de melanina o de corpúsculos cromáticos y del grado de floculación que en ella se presente; así el:

- **Negro:** representa la ausencia total de color debido a que las ondas luminosas son absorbidas en su totalidad dada la gran acumulación de melanina.
- **Blanco:** por el contrario, representa la síntesis de toda coloración y se debe a la máxima floculación de la melanina, que irradia todas las ondas luminosas.
- **Rojizo:** como el del Setter Irlandés, absorbe las ondas azules e irradia en diversas proporciones según lo tonos, de acuerdo con el grado de concentración de melanina o de la situación en que se encuentre, las ondas luminosas rojas o verdes así como la

concentración y dilución pigmentaria es muy amplia y la gama de colores en el perro es muy variada.

## APRECIACIÓN DEL COLOR

Para evitar confusiones la observación para apreciar el color debe hacerse a plena luz solar, evitando los rayos directos que pudieran dar una falsa impresión, hacer la observación de la extremidad distal del pelo y hacer también un minucioso examen de la base, para poder determinar el color exacto.

La mala higiene puede modificar la tonalidad. Algunas razas nacen de un color y luego cambian en su desarrollo ejem. el Afgano que puede ser negro y luego cambiar a miel o a gris. Algunas razas tardan en pigmentarse, como el Dálmata, que nace blanco y poco a poco le salen las manchas negras, así como la pigmentación de la nariz, alrededor de los ojos, las mucosas y los cojinetes plantares.

## FACTORES QUE MODIFICAN EL COLOR Y EL PELAJE

El color de las capas y el pelo pueden variar notablemente con la edad, sexo, estaciones del año, alimentación, estado de salud, clima (luz solar, calor, frío, agua) etc.

El perro por lo general muda de pelo 2 veces al año con los cambios de temperatura, ya sea en invierno o en primavera, durante este tiempo el pelo es más corto.

La higiene por medio del baño y el cepillado, mantiene el pelo brillante, al igual que la dieta de grasa para hidratar la piel o el uso de jabones que no resequen la piel.

**Alcalis:** tiene una acción bastante fuerte sobre el pelo, especialmente si éstos son cáusticos.

**Ácidos:** en altas concentraciones, desintegran el pelo.

## NOMBRES QUE RECIBEN LOS DIFERENTES COLORES QUE PRESENTAN LAS RAZAS CANINAS

Los perros ofrecen diferentes combinaciones en color, hay de colores sólidos y en diferentes matices y tonalidades, en ninguna otra especie la gama de colores es tan variada.

### 1.- Colores sólidos: blanco, negro, rojizo y café.

- **Blanco:** Se ofrecen de color blanco puro en unas razas, de color blanco plateado y otras blanco-amarillento.
- **Negro:** Suelen ser brillantes, desde negro azabache hasta negro pardo.
- **Rojizo:** De matices muy diversos, se distinguen los castaños claro, canela, rojo intenso, rojo pálido. Suelen ser acompañados por una coloración más clara o por blanco puro en la parte inferior del vientre, pecho y en la punta de los miembros anteriores y posteriores.
- **Cafés:** Varían desde el café oscuro hasta el café con leche.

### 2.-Colores diluidos: gris, azul, crema, etc.

- **Grisés:** Gris perla, gris rata y gris amarillento
- **Azules:** Llamado azul mirlo, que algunas veces puede ser casi gris o casi negro.
- **Crema:** Amarillo pálido o blanco cremoso.

### 3.- Colores Combinados: particolor, bicolor, tricolor, atigrados, manchados.

- **Particolor o Bicolores:** combinación de 2 colores negro con blanco, negro con café (golondrino), café y blanco, perfectamente separados.

- **Tricolores:** combinación de 3 colores.
- **Atigrados:** Combinación de diferentes colores entremezclados formando rayas estrechas y alargadas como si fuesen tigres, generalmente café y negro, azul y plata.
- **Manchados:** Desde puntos pequeños hasta manchas grandes. Generalmente blanco y negro.

## NOMBRES UTILIZADOS PARA LOS COLORES EN LAS DIFERENTES RAZAS

**Abigarrado:** Marcas entremezcladas de diferentes colores sin que predomine ninguno.

**Albaricoque:** Color chabacano.

**Albino:** Blanco, sin pigmento.

**Amarillo:** Característico del Vizsla.

**Arlequín:** Típico del Gran Danés, pelaje de fondo blanco con manchas negras irregulares, o sea coloración parchada.

**Ascob:** Cualquier color sólido que no sea negro, este término se usa regularmente en el Cocker Spaniel.

**Atigrado:** Mezcla de pelo negro en forma de rayas sobre un color más claro, como café o rojo, parecido al color del tigre de Bengala, ejem: Boxér, Gran Danés, etc.

**Avellana:** Café cremoso.

**Azul:** Puede variar del azul gris pálido hasta el azul acero o azul gris, ejem. Kerry Blue Terrier.

**Azul Grisáceo:** (Grizzle) también llamado mezclicilla, ejem: Weimaraner.

**Azul Mirlo:** (Blues Merle) Es marmoleado, de azul y gris mezclado con negro, ejem. Gran Danés.

**Belton:** Una intermezcla de blanco y pelo color naranja, azul o hígado, típicos del Setter Inglés.

- Blanco:** Totalmente blanco, como el Samoyedo.
- Bleiz:** Raya blanca recorriendo por el centro de la frente entre los ojos, ejem: Boston Terrier.
- Bronce:** Amarillo dorado.
- Café:** Rojizo profundo.
- Caoba:** Rojo dorado.
- Cervato:** Amarillento pálido.
- Cobre:** Dorado encendido.
- Collar:** Marca alrededor del cuello, generalmente es blanco, ejem: Collie.
- Con Anteojos:** Sombras alrededor de los ojos o desde los ojos a las orejas, ejem: Siberian Husky.
- Combinados:** Varias tonalidades.
- Cortado:** Un color cortado por blanco o por otro color.
- Champaña:** Amarillo suave.
- Chocolate:** Café oscuro.
- Encendido:** Color subido.
- Ensilado:** Mancha negra sobre la espalda.
- Flameado:** Color flama.
- Fuego:** Rojo encendido.
- Golondrino:** Definidos negro y paja, ejem: Doberman, Manchester Terrier, Rottweiler.
- Gris Carbonado:** Puntas del pelo negras con el fondo gris.
- Hígado:** Café rojizo oscuro.
- Isabela:** Color amarillo pardusco o bayo claro.
- Leonado:** Generalmente rojizo o amarillo claro, como el color de un león, ejem: Boxer, Gran Danés.
- Lila:** Morado azuloso.
- Manchado:** Grandes parches de 2 o más colores.
- Manteado:** Presenta una mancha en forma de manta.

**Marcado:** Manchas sobre el cuerpo que pueden ser correctas o incorrectas.

**Marcas Blancas:** Puntos blancos en diferentes regiones del cuerpo.

**Marcas de Lápiz:** Color delineado.

**Marrón:** Café rojizo.

**Mascara:** Delineado sobre la cara generalmente negra, ejem: Afgano, Gran Danés.

**Matices:** Diferentes tonalidades.

**Mezclado:** Con varios colores.

**Miel:** Exactamente como el color de la miel ejem: Afgano.

**Moteado:** Con pecas sobre el cuerpo, ejem: Dálmata.

**Naranja:** Amarillo subido.

**Negro:** Totalmente negro como el Terranova.

**Paja:** Dorado moreno o pardo.

**Pardo:** Color profuso, generalmente grisáceo.

**Particolor:** Manchado con grandes parches de 2 o más colores como en la variación de los Cockers Spaniel.

**Pincelado:** Marcas negras sobre un fondo claro.

**Plateado:** Gris plata.

**Porcelana:** Color gris sucio.

**Roano:** Fina mezcla de pelos blancos sobre azul, naranja o limón.

**Rajo:** Como el Setter Irlandés.

**Reflejos:** Aparentando un color distinto.

**Rubio Carbonado:** Puntas negras sobre un fondo canela.

**Sal y Pimienta:** Colores gris obscuro con gris claro o blanco pardo, ejem: Schnauzer Miniatura.

**Sepia:** Café rojizo obscuro, ejem: Doberman.

**Sólido:** Un solo color o color entero sin sombras.

**Tricolor:** Generalmente los colores blanco, negro y café típicos en los Hounds, ejem: Beagle, Bloodhound, Basset Hound. (20,37,52)

### 3.4. DENTICIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA EDAD

El perro por su clasificación zoológica, es un animal carnívoro, ya que sus dientes están destinados a desmenuzar la carne.

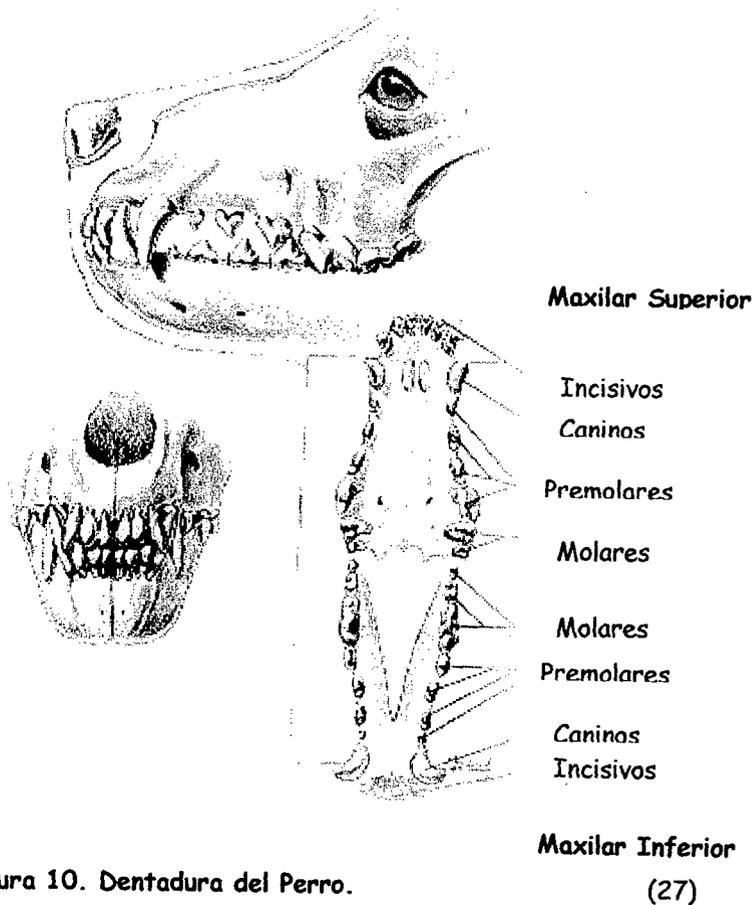
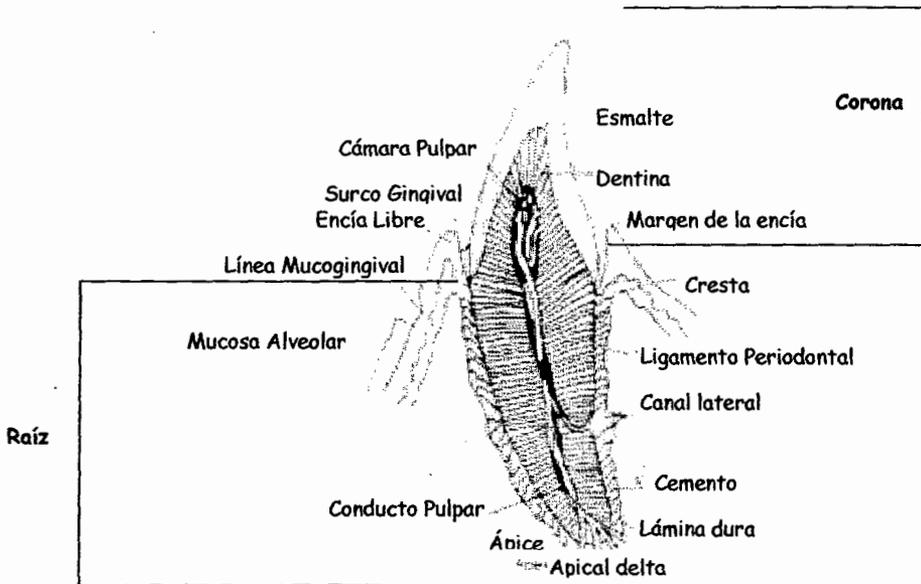


Figura 10. Dentadura del Perro.

Estos dientes son órganos que se presentan como formaciones duras, blanquecinas y de aspecto pétreo, encontrándose implantadas sobre los bordes libres de los maxilares superior e inferior y que a su vez se encuentran salientes en la boca y enclavados en una cavidad denominada alvéolo. Estos sirven al perro como órganos para la masticación y además como armas de defensa. (37)

Los dientes están constituidos por 3 partes principales que son: corona, cuello y raíz. Están compuestos principalmente por calcio, fósforo, magnesio y carbonato.



**Figura 11. Estructura del diente. (23)**

Algunas de las partes que forman el diente son duras y otras blandas.

Entre las partes duras se tienen:

- **Marfil:** (dentina) que es la mayor parte del diente al cual le da forma

- **Esmalte:** Es una sustancia dura transparente de color blanco amarillento, comparada a los huesos y calcificada como ellos, la cual reviste a la dentina.
- **Cemento:** Opaco, de color gris amarillento que reviste a la raíz de todos los dientes, encontrándose casi ausente en los animales carnívoros como el perro.

Entre las partes blandas se tienen:

- **Pulpa:** (bulbo dentario), es de color rojizo, se encuentra ocupando la cavidad central del diente llenándolo completamente, ésta disminuye progresivamente con la edad hasta el grado de desaparecer en perros viejos, está constituida por tejido conjuntivo y contiene una red rica en vasos y nervios.
- **Alvéolo dentario:** (periostio) Es una membrana fibrosa que une la raíz del diente al Alvéolo para fijarlo. (48)

Los dientes reciben diferentes nombres según su colocación:



**INCISIVOS:** Están colocados en la parte anterior de la boca y en la entrada, atrás de los labios y están implantados en los maxilares superior e inferior, encontrándose colocados verticalmente y muy juntos, éstos son utilizados para cortar los alimentos.



**CANINOS:** (colmillos) Están situados después de los incisivos, son más grandes y tienen forma cónica, siendo ligeramente curvos, son utilizados para desgarrar.



**PRE-MOLARES:** Están colocados después de los caninos, Los cuales utiliza para triturar los alimentos.



**MOLARES:** Están colocados después de los pre-molares, se dividen en: Molares, los cuales utiliza para triturar los alimentos. (37)

La formula dentaria para los dientes temporales, de leche o caducos, en el cachorro es:

$$2(I+3 \quad C+1 \quad P+3)=28$$

$$3 \quad 1 \quad 3$$

La formula para los dientes permanentes o definitivos, del perro adulto es:

$$2(I+3 \quad C1 \quad PM4 \quad M2)=42$$

$$3 \quad 1 \quad 4 \quad 3 \quad (37,48,50,51)$$

## BROTE DE LOS DIENTES TEMPORALES

- INCISIVOS: Brotan entre la 4ª y 6ª semana de nacidos.
- CANINOS: Brotan entre la 3ª y 5ª semana de nacidos.
- PREMOLARES Y MOLARES: Brotan entre la 4ª y 8ª semana de nacidos.

## BROTE DE LOS DIENTES PERMANENTES

- INCISIVOS: Cambian entre los 4 y 5 meses de edad.
- CANINOS: Cambian entre los 5 y 6 meses de edad.
- PREMOLARES Y MOLARES: Cambian entre los 4 y 8 meses de edad. (48)

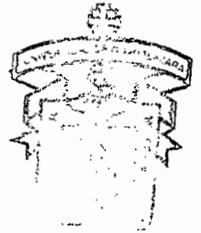
Un perro tiene su dentadura completa entre los 8 y 9 meses de edad; aunque puede haber variación, dependiendo del tipo de alimentación y el estado de salud de cada animal.

Para determinar la edad hasta que el perro tenga su dentadura completa, pueden utilizarse las tablas anteriores según el brote o su cambio a dientes permanentes, a partir de aquí, la determinación de la edad se hace por medio de la flor de liz, de los dientes incisivos. (37)

## EQUIVALENCIA ENTRE LA EDAD DEL PERRO Y DEL HOMBRE

| PERRO          | HOMBRE         |
|----------------|----------------|
| 6 meses .....  | 10 años        |
| 8 meses .....  | 12 años        |
| 10 meses ..... | 14 años        |
| 12 meses ..... | 15 años        |
| 14 meses ..... | 16 años        |
| 16 meses ..... | 18 años        |
| 18 meses ..... | 20 años        |
| 20 meses ..... | 21 años        |
| 22 meses ..... | 22 años        |
| 2 años .....   | 24 años        |
| 3 años .....   | 28 años        |
| 4 años .....   | 32 años        |
| 5 años .....   | 36 años        |
| 6 años .....   | 40 años        |
| 7 años .....   | 44 años        |
| 8 años .....   | 48 años        |
| 9 años .....   | 52 años        |
| 10 años .....  | 56 años        |
| 11 años .....  | 60 años        |
| 12 años .....  | 64 años        |
| 13 años .....  | 68 años        |
| 14 años .....  | 72 años        |
| 15 años .....  | 76 años        |
| 16 años .....  | 80 años        |
| 17 años .....  | 84 años        |
| 18 años .....  | 88 años        |
| 19 años .....  | 92 años        |
| 20 años .....  | 100 años. (40) |

CUCBA



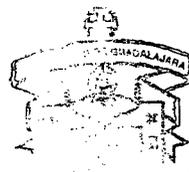
## CAPÍTULO 4

---

# ETNOLOGÍA

---

CUCBA



- 4.1 Características raciales
  - 4.2 Clasificaciones raciales
  - 4.3 Funciones zootécnicas
- 

B. ... ..

## ETNOLOGÍA

El Capítulo de Etnología General, debe anteceder al estudio de la Normas de Perfección Racial; sin su conocimiento será difícil conocer perfectamente las diferentes razas.

En el perro este tema adquiere gran importancia por existir más de 400 razas diferentes en todo el mundo, que solo se cultivan por su belleza y funcionalidad.

Las Normas Raciales son decisivas para el estudio de la Zootecnia Canina.

Una raza descende de un grupo de animales de una misma especie que presentan ciertas características morfológicas biométricas y funcionales, las que se pueden diferenciar claramente de otro grupo en la misma especie además invariablemente presentan las mismas características en todos los medios ecológicos y dichas características son transmitidas por medio de la herencia a la descendencia. (37)

El Perro Doméstico tiene gran variedad de razas haciendo ver en ellas diferentes capas de pelaje así como diferente morfología. Se pueden encontrar variedades muy notorias como perros domésticos de 500 grs. y algunos perros hasta de 90 kgs. (32)

### 4.1. CARACTERÍSTICAS RACIALES

Entre las características raciales se tienen:

#### ADAPTABILIDAD:

Que es la capacidad que tienen las razas caninas para aclimatarse en los diferentes lugares del mundo, ya sean fríos, templados o cálidos.

**VARIABILIDAD:**

Es la capacidad que poseen las razas para separarse de las características raciales ya establecidas y así obtener nuevas razas a partir de ellas o variaciones en ellas mismas, por pelajes, colores o tallas, etc. por mutaciones o cambios bruscos.

**RETROGRADACIÓN:**

Es el fenómeno que aparece en las razas selectas, que estéticamente son muy llamativas pero que pierden su funcionalidad.

**DEGENERACIÓN:**

Cuando por condiciones desfavorables aparecen en las razas características indeseables (defectos graves), como el albinismo, la ceguera, sordera, mal temperamento, monorquidismo, criptorquidismo, etc.

**DETEREORIZACIÓN:**

Los cambios más importantes en las características físicas y psíquicas del proceso senil, en relación con los fenómenos de excitación e inhibición. A edad avanzada los perros pierden sus facultades normales y aparece la inercia la cual afecta sobretudo a los procesos de inhibición.

**DESMEDRO:** Es la pérdida de las cualidades que las razas poseen ante condiciones desfavorables, como por mala nutrición, enfermedades, etc.

**HEMAFRODITISMO:**

También es llamado Pseudo-intersexualidad, el cual es producido por trastornos hormonales que pueden aparecer en las razas al buscar características muy especiales, como el enanismo o la ausencia de pelo, etc. (37)

## 4.2 CLASIFICACIONES RACIALES

Los intentos de clasificación sistemática de las más de 400 razas caninas actualmente reconocidas en el mundo, dentro de grupos lo más afines posible y la investigación de las relaciones filogenéticas existentes entre ellas, ha sido una labor continuada desde finales del S. XIX.

La filogenia de los cánidos ha sido analizada a través de hallazgos arqueológicos, morfología dental y craneal, estudios históricos, cromosómicos y estudios comparativos de conducta (Studer, 1901; Antonius, 1922; Peters, 1969; Stains, 1975; Chiarelli, 1975; Olsen y Olsen, 1977; Clutton-Brock y col., 1976, 1984; Robinson, 1984; Wayne, 1986).  
(28)

La clasificación utilizada en México por la Federación Canófila Mexicana (F.C.M.) es la clasificación de la Federación Cinológica Internacional (F.C.I.) con sede en Bélgica, que tiene más de 47 países afiliados. Este organismo reconoce razas diferentes, algunas de ellas con variedad de color, pelaje o talla; dicha clasificación es de diez grupos, basándose también en sus funciones zootécnicas y son:

- I Perros de Pastoreo.
- II Perros de Guardia Protección y Utilidad.
- III Terriers.
- IV Teckels (Dachshunds).
- V Perros Rastreadores para Caza Mayor.
- VI Perros Rastreadores para Caza Menor.
- VII Perros de Cacería (Excepto Razas Británicas).
- VIII Perros de Cacería (Razas Británicas).
- IX Perros de Compañía y Juguete.
- X Lebreles (Galgos). (11,14,20,31, 33,35, 37,43,44)

# CLASIFICACIÓN OFICIAL DE LAS RAZAS CANINAS RECONOCIDAS POR LA FEDERACIÓN CANÓFILA MEXICANA Y LA FEDERACIÓN CINOLÓGICA INTERNACIONAL

## Grupo I

### PERROS DE PASTOREO.

En este grupo se encuentran las razas especializadas en ayudar a los pastores, a vigilar, guiar y proteger su ganado. Algunos son utilizados para el pastoreo de ovejas y otros para conducir bovinos.

Durante mucho tiempo los rebaños estaban expuestos a los ataques de animales depredadores como el lobo, así el perro ha sido un auxiliar muy valioso por su agudísima sensibilidad olfativa y auditiva para combatir estos destructivos ataques. Ya que el perro se ve en la necesidad de oponerse al salto de las fieras, se requiere para este fin de animales robustos.

Posteriormente se les enseñó a conducir las manadas de ovejas. Un solo perro puede hacer el trabajo de cinco hombres; con un silbido o un ademán de su amo, hace regresar a las ovejas dispersas o lejanas al lugar exacto deseado por su amo. Con las ovejas el perro no es bravo, pero no vacila en hacerse obedecer manteniéndolas a todas bajo una disciplina severa.

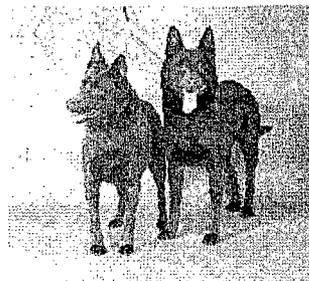
Con los bovinos, el perro requiere otro comportamiento, ya que no se trata de tener al rebaño unido, pero sí que éstos no invadan terrenos ajenos y principalmente de que sean guiados en el camino de regreso al corral; en este trabajo los perros trabajan mordiendo los corvejones de las vacas para arriarlas. (43)

Con los bovinos, el perro requiere otro comportamiento, ya que no se trata de tener al rebaño unido, pero sí que éstos no invadan terrenos ajenos y principalmente de que sean guiados en el camino de regreso al corral; en este trabajo los perros trabajan mordiendo los corvejones de las vacas para arriarlas. (43)

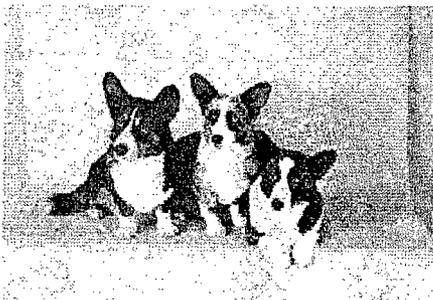
|                                |              |                                       |                |
|--------------------------------|--------------|---------------------------------------|----------------|
| 1.-Pastor Belga Groenendael    | (Bélgica)    | 30.-Norsk Buhund                      | (Noruega)      |
| 2.-Pastor Belga Lakense        | (Bélgica)    | 31.-Ovcharka Del Asia Central         | (Rusia)        |
| 3.-Pastor Belga Maline         | (Bélgica)    | 32.-Ovcharka de Trascaucacia          | (Rusia)        |
| 4.-Pastor Belga Tervurense     | (Bélgica)    | 33.-Ovcharka Ruso                     | (Rusia)        |
| 5.-Pastor de Briard            | (Francia)    | 34.-Owczarek Nizinny                  | (Polonia)      |
| 6.-Bergel del Atlas            | (Argel)      | 35.-Puli                              | (Hungría)      |
| 7.-Pastor de Picardo (Picardi) | (Francia)    | 36.-Pastor de Pirineos                | (Francia)      |
| 8.-Pumi                        | (Yugoslavia) | 37.-Pastor de Pirineos Cara Pelada    | (Francia)      |
| 9.-Sar Planina                 | (Yugoslavia) | 38.-Bouvier de la Ardenas             | (Bélgica)      |
| 10.-Sar -Tip                   | (Yugoslavia) | 39.-Bouvier de Flandes                | (Franco-Belga) |
| 11.-Schapendoes                | (Holanda)    | 40.-Pastor de Bergamasco              | (Italia)       |
| 12.-Antiguo Pastor Inglés      | (Inglaterra) | 41.-Pastor de Maremma                 | (Italia)       |
| 13.-Pastor de Shetland         | (Inglaterra) | 42.-Cao-Da Serra de Aires             | (Portugal)     |
| 14.-Vallhund                   | (Suecia)     | 43.-Bearded-Collie (Collie Barbudo)   | (Escocia)      |
| 15.-Welsh Corgi Cardigan       | (Inglés)     | 44.-Collie Pelo Largo                 | (Escocia)      |
| 16.-Welsh Corgi Pembroke       | (Inglés)     | 45.-Collie Pelo Largo                 | (Escocia)      |
| 17.-Armandt-Pastor             | (Egipto)     | 46.-Pastor de Beauce (Beauceron)      | (Francia)      |
| 18.-Pastor Alemán              | (Alemania)   | 47.-Barb                              | (Australia)    |
| 19.-Deutscher Schaptpudel      | (Alemania)   | 48.-Farou                             | (Francia)      |
| 20.-Gos-Datura                 | (Cataluña)   | 49.-Pastor Croata (Hrvatski ovcár)    | (Yugoslavia)   |
| 21.-Gos-Datura Cerda           | (Cataluña)   | 50.-Pastor de Pomerania               | (Alemania)     |
| 22.-Herders hond Pelo Corto    | (Holanda)    | 51.-Pastor Rumano                     | (Rumania)      |
| 23.-Herders hond Pelo Largo    | (Holanda)    | 52.-Australian Cattle Dog             | (Australia)    |
| 24.-Herders hond Pelo Duro     | (Holanda)    | 53.-Hutespitz                         | (Alemania)     |
| 25.-Komondor                   | (Hungría)    | 54.-Kelpie                            | (Australia)    |
| 26.-Kuvasz                     | (Hungría)    | 55.-Labrit                            | (Francia)      |
| 27.-Lapphund                   | (Suecia)     | 56.-Vallhund Lapon (Lapin Porokoira)  | (Finlandia)    |
| 28.-Mudi                       | (Hungría)    | 57.-Ovcharka de Cáucaso Septentrional | (Rusia)        |



**Pastor de Briard**



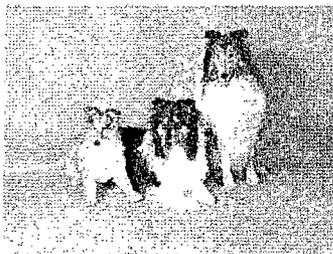
**Kelpie**



**Welsh Corgi (Cardigan)**



**Welsh Corgi (Pembroke)**



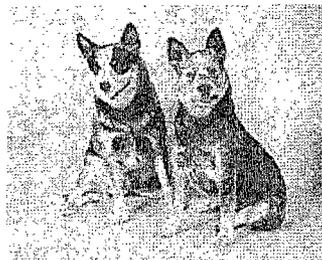
**Collie (Pelo Largo)**



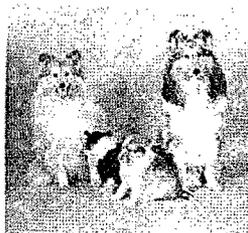
**Collie (Pelo corto)**



**Bouvier De Flandes**



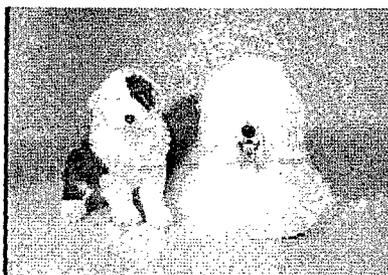
**Australian Cattle Dog**



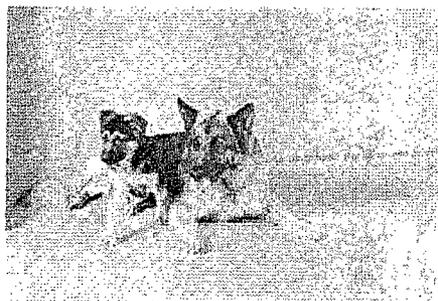
**Pastor de Shetland**



**Bearded Collie**



**Antiguo Pastor Inglés**



**Pastor Alemán**

## Grupo II

### PERROS DE GUARDIA, PROTECCIÓN Y UTILIDAD

En este grupo se encuentran las razas con aptitudes hereditarias para guardar y defender, que a la vez desempeñan diferentes trabajos útiles al hombre como perros guías para ciegos, detectores de drogas, para tirar trineos, salvavidas, niñeras, etc.

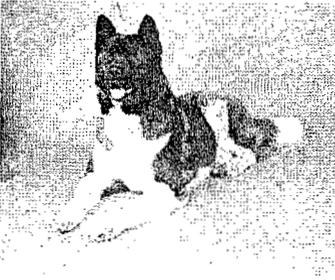
La fe que ha depositado el hombre en el perro, tiene su origen en su probada fidelidad, en el apego nada interesado a los bienes, sino sólo a la persona, su amo, para cuya defensa no vacila en sacrificar su vida si es necesario. Además de las indicaciones prácticas de adiestramiento para guardar y defender, es necesario hacer notar que el instinto del perro lo hace de inmediato buen guardián; es difícil que un perro no ladre en presencia de un extraño, por lo que es fácil desarrollar y perfeccionar estas extraordinarias cualidades naturales.

El instinto de estos puede desarrollarse para este fin, pueden ser fácilmente entrenados para atacar sólo al mando de su amo; el perro debe comprender que no todas las personas que se acercan son amigos, sino que también hay enemigos. En presencia de un extraño, el perro no deberá moverse, si lo hace, será retenido por la correa y sólo será soltado bajo la orden de su amo en caso de ser necesario.

La custodia de hogares es frecuente, muchas casas son protegidas por perros, pero también carros, grandes almacenes, factorías, etc. (37,43)

|                             |                    |  |                |
|-----------------------------|--------------------|--|----------------|
| 1.-Ainu Hokkaido Ken        | (Japón)            | 23.- Mastín Español                      | (España)       |
| 2.-Akita Inu                | (Japón)            | 24.-Mastín Napolitano                    | (Italia)       |
| 3.-Alaska Malamute          | (Alaska)           | 25.-Terranova                            | (Inglés)       |
| 4.-Boxer                    | (Alemania)         | 26.-Spitz de Norbotten                   | (Suecia)       |
| 5.-Bull-Dog                 | (Inglés)           | 27.-Pinscher Austriaco de Pelo Corto     | (Australia)    |
| 6.-Bull-Mastiff             | (Inglés)           | 28.-Pinscher                             | (Alemania)     |
| 7.-Cannan-Dog               | (Africa del Norte) | 29.-Schnauzer Gigante                    | (Alemania)     |
| 8.-Rottweiler               | (Alemania)         | 30.-Shika Inu                            | (Japón)        |
| 9.-Cao De Agua              | (Portugués)        | 31.-San Bernardo de Pelo Corto           | (Alpes Suizos) |
| 10.-Cao De Castro Laboreino | (Portugués)        | 32.-San Bernardo de Pelo Largo           | (Alpes Suizos) |
| 11.-Cao Rafeiro De Alentejo | (Portugués)        | 33.-Samoyedo                             | (Rusia)        |
| 12.-Gigante de los Pirineos | (Francia)          | 34.-Sanshu                               | (Japón)        |
| 13.-Gran Danés              | (Alemania)         | 35.- Schnauzer Standar                   | (Alemania)     |
| 14.-Doberman Pinscher       | (Alemania)         | 36.- Sennenhund Apenzeller               | (Suiza)        |
| 15.-Dogo de Burdeos         | (Español)          | 37.-Sennenhund Entlebucher               | (Suiza)        |
| 16.-Perro Esquimal          | (Groenlandia)      | 38.-Bernes de la Montaña                 | (Suiza)        |
| 17.-Fila Brasileiro         | (Brasil)           | 39.-Sennenhund Grosser Schweizer         | (Suiza)        |
| 18.-Hovawart                | (Alemania)         | 40.-Husky Siberiano                      | (Rusia)        |
| 19.-Karabash                | (Turquía)          | 41.-Mastín Tibetano                      | (Asia Central) |
| 20.-Leonberger              | (Alemania)         | 42.-Lanseer                              | (Inglés)       |
| 21.-Tosa Japonesa           | (Japón)            | 43.-Gronlanshund                         | (Groenlandia)  |
| 22.-Mastín Inglés           | (Inglaterra)       | 44.-Mastín de Pirineos                   | (España)       |
|                             |                    | 45.-Cao De Serra Da Estrella (Mastín P.) | (Portugués).   |

(11,14,20,31,33,35,37,43)



**Akita Inu**



**Alaska Malamute**



**Boxer**



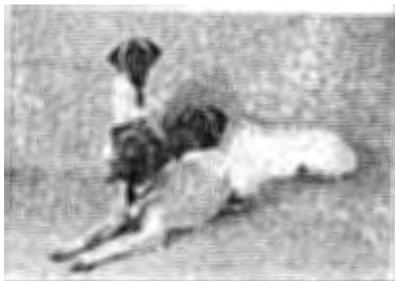
**Bull-dog**



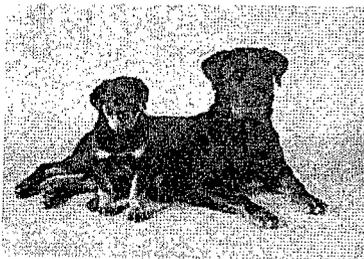
**Doberman Pinscher**



**Gran Danés**



**Bull Mastiff**



**Rottweiler**



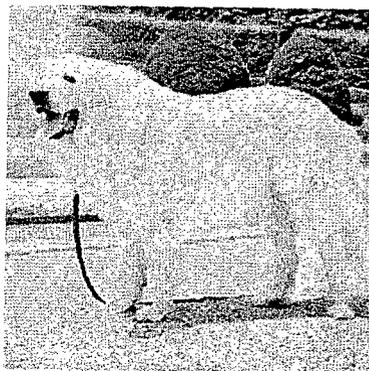
**San Bernardo de pelo largo**



**Samoyedo**



**Husky Siberiano**



**Gigante de los Pirineos**

## Grupo III

### TERRIERS

En este grupo se encuentran las razas de perros más valientes y decididos que jamás se hechan para atrás en la pelea y son utilizados para la exterminación de los roedores y alimañas en el campo y la ciudad.

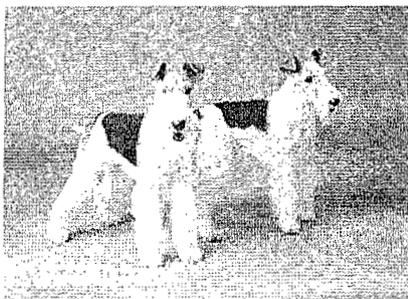
Esta función la desempeñan principalmente los Terriers, que son magníficos exterminadores de roedores y alimañas. Estos perros son utilizados en la cacería por ser muy valientes, ya que jamás se echan atrás en la pelea. Son sumamente nerviosos y tenaces, y en presencia del olor físico de un animal, sienten emoción salvaje, penetrando aún en su madriguera para sacarlo; pueden atrapar fácilmente: zorras, nutrias, tejones o liebres. (43)

|                                   |              |                                 |              |
|-----------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| 1.-Airedale Terrier               | (Inglaterra) | 13.-Kerry Blue Terrier          | (Inglaterra) |
| 2.-Terrier Australiano            | (Australia)  | 14.-Lakeland Terrier            | (Inglaterra) |
| 3.-Bedlington Terrier             | (Inglaterra) | 15.-Manchester Terrier          | (Inglaterra) |
| 4.-Border Terrier                 | (Inglaterra) | 16.-Norfolk Terrier             | (Inglaterra) |
| 5.-Bull Terrier Blanco y de Color | (Inglaterra) | 17.-Norwich Terrier             | (Inglaterra) |
| 6.-Cairn Terrier                  | (Inglaterra) | 18.-Sealyham Terrier            | (Gales)      |
| 7.-Cesky Terrier                  | (Alemania)   | 19.-Skye Terrier                | (Escocia)    |
| 8.-Dandie Dinmont Terrier         | (Inglés)     | 20.-Soft Coated Wheaten         | (Irlanda)    |
| 9.-Deutscher Jagdterrier          | (Alemania)   | 21.-Staffordshire Bull Terrier  | (Inglaterra) |
| 10.-Fox Terrier Pelo Liso         | (Inglés)     | 22.-Terrier Escocés             | (Escocia)    |
| 11.-Fox Terrier Pelo de Alambre   | (Inglés)     | 23.-Welsh Terrier               | (Gales)      |
| 12.-Glen de Imaal Terrier         | (Irlanda)    | 24.-West Highland White Terrier | (Inglaterra) |
|                                   |              | 25.-Irlandés Terrier            | (Irlanda),   |

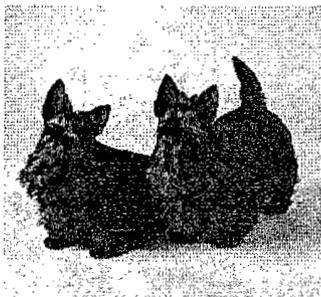
(11,14,20,31,33,35,37,43)



**Fox Terrier (Pelo liso)**



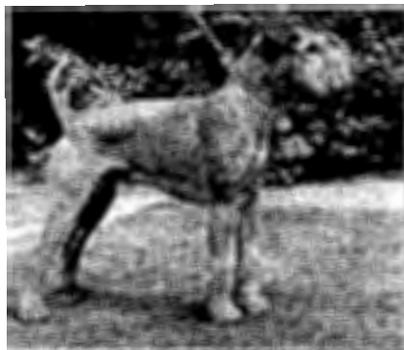
**Fox Terrier (Pelo de Alambre)**



**Terrier Escocés**



**West Highland White Terrier**



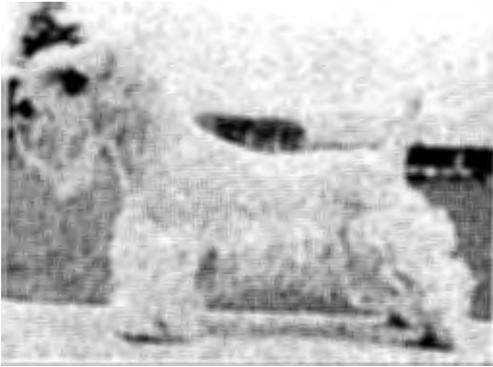
**Terrier Irlandés**



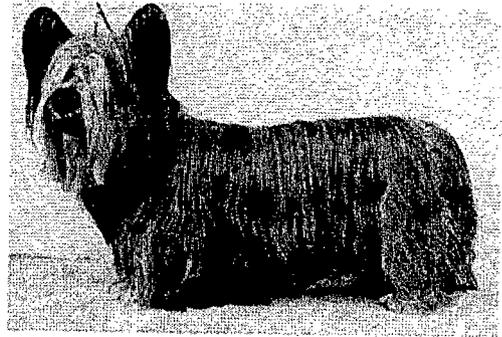
**Manchester Terrier**



**Norfolk Terrier**



**Sealyham Terrier**



**Skye Terrier**



**Lakeland Terrier**

## Grupo IV

### TECKELS

En este grupo se encuentran las razas que debido a su conformación son utilizadas para atrapar a la presa en su madriguera o en las cuevas.

Este grupo se caracteriza por su tenacidad y valentía en la persecución y ataque de animales de madriguera, su olfato les permite seguir la más tenue pista y dar con su presa.

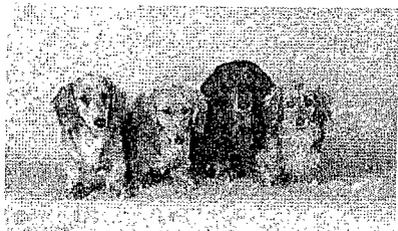
Son animales de miembros cortos, cuerpo alargado, de aspecto vigoroso y musculatura sólida. (43)

1.-Dachshund Pelo de Alambre (Alemania)

2.- Dachshund Pelo Largo (Alemania)

3.- Dachshund Pelo liso (Alemania)

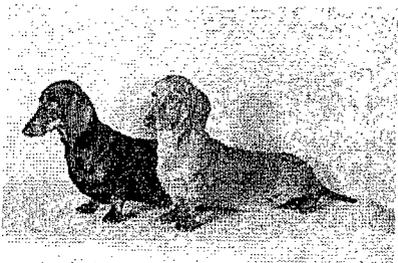
Cada variedad tiene tres tallas: Grande, Mediano y Chico. (14,20,31,33,37,43)



**Dachshund (Miniatura, Pelo largo)**



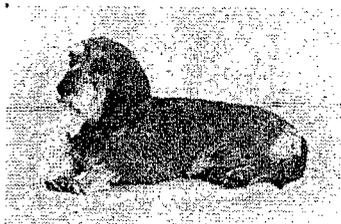
**Dachshund (Pelo largo)**



**Dachshund (Pelo liso)**



**Dachshund (Miniatura, pelo liso)**



**Dachshund (Pelo de Alambre)**

## Grupo V

## PERROS RASTREADORES PARA CAZA MAYOR

La característica común en las razas de este grupo es que persiguen a la presa por medio de su olfato impidiendo su huida para que el cazador pueda matarla. (oso, jabalí, alce, leopardo, tigre, etc.)

Son ejemplares muy resistentes que pueden desarrollar una velocidad moderada en la persecución de su presa. El ladrido de estos perros es fuerte y sonoro de manera que le permite al cazador escucharlo a grandes distancias y así poder ubicar la posición y alternativas para la cacería del animal perseguido. (43)

|                                 |              |                               |                  |
|---------------------------------|--------------|-------------------------------|------------------|
| 1.-Poitevin                     | (Francia)    | 12.-Levesque                  | (Inglaterra)     |
| 2.-Finsk Stovare Finlandés      | (Finlandia)  | 13.-Chien Francais Tricolor   | (Francia)        |
| 3.-Jamthund                     | (Suecia)     | 14.-Gascon Saintongevís Grand | (Francia)        |
| 4.-Ogar Polski                  | (Polonia)    | 15.-Grahund                   | (Suecia-Noruega) |
| 5.-Erderlyi Kopo                | (Hungria)    | 16.-Harrier                   | (Inglaterra)     |
| 6.-Fox Hound Americano          | (U.S.A.)     | 17.-Norwegian Eik Hound       | (Noruega)        |
| 7.-Fox Hound Inglés             | (Inglaterra) | 18.-Rhodesian Ridgeback       | (Sudáfrica)      |
| 8.-Azul de Gascuña              | (Francia)    | 19.-Karelian Bear Hound       | (Finlandia)      |
| 9.-Chien Francais Blanc et Noir | (Francia)    | 20.-Slovensky Kopov           | (Eslovaquia)     |
| 10.-Blood Hound                 | (Bélgica)    | 21.- Billy                    | (Francia)        |
| 11.-Schweisshund Hanoveriano    | (Alemania)   |                               |                  |

(14,20,31,33,37,43)



**Blood hound**



**Rhodesian Ridgeback**



**Billy**



**Levesque**



**Chien Francais Tricolor**



**Poitevin**



**Fox Hound**

## Grupo VI

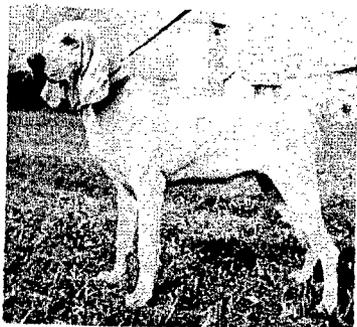
### PERROS RASTREADORES PARA CAZA MENOR

En este grupo se encuentran algunas de las razas utilizadas para perseguir el rastro de la presa, con la nariz en el suelo, localizándola y acorralándola para que el cazador la mate. (zorra, liebre, mapache, coatí, etc.)

Son todos aquellos utilizados también en el deporte de la cacería, encargados de buscar el rastro de animales de pelo, llevando la nariz pegada al piso hasta encontrar su huella entonces la siguen ladrando fuertemente e intensamente tratando de ponerla al alcance de la escopeta del cazador al que sirve. El perro de rastreo debe de tener ciertas cualidades especiales como: magnífico olfato y excelente voz, de constitución maciza, no es muy rápido en acción y se basa principalmente en su olfato, con el que localiza y acorrala la presa hasta que el cazador la mata. Algunos de ellos debido a su conformación pueden penetrar a las madrigueras. Obedeciendo a imperativo natural de la raza, se lanzan tras una presa persiguiéndola a toda marcha, poseen excepcionales reflejos, que en caso dado pueden moderar el ímpetu de su marcha y pueden escoger entre tal o cual vía, modificar en medio segundo la dirección que lleva y reencontrar la buena ruta entre diez vías aparentes entre-mezcladas; son perros de jauría por excelencia, esto quiere decir que cazan entre varios perros a la vez. (43)

|   |               |                                |              |
|---|---------------|--------------------------------|--------------|
| 1.-Basset Hound Americano               | (E.U.A.)      | 22.-Thal Pan Perro Oso         | (Canadá)     |
| 2.-Basset Azul de Gascuña               | (Francia)     | 23.-Laufhund                   | (Suiza)      |
| 3.-Basset Artesiano Normando            | (Normandía)   | 24.-Laufhund de Lucerna        | (Suiza)      |
| 4.-Basset Leonado De Bretaña            | (Inglaterra)  | 25.-Juro Laufhund              | (Suiza)      |
| 5.-Drever                               | (Alemania)    | 26.-Laufhund Bernés            | (Suiza)      |
| 6.-Dachsbracke de Westfalia             | (Alemania)    | 27.-Griffon Leonado de Bretaña | (Inglaterra) |
| 7.-Dachsbracke del Erzgebirge           | (Austria)     | 28.-Istrski Conic Kratkodlaki  | (Yugoslavia) |
| 8.-Schwisshun MontañésBávaro            | (Baviera)     | 29.-Chien D' Artois            | (Francia)    |
| 9.-Beagle                               | (Inglaterra)  | 30.-Briquet Griffon Vendeano   | (Francia)    |
| 10.-Brack                               | (Austria)     | 31.-Griffon Nivernes           | (Francia)    |
| 11.-Bracke Deutcher                     | (Alemania)    | 32.-Perro de Rastro Estonio    | (Rusia)      |
| 12.-Basenji                             | (Congo Belga) | 33.-Finsk Spitz                | (Finlandia)  |
| 13.-Peintiger Bracke de Pelo Asper      | (Austria)     | 34.-Coonhund                   | (Inglaterra) |
| 14.-Bracke Brandl                       | (Austria)     | 35.-Sabueso Italiano Pelo Liso | (Italia)     |
| 15.-Dunker                              | (Noruega)     | 36.-Sabueso Español del Mont   | (Francia)    |
| 16.-Arigeois                            | (Francia)     | 37.-Pequeño Azul de Gascuña    | (Francia)    |
| 17.-Hygenhund                           | (Noruega)     | 38.-Stovare Halden             | (Noruega)    |
| 18.Perro Amarillo de Rastro Ruso        | (Rusia)       | 39.-Stovare Smaland            | (Suecia)     |
| 19.-Podenco Portugués Pequeño           | (Portugal)    | 40.-Luderhund                  | (Noruega)    |
| 20.-Stovare Hamilton                    | (Suecia)      | 41.-Stovare Schiller           | (Austria)    |
| 21.-Porcelaine Perro del Franco Condado | (Francia)     | 42.-Otterhound                 | (Inglaterra) |

(14,20,31,33,37,43)



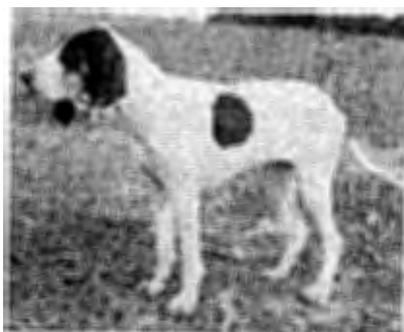
**Porcelaine Perro del Franco Condado**



**Basenji**



**Basset Azul de Gascuña**



**Ariegois**



**Beagle**



**Basset Hound Americano**

**CUCBA**



**BIBLIOTECA CENTRAL**

**Grupo VII**  
**PERROS DE CACERÍA EXCEPTO LAS RAZAS**  
**BRITANICAS**

En este grupo se encuentran algunas razas utilizadas en el deporte de la cacería para detectar aves señalándolas y cobrándolas (faisán, codorniz, pato, paloma, etc.).

Primero la buscan por el olor y cuando la encuentran señalan su ubicación permaneciendo quietas de pie y en lugar visible mirando hacia la presa, mostrando. A la orden del cazador la espanta y luego la recobra cuando ésta ha sido alcanzada por los disparos, llevándola a manos del cazador. (43)

|                                    |            |                            |             |
|------------------------------------|------------|----------------------------|-------------|
| 1.-Spaniel de Pont Audempere       | (Francia)  | 15.-Spaniel Francés        | (Francia)   |
| 2.-Pointer Alemán de Pelo Corto    | (Alemania) | 16.-Griffon de Pelo Lanoso | (Francia)   |
| 3.-Griffon de Pelo Duro (Korthals) | (Francia)  | 17.-Perdiguero Portugués   | (Portugal)  |
| 4.-Braco de Saint Germain          | (Francia)  | 18.-Braco de Ariege        | (Francia)   |
| 5.-Braco de Auvernia               | (Francia)  | 19.-Braco Italiano         | (Italia)    |
| 6.-Wachtelhund                     | (Alemania) | 20.-Barbet                 | (Francia)   |
| 7.-Perdigueros de Burgos           | (España)   | 21.-Pointer Danés          | (Dinamarca) |
| 8.-Patrijshond de Drenthe          | (Holanda)  | 22.-Spaniel Breton         | (Francia)   |
| 9.-Weterhound                      | (Francia)  | 23.-Pudel Pointer          | (Alemania)  |
| 10.-Weimaraner                     | (Alemania) | 24.-Griffon Italiano       | (Italia)    |
| 11.-Vizsla                         | (Hungria)  | 25.-Spaniel de Picardía    | (Francia)   |
| 12.-Vorsterhund Pelo Largo         | (Alemania) | 26.-Pequeño Munsterlander  | (Alemania)  |
| 13.-Vorsterhund Pelo Duro          | (Alemania) | 27.-Gran Munsterlander     | (Alemania)  |
| 14.-Braco Francés                  | (Francia)  | 28.-Stabyhound             | (Holanda),  |

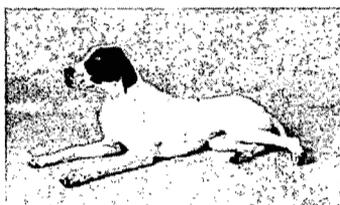
(11,14,20,31,33,37,43)



Pointer Alemán de pelo corto



Vizsla



Pointer



Weimaraner



Braco Francés



Perdiguero de Burgos



Braco de Auvernia



Braco de Saint Germain



Braco Italiano



Gran Musterlander



Perdiguero Portugués



Pequeño Musterlander

## Grupo VIII

## PERROS DE CACERÍA RAZAS BRITÁNICAS

En este grupo se encuentran seleccionadas algunas de las razas utilizadas para la búsqueda y muestra de aves, por su finísimo olfato, y su suave mordida, algunas de ellas son excelentes nadadoras y muy eficientes para cobrar piezas en el agua o en la tierra.

Este es un grupo de razas especializadas en el rastreo y cobro de aves. Tienen una mordida suave de manera que al recuperar una pieza no la estropean más.

Además tienen una gran capacidad para desenvolverse en medios acuáticos y terrenos reducidos. Son inteligentes, infatigables y minuciosos en la búsqueda de la presa. Dentro de este grupo los Cockers, gracias a su talla pequeña pueden moverse con soltura entre los matorrales y zarzas o en terrenos de vegetación tupida, intransitable para los perros de muestra. (44)

|                              |              |  |               |
|------------------------------|--------------|--|---------------|
| 1.-Pointer Inglés            | (Inglaterra) | 10.-Cocker Spaniel Inglés              | (Inglaterra)  |
| 2.-Setter Inglés             | (Inglaterra) | 11.-Clumber Spaniel                    | (Inglaterra)  |
| 3.-Setter Irlandés           | (Irlanda)    | 12.-Spaniel de Campo                   | (Inglaterra)  |
| 4.-Setter Gordon             | (Inglaterra) | 13.-Spaniel Irlandés de Agua           | (Inglaterra)  |
| 5.-Cobrador de Pelo Rizado   | (Inglaterra) | 14.-Springer Spaniel Inglés            | (Inglaterra)  |
| 6.-Cobrador de Pelo Liso     | (Inglaterra) | 15.-Sussex Spaniel                     | (Inglaterra)  |
| 7.-Cobrador Dorado           | (Inglaterra) | 16.-Cocker Spaniel Americano           | (E.U.A.)      |
| 8.-Cobrador de Labrador      | (Inglaterra) | 17.-Welsh Springer Spaniel             | (Inglaterra)  |
| 9.-Spaniel Americano de Agua | (E.U.A.)     | 18.-Cobrador de la Bahía de Chesapeake | (Inglaterra). |

(11,14,20,31,33,37,44)



Clumber Spaniel



Cocker Spaniel Inglés



Cobrador de pelo Rizado



Setter Inglés



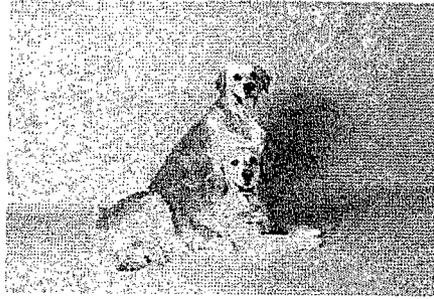
Springer Spaniel Inglés



Cobrador de Pelo Liso



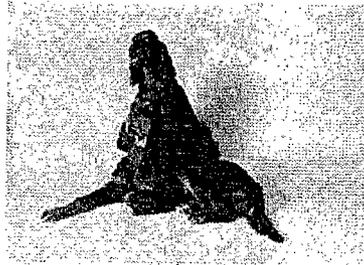
**Cocker Spaniel Americano**



**Cobrador Dorado**



**Cobrador de Labrador**



**Gordon Setter**



**Setter Irlandes**



**Welsh Springer Spaniel**

## Grupo IX

### PERROS DE COMPAÑIA Y JUGUETE

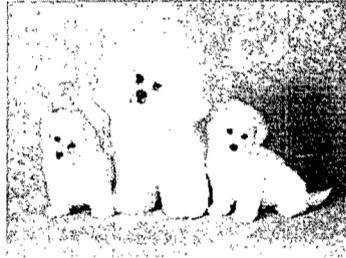
En este grupo se encuentran todas las razas creadas por el hombre, destinadas únicamente a compañía, siendo algunas de estas réplicas exactas de otras de mayor talla, la mayoría son perros de alarma con ladridos muy agudos. (44)

|                                  |                |                               |              |
|----------------------------------|----------------|-------------------------------|--------------|
| 1.-Bulldog Francés               | (Francia)      | 21.-Griffon Bruselas          | (Bélgica)    |
| 2.-Poodle Toy, Min.,St.          | (Francia)      | 22.-Habanero                  | (Cuba)       |
| 3.-Cavalier King Charles Spaniel | (Inglaterra)   | 23.-Lhasa-Apso                | (E.U.A.)     |
| 4.-Chow chow                     | (China)        | 24.-Maltés                    | (Malta)      |
| 5.-Dálmata                       | (Yugoslavia)   | 25.-Pequinés                  | (China)      |
| 6.-Keeshond                      | (Alemania)     | 26.-Pequeño Brabaco           | (Bélgica)    |
| 7.-Pinscher Arlequín             | (Alemania)     | 27.-Bichon Petit Leon         | (Francia)    |
| 8.-Kromfohrlander                | (Alemania)     | 28.-Spaniel Tibetano          | (Tíbet)      |
| 9.-Pug                           | (China)        | 29.-Schipperke                | (Bélgica)    |
| 10.-Boston Terrier               | (E.U.A.)       | 30.-Shih Tzu                  | (China)      |
| 11.-Terrier Tibetano             | (Tíbet)        | 31.-Spaniel Japonés           | (Japón)      |
| 12.-Affen-Pinscher               | (Bélgica)      | 32.-King Charles Spaniel      | (Inglaterra) |
| 13.-Bichon Frise                 | (Francia)      | 33.-Schnauzer Miniatura       | (Alemania)   |
| 14.-Boloñes                      | (Italia)       | 34.-Silky Terrier             | (Australia)  |
| 15.-Chihuahueño                  | (México)       | 35.-Toy Black and Tan Terrier | (Inglaterra) |
| 16.-Crestado Chino               | (China)        | 36.-Pinscher Miniatura        | (Alemania)   |
| 17.-Pomerania                    | (Inglaterra)   | 37.-Shiba inu                 | (Japón)      |
| 18.-Papillon                     | (Franco-Belga) | 38.-Yorkshire Terrier         | (Inglaterra) |
| 19.-Griffon Belga                | (Bélgica)      | 39.-Islandsk Hund             | (Islandia)   |
| 20.-Xoloitzcuintle               | (México)       |                               |              |

(11,14,20,31,33,37,44)



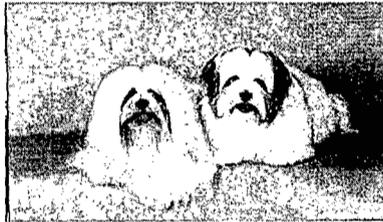
Boston Terrier



Bichon Frise



Keeshond



Lhasa Apso



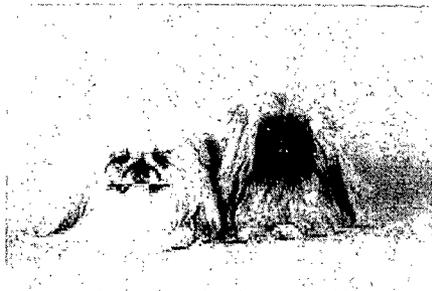
Maltés



Silky Terrier



Chihuahueño



Pequinés



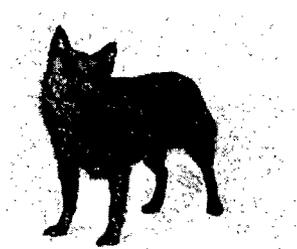
Papillon



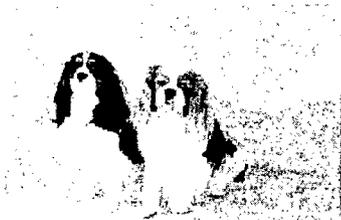
Pug



Dálmata



Schipperke



Cavalier King Charles Spaniel



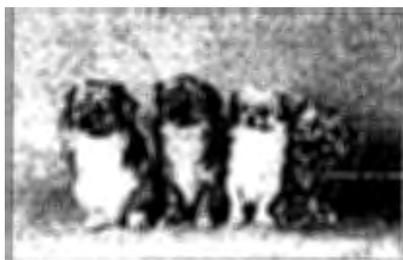
Poodle (Standard)



Schnauzer (Miniatura)



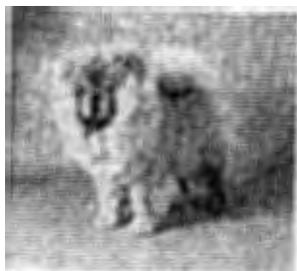
Poodle (Miniatura)



Spaniel Tibetano



Pinscher Miniatura



**Chow Chow**



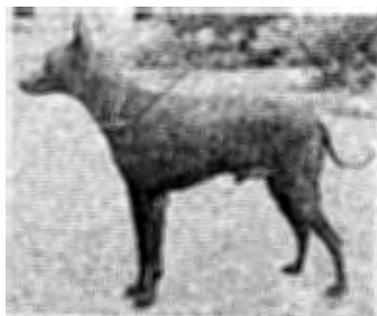
**Yorkshire Terrier**



**Shih Tzu**



**Bulldog Francés**



**Xoloitzcuintle**



**Kromfohrlander**

## Grupo X

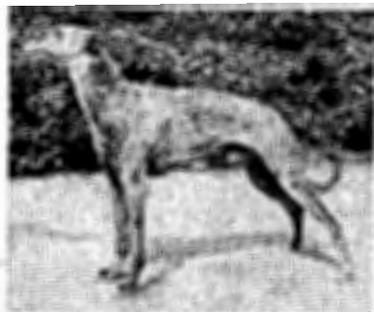
### LEBRELES

En este grupo están incluidas, las razas de perros más elegantes con extremidades largas, de carrera rápida, que cazan a la presa por medio de su magnífica vista.

Desarrollan entre 60 y 70 kms. por hora; corren infatigablemente tras la presa hasta que ésta forzada y agotada, antes de caer extenuada se rinde. (44)

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| 1.-Afgano                            | (Afganistan) |
| 2.-Lobero Irlandés                   | (Irlanda)    |
| 3.-Deerhound Escocés                 | (Escocia)    |
| 4.-Grey Hound                        | (Inglaterra) |
| 5.-Borzoi                            | (Rusia)      |
| 6.-Sloughi                           | (Arabia)     |
| 7.-Saluki                            | (Arabia)     |
| 8.-Galgo Hungaro                     | (Hungria)    |
| 9.-Pharaoh Hound                     | (Grecia)     |
| 10.-Galgo Español                    | (España)     |
| 11.-Podenco y Bizenco (Ibizan Hound) | (Ibiza)      |
| 12.-Whippet                          | (Inglaterra) |
| 13.-Galgo Italiano                   | (Italia).    |

(11,14,20,31,33,37,44)



**Galgo español**



**Galgo Italiano**



**Irish Wolfhound**



**Borzoi**



**Saluki**



**Whippet**



Deerhound Escocia



Sloughi



Afgano

## PERROS NO DE RAZA

Llamados de formas diferentes en épocas diferentes, por ejemplo mestizos, criollos, todos los perros no de raza comparten un rasgo característico. Nunca han sido creados con un propósito único y, por consiguiente, tienen menos probabilidades de sufrir un gran número de problemas médicos hereditarios tales como ceguera, enfermedades cardíacas y displasia coxal, que se presentan con demasiada frecuencia en determinados perros de pura raza. Sin embargo, los perros no de raza son baratos y abundantes. Como resultado, son menos valorados por la sociedad que los perros de pura raza, aunque la compañía que proporcionan es igualmente satisfactoria.

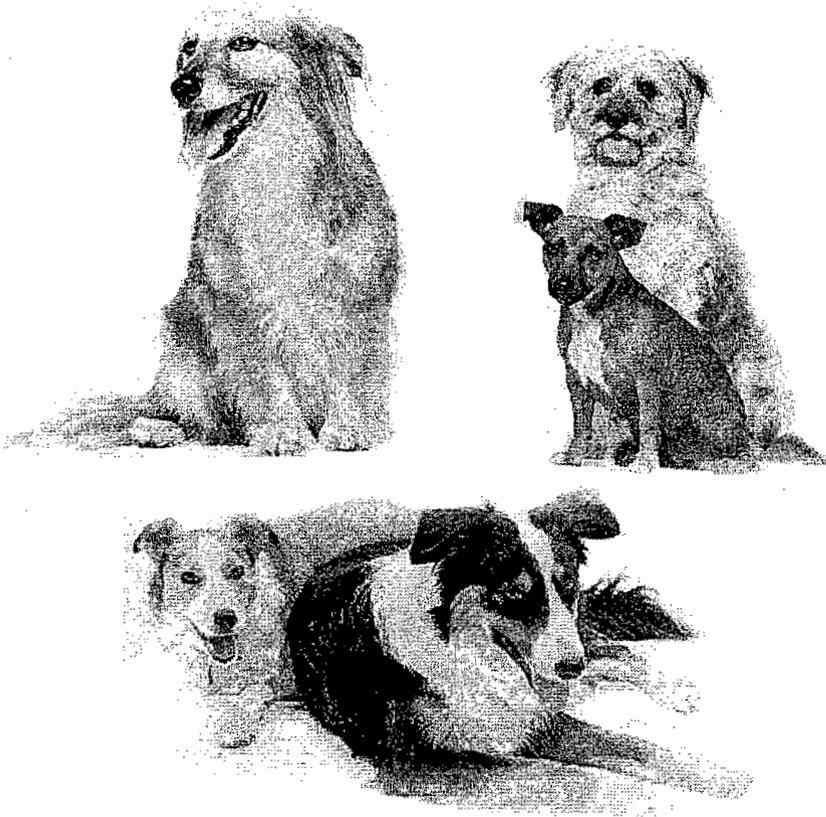
Los cachorros no de raza criados correctamente en un entorno familiar se convierten en adultos fiables. Por desgracia, los perros no de raza a menudo son el resultado de embarazos no planificados, y a veces los propietarios los descuidan o, incluso los rechazan. Consecuentemente, muestran muchos problemas de comportamiento relacionados con la ansiedad.

Los perros no de raza comen, se aparean, paren y sobreviven fuera de las casas pero dependen de los desperdicios humanos para sobrevivir. El deseo de vagar de los perros no de raza no es más fuerte que el de los perros de pura raza. La causa de este tipo de comportamiento es la falta absoluta de responsabilidad humana.

La mejor forma de adquirir un perro no de raza es de un vecino o de la camada de un amigo. De esta forma se puede observar el temperamento de la madre y, posiblemente, también el del padre. Al seleccionar un cachorro, se eliminan las variables desconocidas de aprendizaje temprano que pueden afectar de forma tan espectacular a su temperamento posterior.

Los perros no de raza forman la inmensa mayoría de perros en las perreras que siempre tienen un superhábitad necesitado de buenos hogares.

Los perros no de raza no son tan caros como los perros de pura raza, pero, curiosamente, esto puede resultar perjudicial para su bienestar. Cuando se realiza una cuantiosa inversión en un perro, los propietarios desean proteger esta inversión y es probable que el perro reciba una buena atención veterinaria rutinaria. Los perros no de raza son igualmente sensibles a las enfermedades infecciosas, pero como son baratos no siempre reciben el mismo grado de atención. (20)



### 4.3 FUNCIONES ZOOTÉCNICAS

Desde su domesticación, el perro ha intervenido en incontables trabajos benéficos al hombre, en los cuales demuestra su prestancia e inteligencia, como los que a continuación se describirán:

#### PERROS COMO ANIMALES DE COMPAÑÍA

El perro ha proporcionado compañía a las personas desde que se sintió atraído por primera vez hacia los asentamientos humanos hace por lo menos 12,000 años. Antes del siglo XX, ésta era una función secundaria, ya que se utilizaba principalmente para el trabajo. Sin embargo, hoy en día el perro es más valorado por la compañía que ofrece. La gran satisfacción emocional que proporcionan los perros puede reflejarse muy bien en una serie de sociedades más ricas. (20)

#### PERROS CAZADORES

Se les llama así, a los perros que por sus aptitudes pueden ser utilizados en el deporte de la cacería, haciéndose magníficos auxiliares del hombre que practica la Cinegética, estos se dividen en diferentes tipos:

**-PERROS SEÑALADORES:** También son llamados perros apuntadores o de muestra, y son aquellos utilizados en la cacería que por su instinto, saben pararse tan pronto descubren a la presa; tienen un finísimo olfato y su aptitud consiste en "ventear" el terreno con la nariz hacia arriba y ante la presencia más o menos próxima de una pieza como: un faisán, una codorniz, una paloma, una perdiz, etc. Después de haberla buscado y explorado en el terreno, ya sea en un lugar reducido (perro trotador) o bien en una vasta superficie de terreno (perro galopador), se parara inmediatamente poniéndose en posición

y apuntando con el hocico a la pieza descubierta, pero quedándose completamente inmóvil, como petrificado; mostrando el lugar exacto de donde viene la emanación de la pieza detectada, con los miembros tiesos, generalmente con uno delantero doblado, todos los músculos de su cuerpo están tensos, la cola horizontal y prolongada al cuerpo y con la mirada fija hacia el lugar de la pieza en situación de espera, hasta que su amo, el cazador, se acerca y dispara. Entre algunas de las razas utilizadas para este fin, se tienen a los Setters, Pointers o Bracos en general.

- **PERROS COBRADORES:** Son todos aquellos perros utilizados en la cacería, pero especializados en el cobro de animales de pluma; recogiendo la presa después de que el cazador ha disparado, ya sea muerta o mal herida y trayéndola a las manos de su amo, haciéndose este trabajo sobre terreno o en el agua. Son excelentes nadadores, además tienen un finísimo olfato y una mordida sumamente suave ya que no deben comerse la pieza ni destruirla, solo entregarla íntegra al cazador. Las razas más útiles para este fin son: El Cobrador de Labrador, el Cobrador Dorado, el Cobrador de la Bahía de Chesapeake, los Cockers y todos los Spaniels en general.

La diferencia principal que existe entre los perros señaladores y los cobradores, es que los primeros indican al cazador donde está localizada la pieza, descubriéndola para que éste le dispare, y los segundos, el cazador es el que descubre la pieza, le dispara y los perros la cobran trayéndola a sus manos.

-**PERROS RASTREADORES:** Son todos aquellos utilizados también en el deporte de la cacería, encargados de buscar el rastro de animales de pelo, llevando la nariz pegada al piso, hasta encontrar su huella, entonces la siguen ladrando fuertemente e intensamente tratando de ponerla al alcance de la escopeta del cazador al que sirve. El perro de rastreo debe tener ciertas cualidades especiales como: magnífico olfato y excelente voz, de constitución maciza, no es muy rápido en acción y se basa principalmente en su olfato,

con el que localiza y acorrala la presa hasta que el cazador la mata. Algunos de ellos debido a su conformación pueden penetrar en las madrigueras. Son perros de jauría por excelencia, esto quiere decir que cazan entre varios perros a la vez.

Los rastreadores para caza mayor, son utilizados para matar: pumas, leones, jabalíes, osos, tigres, etc. (animales grandes) y los rastreadores para caza menor se utilizan para matar zorros, tejones, conejos, liebres, etc. (animales pequeños). Las razas más útiles para este fin: Blood Hound, Basset Hound, Beagle Hound, Fox Terrie, Fox Hound, Dachshound.

- **PERROS LEBRELES:** También son utilizados en la cacería para localizar a la presa por medio de su magnífica vista la cual atrapan con su velocidad, no por una paciente espera, sino por la tenacidad en su persecución. Desarrollan entre 60 y 70 kms. por hora; corren infatigablemente tras la presa, hasta que ésta forzada y agotada, antes de caer extenuada se rinde. Se utilizan para cazar gacelas, leopardos, lobos, tigres, liebres, conejos, etc. Son perros muy ágiles, de construcción ligera, fuertemente musculados, valerosos, son elegantes, con mordida muy fuerte y predominando el sentido de la vista en su acción persecutoria.

Algunas de las razas utilizadas para este fin son: Afganos, Borzois, Salukis, Greyhunds, Loberos Irlandés, etc.

-**PERROS DE MADRIGUERA:** Esta función la desempeñan principalmente los Terries, que son magníficos exterminadores de roedores y alimañas. Estos perros son utilizados en la cacería por ser muy valientes, ya que jamás se echan para atrás en la pelea. Son sumamente nerviosos y tenaces, y en presencia del olor físico de un animal, sienten emoción salvaje, penetrando aun en su madriguera para sacarlo; pueden atrapar fácilmente; zorras, nutrias, tejones o liebres.

## PERROS DE PASTOREO

Su finalidad es de auxiliar al hombre en el acarreo y el cuidado del ganado.

- Perros Ovejeros.
- Perros Vaqueros.

## PERROS DE GUARDIA, PROTECCIÓN Y DEFENSA

La actitud de estos animales es la de auxiliar al hombre a vigilar, avisar y defender cuando sea necesario, esto se logra mediante el temperamento del animal y el entrenamiento especializado para su control.

- **PERROS DE ATAQUE:** Son los que tienen un entrenamiento para protección personal y cuando llegan a morder (sólo bajo la orden de su amo), tienen entre 500 y 600 kgs. de presión por pulgada cuadrada. Entre ellos se encuentra al Pastor Alemán, el Doberman, el Rottweiler, etc.

-**PERROS POLICIA:** Cuya función es la de ayudar en el reconocimiento de sospechosos, atacar a la orden, imponer respeto para el amo, seguir a un fugitivo.

-**PERROS DE SALVAMENTO O DE RESCATE:** Son aquellos que han sido adiestrados para el salvamento de personas perdidas o atrapadas. De las razas más utilizadas son: El San Bernardo, el Terranova, Dogo, Pastor Alemán, Mastín Napolitano.

-**PERROS DE GUERRA:** Auxilian al hombre en su labor de patrulla, persecución o ataque. El 13 de marzo de 1942, el Ejército de los Estados Unidos reconoció oficialmente que los perros podían utilizarse para fines militares, y en ese mismo año el Cuerpo de Intendencia del Ejército inauguró formalmente el programa y fundó el Primer Centro de Recepción de Perros de Guerra para su entrenamiento, en Virginia.

-**PERROS EXPLORADORES:** También llamados Perros de Patrulla y que trabajan de día y de noche en toda clase de terrenos. Entrenados para trabajar en silencio con el objetivo de localizar franco-tiradores, es especialmente valioso su trabajo en la oscuridad, cuando el ataque desde su escondrijos o de la retaguardia es más posible.

-**PERROS SUICIDAS:** Perros que fueron utilizados durante la guerra para llevar bombas en su cuerpo al lado del enemigo; obedeciendo a su amo perdieron la vida.

-**PERROS DETECTORES DE DROGA:** Los aduaneros a todo lo largo de las líneas fronterizas, tienen a su disposición perros perfectamente adiestrados que los ayudan a localizar estupefacientes y a detener a contrabandistas.

- **PERROS NIÑERA:** o también llamados perros Nana. Son aquellos que se utilizan para cuidar y proteger a los niños.

- **PERROS GUARDIANES:** Son aquellos que se utilizan en los hogares para guardar y defender al hombre en presencia de un extraño, ladrando o atacando en caso de ser necesario.

En los grandes almacenes o joyerías se utilizan para cuidar por la noche.

- **PERROS ALARMA:** Generalmente son perros de talla pequeña y que no pueden atacar, sólo se limitan a hacer un gran escándalo con ladridos muy agudos avisando a su amo la presencia de un extraño; se esconden detrás de lo primero que encuentran, pero llegan a morder por atrás si el extraño se descuida.

(20,37)

## COMO ASISTENTES EN EL CUIDADO DE LA SALUD HUMANA PSICOLOGÍA

**-PERROS AUXILIARES DE PERSONAS DISCAPACITADAS:** El mundo de estos hombres existe en función del Perro. La función obvia es la de ayudar a su amo físicamente, reemplazar un sentido o una habilidad perdida. Los asistentes sociales se dieron cuenta de que estos perros desempeñaban otro papel igualmente importante: devolvían la autoestima a sus propietarios discapacitados. Éstos son responsables del adiestramiento continuo de sus perros de servicio y se sienten necesarios.

Hoy en día los perros son adiestrados para ser los ojos de las personas ciegas.

Más recientemente, los perros han sido adiestrados para ser los oídos de los sordos.

Otros centros adiestran perros para ayudar a las personas limitadas a sillas de ruedas; para abrir o recoger objetos que se les han caído.

A su modo silencioso pero compasivo, el perro tiene un efecto terapéutico. (20)

**-ANIMALES DE COMPAÑÍA DE PERSONAS DE EDAD AVANZADA:** En los últimos años se han utilizado mascotas como medio terapéutico para diferentes enfermedades que presentan las personas de edad avanzada como crisis depresivas, soledad, estrés, problemas emocionales; así como las alteraciones sensoriales (sordera, ceguera).

Se han visto mejoras en la presión arterial, se ha comprobado que en los ancianos disminuye el consumo de medicamentos, la mayoría de las personas que se ocupan de su mascota en cierta medida mejoran su nivel de adaptación. (3)

**-ANIMALES DE COMPAÑÍA COMO AYUDA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA Y REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON ENFERMEDADES CRONICAS:** La principal manera como las mascotas pueden beneficiar a personas con enfermedades crónicas, es restaurar la interacción social restringida, la pérdida de la individualidad, pérdida de la privacidad, así como el propósito de vida, además de restaurar la capacidad de sentirse amado y necesitado. (4)

**-EL PAPEL DE LOS ANIMALES DE COMPAÑÍA EN LAS PRISIONES:** El beneficio que brindan los animales, se aprecia cuando los presos aprenden a poner en práctica el trato humano en cuanto a simpatía, compasión, paciencia, responsabilidad, confianza y crianza.

Los beneficios demostrados son: la mejoría en las relaciones personales, reducción de la violencia, menor necesidad de medicamentos, menos suicidios, mejor concepto de la comunidad en la prisión, así como la reducción de la proporción de los reincidentes. (55)

**-LAS MASCOTAS EN LA SALUD INFANTIL:** Los pediatras (especialmente la Psiquiatría infantil), saben que la constante presencia de un compañero de 4 patas cerca de un niño es capaz de acelerar el desarrollo mental de éste último y de mejorar ciertos trastornos de la madre, principalmente la excesiva timidez.

Las mascotas no se recomiendan cuando la persona padece de aplasia medular ó alergias y cuando existe capacidad mental insuficiente, miedo a los animales y alteraciones psíquicas de tipo agresivo.

Los requisitos que deben cumplir los animales que participan en las diferentes terapias son: desparasitados, vacunados, esterilizados, sociabilizados y deben tener entrenamiento básico. (56)

## PERROS EN EL DEPORTE

Después de haber auxiliado al hombre en las tareas y trabajos más diversos, el perro también interviene en su diversión siendo utilizado: (20,37)

- **CAZA EN JAURIA:** Los perros han colaborado en el deporte de la cacería durante miles de años, los cazadores siguen a los perros que persiguen a sus presas.

- **PERROS DE CARRERAS:** Durante cientos de años, los lebreles han corrido en la pista. Con la invención del "conejo mecánico" a principios de este siglo, las carreras de lebreles se han convertido en un deporte popular en todo el mundo.

- **PRUEBAS DE PASTOREO:** En este siglo, las pruebas de pastoreo se convirtieron en un deporte a partir de la necesidad del pastor de adiestrar nuevos perros. Los perros tienen que encontrar y agrupar a las ovejas y obtienen puntos por trabajar en silencio, mientras que pierden puntos por ser demasiado autoritarios.

- **COMPETICIONES DE FLYBALL:** Los nuevos deportes de agilidad canina se han transformado en deportes en los que pueden participar todos los perros. En las competiciones de flyball, el perro activa el lanzamiento de un objeto que atrapa y lleva a la línea de salida.

- **PERROS DE TIRO:** Los esquimales de Alaska, Canadá y Siberia confiaban en los perros de tiro para el transporte. Los concursos de carreras de trineos empezaron en Alaska y actualmente son populares en toda Norteamérica y el norte de Europa. (20)

-**PERROS DE PELEA:** Las luchas entre perros fueron populares en la antigua Grecia, actualmente están prohibidas casi en toda Europa, Estados Unidos y en México, por la crueldad que representan. En Japón, las peleas entre perros son aún muy populares. (37)

## PERROS DE ESPECTÁCULO

Durante cientos de años los actores ambulantes han utilizado perros para entretener a la gente.

- **PERROS DE CIRCO:** En el siglo XVIII, compañías de perros divertían al público en la pista del circo, demostrando, su habilidad física, los hay bailarines, malabaristas e inclusive como famosos perros "sabios" que leen, multiplican, suman, restan o dividen.

-**PERROS EN LA TELEVISIÓN:** La participación de los perros es amplísima, han trabajado en series completas, ya sea ayudando al protagonista o ellos mismos como protagonistas.

-**PERROS EN EL CINE:** La primera estrella canina de Hollywood y según algunos, la mejor, fue Rin Tin Tin, un perro Pastor Alemán mensajero herido en una batalla y que, más tarde, fue adoptado por un soldado americano. Al mismo tiempo que Hollywood utilizaba perros reales, Walt Disney estaba creando una nueva forma de diversión, los largometrajes de dibujos animados, creando así a personajes como Pluto, La Dama y el Vagabundo, Los 101 Dálmatas, etc.

- **PERROS EN LA PUBLICIDAD:** Si se observa en el cine, televisión, anuncios en las calles, revistas, es sorprendente la cantidad de perros que intervienen en la propaganda, así tenemos muchos artículos que son relacionados con el perro, la publicidad utiliza al perro para dar una imagen de fiabilidad, fuerza, comodidad y masculinidad a los productos.

### **PERROS EN LA EXPERIMENTACIÓN:**

El perro también ha sido muy útil en la investigación científica y en la experimentación, donde el hombre no puede ser utilizado como "conejillo de indias" puesto que la sociedad no lo acepta.

Los campos en los cuales el perro ha tomado parte son:

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| - Investigación espacial. | - Cardiología.    |
| - Farmacología.           | - Microbiología.  |
| - Psicología.             | - Inmunología.    |
| - Neurología.             | - Endocrinología. |
| - Cirugía.                | - Oncología.      |
| - Nutrición.              | (20,37)           |

## CAPÍTULO 5

---

# GENÉTICA

---

### 5.1 Sistemas de cruzamiento para el mejoramiento genético

---

## GENÉTICA

Se entiende por Genética, a la parte de las Ciencias Biológicas encargada del estudio de la Herencia y de la Variación. (37)

La variedad de formas, tamaños, colores, pelajes y temperamento de razas caninas es un testimonio de la elasticidad genética innata del perro, pero también de las lucidas decisiones tomadas por criadores de perros. (20)

En las últimas décadas, las distintas razas de perros han experimentado muchos cambios. Éstos son realizados por la naturaleza y por el hombre, que ha querido modificar algunas características para obtener individuos más funcionales y que respondan mejor a sus objetivos; esto lo logra a través de la Selección. (51)

Este término se puede entender como la elección de uno o varios animales para un mejor desarrollo de una función zootécnica en especial. La selección puede llevarse a cabo mediante dos formas que son:

**1) SELECCIÓN NATURAL:** Este es un concepto dado por Darwin, según el cual los organismos tienden a producir una prole con características superiores que les permiten subsistir y aclimatarse al medio ambiente. De aquí se deduce la lucha por la existencia, en la cual únicamente sobreviven los organismos mejor dotados.

**2) POR LA INTERVENCIÓN DEL HOMBRE:** La meta de todo criador es producir mejores ejemplares, esto se logra a través de una selección más detallada basada en las características fenotípicas y funcionales por medio de reproductores que transmitan sus características y que den como resultado ejemplares aptos para los fines que se buscan. La selección puede llevarse a cabo de dos formas que son:

a) **Selección Morfológica:** Este tipo de selección se enfoca principalmente hacia las características anatómicas exteriores del ejemplar (Selección Fenotípica) y está basada en las Normas de Perfección Racial (NPR) o Standar, el cual se entiende como la descripción completa de las características fenotípicas que determinan si un animal es más o menos perfecto, cabe señalar que las Normas de Perfección son elaboradas por las Asociaciones Canófilas locales de donde el perro es originario.

Es muy importante conocer la genealogía de los animales para poder realizar una elección de los ejemplares deseados (Selección Genotípica) en la cual esta basada el Pedigree, con el cual puede llevarse un control exacto de los caracteres morfológicos y funcionales de los ejemplares, y sobre todo cómo se transmiten las características en todo el árbol genealógico del perro: Antecesores (padres, abuelos y bisabuelos), Descendientes (hijos, nietos y bisnietos), Colaterales (hermanos, tíos, primos, sobrinos) de esta manera se muestran las líneas sanguíneas y la consanguinidad que presentan los perros, dados por el tipo de cruzamiento que dio origen a éstos.

b) **Selección Funcional:** Esta selección se basa principalmente en las actividades que el hombre desempeña (cacería, pastoreo, búsqueda, etc.) y para las cuales éste destina las funciones zootécnicas que los animales han de realizar buscando siempre su propio bienestar.

El hombre se ha preocupado por conocer y explotar las características de cada raza que lo acrediten como apto para desempeñar las funciones que a este le sean útiles, por ejemplo: Rastreadores (olfato), Lebreles (capacidad visual y velocidad), Cazadores (capacidad de captura), Guardianes (capacidad de protección), Rescate (capacidad de localización), Detectores (capacidad de encontrar), Guías (capacidad de conducir), Compañía (capacidad de entrega).

Para poder obtener estas características es necesario contar con ejemplares que reúnan ciertos parámetros para poder producir animales que adquieran estos caracteres (Selección Reproductiva), para lo cual debe tenerse un macho que sea capaz de transmitir y fijar sus características y en donde la hembra tenga una buena capacidad de crianza, uniformidad en la camada y una buena capacidad de desarrollo de la camada. De esto depende la obtención de cachorros que posteriormente han de realizar una función zootécnica.

En la selección de cachorros deben tomarse en cuenta ciertos factores que son muy importantes tales como: talla, estado funcional (salud), conformación, temperamento y la habilidad que el cachorro desempeña. (38,51)

## **5.1 SISTEMAS DE CRUZAMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO**

Los diferentes tipos de cruzamiento utilizados en la Zootecnia, para el mejoramiento genético de las razas son:

### **INBREEDING**

También llamado cruzamiento de Consanguinidad Estrecha o Interraciamiento, y consiste en el concentramiento de la sangre por medio del apareamiento entre parientes cercanos como:

- padre con hija
- madre con hijo
- hermana con hermano.

Este tipo de consanguinidad aumenta la Homocigosis, especialmente cuando el descendiente se aparea con sus progenitores (incesto:padres con hijos), este apareamiento puede conducir a producir magníficos ejemplares por concentrar los Genes, pero si la estirpe es débil puede conducir a una degeneración de los cachorros, que puede consistir: en reducción de la talla, en la concentración de los defectos ya existentes, en cambios de temperamento, etc.

El apareamiento sin control ha dado como consecuencia que las cualidades y el temperamento original de algunas razas se encuentren cambiados; en los cuales por la degeneración, se ha modificado el carácter siendo poco estables, tímidos o propensos a morder, e inclusive son histéricos; sin embargo los ejemplares de mejor calidad en todas las razas, se han obtenido del apareamiento consanguíneo.

Este tipo de cruzamiento debe hacerse cuidadosamente y seleccionando a los ejemplares perfectamente para obtener un buen resultado.

#### **Inconvenientes:**

- 1.- Conduce al refinamiento de las formas corporales (por lo que no conviene a razas hipermetricas).
- 2.- Baja el vigor.
- 3.- Baja el índice de fecundidad.
- 4.- Puede producir desviaciones metabólicas hacia la obesidad o delgadez.
- 5.- Puede producir malformaciones dentales o acondroplasia.
- 6.- Puede conducir al albinismo.
- 7.- En algunos casos produce pérdidas de los instintos o defectos psíquicos (mal temperamento, agresividad, timidez,)
- 8.- Reduce la talla.

Este tipo de cruzamiento resulta ser un "arma de 2 filos". Se recomienda tomar únicamente los ejemplares que sirven de la camada y dar muerte genética a los ejemplares indeseables.

## LINEBREEDING

Cruzamiento en línea o de consanguinidad media. Es el acoplamiento entre 2 animales que tengan parientes en común, no más distantes de 4 generaciones, ejemplo:

- hijos del mismo padre pero de diferente madre
- hijos de la misma madre pero de diferente padre
- entre tíos y sobrinos
- entre primos y hermanos
- entre abuelos y nietos
- entre bisabuelos y bisnietos.

Este cruzamiento se limita dentro de la familia o estirpe y hace hincapié en que lo que es igual produce uniformidad. No se limita a un sólo apareamiento, tiene como objeto principal hacer la combinación de uno o de dos individuos extraordinarios en generaciones sucesivas. De los métodos de apareamiento es el más seguro.

## CRUZAMIENTOS HACIA AFUERA

OUTCROSS: Es el acoplamiento entre 2 animales sin parentesco común, pero que cada uno de ellos es el resultado de un cruzamiento consanguíneo y que logra dar un fresco vigor a la raza por medio de la introducción de sangre nueva.

**OUTBREEDING:** Es el apareamiento hacia afuera de la estirpe y consiste en el cruzamiento de 2 perros no emparentados, o sea entre 2 perros que no tienen ningún ancestro común en 6 generaciones o en 62 ancestros, se consideran como ejemplares que no están emparentados desde el punto de vista de crianza. En este tipo de apareamiento lo importante es la crianza de futuros Cachorros Campeones, no es basarse en un macho Campeón, sino en una hembra sin defectos notables, apareada con un buen macho.

**CROSSBREEDING:** Se le conoce con el nombre de "cruza" y es el resultado del apareamiento de una macho y una hembra pertenecientes a diferentes razas, pero de la misma especie. Los cachorros del resultado de este tipo de apareamiento, son llamados "mestizos" no tienen nada que ver con los criollos que son productos de razas puras.

El Crossbreeding (apareamiento cruzado) puede ser constructivo para el criador que desea formar una nueva raza. Una raza se forma aproximadamente después de 30 generaciones, cuando al cruzar 2 perros iguales el producto de éstos es enteramente igual a sus progenitores y se establece un tipo determinado.

Casi todas las razas se han formado con un Crossbreeding inicial y es posible que dentro de algunos años existan más razas nuevas y que otras dejen de existir, conforme a las necesidades y caprichos del hombre. (37)

## CAPÍTULO 6

---

# REPRODUCCIÓN

---

6.1 Ciclo reproductivo

6.2 Cópula

6.3 Fecundación

6.4 Gestación

6.5 Parto

---

## REPRODUCCIÓN

La Reproducción puede ser definida: Como la facultad o capacidad que tienen los organismos para producir regularmente crías, mediante la concepción por medio de la unión de los gametos masculino y femenino llamado Fecundación. (37)

### ANATOMÍA DE LOS ORGANOS SEXUALES QUE INTERVIENEN EN LA REPRODUCCIÓN:

#### SISTEMA REPRODUCTIVO DEL MACHO

El sistema reproductivo del macho canino esta formado por:

##### A) Órganos externos:

- Dos testículos con su epididímo y conducto deferente.
- Pene.
- Prepucio.
- Escroto.

##### B) Órganos internos:

- Próstata.
- Uretra.
- Carece de vesículas seminales y glándulas bulbouretrales. (17,41)

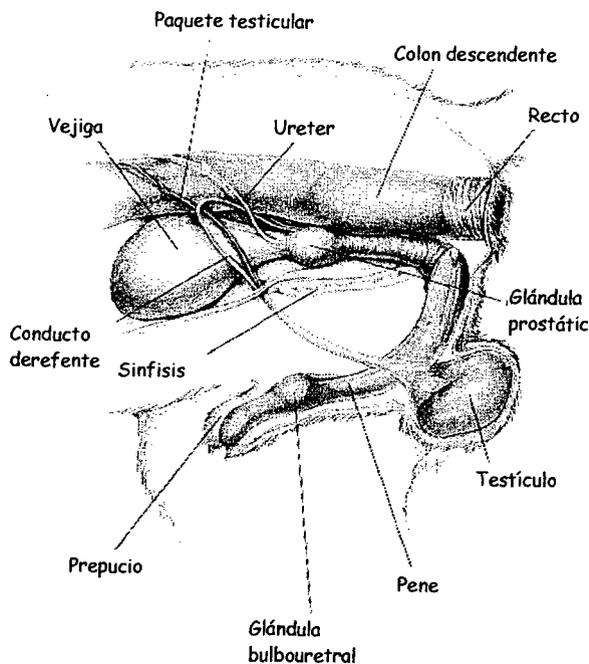


Figura 12. Sistema reproductor masculino. (27)

## ÓRGANOS EXTERNOS

### TESTÍCULOS:

Los testículos al nacimiento se localizan intraabdominalmente, pero normalmente empiezan a migrar unos días después del nacimiento hacia su posición normal fuera del cuerpo y situarse dentro del escroto. (36)

En el perro, los testículos son dos órganos situados en la región inguinal de forma oval, el mediastino testicular es central y bien desarrollado, el epididimo es voluminoso y está firmemente adherido a lo largo de la porción dorsal de la cara externa del testículo,

el cordón espermático y la túnica vaginal son largos y cruzan muy oblicuamente a los lados del pene.

En el epididimo maduran los espermatozoides y son transportados lentamente a través de los conductos deferentes, que se extienden desde la cola del epididimo hasta la porción pelviana de la uretra para desaparecer por debajo de la próstata. (48)

Los testículos tienen 2 funciones:

- 1) La producción de Espermatozoides.
- 2) La secreción de la hormona masculina, Testosterona, la cual mantiene las funciones del aparato reproductor del macho. La testosterona es también esencial para el estímulo del instinto sexual. (17,48)

#### **PENE:**

Es un órgano que tiene doble función; la expulsión de la orina y el depósito del semen en el aparato genital de la hembra. Se extiende hacia adelante desde el arco isquiático hasta la región umbilical a lo largo de la pared abdominal, presenta varias características especiales. En su parte posterior existen dos cuerpos cavernosos distintos, que están separados por el tabique medio del pene, en su parte anterior existe un hueso llamado hueso peniano, que en los perros es de gran tamaño, alcanza una longitud hasta de 10 cm. o más, dependiendo de la raza, se le considera como una porción del cuerpo cavernoso que se ha oscificado.

Ventralmente presenta una forma acanalada para la uretra, dorsalmente es convexo y anteriormente se vuelve más pequeño, presentando una prolongación fibrosa y encorvada.

El glande del pene es muy largo en el perro extendiéndose por encima del hueso peniano, el lóbulo del glande está compuesto por tejido eréctil.

Un pequeño músculo llamado músculo compresor de las venas dorsales del pene, se origina en las tuberosidades isquiáticas de cada lado, los dos convergen sobre el dorso del pene cerca del bulbo del glande, comprimen las venas dorsales y tienden asimismo a elevar al pene (erección) contribuyendo en ésta forma al acto de la cópula.

**PREPUCIO:**

Forma una vaina completa alrededor de la parte anterior de pene cuando no esta erecto, es una doble invaginación de piel, la capa externa es de ordinario integumentaria, la capa interna es delgada, de color rojizo y desprovista de glándulas, la capa peneal está firmemente adherida en la porción larga del glande más laxamente en el bulbo del glande, existen en estas capas numerosos nódulos linfáticos, que son grandes y a menudo prominentes en el fondo de la cavidad prepucial. (17,41,48)

**ESCROTO:**

Es una bolsa de piel cubierta de pelo fino. Abarca la porción comprendida entre la región inguinal y el ano. Su superficie esta dividida en dos por una línea media llamada rafé, conteniendo en cada división un testículo. Por lo general la forma de los testículos se aprecia a través de la piel, pero si no es así, entonces puede determinarse por medio de palpación. (17,41)

## ÓRGANOS INTERNOS

### PRÓSTATA:

Es una estructura músculo-glandular relativamente grande, de color amarillento, de estructura compacta y se halla cerca del borde anterior del pubis, es globular y circunda el cuello de la vejiga y la uretra en su punto de unión. Un surco medio indica una división de dos lóbulos laterales, la cápsula y el estroma contienen abundantes fibras musculares lisas, la glándula está sujeta a muchas variaciones en cuanto a su tamaño y a menudo es voluminosa especialmente en los perros viejos. (17,41,48)

### URETRA:

Es un órgano tubular que tiene dos funciones:

- a) Expulsión de orina.
- b) Expulsión del semen.

Es relativamente larga, tiene 3 porciones: prostática, membranosa y peneana. (17,41)

### ESPERMATOGÉNESIS:

La espermatogénesis ocurre en los túbulos seminíferos de los testículos, y es un proceso de división de células que da por resultado espermatozoides maduros. La última división, la formación del espermatozito secundario, es diferente de las otras, siendo la más importante. Es, durante esta división, cuando el número de cromosomas se dividen en 2: es decir, el número normal de cromosomas del perro que es 48, se reduce a 24. Cuando esta forma de espermatozoides maduros fertiliza un óvulo (el cual durante su desarrollo ha reducido su número de cromosomas a la mitad), el embrión en desarrollo nuevamente tendrá 48 cromosomas.

### EYACULACIÓN:

El semen del perro se eyacula en 3 fracciones. La primera es una pequeña cantidad de 1-3 ml.; la segunda es la fracción rica en espermatozoides cuyo volumen varia de 0.5 a 4 ml.; y la fracción final, es la secreción de la próstata, la cual puede variar entre 5 y 40 ml. dependiendo del tamaño del perro.

### PUBERTAD:

Es definida como la edad en la cual el perro libera espermatozoides en su eyaculado. La pubertad en el perro macho generalmente ocurre entre los seis y los nueve meses de edad. La pubertad tiende a presentarse mas temprano en las razas más pequeñas que en las grandes y las mascotas tienden a llegar a la pubertad más tarde que los que deambulan libremente. Los perros prepúberes responden con erección y movimientos coitales cuando se estimulan su pene. Estos perros pueden eyacular pequeñas cantidades de fluido seminal, desprovisto de espermatozoides, semanas antes de la pubertad. No se puede considerar como un semental activo un perro que no tenga un año o más de edad. Un macho activo que se encuentre en su primer año de reproducción no debe ser utilizado en demasía. El descenso de los testículos, del abdomen, hacia el escroto, acontece a una edad temprana; de hecho la mayoría de los cachorros machos nacen con los testículos en su lugar. (34)

## SISTEMA REPRODUCTIVO DE LA HEMBRA

El sistema reproductor de la perra está formado por:

- A) Órganos internos: - Ovarios  
- Oviductos  
- Útero  
- Cérvix  
- Vagina  
- Vestíbulo
- B) Órganos externos: - Clítoris  
- Vulva

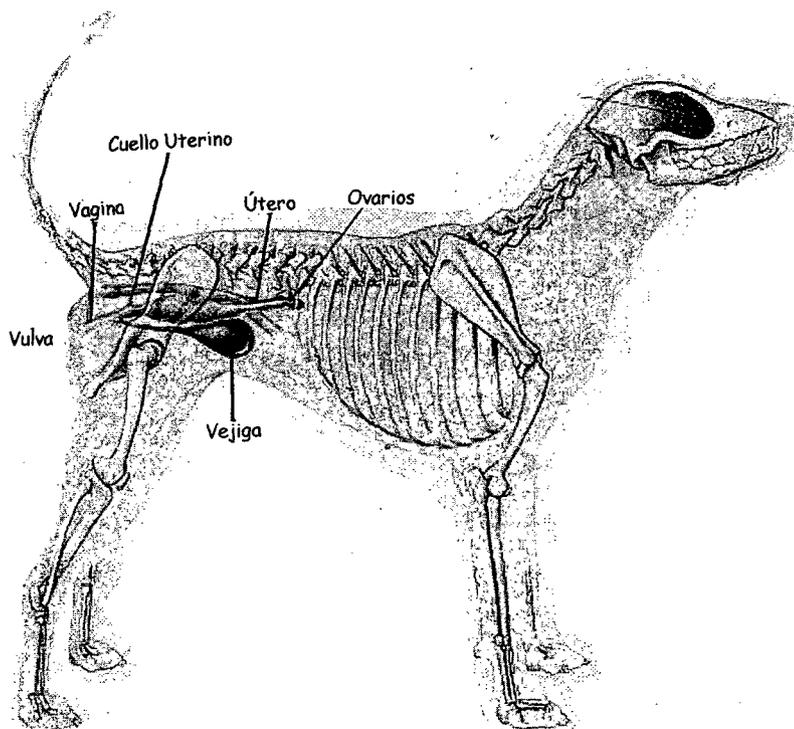


Figura 13. Sistema reproductor de la Hembra. (20)

## ÓRGANOS INTERNOS

Los órganos internos están sostenidos por el ligamento ancho, el cual está integrado por el mesovario que sostiene al ovario, mesosalpinx que sostiene al oviducto y el mesometrio que sostiene al útero. (17,36,41)

### OVARIOS:

Son los órganos reproductivos esenciales de la hembra, son pares, aplanados y de forma oval y tienen 2 funciones: 1) la producción, maduración y liberación de óvulos, y 2) la producción de hormonas. Entre estas se encuentran los estrógenos, la hormona foliculo estimulante (FSH), y la hormona luteinizante (LH). Los ovarios se encuentran ubicados en el abdomen, a cada lado de la espina dorsal, justo atrás de los riñones. Su tamaño varía entre 2.5 y 3.7 cm.

### OVIDUCTOS:

Son estructuras tubulares que comunican al ovario con el útero, miden de 5 a 8 cm. de longitud y están íntimamente relacionados con los ovarios, se encuentran sostenidos por el mesosalpinx y están formados por tres porciones: infundíbulo, ampolla e istmo.

### ÚTERO:

En la perra, el útero se clasifica como bicórneo. Es un órgano formado por 2 cuernos estrechos, un cuerpo y un cuello. Los cuernos miden aproximadamente de 12 a 15 cm. de longitud variando según la raza y el cuerpo mide de 2 a 3 cm. de longitud.

**CÉRVIX:**

Es el órgano que separa al útero de la vagina, evitando el contacto del lumen uterino con el exterior, en la perra permanece fuertemente cerrado a excepción del momento del parto y del período del estro. El conducto cervical en la perra se caracteriza porque es vertical, con la abertura uterina dorsal y la abertura vaginal en posición ventral. El cérvix está formado por una capa circular de fibras musculares elásticas y una mucosa formada por un epitelio que contiene células productoras de moco.

**VAGINA:**

Se extiende de la punta anterior del cervix, hacia los labios de la vulva, en su porción posterior. Es relativamente larga y puede ser capaz de estirarse en forma bastante amplia, ejem: durante el coito y al momento del parto. La vagina esta formada por una capa serosa, una capa muscular formada por fibras musculares gruesas y una mucosa con pliegues longitudinales y pequeños pliegues transversales, que facilitan el aumento de su diámetro y longitud. Los pliegues longitudinales terminan en el orificio uretral, donde se une la vagina con el vestíbulo.

**VESTÍBULO:**

Es la porción que se extiende desde la vagina hasta la vulva, identificándose la unión entre vagina y vestíbulo por la presencia del orificio uretral, el cual se proyecta desde el piso de la porción craneal del vestíbulo. En el piso vestibular se encuentran los bulbos vestibulares, que son masas alargadas de tejido eréctil y son homólogos al bulbo peneano del macho.

## ÓRGANOS EXTERNOS

### CLÍTORIS:

Es el homólogo del pene en la hembra, es pequeño, ancho y plano localizado en el piso del vestíbulo cerca de la vulva, mide aproximadamente de 3 a 4 cm y tiene dos porciones: un cuerpo formado de grasa y un glande pequeño de tejido eréctil, situado en la fosa del clítoris. Esta fosa no debe confundirse con el orificio uretral.

### VULVA:

Es un órgano que tiene dos labios que forman una comisura dorsal y una ventral. Su mucosa es lisa, de color rojo y presenta en ocasiones pequeñas prominencias producidas por nódulos linfáticos. Los labios están formados de tejido elástico, grasa y una capa delgada de músculo liso y su textura es igual a la de la piel. (17,36,41)

### PUBERTAD:

Se considera cuando la hembra presenta su primer estro, el cual generalmente ocurre entre los 6 y 12 meses de edad; sin embargo, esto depende de la raza, de la hembra en sí, del manejo que se la haya dado, de la época del año, de su estado nutricional, y de otros factores. Una hembra puede alcanzar la pubertad antes de haber alcanzado la total madurez física. Las perras púberes y vírgenes frecuentemente rehusan el apareamiento, aun cuando están en celo, cuando se les expone a perros jóvenes, sexualmente inexpertos. (34,47)

## 6.1. CICLO REPRODUCTIVO

### CICLO SEXUAL EN EL PERRO

Los perros machos son sexualmente activos durante todo el año y se sienten atraídos por el olor de cualquier hembra en celo, el perro sigue con el olfato los fuertes olores emanados por la hembras, que es capaz de percibir incluso a grandes distancias. La presencia de varios machos junto a una hembra en celo suele llevarlos a la lucha. (20,51)

### CICLO SEXUAL EN LA PERRA

La hembra es monoéstrica en el sentido de que sólo tiene un ciclo estral por cada temporada de apareamiento. El ciclo estral consta de 4 fases:

#### -PROESTRO:

La primera señal de la fase del proestro es la inflamación de la vulva, esto sucede algunos días antes de que la descarga sanguínea se inicie. Se observara que al hembra orina con frecuencia, y que la orina tiene una consistencia más espesa; durante esta época atraerá a los machos pero no les permitirá que la monten. Este periodo dura de 7-10 días.

#### -ESTRO:

En esta etapa la hembra permitirá al macho que la monte, y se le conoce como el "calor", periodo de celo. La descarga será copiosa y puede cambiar de un color rojizo a un color pálido o amarillento. La vulva estará menos inflamada que en el proestro. La hembra

exhibirá una lordosis hacia el macho, lo cual consiste en levantar y mantener la punta de su cola hacia un lado, arqueada la espalda, manteniendo una expresión bastante curiosa en la cara. Durante este periodo solicitará, en forma activa, la atención del sexo opuesto cortejando al macho, le brinca, le muerde las orejas, presenta la cola al macho, levanta su cola y la mueve hacia un lado, levanta la vulva de manera rítmica. Esta etapa dura de 5-9 días.

#### **-METAESTRO:**

Esta etapa sigue en forma inmediata al estro y dura aproximadamente 2 meses. Se caracteriza por una actividad considerable en el útero. Si la perra queda gestante, los signos de esta actividad aparecerán durante el treintavo día.

#### **-ANESTRO:**

Esta es la etapa de una relativa inactividad del sistema reproductivo de la hembra. Esta etapa puede durar un período de tiempo variable de 3-9 meses, dependiendo de la edad, raza y condiciones físicas de la hembra. Las influencias externas que puedan alterar la duración del anestro son el clima, el cambio de medio ambiente de la hembra, la presencia de hembras en celo, o de un macho semental. El anestro terminará en el momento en que se inicie otro proestro y un nuevo ciclo comience. (17,22,34,47)

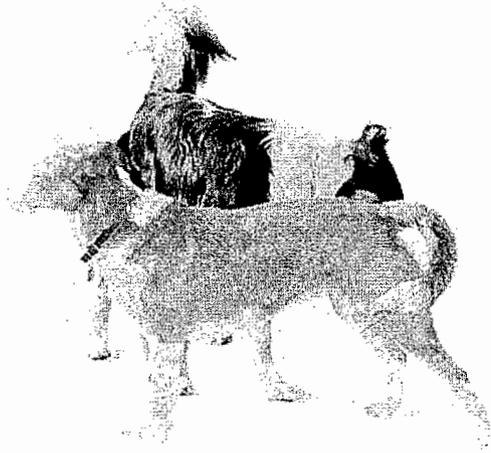
| FASE      | CARACTERISTICAS  | COMPORTAMIENTO                               | HORMONAS                              | CITOLOGIA VAGINAL  | DURACIÓN   |
|-----------|--|--|---------------------------------------|--|--|
| PROESTRO  | Fase Hemorrágica o de secreción                                      | Renuente al macho                            | H.F.E.<br>Estrógenos<br>Fero-hormonas | No. de Células Cornificadas I,<br>Eritrocitos I,<br>Leucocitos I.                        | 4-10 días  |
| ESTRO     | Fase de Proliferación (maduración de ovulos)                         | Acepta al macho                              | H.F.E.<br>Estrógenos<br>Luteinizante  | Sobre todo células Cornificadas  | 3-14 días  |
| METAESTRO | F. de Hiperplasia Glandular<br>1) Gestación y Lactancia              | Aumento el volumen abdominal                 | Progesterona                          | Cambio abrupto de células superficiales a basales; se incrementa el número de Leucocitos | 58-70 días   |
|           | 2) Regresión: si no hay gestación, pasa directa a la siguiente fase. | —————  | Factor Luteolítico                    |  | Puede durar de 3-5 días                              |
|           | 3) Pseudogestación (por persistencia del cuerpo amarillo)            | Mismo comportamiento que una hembra gestante | Progesterona                          |  | 30-55 días   |
| ANESTRO   | Inactividad Sexual   | Normal                                       | Ninguna                               | No. de Leucocitos es variable  | 3 meses o hasta el inicio del siguiente ciclo sexual |

(34,37)

Figura 14. Ciclo Sexual en la Perra.

## 6.2. CÓPULA

Los perros machos son sexualmente activos durante todo el año y se sienten atraídos por el olor de cualquier hembra en celo. Bajo la influencia de la producción de la hormona estrógeno dos veces al año, las hembras se sienten interesadas por el sexo. Su vulva se hincha para alojar el pene del macho, sus ovarios liberan óvulos y éstos descienden por las trompas de Falopio hasta el



útero, donde esperan a ser fertilizados por el espermatozoide. El cortejo, que con frecuencia es de corta duración, está lleno de comportamientos estereotipados. A menudo la hembra exige «jugar» antes de aceptar aparearse, y si esta no está preparada, se da la vuelta. Entonces huele el prepucio del macho y le permite lamer su vulva. Después de estos rituales tiene lugar el apareamiento o Cópula. (20)

Este acto en el perro es un proceso prolongado, que por regla general la perra tolera solamente durante el Estro (entre el noveno y décimo cuarto día del celo). Tiene lugar mediante la introducción del pene en la vagina de la perra a través de la vulva, los nervios sensitivos del pene son estimulados mecánicamente por las paredes de la vagina y por vía refleja producen la excitación del centro nervioso de la eyaculación. (plexo sacro ilíaco). (37)

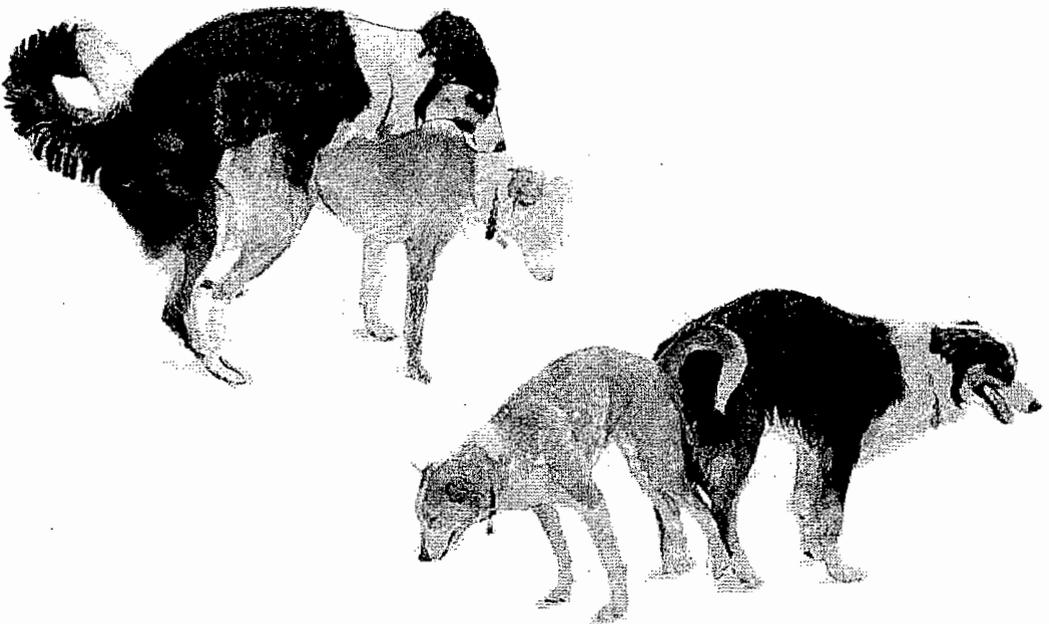
La cópula entre los perros es tan conocida que no se le considera extraordinaria. Sin embargo, el enlace o "vínculo" copulatorio existe en relativamente pocas especies y en

perros es un tipo de unión bien poco usual. Después que el macho monta y comienza la cópula, el bulbo peniano (bulbus glandis) se distiende enormemente dentro de la vagina de la perra produciendo el " vínculo ". Después de 1 ó 2 minutos de movimientos copulatorios normales el perro se desmonta, gira sobre una pata por sobre la espalda de la perra y se voltea de tal manera que el perro y la perra quedan en dirección opuesta. Los dos mantienen esta posición peculiar de cola con cola, enganchados por varios minutos o por hasta 1 hora hasta que el bulbo peniano se distiende y disminuye de tamaño para que se puedan separar.

Este acto divide a la cópula canina en:

- a) Monta y acoplamiento.
- b) Golpe de pelvis.
- c) Eyaculación intensa.
- d) Trabamiento copulatorio.

Todas parecen ser necesarias para que el apareamiento resulte exitoso. (12)



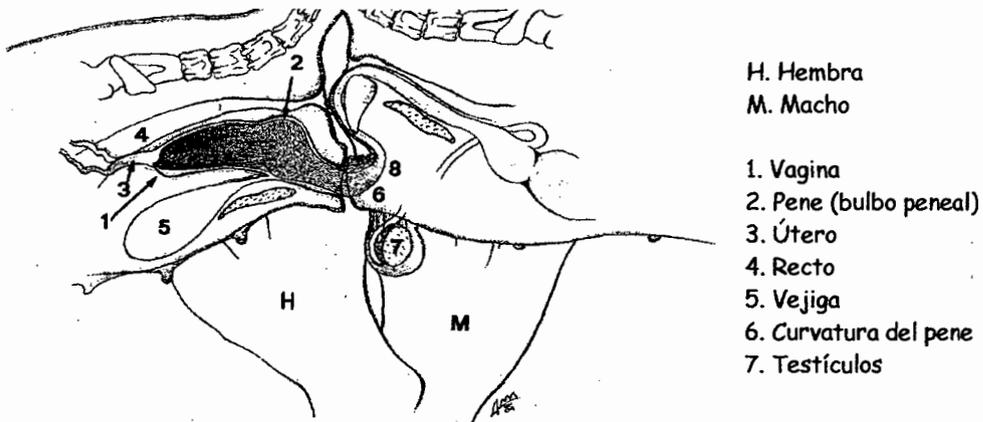


Figura 15. Cópula.

(51)

### 6.3. FECUNDACIÓN

La Fecundación es la unión de los gametos masculino y femenino (óvulo y espermatozoide) para formar la célula llamada Cigoto o Huevo.

La fertilización en el perro es un proceso rápido. Los espermatozoides llegan al oviducto en menos de treinta segundos después de la eyaculación, aparentemente asistidos por peristalsis inversa del útero. El ascenso de los espermatozoides por el oviducto es algo más lento, sin embargo, es suficientemente rápido como para que un huevo receptivo se fertilice dentro de la primera hora después de la cópula. Es probable que esto no suceda normalmente ya que la segunda división para la maduración del óvulo canino no ocurre hasta que el huevo se ha expulsado del ovario y se requerirá de cierto

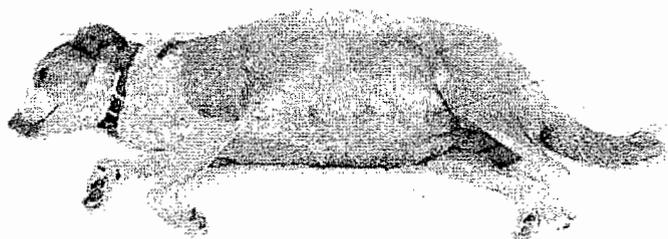
tiempo para la división meiótica, durante la cual el óvulo no será receptivo a los espermatozoides.

El óvulo fertilizado y en proceso de división no podrá implantarse por varios días. Durante este periodo los huevos tienden a migrar y a esparcirse equitativamente a lo largo del útero. Esto resulta en una distribución balanceada de las implantaciones en los cuernos uterinos independientemente del ovario que haya estado más activo.

## 6.4. GESTACIÓN

Comprende desde la fecundación hasta la producción de un feto vivo dispuesto a ser expulsado. El período de gestación de la perra tiene una duración de 58 a 66 días.

En la etapa de la gestación la perra va a sufrir cambios importantes, va a ir aumentando progresivamente su metabolismo, esto es, que comerá más, su sistema circulatorio se someterá a cierta sobrecarga y durante la 2ª mitad de la gestación el consumo de minerales será particularmente intenso (la carencia de ellos ocasionará problemas tanto a los cachorros como a la madre), las tetas aumentan de tamaño ya que se preparan para segregar leche; exteriormente todo esto se traduce en un aumento progresivo del volumen abdominal y una ligera fatiga. (19)



Hay que cuidar la higiene de la futura madre, dando baños rápidos, durante los 10 primeros días el animal puede vivir como si nada ocurriera, pero tras este período hay que empezar a prestarle atención, nada de juegos bruscos, carreras agotadoras, solamente un ejercicio diario racional. En los últimos días de la gestación si la hembra no quiere moverse no debe obligarse a hacerlo, y puede orinarse en el piso involuntariamente pues el tamaño de la matriz origina una exagerada compresión de la vejiga. Cuando se trata de una perra de pelo largo, pocos días antes del parto será conveniente que se corte cuidadosamente el pelo de la región de las tetas, con objeto de evitar cualquier enredo posible, que dificultaría o incluso podría llegar a impedir la normal lactación de los cachorros; también la región genital debe asearse y recortarse el pelo excesivo.(19)

|            |        |   |
|------------|--------|---|
| Concepción | Enero  | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31     |
| Termino    | Marzo  | 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 Ab. |
| Concepción | Feb.   | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28              |
| Termino    | Abril  | 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 My.        |
| Concepción | Marzo  | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31     |
| Termino    | Mayo   | 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 Jn. |
| Concepción | Abril  | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30        |
| Termino    | Junio  | 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 Jl.    |
| Concepción | Mayo   | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31     |
| Termino    | Julio  | 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 Ag. |
| Concepción | Junio  | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30        |
| Termino    | Agosto | 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 Sp.   |
| Concepción | Julio  | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31     |
| Termino    | Sept.  | 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 Oc.  |
| Concepción | Agosto | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31     |
| Termino    | Oct.   | 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 No. |
| Concepción | Sept.  | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30        |
| Termino    | Nov.   | 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 Dc.    |
| Concepción | Oct.   | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31     |
| Termino    | Dic.   | 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 En. |
| Concepción | Nov.   | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30        |
| Termino    | Enero  | 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 Fb.   |
| Concepción | Dic.   | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31     |
| Termino    | Feb.   | 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 1 2 3 4 Mz.    |

Figura 16. Tabla perpetua de gestación de 63 días. (42)

## 6.5. PARTO

Es la secuencia de procesos fisiológicos que producen la expulsión del antro materno al feto o a los fetos y sus anexos, después de haber terminado la gestación.

Al parto normal o eutocia se le ha definido como " El desarrollado por la perra hasta su término con productos sanos, sin necesidad de ayuda de ninguna clase ". Los mecanismos exactos del inicio del parto no son del todo conocidos, aunque se sabe de ciertos factores que son de sobra conocidos y que juegan un papel importante:

- Aumento del ACTH fetal.
- Stress.
- Prostaglandinas placentarias.
- Disminución de los niveles de progesterona.
- Liberación de oxitocina materna.
- Aumento de la contractibilidad uterina.

### FACTORES RELACIONADOS AL FETO

En el estado normal, la placenta aporta las necesidades nutricionales que requiere el feto para su crecimiento. Cualquier evento que ocasione una disminución de estos nutrientes, producirá un estímulo sobre el eje fetal hipotálamo-pituitaria-adrenal y se disparará la liberación de hormonas adrenocorticosteroideas, las cuales a su vez liberarán las prostaglandinas placentarias, las cuales aumentarán las contracciones uterinas y estimulan la neurohipófisis materna para que libere oxitocina. (25)

## FACTORES RELACIONADOS A LA MADRE

El balance progesterona-estrogeno es de primordial importancia para el parto de todos los mamíferos, pero contrario a otras especies domésticas, la perra tiene en el preparto niveles relativamente bajos de progesterona, por lo que se ha teorizado que este bajo nivel de progesterona, es suficiente para bloquear la estimulación uterina. Las prostaglandinas pueden producir una disminución de los niveles de progesterona por su efecto sobre la placenta y su efecto luteolítico.

La liberación de oxitocina materna, inicia fuertes contracciones en el útero ya libre de progesterona.

Los receptores sensibles que se encuentran en el cérvix y en la vagina, son estimulados por la distensión ocasionada tanto por los líquidos que se encuentran dentro de las membranas fetales, como los del feto. Esta estimulación aferente, es conducida al hipotálamo ocasionando una liberación adicional de oxitocina. Los estímulos aferentes, también participan en un arco reflejo espinal el cual, incluye una estimulación aferente a la musculatura abdominal, lo que produce tenesmos abdominales característicos.

Este reflejo mecánico, se conoce en medicina como reflejo de Ferguson. La relaxina, es una hormona producida tanto por la placenta, como por el ovario y ocasiona que las estructuras pélvicas, así como el tracto genital se relajen, para de esta manera facilitar el pasaje fetal.

## ESTADOS DEL PARTO

El parto canino se puede dividir en tres grados de labor:

### Estado 1:

Se caracteriza por las preparaciones que realiza la futura madre, para el próximo parto y consiste en que aumentan los signos de conducta materna y la aparición de una dilatación evidente del cérvix (la cual es muy importante que aprecie el clínico).

### Estado 2:

En el cual se incrementan las contracciones uterinas y los tenesmos, terminando con la expulsión del o los fetos.

### Estado 3:

Que incluye el pasaje de las membranas fetales, así como la involución del útero.

## ESTADO 1

El estado inicial del parto se ha descrito como la preparación final para el nacimiento; demostrado primeramente por cambios de conducta. La duración y los signos de este estado varían considerablemente. Aunque el porcentaje de duración es de entre 6 y 12 horas, se ha reportado que puede variar desde cero hasta 48 horas.

Dependiendo de si la perra tiene experiencia previa y del temperamento de la misma, así como del dueño. Perras nerviosas, especialmente si son primigravidas, pueden experimentar un prolongado primer estado de parto. La iniciación del parto se puede caracterizar porque la perra puede agitarse, hacer intentos de anidar (rascar), jadean y

tiemblan. La anorexia es común, y muchas hembras vomitan. Las contracciones abdominales no aparecen en este estado, aunque la perra puede ocasionalmente voltearse a ver sus flancos. La mayoría de las perras busca aislarse, pero algunas buscan la compañía del dueño, (las primerizas y/o nerviosas). El lugar seleccionado por la perra para parir. (Es común que no sea del agrado del dueño, así como el lugar seleccionado por el dueño en ocasiones no es satisfactorio para la perra).

Por lo que dentro de ciertas limitaciones se deberá recomendar aceptar, el lugar seleccionado por la perra, para que después del parto se cambie el animal al lugar seleccionado por el dueño.

La presencia de una descarga vaginal mucosa, no es indicativa de que el parto se inicia, puesto que ello puede ocurrir mucho antes del mismo. La lactación se puede notar días antes del parto en los animales múltiparos, pero generalmente, no sucede hasta alrededor de las 24 horas antes del parto, sobre todo en las perras primigravidas. La temperatura cae alrededor de un grado y es indicador del primer estado, aunque es transitoria y no puede ser apreciada por el dueño pero sí por el veterinario.

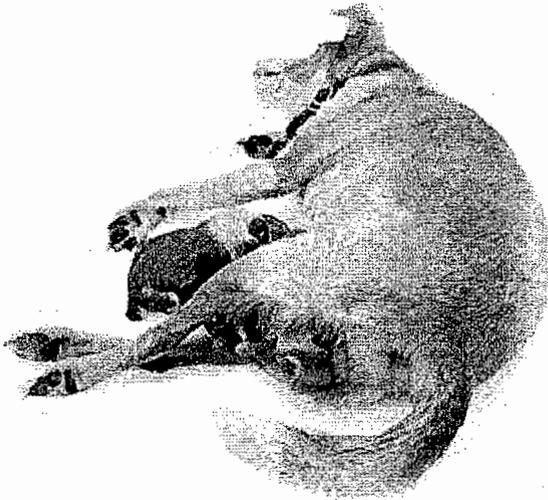
Hacia el final del primer estado de labor, el cérvix y el canal vaginal se llegan a relajar y dilatar, pudiendo ocurrir contracciones uterinas intermitentes. La transición del primer estado al segundo puede ser difícil de definir. La colocación del feto dentro del canal indica el segundo estado del parto.

## ESTADO 2

La colocación del feto dentro del canal estimula el reflejo de Ferguson. La liberación de oxitocina, potencializa sus subsecuentes contracciones uterinas ocasionando así, la entrada del segundo periodo de labor. El cérvix en este estado, está completamente dilatado. Únicamente en perras de talla pequeña o mediana se puede

palpar digitalmente. En perras grandes se usa espejo vaginal o proctoscopio para su inspección. Algunos investigadores creen que el líquido que se encuentra dentro de las envolturas ejerce una presión sobre el cérvix, ocasionando una completa dilatación.

Estas membranas llenas de líquido, son las que describen los propietarios como "un globo en la vulva". La ruptura de estas estructuras, puede ocurrir cuando a el feto pasa a través de la pelvis solo o con ayuda de la perra, durante el nacimiento. La experiencia y temperamento de la madre juega un importante papel en este estado de labor. La duración de las contracciones antes del parto no se puede medir, es decir pueden ser cortas o largas. Generalmente, el cachorro debe nacer en máximo 2 horas de "pujo", (después de este tiempo, el cachorro puede perderse si no ha salido); en el caso del primer cachorro, ya que los siguientes deben salir por el canal completamente dilatado entre 5 y 30 minutos después del primero.



Los intervalos entre cada nacimiento se componen de una fase de descanso y otra de pujo, la hembra puede descansar hasta tres horas entre cada nacimiento, especialmente cuando va a dar origen a una camada grande. Solo se considera parto distócico, si el periodo de descanso excede las tres horas o si la hembra puja durante 30 o

60 minutos continuos. El tiempo total del parto depende del número de fetos, la mayoría de los partos terminan en menos de seis horas, pero si la camada es grande pueden durar hasta 24 horas sin que la perra muestre signos de distocia.

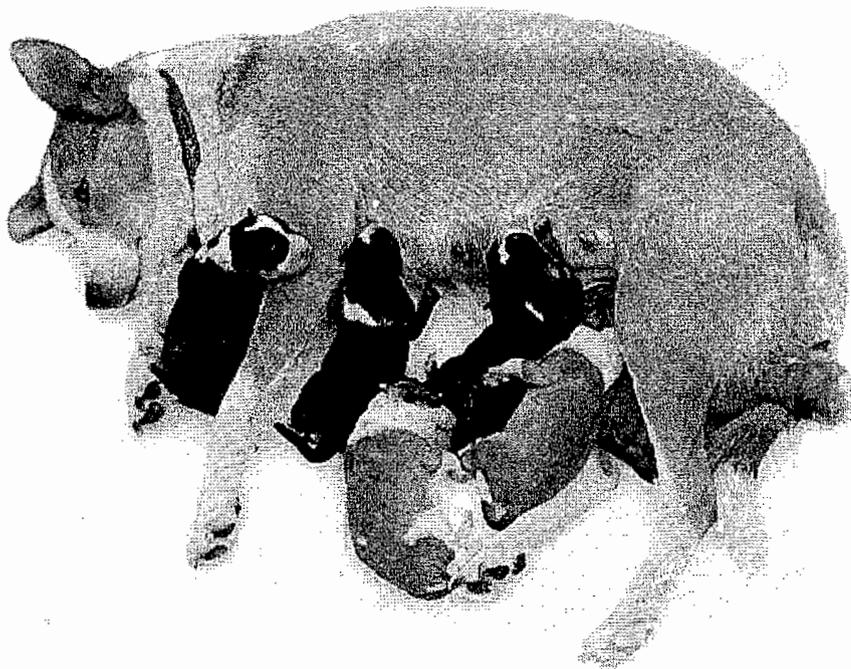
### ESTADO 3



El tercer estado del parto, comienza con la expulsión de las membranas fetales y la involución primaria del útero. Es muy corto en la perra, generalmente (entre 5 y 15 minutos después del nacimiento de cada cachorro). Los fetos no se liberan en forma alternada de cada uno de los dos cuernos, por lo que dos o tres cachorros se pueden liberar antes de pasar sus envolturas fetales. El segundo y tercer estado de labor se repiten constantemente, hasta que el parto llega a su fin. La substancia verde que sale durante el parto es causada por la presencia de útero-verdina, pigmento producido por la liberación de la hemoglobina de la placenta. La presencia de este líquido es normal e indica la separación de la placenta (es anormal en el ser humano). (25)

## TAMAÑO DE LA CAMADA

El tamaño de la camada es excesivamente variable, en especial entre las razas. Algunas razas Toy o Miniatura tienen camadas de uno a tres cachorros, mientras que las perras de razas grandes pueden tener camadas de 10 a 15 cachorros. Considerando todas las razas, una camada de cinco a ocho cachorros sería probablemente el promedio. (34)



CICRA



## DATOS BIOLÓGICOS AL NACIMIENTO Y PRIMERAS SEMANAS DE VIDA

### A.- FRECUENCIA RESPIRATORIA:

- 1.- Primeras 24 hrs. de vida de 8 - 18 / minuto.
- 2.- 24 hrs. a 5 semanas de 15 - 35 / minuto.

### B.- TEMPERATURA: De 38 a 39.5 °C

### C.- FRECUENCIA CARDIACA:

1. Primeras 24 hrs. 120 - 150 / minuto.
2. 24 hrs. a 5 semanas 220 / minuto.

### D.- OJOS CERRADOS AL NACIMIENTO:

1. Entre los 10 y 16 días los párpados se abren.
2. El reflejo pupilar es lento hasta las 3 semanas, los cachorros pueden ser bizcos hasta la edad de 25 días.

### E.- CANALES AUDITIVOS: Se abren de 15 a 17 días.

### F.- CORDON UMBILICAL:

Se desprende a los 2 o 3 días de nacido.

### G.- DENTADURA:

Hay ausencia de dientes al nacer. (37)

## CAPÍTULO 7

---

# NUTRICIÓN

---

**7.1 Requerimientos nutricionales**

**7.2 Sistemas de alimentación**

**7.3 Control y calidad de los alimentos**

---

## NUTRICIÓN

El conocimiento de la nutrición básica del perro ha evolucionado a lo largo de varios años. Los datos existentes en la actualidad sobre este tema subrayan la necesidad de que las especies de animales de compañía sean estudiadas como entidades distintas con respecto a sus necesidades nutritivas individuales e idiosincrasias con respecto al metabolismo de cada uno de los elementos nutritivos concretos. (57)

**Nutrición:** Proceso de incorporación de los diversos nutrientes en cantidad y calidad adecuadas para poder realizar las diferentes funciones biológicas de la vida, tales como: Gestación, Lactancia, Desarrollo, Mantenimiento y Trabajo.

**Alimentación:** Serie de normas o procedimientos a seguir para proporcionar al animal una Nutrición adecuada.

**Alimento:** Conjunto de nutrimentos que al ser consumidos por el animal provee a este de los nutrientes.

**Nutrientes:** Componentes básicos de un alimento, útiles para el animal que los consume, estos son:

-Carbohidratos - azúcares.

-Lípidos - Grasas.

-Proteínas .

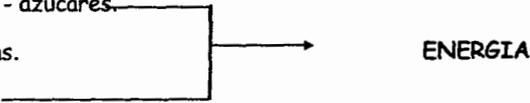
-Vitaminas .

-Minerales.

-Agua.

-Fibra.

-Leche:lactantes. (10)



ENERGIA

## DIGESTIÓN

El aprovechamiento de los alimentos por los animales requiere una serie de procesos mediante los cuales sean transformados en sustancias asimilables por estos seres vivos. Es necesario que los principios inmediatos se escindan en moléculas más sencillas que puedan ser transportadas en la sangre y utilizadas por todas las células del animal. Estos procesos son conocidos genéricamente como digestión.

La digestión comprende procesos tanto físicos como químicos. Los procesos físicos son realizados por los movimientos del tubo digestivo y por el agua (división, imbibición, disolución y mezcla y transporte). Los procesos químicos consisten básicamente en hidrólisis realizadas por enzimas vertidas al tubo desde las distintas glándulas secretoras y por los microorganismos que habitan en él. (8)

El sistema digestivo del perro es también similar al del hombre y al de los restantes mamíferos dotados de estómago simple o monogástricos. El perro ingiere los alimentos con tal rapidez que es despreciable la digestión que se produce en la boca. En realidad, la saliva del perro carece de enzimas digestivas. Las enzimas renina (en el cachorro) y pepsina de los jugos ácidos inician la digestión de la proteína en el estómago, donde el alimento permanece durante mucho tiempo (3-8 hrs) durante el cual experimenta un lento proceso de digestión. La masa plástica de alimento recién digerido se divide en porciones (bolos) que penetran en el interior del intestino delgado a través de una válvula muscular contractil (el esfínter pilórico). Aquí, proteína, grasa y carbohidratos se descomponen en moléculas más pequeñas que absorbidas a través de la pared intestinal pasan a la corriente sanguínea. Los jugos responsables de esta descomposición son producidos por el páncreas y por el propio intestino.

El páncreas produce insulina que regula el nivel de glucosa en sangre después de una comida. La bilis procedente de la vesícula biliar permite que la grasa se emulsione formando gotitas minúsculas para facilitar la digestión. El contenido fluido del intestino pasa al intestino grueso en el que se reabsorben grandes cantidades de sales y agua de forma que se conserven estos materiales y se mantenga el equilibrio de los fluidos. El residuo de consistencia semisólida pasa al recto para su excreción. El proceso completo se realiza en unas veinte horas en el perro según sea el tipo de dieta. En el perro, el ciego no desempeña un papel importante en la digestión aunque las bacterias cecales producen nutrientes vestigiales como vitaminas B12 y K. (51,54)

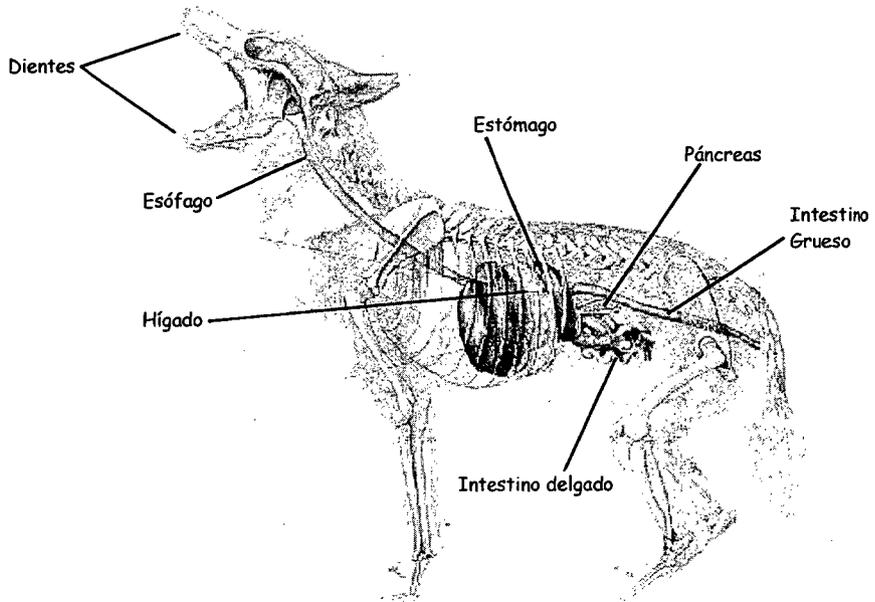


Figura 17. Sistema digestivo.

(20)

## 7.1 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

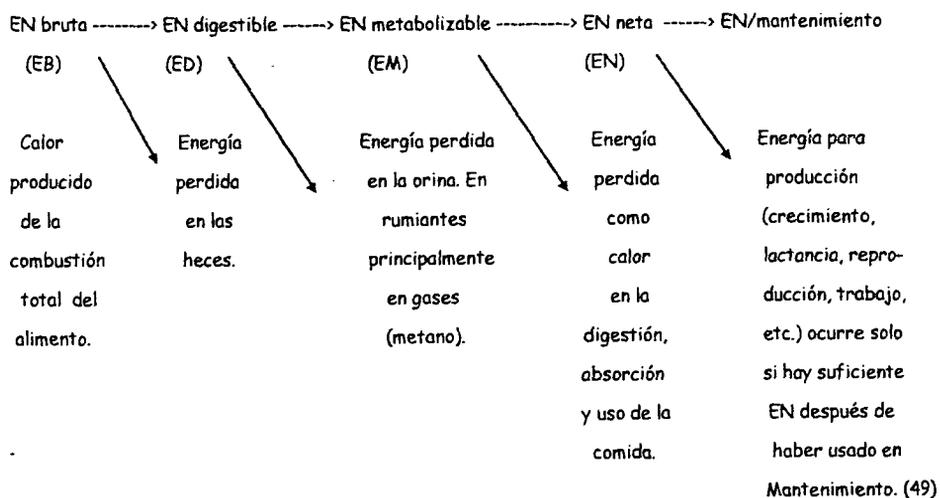
### ENERGÍA

Es la cantidad de calor producido por los azúcares, los lípidos y las proteínas indispensables para el crecimiento, engorda, reproducción y lactancia, así como para el metabolismo y el almacenaje de calorías en el organismo, manteniendo el calor corporal (38.5 grados centígrados en un perro adulto y 39.5 en un cachorro), esta energía actúa en todas las células del organismo como fuego que arde, parecido a la flama de una chimenea, únicamente que es dividido en 100 millones de pequeños fuegos ardientes en todas las células del organismo del perro, proporcionándole combustible para mantenerlo vivo, convirtiendo los alimentos en calor y energía. (37,54)

Esta energía se indica en términos de:

- Energía bruta: Que es la cantidad de calor producido por la combustión completa.
- Energía neta: Es la energía bruta menos la energía necesaria para la digestión y el metabolismo.
- Energía reproductiva: Es la cantidad de energía disponible para el crecimiento, engorda, reproducción y lactancia.
- Energía metabolizable: Es la energía disponible para el metabolismo y el almacenaje proporcionado por los azúcares, los lípidos y las proteínas, se determina restando la energía perdida en los productos excretorios (orina y heces), de la energía bruta. (37)

## DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA EN LA NUTRICIÓN



Los valores aproximados de energía metabolizable son de 4 kca 1gr. para los azúcares y proteínas y de 9 kca 1gr. para los lípidos.

El valor energético se expresa en calorías. Una caloría (cal), es la cantidad de calor o energía calorífica que se requiere para elevar un grado centígrado (14.5 a 15.5 grados centígrados). Cuando el alimento es oxidado completamente es una bomba calorimétrica, el total de energía combustible liberada como calor, es conocida como Energía Bruta.

Los valores de energía son, para:

-azúcares.....4.14 Kcal/gr.

-lípidos.....9.40 Kcal/gr.

-proteínas.....5.65 Kcal/gr.

## REQUERIMIENTO CALORICO PARA:

**-Mantenimiento:** Los requerimientos de Energía Metabolizable (E.M.), varían con la edad, condición del cuerpo (raza), fisiología, función zootécnica, características aislantes del pelo y circunstancias ambientales. Los perros adultos ajustan su ingestión de alimento a sus necesidades calóricas, esto es muy importante y debe tomarse en cuenta en aquellas dietas que son altas en grasa y por consiguiente altas en energía metabolizable, ya que serán consumidas en pequeñas cantidades, por lo que deben contener altos porcentajes de proteínas, minerales y vitaminas; que aquellas dietas que son menos concentradas en energía. Esto es mientras más energía, más proteínas. Un perro adulto requiere de 70-80 calorías/kg de peso corporal/día.

**-Crecimiento:** Los requerimientos varían según la raza, sexo y medio ambiente. En promedio es de 274 Kcal/kg. en cachorros de 3 a 6 meses, a 200 Kcal/kg. en animales de 12 meses.

**-Reproducción:** Las hembras reproductoras requieren de 188 Kcal/kg. de peso vivo para perras en el final de la gestación y de 470 Kcal/kg. para la etapa de lactancia.

**-Para la actividad muscular:** Al incrementarse la actividad muscular durante las diferentes funciones zootécnicas, como la cacería, las carreras o para los perros de trineo, etc. o los que son mantenidos en climas extremadamente fríos, la demanda de energía se incrementa y requieren 3 veces mas la cantidad de energía para su mantenimiento y así conservar su temperatura y peso corporal. Entre 280 y 320 cal/kg/día.

## SIGNOS DE DEFICIENCIA

Los signos son frecuentemente inespecíficos. El signo más real de una deficiencia de energía no complicada, es la presencia de peso corporal subnormal, parasitosis o infecciones bacteriológicas. Bajo condiciones de inanición parcial o total, la mayoría de los órganos internos muestran cierta atrofia, el cerebro es el menos afectado pero las gónadas pueden estar notablemente disminuidas. Se puede encontrar hipoplasia de los ganglios linfáticos, bazo y timo; el esqueleto es extremadamente sensible a la deficiencia de energía y el crecimiento puede inhibirse parcial o completamente. La pérdida de grasa subcutánea, mesentérica, perineal, uterina y testicular, es uno de los primeros signos. La lactancia y la capacidad para desarrollar cualquier trabajo, disminuye. (37)

## CARBOHIDRATOS O GLUCIDOS

Compuestos orgánicos químicos formados de carbono, hidrógeno y oxígeno son encontrados en los almidones, que pueden ser ingeridos y digeridos, aún en su forma natural, es decir, crudos: sin embargo, esto no es aconsejable ya que producen fermentaciones en el intestino ocasionando grandes formaciones de gas, causando diarreas: por este motivo es necesario que se administren cocidos.

Los carbohidratos se encuentran en azúcares y almidones. Las principales fuentes de carbohidratos son los cereales como avena, arroz, trigo maíz, sorgo, etc. El hidrógeno y el oxígeno se encuentran en la proporción de dos a uno.

Para medir el extracto libre de nitrógeno (ELN) de un alimento, se necesita determinar la humedad, grasa, fibra cruda, proteínas y cenizas. El total de esto se resta a 100% y el resto se considera como ELN.

El contenido de carbohidratos de un alimento, es el ELN más la fibra cruda. (37)

## PORCIÓN DE FIBRA

La porción fibrosa de la dieta está constituida por la celulosa presente en las membranas de las células vegetales que no es digerida, directa ni indirectamente, por los mamíferos no herbívoros. Atraviesa el conducto digestivo y proporciona volumen y consistencia a las heces. Cuando el perro recibe una dieta totalmente cárnica, carente de fibra, las deposiciones del animal son de color alquitranado, blandas y con muy mal olor. Con independencia de los aspectos sanitarios, es indudable que los propietarios de los perros prefieren que sus animales eliminen heces relativamente consistentes y menos olorosas. Es suficiente que la sustancia seca de la dieta contenga un 2% de fibra. (54)

## LIPIDOS O GRASAS

La grasa en la dieta diaria del perro sirve como fuente concentrada de energía, provee los ácidos grasos esenciales los cuales desempeñan funciones estructurales en las membranas celulares y funciones metabólicas ejem. precursores de prostaglandinas, actuando como vehículos para las vitaminas liposolubles y provee palatabilidad y textura al alimento de los perros.

La digestibilidad de la grasa en la dieta puede variar con la fuente y el proceso. Las dietas que contienen ácido caprílico o butírico, producen diarrea, el ácido entérico produce constipación. Si la grasa de la dieta consta de Licéridos asociados con suplementos de aceites vegetales o grasas animales, puede esperarse una digestibilidad del 80-85%.

Se considera adecuado dar de 5-8% de grasa en la dieta diaria. El uso de altas concentraciones de grasas insaturadas puede conducir al enranciamiento y a la destrucción de otros nutrientes, tales como la Vit.E.

Si la dieta es muy baja en grasa o si la grasa es completamente saturada, aparecen lesiones en la piel; estas lesiones pueden ser prevenidas o curadas con ácido linoleico o araquidónico agregados en la dieta diaria.

La cantidad mínima de ácido linoleico u otros ácidos grasos esenciales requeridos por el perro, no ha sido establecido, aunque se estiman valores de 44 gr/kg de peso vivo para cachorros y de 0.22 gr/kg. en adultos. Los cambios patológicos y bioquímicos producidos por la deficiencia de los ácidos grasos esenciales, pueden ser reversibles si el 2.6% de los requerimientos de energía metabolizable se provee con ácido linoleico o araquidónico.

Los lípidos o grasas son compuestos ternarios (carbono, oxígeno e hidrogeno) insolubles en agua y cuyos constituyentes específicos son llamados ácidos grasos, de los que se conocen unos 50. Los más conocidos son los ácidos linoleico, linolenico y araquidónico, que se pueden proporcionar en los aceites vegetales tales como: de oliva, maíz, soya, cártamo, girasol, germen de trigo, etc. y en los aceites de origen animal, tales como: manteca, mantequilla, nata de leche, aceite de tocino, aceite de hígado, aceite de bacalao, etc.

En las grasas animales predominan los ácidos grasos saturados y en las grasas vegetales, predominan los no saturados. En el organismo del perro estas grasas tienen una gran utilización: se absorben casi en su totalidad (95%), sin embargo, la absorción, no se realiza de modo directo, han de ser digeridos previamente, por los jugos intestinales y pancreáticos que segregan una enzima específica llamada lipasa, que las desdobra y las convierte en ácidos grasos y glicerina; para ello es necesario la presencia de la bilis, con lo

que aumenta la superficie de ataque para que actúe el fermento tal como si fuera detergente que formase espuma. Los ácidos grasos y la glicerina son absorbidos por la mucosa intestinal, pero en lugar de pasar directamente al hígado, lo hacen la sistema linfático que los lleva a la sangre. Los ácidos grasos son un eficiente combustible del organismo y su utilización con fines energéticos es inmediata.

Otros lípidos de importancia, los fosfolípidos, que ya no son sólo compuestos ternarios, sino que también contienen fósforo, se encuentran en el cerebro (cerebrócidos) o en la yema de huevo (lecitinas) y tienen una misión metabólica, siendo sintetizados en el organismo a partir de los ácidos grasos. (37,54)

## PROTIDOS Y PROTEINAS

Son nutrientes complejos de Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno.

El perro necesita proteínas en su dieta para suplir los aminoácidos específicos que sus tejidos no pueden sintetizar a un grado suficiente.

| Esenciales   | No Esenciales          |
|--------------|------------------------|
| histidina    | alanina                |
| isoleucina   | serina                 |
| lisina       | norleucina             |
| metionina    | ácido aspártico        |
| fenilalanina | tirosina               |
| treonina     | prolina                |
| valina       | hidroxiprolina         |
| arginina     | ácido glutámico        |
| leucina      | ácido hidroxiglutámico |
| triptófano   | cistina                |
| glicina      |                        |

El porcentaje de las proteínas requeridas en la dieta, depende de la digestibilidad de la proteína, de su composición de los aminoácidos, de la densidad calórica de la dieta y del estado fisiológico del perro. (37,51)

## REQUERIMIENTOS EN PROTEÍNAS PARA:

**-Mantenimiento:** La concentración en la dieta de una proteína en particular está determinada por la capacidad que tiene de proveer las necesidades de aminoácidos de los tejidos. Esto es mientras más llene estas necesidades, menor será el porcentaje de proteínas requeridas en la dieta.

Los perros adultos requieren alrededor de 12-18% de proteínas en su dieta diaria para mantener su equilibrio de Nitrógeno. Los perros adultos bajo "stress" requieren de un 18% de proteínas.

**-Crecimiento:** Se requiere alrededor del 20-18%.

**-Reproducción y Lactancia:** 16-18%.

**-Actividad Muscular:** Investigaciones con otras especies sugieren que si las necesidades de energía se cubren, las necesidades de proteínas no son mayores que las de mantenimiento.

**-Vejez:** De un 14-16% de proteína en la dieta diaria, cubre las necesidades de un perro viejo.

## SIGNOS DE DEFICIENCIA

No son específicos y los signos se confunden con los de una insuficiencia calórica. Se observa retardo en el crecimiento, pérdida de peso, falta de apetito, falta de formación de hemoglobina, eritrocitos y proteínas plasmáticas, edema, la producción láctea decrece y el pelo se torna opaco y reseco. Se altera la formación de anticuerpos. (37,54)

## FUENTES

Las fuentes de proteína cruda (P.C.) pueden ser de origen vegetal o animal, por lo general son sub-productos de otras industrias como son las del aceite, de rastrojos, de molinos de grano.

La cualidad básica para que a una materia prima se le considere como fuente de proteína, es que posea un mínimo de 22% de P.C. por lo que los cereales y otros sub-productos agrícolas, por tener valores de 8-18% de P.C., no se les considera como tales.

**-Proteínas de origen vegetal:** Se obtienen en su mayoría de semillas oleaginosas, a las cuales se les extrae el aceite y el bagazo o pasta que queda, es rica en proteína. Ejem. pasta de soya, cártamo, algodón, gluten de maíz, pulido de arroz, etc.

**-Proteínas de origen animal:** Se obtienen de productos o subproductos de animales, ya sean mamíferos, aves o peces. Se caracterizan por tener un mayor contenido de P.C. (40-80%), valor biológico y digestibilidad. Ejem. harina de pescado, carne, sangre, leche, etc.

-El valor nutricional de una proteína y respecto de su origen, no depende del porcentaje de proteína que posea, sino de su valor biológico y de su digestibilidad.

-El valor biológico de una proteína está dado por la cantidad y proporción que guarden los aminoácidos presentes, con respecto a los existentes en una célula animal. (37)

## VITAMINAS

Se requieren en pequeñas cantidades, la carencia de cualquiera de ellas, causa serios problemas.

Su función consiste en mantener un control metabólico sobre los diferentes nutrientes que se utilizan en ella. Las vitaminas a diferencia de otros nutrientes, como los minerales, grasas, carbohidratos o aminoácidos y proteínas, no forman parte estructural de los tejidos, sino que participan en los procesos celulares, como sistemas enzimáticos vitales para la vida y hormonales; los cuales son fundamentales para el adecuado funcionamiento del organismo animal.

Las vitaminas pueden clasificarse de acuerdo al medio en que son más solubles en: liposolubles (cuando lo son en los lípidos o grasas) e hidrosolubles (cuando se disuelven en agua)

### LIPOSOLUBLES

"A"

"D"

"E"

"K"

### HIDROSOLUBLES

"C" o Ácido Ascorbico

"B1" o Tiamina

"B2" o Riboflavina

"B6" o Piridoxina

Niacina o Ácido Nicotínico

Ácido Pantoténico

Colina

Ácido Fólico

"B12" o Cianocobalamina

Biotina

(24,51,54)

## LIPOSOLUBLES:

### VITAMINA "A": (Axerofol)

También llamada "Anti-infecciosa", se forma a partir de un compuesto colorante llamado "beta-caroteno" y que se encuentra ampliamente distribuido en los vegetales verdes y frutas de color amarillo y rojo, además de el "retinol" presente en la leche, mantequilla, queso y margarina enriquecida.

**-Función:** Es un constituyente de la rodopsina (pigmento visual) y el crecimiento; ayuda a estimular el apetito y la buena digestión, actúa en el desarrollo normal de los tejidos epiteliales; desempeña un papel importante en la síntesis de mucopolisacáridos; eficaz en la construcción de la resistencia contra las infecciones; muy importante para la reproducción y durante la gestación.

**-Deficiencias:** Ocasiona perturbaciones nerviosas; lesiones en los ojos, en las encías y riñones; crecimiento retardado y malformaciones óseas especialmente en los perros de talla grande, desarrollo de una condición peculiar alrededor de los ojos llamada "Xerofthalmia" en perros de cualquier raza o edad, ceguera nocturna, los perros jóvenes o cachorros alimentados con una ración deficiente en Vit.A se vuelven sordos debido al defectuoso crecimiento de los huesos del oído, que causan presión degenerativa del nervio auditivo, además de las encías se atrofia y exponen en cuello y parte de la raíz de los dientes a la infección bacteriana, también puede originarse una disfunción renal; en perras gestantes puede ocasionar la muerte de embriones. Durante el consumo del calostro por el cachorro, es importante el mantenimiento del metabolismo normal de la vit."A" para fortalecer el hígado deficiente, ésta misma deficiencia puede causar infecciones en las vías respiratorias y serios problemas en la piel.

**-Fuentes:** Zanahorias, jitomate, huevo, mantequilla, queso, leche, hígado o espinacas, ya que el Beta-Caroteno es la fuente más potente de Vit."A" en las plantas o en su forma sintética. (24,37,51,54)

### VITAMINA "D": (Calciferol)

Es la vitamina antirraquitica, muy necesaria para el crecimiento y el desarrollo normal del esqueleto, sobre todo en los cachorros de razas grandes.

-Función: Es la utilización adecuada de calcio y fósforo, para producir huesos normales y sanos, o sea que regula el metabolismo de calcio-fósforo en los huesos.

-Deficiencias: Los síntomas son: mala dentición, crecimiento restringido, malformaciones de los huesos por reblandecimiento que pueden provocar fracturas y cojeras en todas las edades y razas. En cachorros con raquitismo los síntomas son: arqueamiento de los huesos de los miembros anteriores y posteriores que se pueden manifestar entre las 3 y 4 semanas de nacidos, en casos extremos las patas se arquean, las uniones encondrales de las costillas se ensanchan en forma de rosario; el pecho se deforma; incluso los huesos de la cabeza pueden ser anormales; los dientes permanentes tardan en salir y son de mala calidad; los dientes temporales o de leche no se afectan por formarse en el útero con suministro de minerales de la madre. En adultos, el principal síntoma es la osteomalacia, también puede manifestarse con debilidad y convulsiones.

-Fuentes: Aceite de hígado de bacalao, leche, huevos, productos lácteos, margarina, mariscos, atún y principalmente en la luz solar. En forma química se encuentra la Vit.D2 la cual deriva al activarse el ergosterol, y la Vit.D3 la cual deriva de la irradiación del colesterol.

### VITAMINA "E": (Tocoferol)

También llamada vitamina de la Anti-esterilidad o de la Reproducción.

- Función:** Indispensable para los órganos de la reproducción, favorece la lactancia, el buen funcionamiento y bienestar general del organismo, actúa como antioxidante, evitando así daños a la membrana celular.
- Deficiencia:** Causa esterilidad en la hembra, impotencia en los machos, camadas pequeñas, caída del pelo, parálisis de los miembros o una posible anemia.
- Fuentes:** Maíz, trigo, principalmente en el germen de trigo, en la leche, huevo, carne, pescado, espinacas. De forma sintética se encuentra el Tocoferol.

### VITAMINA "K"

También llamada Anti-hemorrágica.

- Función:** Es importante para la coagulación de la sangre (interviene en la formación de la protombina activa).
- Deficiencia:** Causa una reducción de la protombina, prolongando el tiempo de la coagulación de la sangre, puede manifestarse con hemorragias y anemias.
- Fuentes:** En verduras de hojas verdes como espinacas, chícharos, pequeñas cantidades en cereales, frutas y carnes como el pollo y en el hígado. En forma química se encuentran la "K1" y "K2". (37,51,54)

## HIDROSOLUBLES:

### VITAMINA "C": (Ácido ascorbico)

Llamada Vitamina Anti-escorbútica.

- Función:** Es mantener la matriz intercelular del cartílago, hueso y dentina; estimula el crecimiento, además es importante para la síntesis del colágeno.
- Deficiencia:** Escorbuto, que se caracteriza por articulaciones hinchadas y dolorosas, encías sangrantes; también causa hemorragias capilares, así como pérdida de la dentadura, fracturas en los huesos, anemias, atrofas musculares y parálisis.
- Fuentes:** Frutas cítricas como naranja, limón, toronja, manzana y piña, así como el tomate, pimiento verde, lechuga, papas, en la carne de hígado o en su forma química de "Ácido ascorbico".

### VITAMINA "B1": (Tiamina)

- Función:** Participa en el metabolismo de los carbohidratos y en combinación con la "B6" en el de las proteínas y en el de los aminoácidos asimismo, está ligada a la síntesis de los ácidos grasos y la de los esteroides.
- Deficiencia:** Provoca disminución del apetito, constipación, pérdida de peso, debilidad y en caso de ser más marcada, presentan síntomas nerviosos como parálisis o convulsiones.
- Fuentes:** Cereales como el trigo o la avena, carne de res o de puerco.

Los cachorros en crecimiento tienen un requerimiento diario de 44 mg.(microgramos)/kg. un adulto debe consumir 22 mg.(microgramos)/kg. los animales de cacería requieren 2 ó 3 veces esa cantidad, así como los perros que son mantenidos en criaderos-donde hace frío.

### VITAMINA "B2": (Riboflavina)

Su importancia radica en formar parte de las flavo-proteínas, las cuales participan en varios sistemas enzimáticos.

-**Función:** Favorece el crecimiento normal de los cachorros, mantiene en buenas condiciones la piel.

-**Deficiencias:** En perra gestante el requerimiento fetal de tiamina es alto, su deficiencia puede causar que los cachorros nazcan con el paladar hundido, con costillas fusionadas. En adultos hay resequedad y descamación de la piel, sobre todo en el tren posterior, tórax y abdomen; conjuntivitis con descarga purulenta, vascularización y opacidad de la córnea.

-**Fuentes:** Hígado, levadura de cerveza, leche, riñones, harina de soya, huevo, germen de trigo, queso.

Las necesidades pueden verse afectadas en relación a la cantidad de grasa presente en la dieta. Se estima que en los cachorros es 96 mg./kg./día, en los adultos es de 48 mg./kg./día.

### NIACINA, ÁCIDO NICOTÍNICO, PP Ó NICOTINAMIDA

-**Función:** Participa como constituyente de 2 coenzimas, el NAD (Nicotin Ademin Dinucleotido) y del NADP (Nicotin Ademin Dinucleotido Fosfato), los cuales son esenciales para los procesos de oxidación y en particular la de los carbohidratos.

-**Deficiencia:** Cuando el maíz forma parte importante en la dieta puede llegar a presentarse una deficiencia de este elemento, el cual parece deberse a un desequilibrio entre la Leucina y el Triptofano.

La avitaminosis de Niacina se conoce como "Lengua Negra" o "Pelagra Canina", se ven bandas de color oscuro en los labios superiores, enrojecimiento de la mucosa oral. En sus inicios se nota poco apetito y pérdida de peso, en estado más avanzado se presentan signos nerviosos.

En ocasiones es factible provocar una deficiencia de niacina, en ausencia de piridoxina, ya que esta vitamina participa en la formación de niacina a partir de triptofano.

-Fuentes: Levadura de cerveza, hígado, carne de res o de pollo, cereales, germen de trigo, arroz. Se requiere 500 mg/kg/día en cachorros, y en adultos 230 mg/kg/día.

### VITAMINA "B6": (Piridoxina, Piridoxal)

Forma parte estructural de varias coenzimas que participan en el metabolismo de las proteínas a través de la transformación y descarboxilación de los aminoácidos.

-Función: Interviene en el metabolismo de las grasas ya que controla la conversión del Ácido Linoleico en Ácido Araquidónico y del Triptofano en Niacina.

-Deficiencias: Provoca pérdida del apetito, menor aprovechamiento del alimento, anemia microcítica hipocrómica y degeneración nerviosa. Los signos aparentes más comunes son atrofia de la epidermis de los folículos pilosos, hiperqueratosis, pérdida de pelo, secreción color café alrededor de los ojos.

-Fuentes: Pescado, hígado, pasta o harina de soya, leche, trigo, germen de trigo o la levadura.

Las necesidades son de 22 mg/kg/día en adultos.

### ÁCIDO PANTOTÉNICO

Está involucrada en la síntesis de los ácidos grasos a través de la coenzima "A", así como en el de los carbohidratos.

-Función: Favorecer el crecimiento del animal, así como el mantenimiento en buenas condiciones del pelo y la piel. Interviene directamente en preservar la integridad de los tejidos gingivales.

-Deficiencias: En cachorros: disminución del apetito, mala curva del crecimiento, daños a nivel hepático, gastritis y enteritis; al hacerse más marcado, hay convulsiones, colapso y muerte. En animales adultos, aparecen trastornos en los reflejos condicionados.

-**Fuentes:** Las vísceras, masas musculares, huevo, granos y los salvados de éstos, pasta o harina de soya y levadura de cerveza.

Los requerimientos en cachorros son de 440 mg/kg/día y en adultos es de 220 mg/kg/día.

### VITAMINA "H": (Biotina)

-**Función:** Participa en el metabolismo de los glúcidos y en el de los Lípidos, en donde favorece la saturación de los ácidos grasos; también interviene en la síntesis de la Vitamina "C".

-**Deficiencias:** En caso de presentarse síntomas de deficiencia, se manifiesta con una severa dermatitis acompañada de hiperqueratosis, pérdida de pelo y reacciones inflamatorias.

-**Fuentes:** Abunda en el huevo, en especial en la yema, en la clara existe una antivitamina, la Avidina que inactiva a la Biotina; por esta razón es necesario que los huevos dados a caninos y felinos no sean en forma cruda. También se encuentra en vísceras, levadura de cerveza, cacahuete, melaza, leche y en las hortalizas.

No se conocen con precisión los requerimientos de Biotina para caninos, pero se cuentan con valores de 4.4 mg/kg/día en cachorros y 2.2 mg/kg/día para adultos.

### ÁCIDO FÓLICO Ó FOLACINA

-**Función:** El Ácido fólico pertenece a un grupo de compuestos Pteroglutamatos, los cuales están químicamente relacionados y que tienen funciones similares. Esta vitamina actúa en combinación con la Cianocobalamina en la formación de los glóbulos blancos y rojos de la sangre; participa también en la conversión de la Glicina en Serina, de la Monocisteina en Metionina y en la síntesis de la Colina.

-**Deficiencias:** Anemias, por participar directamente en el proceso reproductivo del animal, en caso de deficiencia de esta vitamina, pierden la capacidad para una

reproducción normal. También se ha reportado despigmentación del pelo, hemorragias e inflamación de las mucosas.

-Fuentes: Visceras, vegetales verdes, carne de res, salvado de trigo, cereales, yema de huevo, hígado.

Se estima como valores adecuados 4.0 mg/kg/día en adultos y 8.0 mg/kg/día en cachorros.

### COLINA

-Función: Sustancia lipotrópica, la cual normalmente forma parte de la Lecitina y es requerida por el organismo para la formación de los fosfolípidos, que son básicos en la estructura de la membrana celular y de la Acetil Colina.

Su principal función es llevada a través de los fosfolípidos, los cuales permiten que se movilicen las grasas a nivel hepático y por lo tanto, previenen la presentación del "hígado graso".

-Deficiencias: Provoca trastorno renales y hepáticos.

-Fuentes: Alimentos que contiene fosfolípidos como la yema del huevo, hígado, granos y legumbres; también puede proveerse en su forma química de Cloruro de Colina.

### VITAMINA "B 12": (Cianocobalamina)

-Función: Interviene en el metabolismo proteico, sobre todo por estar involucrado en el proceso de la regeneración sanguínea, ya que es responsable con el Ácido Fólico en la Eritropoyesis. Participa en la síntesis de los ácidos ribonucleicos.

-Deficiencias: Anemia perniciosa, desórdenes neurológicos y retardo en el crecimiento.

-Fuentes: Se encuentra en abundancia en los productos de origen animal, como: carne fresca, hígado, harina de pescado, productos lácteos y en el huevo; y esta ausente en los productos de origen vegetal.

Requerimientos: 0.5 mg/kg/día en adultos y 1.0 mg/kg/día en cachorros.

El suministro semanal de hígado a los animales en crecimiento ó en trabajo, aporta suficiente cantidad de Vit. "B 12".

## MINERALES

Son constituyentes esenciales de todos los tejidos del organismo y parte integrante de hormonas y enzimas. Además participan en los procesos osmóticos y en el equilibrio ácido-básico del cuerpo.

Estos elementos desarrollan funciones de importancia vital y su carencia puede causar disfunciones orgánicas más o menos graves. Sin embargo, hay que tener presente que el exceso de algunos minerales puede originar intoxicaciones con consecuencias que pueden llegar a ser mortales. Los perros pueden requerir hasta 20 minerales diferentes debido a que su esqueleto está compuesto en gran parte de calcio y fósforo. (37,51)

|             |               |
|-------------|---------------|
| Calcio- Ca  | Magnesio- Mg  |
| Fosforo- P  | Manganeso- Mn |
| Sodio- Na   | Azufre- S     |
| Cloro- Cl   | Zinc- Zn      |
| Potasio- K  | Iodo- I       |
| Hierro- Fe  | Fluor- F      |
| Cobre- Cu   | Molibdeno- Mo |
| Cobalto- Co | Selenio- Se   |

Y deberán estar en su correcta concentración en la relación para la salud normal. Aunque un mineral se necesite en cantidades muy pequeñas, esto no quiere decir que sea menos importante que otros que se requieren en mayor cantidad. (37,54)

Los minerales son componentes de la ceniza, o sea la parte no combustible de la ración. Cuando se analiza el contenido mineral de una ración, éstos representan el residuo que queda después que el material ha sido quemado a 925 grados centígrados.

### CALCIO- Ca

-**Función:** Necesario para el crecimiento y buen desarrollo de los huesos, junto con el Fósforo y la Vitamina "D". Esencial para la coagulación de la sangre y para las perras en gestación (para el desarrollo normal de los fetos), para la formación de los dientes y para la transmisión nerviosa.

-**Deficiencias:** Causa retardo en el crecimiento, deformaciones de los huesos. Una prolongada y extrema deficiencia de calcio en una ración, produce el síndrome característico llamado Raquitismo (en perros jóvenes) y se caracteriza por huesos suaves y flexibles por un bajo contenido de Calcio y cenizas en los huesos; Osteomalacia (en perros adultos).

En las perras recién paridas su deficiencia causa Hipocalcemia (Eclampsia), presentan Tetania Muscular, convulsiones y fiebre. Su tratamiento es la aplicación de Calcio por vía endovenosa.

-**Fuentes:** Constituyente de la leche. Puede añadirse a la ración en forma de carbonato de calcio en polvo o piedra caliza; la concha de ostión también es buena fuente, o proporcionando en la dieta diaria leche, queso, verduras o legumbres secas.

### FOSFORO- P

-**Función:** Esencial para la formación de los huesos y dientes, es necesario para el metabolismo, respiración celular, los fluidos del cuerpo, los sistemas enzimáticos y la reproducción normal. La relación correcta Calcio-Fósforo en el organismo del perro es: dos partes de Calcio por una de Fósforo.

-**Deficiencias:** En perros jóvenes los síntomas son raquitismo, malformaciones de los huesos y en adultos: problemas en la reproducción, debilidad, desmineralización de los huesos, pérdida de Calcio.

-**Fuentes:** Fosfatos, harina de hueso, leche, queso, carne, huevo, granos, pollo y salmón.

### SODIO - CLORO - POTASIO

- Función: Su función es combinada, forman sales muy necesarias para retención de los líquidos en el organismo, como: protoplasma, sangre y jugos digestivos.
- Deficiencias: Son raramente observadas pero cuando existen se observa debilidad muscular, parálisis, calambres, reducción del apetito y deshidratación.
- Fuentes: El Cloro y el Calcio en la sal común; el Potasio en la carne y en la leche.

### HIERRO - Fe

- Función: Es necesario para el funcionamiento de todos los órganos y tejidos del cuerpo. Aumenta la capacidad transportadora de oxígeno en la sangre.
- Deficiencias: Causa anemia por reducción de la hemoglobina en la sangre, debilidad y menor resistencia a las enfermedades.
- Fuentes: Huevo, carne magra, legumbres, granos integrales, verduras, hígado, sangre o como Carbonato de hierro.

### COBRE - Cu

- Función: Convertir en hemoglobina al Hierro almacenado en el hígado, es un constituyente de enzimas asociadas con el metabolismo del Hierro.
- Deficiencias: Anemias y alteraciones óseas. Falta de pigmentación o decoloración del pelo.
- Fuentes: Carne, agua natural, en el sulfato de cobre y carbonato de cobre.

### COBALTO - Co

- Función: Necesario para sintetizar la Vitamina "B 12" ó Cianocobalamina.
- Deficiencias: Falta de apetito, pérdida de peso, pelo erizado, debilidad, anemia y algunos casos la muerte.
- Fuentes: Carne, leche, hígado, huevo y sulfato de cobalto.

### MAGNESIO - Mg

-**Función:** Su función es similar a la del Calcio y Fósforo, aunque éste se necesita en cantidades menores. El esqueleto contiene una porción grande del Magnesio del cuerpo. También hay parte en la sangre y se le ha llamado activador del Fosfato. Interviene también en la síntesis proteica.

-**Deficiencias:** Retardo en el crecimiento, alteraciones del comportamiento, debilidad, tétanos (contracturas musculares), los perros se vuelven irritables y su acción cardiaca es irregular.

-**Fuentes:** Granos integrales, verduras de hoja verde, en el carbonato de magnesio y el Oxido de Magnesio.

### MANGANESO - Mn

-**Función:** Es un constituyente de enzimas que interviene en la síntesis de las grasas.

-**Deficiencias:** Crecimiento deficiente, alteraciones del sistema nervioso, anormalidades en la reproducción.

-**Fuentes:** Ampliamente distribuido en los alimentos. En el oxido de Magnesio y en el carbonato de manganeso.

### AZUFRE - S

-**Función:** Es importante para la formación del pelo y las uñas. Constituyente de sustancias tisulares activas, de cartílagos y tendones. Necesario en forma orgánica de los aminoácidos esenciales, la Cistina y la Metionina; estos aminoácidos son importantes para la función de grupos químicos en el cuerpo.

-**Deficiencias:** Indigestión y deficiencias de aminoácidos sulfurados, pelo reseco y uñas quebradizas.

-**Fuentes:** Ocorre en las unidades constructoras de aminoácidos de las proteínas. La metionina, cistina y cisteína con sulfuro que contienen aminoácidos; por lo general hay azufre presente cuando estos aminoácidos están disponibles. Se encuentra en la queratina del pelo. Cero albúmina, cero globulina y gluteína del trigo.

### ZINC - Zn

- Función:** Es un constituyente de las enzimas implicado en la digestión. Juega un papel importante en la eliminación del Dióxido de Carbono de la Enzima Anhidrasa Carbónica, la cual se encuentra en las células sanguíneas y contiene éste mineral, por lo tanto es considerado como un nutriente necesario para la vida.
- Deficiencias:** Reduce el crecimiento, retarda el desarrollo del pelo.
- Fuentes:** Ampliamente distribuido en los alimentos, en el óxido de zinc.

### iodo- I

- Función:** Esencial para la formación de la hormona Tiroxina, que produce la glándula tiroides. Regula las acciones metabólicas en el organismo.
- Deficiencias:** Causa el bocio nutricional por una sobreactividad de la glándula tiroides, lo que produce una área del cuello agrandada.
- Fuentes:** Pescados, productos lácteos, muchas verduras, sal yodada, yoduro de sodio y yoduro de potasio.

### FLUOR - F

- Función:** Se encuentra en pequeñas cantidades en los huesos, dientes y piel, por lo que puede ser importante para el mantenimiento de su estructura.
- Deficiencias:** Con mayor frecuencia la pérdida de la dentadura.
- Fuentes:** Agua natural, en algunos mariscos, fosfatos de calcio.

### MOLIBDENO - Mo

- Función:** Juega un papel importante en los sistemas enzimáticos, particularmente en la oxidasa de xantina.
- Deficiencias:** Su toxicidad se ha demostrado por experimentos en animales de laboratorio.
- Fuentes:** Legumbres y cereales.

## SELENIO - Se

- Función:** Estrechamente relacionada con la Vitamina "E".
- Deficiencias:** La intoxicación con selenio puede conducir a la muerte, en casos crónicos de deficiencia hay pérdida de pelo en los perros de pelo largo, principalmente en la cola y en los miembros. Puede provocar anemias; su problema sería más bien el exceso que la escasez.
- Fuentes:** Mariscos, carnes y cereales; también se encuentra en el suelo de algunas regiones. (37,51)

## AGUA

Forma parte de cada célula en el organismo y es necesaria para todos los procesos de la vida, como la digestión, asimilación, metabolismo y respiración. El cuerpo está compuesto de agua en más del 50% y puede perder prácticamente toda su grasa y más de la mitad de la proteína y seguir viviendo, mientras que si pierde una décima parte del agua muere.

Contenido de agua en las diferentes partes del organismo:

|          |          |
|----------|----------|
| Sangre   | 90 - 95% |
| Músculos | 72 - 78% |
| Huesos   | 30 - 40% |
| Grasas   | 4 - 14%  |

El agua actúa como medio ó solvente en el cual se efectúan todas las reacciones bioquímicas como: digestión, asimilación, metabolismo, y respiración. Actúa como regulador de las temperaturas del cuerpo debido a su gran capacidad termal o habilidad para absorber grandes cantidades de calor de los procesos del cuerpo. Sirve como transporte de los desperdicios de las funciones del cuerpo. Actúa también como un vehículo para las drogas o aditivos para el control de las enfermedades, debido a que llega

a la sangre rápidamente. El agua se absorbe inmediatamente por las paredes del estómago y está sujeta a esterilización parcial y a cambios químicos con los jugos digestivos del estómago; por ésta razón, el agua debe ser pura y limpia, si contiene organismos de enfermedades hay un peligro inmediato de que éstos afecten al animal.

El perro necesita aproximadamente 3 litros de agua por cada kilo de alimento seco que consuma, dependiendo del clima y la temperatura. Es esencial e importante que haya agua fresca disponible a toda hora en el lugar donde éste se encuentre. (37,54)

## LECHE

Es un producto alimenticio de primer orden en los cachorros lactantes, su contenido en proteínas, acompañada de valiosos aminoácidos esenciales y su equilibrada proporción en grasa, junto a unos altos niveles de calcio y otras sales minerales, la hacen especialmente valiosa durante los primeros días de nacidos. La leche materna proporciona durante el calostro los anticuerpos contra las enfermedades.

La leche completa de vaca, causa problemas a los cachorros y principalmente diarreas, por no ser de igual constitución que la leche de perra; la diferencias consisten en:

|                  | Leche de perra % | Leche de vaca % |
|------------------|------------------|-----------------|
| Grasa            | 9.00%            | 3.80%           |
| Lactosa          | 3.10%            | 4.80%           |
| Agua             | 76.5%            | 87.5%           |
| Proteínas        | 8.8%             | 3.30%           |
| Minerales        | 1.3%             | .71%            |
| Total de sólidos | 21%              | 12.61%          |

- 1.- El total de sólidos contenidos en la leche de la perra es más alto que aquél de la leche de vaca.
- 2.- El contenido de hidratos de carbonos en la leche de vaca es más alto que aquél de la leche de perra.
- 3.- La leche de vaca es deficiente en proteínas y grasa.

Estas diferencias causan al cachorro procesos fermentativos que le provocan diarreas y algunos otros trastornos digestivos mientras el estómago del cachorro se acostumbra a ella. (37,51)

## 7.2. SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN

El perro tradicionalmente se ha alimentado con lo que se desecha de los alimentos del hombre, principalmente formados por restos con un alto contenido energético.

Al perro también se le alimenta con comida preparada especialmente y que está formada por carne con hueso, partes de pollo, tortillas, arroz y diferentes tipos de caldos provenientes de la mesa del hombre.

El proporcionar una alimentación balanceada en base a restos de alimentos humanos es muy difícil, principalmente porque las cantidades de los diferentes productos varían constantemente y casi por lo general el perro termina consumiendo un alimento alto en energía en comparación con el resto de los nutrientes.

El preparar una comida especial para el perro es cada día más difícil y costosa. El ama de casa que tradicionalmente preparaba el alimento del perro, como resultado de una vida más activa en todos los campos, no tiene ya el tiempo de preparar la comida para el perro de la casa, que no solo incluye la preparación misma del alimento, sino también el mantener utensilios de cocina especiales para el perro, teniendo que tener el cuidado de no lavarlos y guardarlos junto con los que utiliza para la preparación de los alimentos de su familia. (15)

## ALIMENTACIÓN DURANTE LA LACTANCIA-CACHORRO

Por razones diversas, es necesario a veces dar un sustituto de leche para cachorros que por alguna razón no pueden ser amamantados por su madre.

Existen varias formas de proporcionar el sustituto de leche a los cachorros, siendo las principales mediante el uso de goteros, mamilas (de preferencia de las usadas para muñecas), cuchara, un recipiente pequeño o un método utilizando un tubo de plástico y una jeringa.

Es importante tener en cuenta la cantidad de sustituto de leche a proporcionar. Normalmente los cachorros rechazan el sustituto una vez que se sienten llenos, derramándose por la boca cuando se usan los métodos convencionales antes mencionados.

Si se utiliza el método de jeringa y tubo de plástico debe tenerse cuidado de no "inyectar" más alimento del necesario, ya que este podría irse a los pulmones. La forma de saber cuando el estómago está lleno, es cuando el émbolo de la jeringa no se desplaza libremente.

La frecuencia de alimentación debe ser de tres veces al día, sin importar el método utilizado y procurando hacerlo a la misma hora.

Normalmente el cachorro podrá comer por sí solo entre la tercera y cuarta semana de vida. Es necesario cuando se alimenta artificialmente a los cachorros, estimular los orificios anales y urinarios para provocar las excreciones, sobre todo si la madre no está presente y durante las dos primeras semanas de vida. Esta estimulación puede llevarse a cabo con un algodón impregnado con aceite para bebés.

Cuando los cachorros comienzan a consumir alimento sólido, este puede ser remojado con leche para facilitar su consumo. (15)

## ALIMENTACIÓN DURANTE EL CRECIMIENTO

En forma natural, la mayoría de los cachorros pueden recibir alimento sólido a partir de la tercera semana de edad.

El destete, es recomendable hacerlo a las seis semanas de nacidos, edad a la cual deben consumir perfectamente alimentos preparados especialmente para cubrir sus necesidades. Es necesario mencionar el hecho de que los cachorros en crecimiento requieren el doble que la mayoría de los nutrientes comparados con un perro adulto, por unidad de peso.

Entre las siete y las nueve semanas de edad, los cachorros consumen entre el 6 y 8% de su peso de alimento.

Por conveniencia y facilidad y sobre todo para desarrollar buenos hábitos alimenticios que duren toda la vida del perro, es necesario acostumbrar al cachorro a consumir una dieta bien balanceada, ya sea comercial o preparada en casa.

Proporcionalmente a su peso, los cachorros de razas pequeñas requieren de un porcentaje mayor de alimento comparados con cachorros de razas grandes. La etapa de mayor crecimiento para la mayoría de los cachorros va desde el destete hasta la vigésima semana de edad. Durante este tiempo los cachorros de razas grandes requieren aproximadamente tres kilogramos de alimento por kilogramo de peso ganado, en comparación con 3.5 y 4 kilogramos de alimento para razas medianas y pequeñas respectivamente.

Cuando se proporciona una dieta balanceada no se recomienda proporcionar otro tipo de nutrientes como pueden ser complejos vitamínicos o minerales, a menos que éstos estén indicados por el Médico Veterinario por situaciones precisas, ya que el proporcionar nutrientes extras pueden desbalancear la dieta del cachorro.

Es muy importante la cantidad de alimento que se proporciona a los cachorros en crecimiento, ya se hizo mención que éstos consumen entre el 6 y 8% de su peso, en todo caso si consumen más, es necesario mantenerlos en observación para no permitirles que

engorden y de preferencia repartir el alimento en tres porciones iguales, hasta que cumplan 3 a 4 meses de edad, dos alimentos hasta los 8 a 9 meses y un alimento a partir de entonces.

Es importante que los cachorros siempre tengan agua fresca y limpia en todo momento. (15)

## ALIMENTACIÓN DURANTE LA VIDA ADULTA

La Vida Adulta se puede definir, como la edad en la cual el perro ha alcanzado su madurez. Durante esta etapa, los perros consumen aproximadamente el 2% de su peso corporal de alimento, para llenar sus necesidades de mantenimiento. Esto no incluye otras funciones del perro adulto dentro de las que se incluyen la gestación, la lactancia y trabajo.

Al igual que en otras etapas, durante la vida adulta del perro hay que proporcionar una dieta balanceada y evitar la sobre o sub alimentación.

Los requerimientos del perro en mantenimiento o vida adulta se ven afectados entre los diferentes individuos principalmente como consecuencia de su actividad, edad, metabolismo y medio ambiente.

Debido a lo anterior, se debe tener cuidado de proporcionar suficiente cantidad de alimento, siempre cuidando que el perro no engorde. De hecho, es más aconsejable mantenerlo un poco delgado, que excedido de peso, lo cual también le ayudará tener una vida más larga y sin problemas ocasionados por el sobrepeso.

Durante esta etapa, se puede proporcionar alimento una vez al día, de preferencia a la misma hora y asegurándose de ofrecer agua a libertad.

El ejercicio, que puede ser simplemente caminar, es muy aconsejable durante esta etapa. Por facilidad es mejor dar un alimento balanceado comercial, el cual si es de buena calidad, no necesitaría de ningún tipo de suplementación, como puede ser la carne, vitaminas, minerales, etc., a menos que estén indicados por el Médico Veterinario.

Si se prefiere proporcionar una dieta de tipo casero, habrá que tener cuidado que esté correctamente balanceada. Esto no es fácil, sobre todo si para prepararla se utilizan los desechos de la comida del humano, ya que estos normalmente tienen una proporción mayor de compuestos altos en energía y resulta difícil balancear el resto de la dieta, pudiéndose observar deficiencias de otro tipo de nutrientes, las cuales afectan el desarrollo normal del perro. (15)

## SITUACIONES ESPECIALES:

### GESTACIÓN

Una vez que la perra ha quedado gestante, sus requerimientos nutricionales no varían en gran medida, con respecto a las necesidades de mantenimiento. Esta situación se prolonga durante las primeras seis a siete semanas de la gestación. Sin embargo, durante las dos a tres últimas semanas, el consumo de alimento puede incrementarse hasta en un 25%.

Durante la gestación se puede proporcionar la misma dieta de mantenimiento aumentando solamente la cantidad en la proporción y durante el tiempo antes mencionado. Se puede ofrecer a la perra todo el alimento que quiera consumir, teniendo solo el cuidado de que no engorde más allá del peso que gane por el desarrollo de los productos de la gestación.

Normalmente si se da una dieta balanceada, no es necesario ningún tipo de suplementación, a menos que este indicado por el Médico Veterinario.

Si se observa que la perra, estando sana, no aumenta de peso o inclusive lo pierde, lo que hay que hacer es fomentar el consumo de alimento. En algunos casos puede ser necesario agregar al alimento algún ingrediente palatable como puede ser alimento

especial enlatado, leche, caldos de pollo o de res desgrasados, para inducir un mayor consumo. No es necesario durante la gestación cambiar el tipo de alimento, lo más importante es que esté se consuma en las cantidades necesarias. Si la perra esta acostumbrada a comer una sola vez al día, este patrón de alimentación puede continuarse durante la preñez, a menos de que se requiera un mayor volumen de ingestión. Esta necesidad puede presentarse en perras de razas grandes o en animales muy activos, en cuyo caso proporcionar alimento dos veces al día suele ser suficiente. No debe olvidarse el proporcionar agua fresca y limpia a toda hora. (15)

## LACTACIÓN

Al igual que durante la gestación, durante la lactancia se puede dar el mismo alimento que consumía la perra con anterioridad.

Debido a la producción de leche, las necesidades de nutrientes de la perra aumentan considerablemente y es necesario que ésta reciba suficiente alimento para que tenga una buena producción láctea y poder amamantar adecuadamente a sus cachorros.

Durante la lactancia debe permitirse que la madre consuma todo el alimento que quiera y de preferencia repartido en dos comidas diarias. No es aconsejable alimentar una sola vez, ya que es muy posible que la perra no pueda consumir en un solo alimento la cantidad que necesita para llenar sus requerimientos nutricionales.

Hay que tomar en cuenta que los cachorros empezarán a comer alimento a las tres semanas de edad aproximadamente. La perra también empezará a disminuir su producción láctea, lo que dará como resultado una disminución en la cantidad de alimento consumido.

Los sucesos anteriores son la preparación natural de la perra, desde el punto de vista alimentación, para destetar a sus cachorros, lo cual debe realizarse a las seis semanas de edad. Si durante la lactancia se suplementó la alimentación de la perra, éste puede retirarse.

## TRABAJO

Es difícil dictar recomendaciones de alimentación para cada uno de los diferentes tipos de trabajo al que los perros son sometidos. Por lo que se recomienda ofrecer todo el alimento que el animal quiera consumir, sin permitírsele que se torne obeso, ya que esta condición es especialmente peligrosa en animales de trabajo, los cuales deben tener una condición física adecuada a sus funciones.

En caso de necesitar aumentar la ingestión de alimento, puede ofrecerse éste dos veces al día e incluso adicionarle algún ingrediente altamente palatable, para incrementar el consumo.

La suplementación con nutrientes adicionales a los proporcionados con un alimento balanceado, deben hacerse solo por y bajo la vigilancia del Médico Veterinario. (15)

## DIETAS DE PRESCRIPCIÓN

Los productos de Prescripción están diseñados para ayudar al veterinario en el manejo nutricional de casos clínicos. Para lograr este objetivo es importante que se administre la fórmula apropiada para las variadas condiciones patológicas. (26)

## 6.3. CONTROL Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS

La etiqueta de los alimentos para animales domésticos es un complejo artificio de notificación eminentemente reglamentado que deben llevar todas las latas, cajas y sacos de alimentos para animales de compañía. En relación con su tamaño, la etiqueta debe significar el vehículo de una información extraordinariamente concentrada. Dentro de sus límites, el fabricante debe realizar ciertas declaraciones que están estrictamente definidas y que proporcionan datos útiles al dueño de animales domésticos. (57)

Existen varias organizaciones que participan en la reglamentación de los requisitos para los alimentos para mascotas y sus etiquetas.

En Europa, las etiquetas de los alimentos para animales domésticos están en gran parte controladas mediante una legislación, que emana de **Instrucciones de la Comunidad Europea (CE)**, que posteriormente es elaborada por medio de reglamentaciones nacionales. En Reino Unido, por ejemplo, estas Instrucciones son promulgadas por medio de las **Feeding Stuffs Regulations**.

En Estados Unidos varios organismos regulan las etiquetas de los alimentos para animales domésticos:

- El Gobierno Federal las regula por medio de la **Dirección General de Alimentos y Farmacos (FDA)** y el **Ministerio de Agricultura**. Cada uno de los 50 Estados también regula las etiquetas por medio de sus propias leyes.
- La **Asociación Americana de Autoridades para el Control de Alimentos para Animales (AAFCO)** es una organización de autoridades Estatales encargadas de regular

la producción, el etiquetado, la distribución y la venta de alimentos animales y remedios para ganado. La AAFCO ha establecido Perfiles de Nutrientes en Alimentos para Gatos y Perros que establecen los requisitos mínimos para el crecimiento y reproducción, así como para el mantenimiento de los adultos. Los niveles máximos se definen para un número limitado de nutrientes.

- El Instituto de Alimentos para Mascotas (PFI) fue organizado como la asociación comercial nacional de fabricantes de alimentos para perros y gatos. Este interactúa con las entidades legislativas y reguladoras tanto a nivel Federal como Estatal. Su participación activa representa el 95% del tonelaje total de alimentos para perros y gatos producido en Estados Unidos. El PFI auspicia el Programa de Seguridad de la Nutrición (NAP) que está abierto a todos los fabricantes de alimentos para mascotas en Estados Unidos. El NAP es un programa de la industria que se aplica automáticamente y demuestra la consagración de los fabricantes a los últimos métodos de investigación y prueba para la evaluación de la nutrición.

Las reglamentaciones pueden cambiar anualmente. Con frecuencia las modificaciones son de poca importancia, pero pueden ser amplias. (9,57)

## TIPOS DE ALIMENTOS-DIETAS PARA EL PERRO

Los alimentos para el perro varían por numerosas características incluyendo el costo, palatabilidad y cantidad de nutrientes derivados por kg. de alimento. Estos factores deben considerarse cuando se evalúa una dieta para perros. A pesar de las variantes, todo tipo de dieta para perros debe ser formulada para proveer una nutrición completa y balanceada. Básicamente se pueden dividir en:

- 1.- Caseras:
  - Restos de comidas.
  - Preparado especial para el perro.
  
- 2.- Comerciales:
  - Alimento especial húmedo ó enlatado.
  - Alimento comercial semi-húmedo.
  - Alimento comercial seco.
  - Dietas de Prescripción. (13,26,32)

## ALIMENTO CASERO

Esta forma de alimentación ha sido tradicionalmente utilizada no solo para el perro de la casa, sino también por ciertos criaderos profesionales.

Antiguamente y principalmente debido a la ausencia de alimentos comerciales, prácticamente todos los perros eran alimentados con este tipo de comida.

Actualmente la única ventaja que ofrece este tipo de alimentación es que usualmente tiene buena palatabilidad debido principalmente a que se utilizan ingredientes de la mesa del hombre o subproductos cárnicos que son de buen sabor.

Se suele pensar que este tipo de alimentación es económica, pero si se evalúa el costo del alimento preparado, casi invariablemente es más caro que un alimento comercial del tipo seco, por lo que el renglón de economía es cuestionable.

Por otro lado, el balancear un alimento hecho en casa es una tarea difícil si se quiere alimentar correctamente al perro. Los dos tipos de alimentación casera que se pueden ofrecer al perro, son el formado por restos de comida de la casa, el cual por lo general tiene un alto contenido de energía, comparado con el contenido de los demás nutrientes, por lo cual resulta muy complejo balancearlo adecuadamente.

Cuando el alimento hecho en casa se prepara especialmente para el perro, es más fácil de balancearlo, pero se tiene que estar dispuesto a utilizar los ingredientes necesarios para proporcionar una correcta nutrición, los cuales no todas las veces son de fácil adquisición. En este tipo de alimentación es necesario suministrar complejos vitamínicos y minerales, asumiendo que el resto de los nutrientes se encuentren en las cantidades y forma adecuadas para llenar los requerimientos de los perros en sus diferentes etapas de crecimiento y condición fisiológica.

En cualquiera de las dos formas mencionadas de alimentación casera: restos o preparación especial, se tiene que estar dispuesto a emplear el tiempo necesario para la preparación y suplementación del alimento así preparado. Cuando se utiliza este tipo de alimentación y sobre todo el basado en restos de la comida del humano, los perros presentan signos, de leves a severos, de diferentes deficiencias nutricionales, que de no ser tratadas a tiempo, pueden convertirse en problemas crónicos de difícil tratamiento.

## ALIMENTO ESPECIAL HÚMEDO Ó ENLATADO

Este tipo de alimento tiene como principal cualidad la palatabilidad. Es difícil encontrar un perro que no le guste este tipo de alimento y que no lo consuma ávidamente. (15)

En cuanto a su contenido nutricional, este se presenta usualmente dentro de las siguientes características:

|                             |                  |         |
|-----------------------------|------------------|---------|
| Proteína cruda              | 6 - 15% mínimo   |         |
| Grasa cruda                 | 2 - 10% mínimo   |         |
| Fibra cruda                 | 2% mínimo        |         |
| Cenizas                     | 3% máximo        |         |
| Extracto libre de Nitrógeno | 9% máximo        |         |
| Humedad                     | 72 - 78% máximo. | (13,15) |

El principal problema que se presenta con el alimento enlatado o húmedo es precisamente su alto contenido en agua, ya que el perro y principalmente aquéllos con alguna condición fisiológica especial, necesitan consumir altas cantidades de alimento, consumo difícil de lograr, pues su capacidad de ingestión, se llena en una proporción importante con agua. Esto puede impedir que consuman la cantidad adecuada de nutrientes para satisfacer sus necesidades nutricionales. (15)

## ALIMENTO COMERCIAL SEMI-HÚMEDO

Este tipo de alimento al igual que el anterior es muy palatable y es consumido ávidamente por los perro.

Bajo condiciones normales de almacenamiento no tiene usualmente problemas de pérdida de calidad, como puede ser enmohecimiento o rancidez, además que por lo general este tipo de alimento así como los otros comerciales van adicionados de conservadores que prolongan el buen estado del producto. (15)

El contenido de los nutrientes de los alimentos semi-húmedos se encuentra por lo regular dentro de las siguientes características:

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Proteína cruda              | 16 - 25% mínimo |
| Grasa cruda                 | 5 - 10% mínimo  |
| Fibra cruda                 | 3% máximo       |
| Cenizas                     | 5% máximo       |
| Extracto Libre de Nitrógeno | 25-35% mínimo   |
| Humedad                     | 25-34% máximo.  |

(13,15)

Satisfacer los requerimientos nutricionales de los perros con este tipo de alimento, no es usualmente un problema ya que la cantidad que deben consumir los animales no suele ser de gran volumen. Sin embargo, es aconsejable consultar las indicaciones de uso establecidas por el fabricante o consultar al Médico Veterinario para asegurar un consumo adecuado para una correcta nutrición. (15)

## ALIMENTO COMERCIAL SECO

Se le conoce así porque contiene aproximadamente 90% de materia seca. Como en el caso de los otros tipos de alimento ya mencionados, el alimento seco tiene sus características propias.

En cuanto a palatabilidad, por lo general ésta es menor que la de los tipos húmedos y semi-húmedo, pero suele ser, por otro lado, el más económico desde el punto de vista de costo versus contenido nutricional ofreciendo además algunas ventajas de almacenamiento y facilidad de suministro.

Dependiendo del fabricante, el contenido nutricional varía, pero generalmente se encuentra dentro de los siguientes rangos, dependiendo si es para cachorros, perros en mantenimiento o animales activos o con algunas características o requerimientos especiales:

|                             |                 |         |
|-----------------------------|-----------------|---------|
| Proteína cruda              | 16 - 28% mínimo |         |
| Grasa cruda                 | 4 - 10% mínimo  |         |
| Fibra cruda                 | 3 - 4 % máximo  |         |
| Cenizas                     | 10 - 11% máximo |         |
| Extracto Libre de Nitrógeno | 35 - 54% mínimo |         |
| Humedad                     | 9 - 12% máximo. | (13,15) |

Cuando a los perros se les acostumbra a consumir este tipo de alimento, éste suele ser el más fácil de proporcionar, ya que requiere de menos cuidados de almacenamiento y suministro que los requeridos por otros alimentos. También debido a su baja humedad, la cantidad necesaria de alimento, aún para cubrir necesidades altas de ingestión, no suele ser un problema.

## DIETAS DE PRESCRIPCIÓN MEDICA

El uso correcto de este tipo de dieta para el manejo nutricional depende tanto del diagnóstico correcto, como de chequeo de alteraciones, proceso del progreso de enfermedad y respuesta al tratamiento. Por ello, debe administrarse ante la vigilancia veterinaria. Para proveer una nutrición óptima, existen diferentes tipos de formulas como son:

- Bajo en Proteínas.
- Alto en Proteínas - Bajo en Carbohidratos.
- Bajo en Grasa Bajo en Calorías.
- Alto en Grasa - Alto en Calorías.
- Bajo en Fibra - Altamente Digestible.
- Alto en Fibra.
- Bajo en Sodio.
- Bajo en Minerales.
- Bajo en Cobre.
- Fuente de Proteína Restringida para Alergia Alimentaria.
- Sin Carne.
- Sin Soya.
- Sin Lactosa.
- Sin Gluten de Maíz y Trigo.
- Sin Aditivos.
- Productores de un pH Urinario Bajo.
- Productores de un pH Urinario Alto. (26)

Cada animal responde individualmente a diferentes tipos de alimentación, no hay que olvidar que el medio ambiente en el que se encuentra el perro influncia el desarrollo y comportamiento del animal, ya que sus necesidades nutricionales no son las mismas cuando este habita en un medio dentro de sus límites de confort a cuando se encuentra fuera de ellos.

Cuando se manifiesten alteraciones en los animales como posible resultado de deficiencias nutricionales es recomendable consultar al Médico Veterinario para que determine el problema y planteé una solución adecuada. (15)

## CAPÍTULO 8

---

### SANIDAD ANIMAL

---

#### 8.1 Caninozoonosis

- a) Principales enfermedades transmisibles entre perros.
- b) Principales enfermedades transmisibles del perro al hombre.

#### 8.2 Profilaxis

- a) Calendario de vacunación.
  - b) Calendario de desparasitación.
  - c) Aseo y cuidados del Perro.
-

## SANIDAD ANIMAL

### 8.1 CANINOZONOSIS

De los animales de compañía, es habitualmente el perro el más estrechamente vinculado emocionalmente a sus propietarios. Como resultado de ello, tiene contacto estrecho con los miembros de la familia, a menudo comiendo y durmiendo en el mismo espacio. En estas circunstancias, la posibilidad de infección entre especies no es descartable. (30)

Existen más de 200 zoonosis (enfermedades de los animales transmisibles al hombre), y algunas de éstas están asociadas con las mascotas. (1)

A continuación se expondrá en forma breve la información más reciente concerniente a las enfermedades del perro que son transmisibles para el hombre; además tomando en cuenta que la transmisión de la zoonosis, es compleja y requiere por lo general de un contacto entre los humanos susceptibles y los animales o las excreciones de éstos. Los niños son lo más afectados, debido a que la transmisión es por lo común por una higiene deficiente (patrones de conducta mano-boca) y el contacto con los animales. (1)

| Enfermedad<br>(agente) | Sinónimo | Distribución<br>geográfica | Fuente de<br>la infección | Vertebrados<br>afectados | Signos clínicos |
|------------------------|----------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
|------------------------|----------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|

### Enfermedades Virales:

|   |   |             |  |                                    |   |
|---|---|-------------|--|------------------------------------|---|
| * Rabia<br>(rabdovirus)                           | Hidrofobia                                      | Cosmopolita | En la saliva por la mordida de un animal infectado                   | Humanos, perros cualquier mamífero | Humanos: trastornos neurológicos progresivos y muerte<br>Perros: idem a seres humanos.  |
| ** Moquillo<br>canino<br>(paramixovirus)          | Enfermedad de Carré,<br>Distemper               | Cosmopolita | Aerosoles y gotitas infectadas de secreciones corporales de enfermos | Cánidos                            | Perros: fiebre y leucopenia transitoria, conjuntivitis, rinitis, tos, diarrea, vómito, anorexia, deshidratación, pérdida de peso, secreción oculonasal mucopurulenta, neumonía, encefalitis aguda, convulsiones, signos neurológicos. |
| ** Parvovirus<br>(Parvovirus)                     | Gastroenteritis hemorrágica viral               | Cosmopolita | Secreciones corporales de animales infectados                        | Perros                             | Perros: anorexia, depresión, fiebre, vómito, dolor abdominal, diarrea líquida intratable profusa y hemorrágica, y deshidratación rápidamente progresiva, en algunos casos la muerte.  |
| ** Hepatitis<br>infecciosa canina<br>(Adenovirus) | Enfermedad de Rubarth y Encefalitis de la zorra | Cosmopolita | Exposición buconasal a fómites y ectoparásitos                       | Cánidos                            | Perros: Hipotermia e hipertermia, anorexia, sed y congestión de las mucosas, tonsilitis, conjuntivitis con abundante lagrimeo, dolor abdominal, diarrea muchas veces sanguinolenta, opacidad corneal transitoria.                     |

| Enfermedad (agente) | Sinónimo | Distribución geográfica | Fuente de la infección | Vertebrados afectados | Signos clínicos   |
|---------------------|----------|-------------------------|------------------------|-----------------------|---|
| ** Coronavirrosis   | -----    | Cosmopolita             | Fecal-bucal            | Perros                | Perros: diarrea súbita con o sin vómito, diarrea anaranjada a roja con o sin moco y un olor excepcionalmente fétido, aparición aguda de anorexia y depresión. |

### Enfermedades por Bacterias:

|                                  |   |             |  |   |   |
|----------------------------------|---|-------------|--|---|---|
| *Brucelosis (Brucella canis)     | -----   | Cosmopolita | Exposición a fetos caninos abortados, placenta, secreción vaginal, orina   | Humanos, perros, posiblemente zorros                                | Humanos: asintomáticos, fiebre intermitente y malestar<br>Perros: asintomáticos, abortos, linfadenopatía generalizada, orquitis, dermatitis escrotal, bacteremia, espondilitis. |
| *Leptospirosis (Leptospira spp.) | Fiebre de Fort Bragg, enfermedad de Weil, enfermedad de Stuttgart | Cosmopolita | Contacto directo con la orina o agua contaminada con orina, ingestión oral de carne contaminada, mordedura de animal infectado | Humanos, perros, esporádicamente gatos, la mayor parte de mamíferos | Humanos: malestar, fiebre, mialgia, ictericia, hemólisis, hepatitis, nefritis aguda, uveítis, meningitis aséptica<br>Perros: ídem a seres humanos.                              |

| Enfermedad (agente)  | Sinónimo  | Distribución geográfica | Fuente de la infección  | Vertebrados afectados   | Signos clínicos   |
|--|---|-------------------------|---|---|---|
| *Pasteurelosis (Pasteurella multocida y otras especies)          | -----   | Cosmopolita             | Mordedura de animal   | Humanos, perros, gatos y la mayor parte de mamíferos            | Humanos: abscesos y úlceras cutáneas, osteomielitis, sinusitis, pleuritis, leptomeningitis, artritis, linfadenopatía<br>Perros: ídem a seres humanos más otitis media.  |
| *Tuberculosis (Mycobacterium tuberculosis, M. bovis)             | -----   | Cosmopolita             | Inhalación  | Humanos, perros, gatos, rumiantes, raedores, primates, caballos | Humanos: granulomas pulmonares, debilitamiento general, dermatitis ulcerativa, meningitis, linfadenopatía, osteoartritis<br>Perros: ídem a seres humanos.   |
| <b><u>Enfermedades por Micosis:</u></b>                          |   |                         |   |   |   |
| *Dermatofitosis (Microsporum canis, Trichophyton mentagrophytes) | Tiña, favo                                      | Cosmopolita             | Contacto directo con animal infectado, suelo                        | Humanos, perros, gatos y varios mamíferos                       | Humanos: lesiones circulares alopecicas y eritematosas, con bordes más elevados, hiperqueratosis<br>Perros: ídem a seres humanos.   |
| *Histoplasmosis (Histoplasma capsulatum)                         | Enfermedad de las cuevas, enfermedad de Darling | Cosmopolita             | Microorganismos del suelo, asociado con guano de aves y murciélagos | Humanos, perros, gatos, la mayor parte de mamíferos             | Humanos: asintomáticos, neumonía ligera a grave, linfadenopatía; esporádicamente, puede diseminarse<br>Perros: neumonía ligera a grave, hepatomegalia, diarrea, pérdida de peso, linfadenopatía; esporádicamente puede diseminarse. |

| Enfermedad<br>(agente) | Sinónimo | Distribución<br>geográfica | Fuente de<br>la infección | Vertebrados<br>afectados | Signos clínicos |
|------------------------|----------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
|------------------------|----------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|

**Enfermedades por Protozoarios:**

|   |                        |             |  |  |   |
|---|------------------------|-------------|--|--|---|
| *Amibiasis<br>(Entamoeba<br>histolytica)                          | Disentería<br>amebiana | Cosmopolita | Contaminación fecal  | Humanos, perros,<br>gatos, primates,<br>roedores, cerdos<br>y reptiles | Humanos: asintomáticos;<br>gastroenteritis grave con ulceración;<br>puede hacerse sistémica e invadir<br>hígado, pulmón y piel<br>Perros: ídem a seres humanos.   |
| *Toxoplasmosis<br>(Toxoplasma<br>gondii)                          | -----                  | Cosmopolita | Suelo, carne cruda,<br>heces de gato,<br>transmisión<br>transplacentaria | Humanos, perros,<br>gatos, más de 350<br>especies de<br>vertebrados    | Humanos: asintomáticos, abortos,<br>alumbamiento de fetos muertos,<br>defectos congénitos, encefalitis,<br>miositis, retinocoroiditis, neumonía,<br>enteritis, miocarditis, linfadenopatía<br>Perros: ídem a seres humanos. |
| *Coccidiosis<br>(Isospora canis,<br>I.neorivolta,<br>I.ohioensis) | -----                  | Cosmopolita | Contaminación fecal  | Humanos y<br>cánidos   | Humanos: asintomáticos, oocistos<br>monoicos en nódulos linfáticos<br>Perros: asintomáticos, enteritis.   |

| Enfermedad<br>(agente) | Sinónimo | Distribución<br>geográfica | Fuente de<br>la infección | Vertebrados<br>afectados | Signos clínicos |
|------------------------|----------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
|------------------------|----------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|

**Enfermedades por Helmintos:**

|  |   |             |  |  |   |
|--|---|-------------|--|--|---|
| *Equinococosis<br>(Echinococcus<br>granulosos) | Enfermedad<br>hidiática,<br>equinococosis<br>unilocular | Cosmopolita | Herbívoros<br>domésticos,<br>esporádicamente son<br>huéspedes<br>intermediarios,<br>herbívoros salvajes y<br>seres humanos | Los cánidos son<br>los huéspedes<br>definitivos  | Humanos: signos variables, según el<br>sistema orgánico afectado por quistes<br>Perros: asintomáticos, enteritis<br>moderada. |
| *Dipilidiasis<br>(Dipylidium<br>caninum)       | -----   | Cosmopolita | Las pulgas o piojos<br>picadores son<br>huéspedes<br>intermediarios  | Perros, gatos,<br>esporádicamente<br>seres humanos<br>son los huéspedes<br>definitivos | Humanos: asintomáticos, ligeros<br>trastornos intestinales<br>Perros: asintomáticos, prurito anal.                            |

| Enfermedad (agente) | Sinónimo | Distribución geográfica | Fuente de la infección | Vertebrados afectados | Signos clínicos |
|---------------------|----------|-------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|
|---------------------|----------|-------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|

**Enfermedades por Nemátodos:**

|   |                    |             |   |                            |   |
|---|--------------------|-------------|---|----------------------------|---|
| *Estrongiloidiasis<br>(Estrongyloides stercoralis)                                      | Vermes filiformes  | Cosmopolita | Suelo contaminado de heces de perros infectados | Humanos, cánidos, félidos  | Humanos: asintomáticos, habones rojos en el sitio de penetración, neumonía, diarrea, colitis ulcerativa, melena.<br>Perros: asintomáticos, diarrea grave, raramente dermatitis o neumonía.  |
| * Larva migrans visceral<br>(Toxocara canis, T. cati y T.leonina)                       | -----              | Cosmopolita | Suelo contaminado de heces de perros infectados | Humanos, cánidos, félidos. | Humanos: asintomáticos, las larvas provocan neumonía, miositis, artralgia, hepatomegalia, dolor abdominal y en el pecho signos relativos a S.N. uveítis, endoftalmitis<br>Perros: asintomáticos, formas adultas provocan vientre voluminoso, subdesarrollo. |
| * Larva migrans cutánea<br>(Ancylostoma caninum, A.braziliense, Uncinaria stenocephala) | Erupción trepadora | Cosmopolita | Suelo contaminado de heces de perros infectados | Humanos, cánidos, félidos. | Humanos: causados por larvas; erupciones cutáneas lineales, túneles serpiginosos, eritema; raramente madura en intestino<br>Perros: los síntomas están provocados por los adultos; debilidad, melena, anemia.   |

| Enfermedad (agente) | Sinónimo | Distribución geográfica | Fuente de la infección | Vertebrados afectados | Signos clínicos |
|---------------------|----------|-------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|
|---------------------|----------|-------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|

Enfermedades por Artrópodos :

|  |                               |             |   |   |   |
|--|-------------------------------|-------------|---|---|---|
| *Sarna sarcoptica (Sarcoptes scabiei)                                      | Sarna roja                    | Cosmopolita | Contacto directo a través de diferentes utensilios contaminados | Humanos, cánidos, gatos                   | Humanos: dermatitis papuloeruptiva transitoria, prurito<br>Perros: Ídem a seres humanos.  |
| **Sarna demodecica (Demodex canis)   | Demodicosis, Sarna folicular  | Cosmopolita | Contacto directo  | Perros                                    | Perros: se observan en cabeza y miembros; alopecia, con grados variables de eritema, descamación, hiperpigmentación, formación de comedones, piodermia y prurito. |
| * Infestación por pulgas (Pulex irritans, Ctenocephalides canis, C. Felis) | Dermatits alergica por pulgas | Cosmopolita | Contacto directo, suelo   | Humanos, perros, gatos y varios mamíferos | Humanos: Nódulos que confluyen y se ulceran, prurito<br>Perros: prurito intenso, pápulas, máculas eritematosas y lesiones secundarias.                            |

\* Enfermedades transmisibles de: perro-hombre; perro-perro.

\*\* Enfermedades transmisibles entre perros. (7, 21, 30,37,45)

## 8.2. PROFILAXIS

Durante su vida, el perro entra en contacto con numerosos agentes infecciosos que en algunos casos pueden provocar enfermedades, por ello es muy importante observar algunas normas higiénicas y de profilaxis fundamentales para evitar el contagio de otros animales y la eventual patología y muerte del individuo. (51)

El perro es en general un animal sano si recibe los cuidados adecuados tanto en la alimentación, limpieza y servicios veterinarios, por lo tanto la higiene médica periódica, también es importante en las diferentes etapas de la mascota. (19)

**Perro Joven.** - Es recomendable llevarlo al veterinario cada mes hasta los 6 meses; independientemente de las vacunas, él verá si se ha desparasitado, si está al día su calendario de vacunación, si no han aparecido signos de raquitismo, si hay aumento de peso regular y la aparición de la dentición, etc.

**Perro adulto.** - Se llevará al veterinario por lo menos 2 veces al año para un examen general, auscultación cardíaca, respiratoria, palpación de los órganos abdominales, revisión de la audición, la visión y dado el caso de la limpieza dental.

**Perro viejo.** - Se le llevará al veterinario por lo menos 4 veces al año, para realizarle exámenes generales, ya que conforme se hace más vieja la mascota, las exploraciones más frecuentes permitirán la detección temprana de enfermedades serias, tales como el cáncer; además que se prescribirá una dieta y suplementos especiales en su alimentación que lo mantendrán estable.

**Perra tras el parto.** - Cualquier forma en que se haya desarrollado el parto a la perra, se le deberá llevar a consulta para examinar que no haya quedado ningún producto y de que se hayan evacuado las placentas. Se le darán vitaminas, y calcio. (52)

## PARÁMETROS FISIOLÓGICOS DE REFERENCIA

|                                  | Cachorro         | Adulto      |
|----------------------------------|------------------|-------------|
| - Temperatura rectal ·C          | 38 - 39          | 37.5 - 38.5 |
| - Frecuencia respiratoria / min. | 20 - 25          | 10 - 20     |
| - Frecuencia cardiaca / min.     | 100 - 140        | 60 - 120    |
| <hr/>                            |                  |             |
| - Periodo de gestación           | 63 días (5+, 5-) |             |
| - Ciclo estrol                   | 4 - 6 meses      |             |
| - Estro                          | 9 días prom.     |             |

(51)

### a) CALENDARIO DE VACUNACIÓN

La única forma de luchar contra las enfermedades vírales es prevenirlas mediante la vacunación. La vacunación es un procedimiento corriente. Prácticamente todos los cachorros, que entran en una clínica veterinaria, reciben una serie inicial de vacunaciones, que le seguirán siendo administradas bajo la forma de "dosis de recuerdo" durante toda su vida. La edad precisa en que el cachorro puede ser inmunizado con éxito es difícil de

determinar, generalmente depende de la susceptibilidad a brotes de cada zona y del criterio de cada Medico Veterinario que adoptará programas de vacunación acorde a las necesidades. (30,52)

Los veterinarios suelen administrar una serie de vacunas entre las 6 y 12 semanas de edad; generalmente se usa el régimen de la inmunización para cada enfermedad por separado, ya que la práctica de vacunas múltiple puede provocar reacciones hipersensibles en los cachorros. (29)

1.-**Vacuna de Parvovirus:** Esta vacuna se suele utilizar de varias formas, cuando se quiere cruzar a una perra se le inyecta de manera que las crías ya estén inmunizadas al nacer; la otra forma es inmunizando a los cachorros a muy temprana edad (de 1- 1 1/2 mes) y repetir la dosis a los 15 días a un mes, con revacunación anual.

2.-**Vacuna Trivalente:** Contra moquillo, hepatitis y leptospirosis, se administrará a los 2 meses de edad, y se repetirá al cabo de 15 días a un mes. La revacunación en animales adultos será anual.

3.-**Vacuna Antirrábica:** Esta se aplicará a partir de los 3 meses de edad en adelante; después cada año. (19)

Se debe tomar en cuenta que vacunar a un perro no significa que no pueda adquirir la enfermedad, aún cuando es mucho más difícil ya que produce "defensas" contra está enfermedad. (29)

## b) CONTROL DE PARÁSITOS: EXTERNOS E INTERNOS

Los parásitos externos inquietantes en las mascotas incluyen a las pulgas, garrapatas, piojos, ácaros y hongos. Estos viven en la parte superior del cuerpo del perro, sobre la piel y entre el pelo, provocándole dolencias por una acción mecánica como: comezón, alopecias, lesiones primarias o secundarias al rascarse, transmitiendo enfermedades o provocándolas por infestaciones de larvas o por acción tóxica. Estas infestaciones son tan comunes que debe crearse un folleto educativo para el cliente para ayudarle a entender el ciclo de vida del parásito y los programas de control de que se dispone. El tratamiento ambiental es algunas veces la clave para el control de estos. Puede usarse una amplia variedad de productos en los animales y en el medio ambiente que lo rodea. (37,46)

Los parásitos internos o endoparásitos, llamados así por localizarse dentro del organismo del perro, produciéndole daños muy variados como: obstrucciones intestinales debidas a la gran cantidad de parásitos acumulados en el intestino; el sofocamiento, acción tóxica por vía linfática o sanguínea, acciones inflamatorias por ataque de gérmenes patógenos que facilitan las enfermedades e incluso convulsiones por acumulaciones de éstos en el cerebro y hasta la muerte en muchos casos. (6,37)

Un perro puede contraer una parasitosis a través de la ingestión de pulgas, de tierra, de agua y alimentos contaminados e incluso algunos de ellos ya nacen infestados. El nivel de infestación puede variar en función de:

- Edad: casi todos los cachorros presentan parásitos.
- Susceptibilidad individual.
- Medio ambiente: Áreas de alto riesgo son los jardines urbanos y las perreras con elevada concentración de animales.
- Ciclo biológico del parásito.

Debido a que estos parásitos pueden ser transmitidos al hombre a través de las mascotas es importante conocer sus ciclos de vida, sus vías de transmisión y los daños que estos pueden causar tanto a los perros como al ser humano.

El tratamiento terapéutico se efectúa en función del tipo de parásito y los órganos afectados. (6,51)

Existen en el mercado suficientes productos para eliminar estos parásitos; que solo el Veterinario podrá aconsejar, dosificar y administrar, teniendo precaución con los perros de edad avanzada, hembras preñadas, cachorros y perros débiles; además que a menudo se precisara de una 2ª desparasitación a los 10 ó 15 días después de la anterior, para eliminar los posibles parásitos que hayan quedado. (19)

### **c) ASEO Y CUIDADOS DEL PERRO**

Para que el perro se mantenga en perfectas condiciones no sólo necesita que la alimentación sea correcta, sino que también requiere algunas otras atenciones como lo son:

- Consideraciones sobre el medio ambiente en el que vive.
- Asesoría sobre el comportamiento.
- Baño.
- Cuidados de ojos, oídos y uñas.
- Peluquería.
- Vaciamiento de las glándulas perianales.
- Odontología profiláctica.
- Esterilización.
- Adiestramiento.
- Cirugía estética: párpados, corte de orejas, cola y dedos accesorios.
- Juguetes y accesorios. (11,19,20,37,46)

## BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Ancha N.P. y Szifres B. 1977. "Zoonosis y Enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales". Publicación Científica No. 354. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional O.M.S. Washington, U.S.A. pp: 37-90.
- 2.- Anderson L. J. 1993. "La relación Hombre-Animal a través de los ojos de un Médico Veterinario Familiar". Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. No.3. México, D.F. pp: 9-12.
- 3.- Ávila E.E.G., D'hyer C. y Escamilla. 1993. "Animales de compañía con personas de edad avanzada". Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. Año 15, No. 14. México, D.F. pp: 12-13.
- 4.- Ávila E.E.G. 1993. "Como afectan los animales de compañía la calidad de vida y rehabilitación de personas con enfermedades crónicas". Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. Año 15, No. 5. México, D.F. pp:12-13.
- 5.- Ávila E.E.G. 1997. " Etología clínica en perros". Diplomado en Medicina, Cirugía y Zootecnia en perros y gatos. Módulo 13: Unidad Técnica, Área Zootécnica: Zootecnia general. Sistema Universidad Abierta. Programa de la Universidad para la Educación a Distancia. U.N.A.M. Ed. Castro M.I. Impresión Talleres de Impresos Finos Mara, S.A. de C.V. México, D.F. pp: 255.
- 6.- BAYER. Laboratorio. Información Técnica de Drontal Plus M.R. pp: 1.

- 7.- Birchard S.J. y Sherding R.G. 1996. "MANUAL CLÍNICO DE PEQUEÑAS ESPECIES VOL. I." Ed. McGRAW-HILL. INTERAMERICANA. México, D.F. pp: 348-350, 354-355, 358.
- 8.- Buxadé C.C. 1995. "ZOOTECNIA BASES DE PRODUCCIÓN ANIMAL" . Tomo 1. Ed. Mundi-Prensa. México, S.A. de C.V. pp: 255.
- 9.- Castro M.I. 1996. "EXAMEN GENERAL DE CALIDAD PROFESIONAL PARA MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA". Material de estudio: Área Caninos y Felinos. Volumen I. 1ª Edición. Impreso/ Printed and Made in México. México, D.F. pp: 363-364, 367.
- 10.- Church D.C., Pond W.G. 1990. "FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE ANIMALES". Ed. LIMUSA. México, D.F. pp:17-18, 65, 217-258.
- 11.- Clutton B. J. 1993. "PERROS". 1ª Edición. Ed. Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara, S.A. de C.V. México, D.F. pp: 12, 38-63.
- 12.- Cole H.H. y Cupps P.T. "REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS" 3ª Edición. Ed. ACRIBIA S.A. Zaragoza, España. pp: 445-446.
- 13.- Delfín L.R. 1992. "¿Que hace usted, nutre ó alimenta a su perro?". Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. Año 14, No. 2, mzo/abril. México, D.F. pp: 13-16.
- 14.- De Prisco A. y Johanson J.B. 1992. "MINI-ATLAS DE LAS RAZAS CANINAS". Ed. Hispano-Europea, S.A. Barcelona, España. pp: 8-557.

- 15.- De Uriarte P.L.A. 1993. "Nutrición y Alimentación del Perro". Memorias VI Convención AMVEPEG' 93. Editor: Ortiz P.A. Pto. Vallarta, Jal. pp: 55-66.
- 16.- Enciclopedia de las Ciencias. 1983. Vol. 5. Ed. Cumbre. México, D.F. pp: 335 - 337.
- 17.- Esquivel L.C.F. y Páramo R.R.M. "INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN CANINOS". Departamento de Reproducción Animal e Inseminación Artificial. F.M.V.Z. U.N.A.M. pp: 4-13, 21-24.
- 18.- Fiorene F. "ENCICLOPEDIA CANINA". Ed. ANESA. Milan, Italia. pp: 124-126.
- 19.- Flores G.R., Paredes R.I. y Peña B.N.A. 1995. "MANUAL BASICO DEL CUIDADO Y MANEJO DEL PERRO DOMÉSTICO". Tesis Profesional, C.U.C.B.A. División de Ciencias Veterinarias. U.de G. Zapopan, Jal. México. pp: 7, 12, 13-78, 93-94, 105-109, 111-114, 118, 122, 181-182.
- 20.- Fogle B. 1996. "ENCICLOPEDIA DEL PERRO". 1ª Edición. Ed. Omega, S.A. Barcelona, España. pp: 20-39, 46-51, 56, 68-291.
- 21.- García V.Z. 1990. "EPIDEMIOLOGÍA VETERINARIA Y SALUD ANIMAL". Ed. LIMUSA. México, D.F. pp: 92-96.
- 22.- Hafez E.S.E. 1989. "REPRODUCCIÓN E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN ANIMALES". 5ª Edición. Ed. Interamericana-McGraw-Hill S.A. de C.V. México D.F. pp: 394- 409.
- 23.- Hawkins J. 1993. "Applied Dentistry". Revista WALTHAM. U.S.A., Vernon, CA. pp:6.

- 24.- Hayes K.C. 1994. "Vitamina A, Función, déficit, exceso y uso clínico". Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. Año 15, No. 7. ene/feb.
- 25.- Hernández T. "Distocia Canina". Traducción. Revista AMMVEPE. No. 31. Ed. Ortiz G.C. Impresión Seriat Publicidad S.A. de C.V. México, D.F. pp: 294-297.
- 26.- Hill's Pet Nutrition, Inc. "LA LLAVE PARA EL TRATAMIENTO DIETETICO CON LOS PRODUCTOS PRESCRIPTION DIET\* DE HILL'S\*". Información Técnica. pp: 1, 46-47.
- 27.- Hill's Pet Products. 1989. " HILL'S ATLAS OF VETERINARY CLINICAL ANATOMY". Div. of Colgate Palmolive Company. Publi. by Veterinary Medicine Publishing Company. Inc. U.S.A.
- 28.- Jordana J., Sanchez A. y Piedrafita J. 1994. "Aportaciones Bioquímicas sobre el origen y las relaciones Filogénéticas de los Canidos". Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. Año 15. No. 12. sep/oct. México, D.F. pp: 4-6.
- 29.- Kaeberle M. 1994. "Inmunidad, consideraciones claves para una inmunidad efectiva". Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. Año 15 No. 7. ene/feb. México, D.F. pp: 4-8.
- 30.- Kirk R.W. y Bonagura J. 1994. "TERAPEUTICA VETERINARIA DE PEQUEÑOS ANIMALES XI". 1ª Edición. Ed. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid, España. pp: 224, 308-314.
- 31.- Krämer A.M. 1992. "GUÍA DE LAS RAZAS DE PERROS". Ed. Omega S.A. Barcelona, España. pp: 10-15.

- 32.- La Vanguardia. 1989. "Animales de Compañía". Tomo 17. Ed. Folio S.A. Barcelona, España. pp: 8-9.
- 33.- Mayordomo G.A.M. 1990. "EL LIBRO DE LOS PERROS Normas Oficiales de las Razas Caninas". 1ª Edición. Ed. Plaza y Valdés, S.A. de C.V. México D.F. pp: 21-24.
- 34.- Mc Donald L.E. "ENDOCRINOLOGIA VETERINARIA Y REPRODUCCIÓN". 4ª Edición. Ed. Interamericana. pp: 448-451, 458.
- 35.- Narváez J.M. 1995. C.D. "ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA DE EL PERRO". Internet 70630255 Compuserve.com Ed. F & G. S.A. Puerto de la Habana 151, Madrid.
- 36.- Páramo R.R.M. y Esquivel L.C. 1997. "Reproducción". Diplomado en Medicina, Cirugía y Zootecnia en perros y gatos. Módulo 13: Unidad Técnica, Área Zootécnica: Zootecnia general. Sistema Universidad Abierta. Programa de la Universidad para la Educación a Distancia. U.N.A.M. Ed. Castro M.I. Impresión Talleres de Impresos Finos Mara, S.A. de C.V. México, D.F. pp: 201-206.
- 37.- Payró D.J.L. 1981. "EL PERRO Y SU MUNDO tratado de zootecnia canina". Ed. Loera Chavez Hnos. Cia. S.A. México, D.F. pp: 1-175.
- 38.- Payró D.J.L. 1998. "Principales factores a considerar en la elección de un perro". Revista Oficial de la Federación Canófila Mexicana A.C. Perros Pura Sangre. Año 15. No. 1. Ed. Acuario Lomas. México, D.F. pp: 36-37.

- 39.- Payró D.J.L. 1997. "Zootecnia". Diplomado en Medicina, Cirugía y Zootecnia en perros y gatos. Módulo 13: Unidad Técnica, Área Zootecnica: Zootecnia general. Sistema Universidad Abierta. Programa de la Universidad para la Educación a Distancia. U.N.A.M. Ed. Castro M.I. Impresión Talleres de Impresos Finos Mara, S.A. de C.V. México, D.F. pp: 21-25, 49-55.
- 40.- Peggy P. 1989. "Que debe conocerse antes de comprar un cachorro". Revista Oficial de la Confederación de Asociaciones Canófilas de la República Mexicana. Vol. 1 No. 2. México, D.F. pp: 12.
- 41.- Pérez V.L. 1997. "Enfermedades del aparato reproductor". Diplomado en Medicina, Cirugía y Zootecnia en perros y gatos. Módulo 4: Medicina Interna IV: Urinario y Genital. Sistema Universidad Abierta. Programa de la Universidad para la Educación a Distancia. U.N.A.M. Ed. Castro M.I. Impresión Talleres de Impresos Finos Mara, S.A. de C.V. México, D.F. pp: 116-119.
- 42.- Quintero R.T. 1985. "Gestación Canina". Revista Mi Mascota. Vol. 2, No. 7. Jul. Ed. Año Dos Mil, S.A. México, D.F. pp: 42-44.
- 43.- Quintero R.T. 1986. Revista Mi Mascota. Vol. 3, No. 2. Feb. Ed. Año Dos Mil, S.A. México, D.F. pp: 6-43.
- 44.- Quintero R.T. 1986. Revista Mi Mascota. Vol. 3, No. 3. Mzo. Ed. Año Dos Mil, S.A. México, D.F. pp: 9-24.
- 45.- Quiroz R.H. 1989. "PARASITOLOGÍA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS DE ANIMALES DOMÉSTICOS". 3ª Edición. Ed. LIMUSA. México, D.F. pp: 742-750, 807-808.

46.- Roudebush P. 1994. "Programa de mantenimiento de la salud para perros y gatos". Guía de estudio. Asesoría Nutricional Veterinaria-1-D. Asistencia al cliente/manejo de factores de riesgo. Ed. Hill's\* Pet Nutrition, Inc. Topenka, Kansas. pp: 60-67.

47.- Seager S.W. 1994. "Manejo de la Reproducción". Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. Año 15 No. 10. may/jun. México, D.F. pp: 6-9.

48.- Sisson S. y Grossman J.D. 1981. "ANATOMÍA DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS". reimpresión. Ed. Salvat. Barcelona España. pp: 481-484.

49.- Spross S.A.K. y Gutiérrez V.C.A. 1996. "La energía en el perro y el gato". Revista AMMVEPE. Vol.7 No. 4. jul/agos. Ed. Láser, S.A. de C.V. México, D.F. pp: 148.

50.- Tapia M.H. y Villalobos G.J.J. 1997. "Gastroenterología". Diplomado en Medicina Cirugía y Zootecnia en perros y gatos. Módulos 2 y 3: Medicina Interna I: Dermatología/Gastroenterología. Sistema Universidad Abierta. Programa de la Universidad para la Educación a Distancia. U.N.A.M. Ed. Castro M.I. Impresión Talleres de Impresos Finos Mara, S.A. de C.V. México, D.F. pp: 76.

51.- Teich A.G. 1990. "ENCICLOPEDIA PRACTICA DEL PASTOR ALEMÁN". Ed. De Vecchi, S.A. Barcelona, España. pp: 150, 164-169, 179-195, 201.

52.- Villemont M. 1981. "ENCICLOPEDIA DEL PERRO". Tomo II. Ed. Asuri S.A. Bilibao, España. pp: 13-395.

53.- Virbac, Laboratorios. Información técnica de Allerderm. Méx. S. A. de C.V.

- 54.- Walker A.D. 1981. "ALIMENTACIÓN DEL PERRO". 1ª Edición. Ed. Acribia. Zaragoza, España. pp: 3-11.
- 55.- Whyham M. 1993. "El papel de los animales de compañía en las prisiones". Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. Año 15, No. 6. México, D.F. pp: 12-13.
- 56.- Whyham M. 1993. "El papel de los animales de compañía en las prisiones". Parte II. Boletín de divulgación técnica. Cuadriservicio VEPE de Purina. Año 15, No. 7, México, D.F. pp: 11-12.
- 57.- Wills J.M. y Simpson K.W. 1994. "EL LIBRO DE WALTHAM DE NUTRICIÓN CLINICA DEL PERRO Y EL GATO". Ed. Acribia, S.A. Zaragoza, España. pp: 21-22.

