Práctico Número 1.

Materia: Producción Animal II. Porcinos. Año 2026.

El Cerdo Doméstico en la Producción Porcina Moderna

Objetivos del práctico

1. Estudiar la clasificación taxonómica de Cerdo Doméstico para aprender a caracterizar al ganado porcino.
2. Estudiar el esqueleto con sus regiones, subregiones, huesos, articulaciones y dientes de los cerdos para aplicar normas de manejo.
3. Medir las constantes fisiológicas de los cerdos a los efectos de valorar el estado de salud - enfermedad.
4. Identificar las diferentes categorías del Cerdo Doméstico para aplicar normas de manejo adecuadas a la edad y peso del animal.
5. Aplicar normas de manejo sanitario (antisepsia, desinfección, vacunación, desparasitación, antibioticoterapia, inyección de minerales, hormonas y antibióticos) para mejorar el estado de salud de los animales.
6. Aprender a manejar a los cerdos teniendo en cuenta su visión a los efectos de disminuir el estrés y aumentando su bienestar.

1. El Cerdo Doméstico.

Clasificación científica:

Reino: Animal

En la clasificación científica de los seres vivos, el reino **animal**, constituye un amplio grupo de especies **eucariotas, heterótrofas y pluricelulares.** Se caracterizan, en general, por su capacidad para la locomoción, por la ausencia de pared en sus células y de clorofila, y por su desarrollo embrionario, que atraviesa una fase de blástula y determina un plan corporal fijo (aunque muchas especies pueden sufrir posteriormente metamorfosis).

Filo, Tronco o Tipo: Cordado

Los **cordados "con cuerda"** son un filo del reino animal caracterizado por la presencia de una cuerda dorsal o notocordio, ya sea durante todo el desarrollo o en alguna de sus fases. El ser humano y el cerdo pertenecen al filo de los cordados. **Los vertebrados** se caracterizan por la presencia de un eje nervioso, cerebro espinal, encerrado en un estuche óseo que lo protege (cráneo o calavera, engloba al cerebro y las vértebras, que albergan la médula espinal).

Los cordados son un grupo con gran diversidad, adaptados a un gran número de nichos ecológicos, y han demostrado a lo largo de su historia evolutiva notables adaptaciones, sobre todo al medio terrestre. En los cordados destaca la capacidad de autorregulación y organización interna; algunos, como las aves y los mamíferos, pueden elevar y **mantener constante de la temperatura del cuerpo (homeotermos).** Estos y otros factores han añadido complejidad a este grupo de animales, permitiendo un mayor control sobre las reacciones metabólicas y el desarrollo de un complejo sistema nervioso.

Clase: Mamífero

Los mamíferos son una clase de **vertebrados homeotermos (de "sangre caliente"), con pelo y glándulas mamarias** productoras de leche con la que alimentan las crías; la mayoría son vivíparos . Un animal **vivíparo** es aquel cuyo embrión se desarrolla en el vientre materno, en una estructura especial,

denominada placenta, que le permite recibir el alimento y el oxígeno necesarios para crecer hasta el momento del nacimiento.

Orden: Artiodáctilo.

Los artiodáctilos son un orden de mamíferos ungulados cuyas extremidades terminan en un **número par de dedos**, de los cuales apoyan en el suelo por lo menos dos; los dedos más desarrollados son el tercero y el cuarto.

En los artiodáctilos, el eje de las patas pasa entre el dedo tercero y cuarto, que son similares y más largos que los dedos segundo y quinto, que casi siempre están reducidos o incluso atrofiados. Los dedos están cubiertos por pezuñas. En la mayoría de los casos, los metacarpianos y metatarsianos de los dedos largos se sueldan entre sí para formar un solo elemento, llamado caña. Los dedos segundo y quinto se reducen a delgadas estructuras óseas unidos a los anteriores o bien pueden desaparecer totalmente. Tanto el cúbito como el peroné están muy reducidos, mientras que el radio y la tibia adquieren gran desarrollo.

Familia: Suidae

Los suidos son una familia de mamíferos artiodáctilos en la que se incluyen los cerdos domésticos, los **jabalíes y sus parientes más cercanos (pecaríes)**, hasta contabilizarse un total de 16 especies, todas ellas distribuidas originariamente en Eurasia y África, aunque el jabalí ha sido introducido en partes de Estados Unidos, Australia y varias islas oceánicas tanto en su forma doméstica como salvaje. Se trata de ungulados no-rumiantes de **alimentación omnívora** y características primitivas.

Género: Sus

Sus es un género de mamíferos artiodáctilos de la familia Suidae originario de Eurasia que incluye los cerdos domésticos y los jabalíes.

Evolución morfológica del Cerdo doméstico.

Biotipos.

1. **Cerdo Salvaje.**

El cerdo salvaje se originó hace 40 millones de años atrás. Se transformó en jabalí hace unos 4 millones de años. Vivía al aire libre. Comía pastos, frutos, raíces, insectos y pequeños animales. Era un animal veloz y tenía dientes muy afilados (colmillos) para defenderse de sus enemigos. El tren delantero estaba desarrollado para la carrera y las peleas. El mencionado animal presentaba el 70% de desarrollo del miembro anterior y 30% del miembro posterior. El jabalí se originó en las islas del Sudeste Asiático y colonizó el resto de Asia, Europa y el Norte de África.

2. **Cerdo Antiguo Graso.**

El cerdo antiguo graso se originó a partir de la domesticación en Turquía hace unos 10 a 12.000 años atrás, hasta comienzos del siglo 20. El cerdo permanecía encerrado, comía más y hacía menos ejercicio. Cambió su composición corporal con mayor contenido de grasa y menos músculo. El animal presentaba 50% de desarrollo del miembro anterior y 50% del miembro posterior.

3. **Cerdo Moderno, Tipo Carne o Muscular, Cerdo Magro.**

El cerdo moderno ha sido mejorado genéticamente. En la actualidad presenta menos grasa, más músculo, con 50 a 60% de carne magra (músculo) y 1 a 6 centímetros de grasa dorsal. El cerdo moderno manifiesta un desarrollo de un 30% del miembro anterior y 70% del tren posterior.

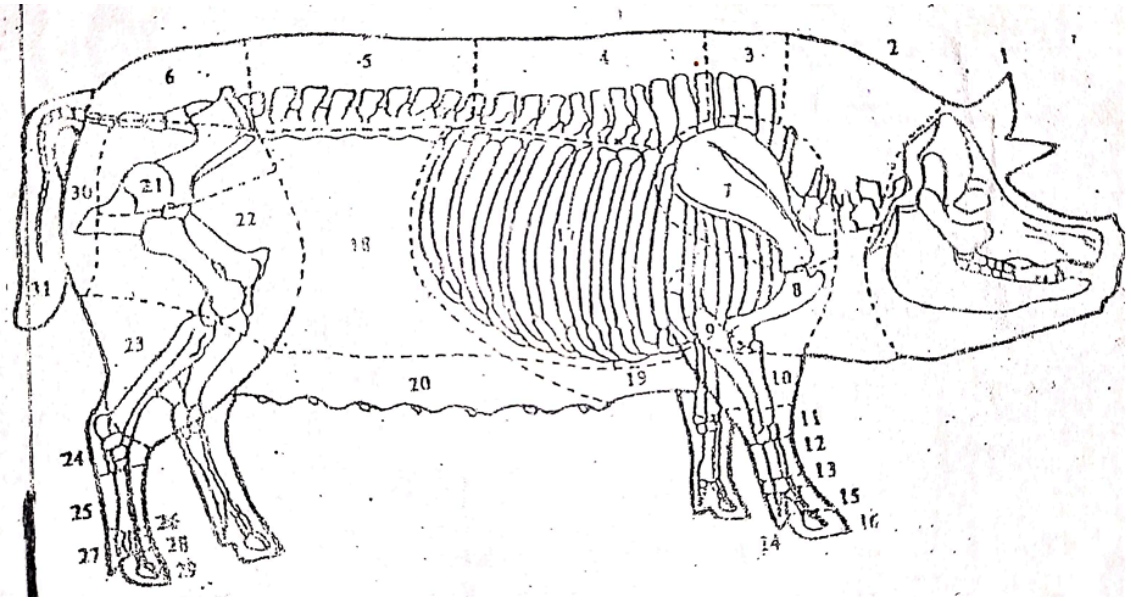
2. Esqueleto del Cerdo Doméstico.

El cuerpo del Cerdo tiene cinco partes a saber: cabeza, cuello, tronco, miembro anterior y posterior.

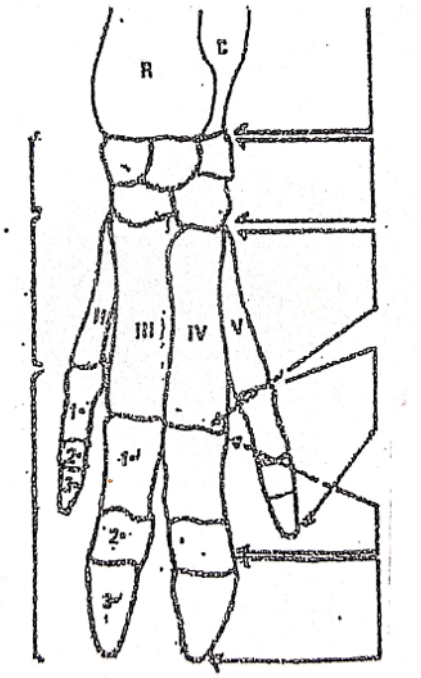
Cuadro 1. Partes del cuerpo, regiones y bases óseas.

Parte	Regiones	Bases Óseas
1.Cabeza	Hocico o trompa	Huesos nasales y maxilar superior
	Ojos y párpados	Huesos frontal y maxilar
	Mejilla	Maxilar inferior o mandíbula
	Quijada	Maxilar inferior
	Frente	Frontal
	Orejas	Frontal
	Papada	Maxilar inferior
	Nuca	Cresta nucal del hueso Occipital
2. Cuello	Cuello o tabla	Vértebras cervicales (7)
Tronco	Plano Dorsal	
	3.Cruz	Vértebras dorsales (1,2 y 3)
	4.Dorso	Vértebras dorsales (4 a 14 – 16)
	5.Lomo	Vértebras lumbares (5 a 8)
	6.Grupa	Vértebras sacras (4 -5)
	Plano Lateral (Flancos)	
	17.Costillar	Costillas (14 a 16).
	18. Vacío	
	21. Cadera	Coxal (Íleon, Isquion y Pubis)
	Plano Ventral	
	19. Pecho	Hueso esternón (6 esternebras)
	20. Vientre	
	Plano Posterior	
	31. Cola o rabo	Vértebras coccígeas (20 – 23).
Miembros anteriores		
	7.Paleta	Escápula.
	8.Brazo	Húmero.
	9. Codo	Articulación del codo.
	10. Antebrazo o brazuelo.	Radio y cúbito.
	11.Rodilla anterior	Carpo.
	12. Canilla o caña	Metacarpianos I, II, III y IV.
	13. Nudo	Articulación metacarpo falangiana sesamoideana.
	14. Sobre uña	Dedos accesorios II y V.
	15. Cuartilla	1° y 2° falange de los dedos principales III y IV.
	16. Casco o pezuña	Cubierta córnea que cubre la 2° y 3° falange de los dedos principales III y IV.
Miembros posteriores	30.Nalga	Isquion.
	22.Muslo	Fémur.
	23.Pernil o pierna	Tibia y peroné.

	24. Garrón o rodilla posterior	**Tarso.**
	25. Canilla o caña	**Metatarsianos II, III, IV y V.**
	26. Nudo	**Articulación metatarso falángica sesamoideana.**
	27. Sobre uña	**Dedos accesorios II y V.**
	28.Cuartilla.	**1° y 2° falange de los dedos principales III y IV.**
	29.Casco o pezuña	**Cubierta córnea que cubre la 2° y 3° falange de los dedos principales III y IV.**



Huesos del antebrazo, rodilla anterior (carpo), metacarpos I, II, III y IV, dedos principales III y IV y dedos accesorios II y V.



Esqueleto del Cerdo Doméstico.

El cerdo presenta: 1 calavera, 7 vértebras cervicales (cuello), 14 a 15 vértebras dorsales, 5 a 7 vértebras lumbares, 4 a 5 vértebras sacras y 20 a 23 vértebras caudales o coccígeas.

Costillas 14 a 15 pares. 7 verdaderas o esternales y 7 u 8 falsas o asternales (flotantes).

Huesos del miembro anterior: escápula, húmero, radio y ulna, carpo, metacarpianos II, III, IV y V., 2 dedos principales III y IV y dos dedos accesorios II y V.

Huesos del miembro posterior: íleon, isquion y pubis (cadera), fémur, tibia y peroné, tarso, metatarsianos II, III, IV y V., 2 dedos principales III y IV y dos dedos accesorios II y V.

Dentadura.

Fórmula dentaria de animal joven: 2 (DI 3/3 DC 1/1 DP 3/3) = 28 dientes de leche.

DI: dientes de leche incisivos. DC: dientes de leche caninos. DP: dientes de leche premolares.

Fórmula dentaria de animal adulto 2 (DI 3/3 DC 1/1DP 4/4 DM 3/3) = 44 dientes permanentes.

DI: dientes permanentes incisivos. DC: Dientes permanentes caninos. DP: dientes permanentes premolares y DM: dientes permanentes molares.

3. Constantes fisiológicas del cerdo doméstico en buenas condiciones de salud.

A. Temperatura rectal.

Lechón	38 a 40 ºC
Cachorro	38 a 39.5 ºC
Capón	38 a 39 ºC
Cerda en parto	39.5 a 40 ºC

B. Frecuencia cardíaca / Pulsaciones por minuto.

	Media	Rango
Lechón	130	120 - 140
Cachorro	110	90 - 130
Capón	70	60 – 80

C. Frecuencia respiratoria / Ventilaciones por minuto.

10 a 20 por minutos.

4. Categorías del ganado porcino.

Los cerdos se clasifican en categorías de acuerdo a su función de producción (reproducción /producción de carne), por la edad y el peso individual (kg) que tienen en la granja.

Padrillito: animal de reposición, de sexo macho, que pesa entre los 70 y 130 kilogramos de peso vivo. Edad: hasta los 12 meses de vida.

Padrillo: animal de sexo macho, apto para la reproducción, que pesa más de 130 kilogramos de peso vivo hasta los 350 kilogramos. Edad: más de 12 meses de vida.

Cachorra de reposición, hembra sin servicio, chanchilla o nulípara: animal de reposición, de sexo hembra, que nunca recibió un servicio por monta natural o artificial. Su peso va desde los 70 a 130 kilogramos de peso vivo. Edad: 5 a 12 meses de vida.

Cerdas, chanchas, madres o multíparas: animal de sexo hembra, de primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto, séptimo y octavo parto. Edad: más de 12 meses de vida. Peso más de 130 kilogramos de peso vivo hasta los 350 kilogramos.

Lechones o cochinillos: animales jóvenes que están al pié de la madre. Pesan al nacimiento 1.4 kilogramos de peso vivo hasta los 25 kilogramos.

Clasificación de la categoría lechones: Livianos 1,4 a 8 kilos, entre livianos 8 a 15 kilos y pesados 15 a 25 kilos. Edad: desde el nacimiento hasta los 50 a 60 días de vida.

Destete: lechón destetado, que no está al pié de la madre y que pesa entre los 6 y 25 kilogramos de peso vivo. Edad: 21 a 60 días de vida.

Cachorros de invernada/engorde: animal castrado que pesa 25 kilos hasta los 50 kilogramos de peso vivo. Edad: 2 a 3,5 meses de vida.

Cachorra de invernada/engorde: animal de sexo hembra que pesa 25 kilos hasta los 50 kilogramos de peso vivo. Edad: 2 a 3,5 meses de vida.

Capones: animal castrado en engorde, que pesa entre 50 y 120 kilogramos de peso vivo. Edad 3,5 a 5 meses de vida.

Hembra en engorde: animal de sexo hembra, en engorde, que pesa entre 50 y 120 kilogramos de peso vivo. Edad: 3,5 a 5 meses de vida.

Macho entero: categoría nueva, donde el animal comercializado presenta testículos. El animal no está castrado quirúrgicamente. Recibe dos vacunas a los efectos de disminuir el olor a macho. Tienen la ventaja que producen más carne magra, menos grasa dorsal, consumen menos comida y tardan menos tiempo en llegar al peso de faena. Peso: 50 a 120 kg de peso vivo.

Cerdas o chanchas de descarte: hembras viejas que no van a tener más partos y que van a ir a la faena en frigoríficos. Peso 250 a 350kg de peso vivo.

Toruno: macho castrado viejo que se engorda y vende como animal de descarte en los frigoríficos. Peso: 250 hasta 500 kg de peso vivo.

Padrillo viejo: categoría nueva, donde el animal comercializado presenta testículos. Pesa entre 250 a 500 kg. El animal no está castrado quirúrgicamente. Recibe dos vacunas cada 30 días a los efectos de disminuir el olor a macho. Tienen la ventaja que producen carne magra con poca grasa y menor olor a macho (feromonas en carne y grasa).

Etapas de crianza en los sistemas de producción de cerdos.

*Posdetete: la etapa de posdestete va desde 6 a 12 kg de peso vivo.

*Recría 1: la etapa va desde los 12 kg a los 30 kg de peso vivo.

*Recría 2: la etapa va desde los 30 kg a los 60 kg de peso vivo.

*Terminación 1: la etapa va desde los 60 kg a los 90 kg de peso vivo.

*Terminación 2: la etapa va desde los 90 a 120 kg de peso vivo.

5. Normas de manejo sanitario.

Los cerdos tienen una piel muy gruesa cubierta por pelos denominadas cerdas. Las principales vías de aplicación de fármacos inyectables (uso de aguja y jeringa) que se utilizan en los cerdos son las vías subcutánea e intramuscular.

Los fármacos más usados en los cerdos se clasifican en: vacunas, antimicrobianos (antibióticos, antiparasitarios, fungicidas, antivirales, antisépticos, desinfectantes), minerales, vitaminas y hormonas.

Los principales microbios que afectan a los cerdos causando enfermedades son: bacterias, virus, hongos, levaduras, parásitos externos e internos. Los cerdos se defienden de las enfermedades con la Inmunidad (defensas) inespecíficas y específicas.

Las vacunas son una preparación biológica que proporciona entre los 15 a 21 días de administrada sobre el ser vivo, la inmunidad activa específica (defensa) contra una o varias enfermedades. Las vacunas se confeccionan con formas debilitadas vivas o muertas del microbio (bacteria / virus), sus toxinas o una de sus proteínas de superficie. Las vacunas previenen enfermedades.

La norma de manejo sanitario que deposita las vacunas en el cuerpo del animal se denomina vacunación.

Los antimicrobianos son moléculas naturales (producida por un organismo vivo, hongo o bacteria), sintética o semisintética, capaz de inducir la muerte o la detención del crecimiento de bacterias, virus, hongos y parásitos externos e internos. Los antimicrobianos no generan inmunidad activa específica (defensa) sobre los cerdos. Los antimicrobianos matan microbios y las enfermedades que producen.

Los antibióticos son antimicrobianos que matan bacterias y la norma de manejo sanitario que los deposita (inyecta) en los animales se denomina antibioticoterapia.

Los antivirales matan virus y no son muy usados en la producción porcina.

Los antifúngicos son antimicrobianos que matan hongos y la norma de manejo sanitario que los deposita (inyecta) en los animales se denomina fúngicoterapia..

Los antiparasitarios son antimicrobianos que matan parásitos externos e internos y la norma de manejo sanitario que los deposita en el cuerpo del animal se denomina desparasitación.

Los antisépticos son antimicrobianos que matan bacterias, virus y hongos sobre la piel de animal. No se inyectan y cuando son aplicados con algodón o servilletas de papel limpias, a dicha norma de manejo sanitario se la denomina antisepsia.

Los desinfectantes son antimicrobianos que matan bacterias, virus, hongos y parásitos sobre superficies muertas (instrumental de trabajo, pisos, paredes y techos de la granja). No se pueden aplicar sobre la piel de los animales. Son tóxicos. La norma de manejo sanitario que los aplica sobre las superficies inertes se denomina desinfección.

La aplicación de vitaminas inyectables se denomina vitaminoterapia.

La aplicación de minerales inyectables se denomina mineraloterapia.

La aplicación de hormonas se denomina hormonoterapia.

Las vacunas siempre deben mantener la cadena de frío. Deben conservarse a 4 °C hasta el momento de su aplicación. Nunca conservar las vacunas fuera de una heladera a 4 °C.

Si se congelan o se guardan fuera de la heladera deberán tirarse debido a que no van a generar inmunidad de tipo específica.

Revisar siempre la fecha de vencimiento de todas las sustancias que se administran a los animales (vacunas, antibióticos, antiparasitarios, hormonas, vitaminas, minerales, fungicidas y antivirales). Recordar que si están vencidos deben desecharse y no ser aplicados a los animales por normas de bioseguridad.

6.Manejo de los cerdos teniendo en cuenta su visión.

El cerdo tiene una visión panorámica de unos 310º y visión binocular de 35-50º (Fig. 1). Esto significa que en comparación al ser humano, el cerdo prioriza su visión lateral monocular, lo que aumenta su visión panorámica (mayor capacidad para detectar posibles peligros, alimento, o a los propios compañeros, etc.) y disminuye su visión bifocal (mayor dificultad para calcular distancias).

Cuando el cerdo deba manejarse en una manga de conducción, por tanto, debe considerarse esta visualización del mundo lateralizada, ya que una abertura en un lateral de la manga que para nosotros (que tenemos visión frontal) no tiene mayor importancia, el cerdo se lo va a encontrar en el punto central de su campo visual. Esto provoca que a veces los animales intenten huir por pequeñas aberturas que nosotros no hemos percibido como problemáticas. Es aconsejable, por otro lado, que las mangas de conducción sean completamente cerradas en sus laterales para evitar que los animales se distraigan o se asusten por estímulos externos al propio manejo.

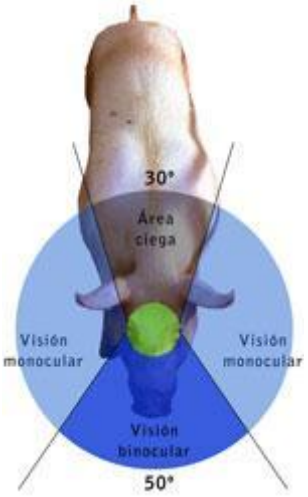


Figura 1. Zona de visión monocular y visión binocular del cerdo.

La presencia de bastones y conos sensibles a dos tipos de longitudes de ondas dentro de las frecuencias azul y verde hace pensar que los cerdos tienen cierta capacidad de percepción del color, aunque seguimos sin saber hasta donde llega esta percepción. En todo caso, su sentido de la visión tiene poco que ver con el de los seres humanos, ya que en el cerdo prevalen los sentidos del olfato y del oído. Esto significa que el animal debe hacerse a su entorno a partir de aquello que oye y olfatea y la visión le sirve sólo para completar esa información, de igual modo que a nosotros el olfato nos sirve para completar la información obtenida por nuestro sentido de la vista. Así, si cuando entramos en una habitación que huele a gas tendemos a buscar visualmente la fuente del problema, cuando a un cerdo le cambiamos el aspecto del piso por donde está andando, tenderá a pararse para olisquear el nuevo suelo.

Esto significa que, si queremos que el traslado de un animal sea lo más rápido posible, hay que evitar cambios de superficie en el suelo de la manga de conducción, asegurarse que no hay objetos extraños y evitar zonas de sombras y claros, que debido a su visión pueden ser confundidas con cambios en el relieve del suelo. Y aún y teniendo en cuenta todo esto, hay que considerar que el animal seguirá teniendo la necesidad de olisquear por donde vaya a pasar, por lo que la tendencia va a ser a pararse. Por eso es también importante para un buen traslado de los cerdos que se manejan en grupos pequeños, de 5-7 animales. Esto permite tener un cierto control de los animales y hacer que los cerdos no se paren excesivamente. A menudo, con grupos más grandes, perdemos el control sobre alguno de ellos, se provocan tapones y el cuidador debe incrementar el grado de amenaza sobre los animales que tiene más cercanos, que deben llegar a un estado de excitación suficiente para provocar no sólo su desplazamiento sino el de los compañeros que están atorados unos metros más adelante. Es importante tener en cuenta que el personal que maneja a los animales está jugando siempre su papel como factor de amenaza para esos animales, por eso quieren huir y por eso se desplazan. Hay que conseguir que los animales se desplacen bien, en una huida tranquila y para eso es fundamental controlar nuestra capacidad como factor de amenaza. Si hacemos correr a los animales, es evidente que no lo estamos haciendo bien. Si sometemos a los cerdos a un estado demasiado potente o constante de amenaza conseguiremos tener animales hiperactivos, es decir, animales miedosos que reaccionan negativamente, ante todo, hasta frente a estímulos ante los que otros cerdos reaccionarían simplemente explorando.

El miedo va a condicionar siempre la zona de huida o zona de alerta de un animal. Hasta que no entremos en esa zona de alerta, el animal no verá comprometida su integridad y no iniciará la huida. Un animal miedoso verá comprometida su integridad mucho antes que cualquier otro animal, con lo que se alejará de nosotros mucho antes. El sentido en el que se va a mover el animal tampoco es improvisado. Evolutivamente el cerdo ha aprendido que si el peligro le viene por delante de la espalda lo mejor es huir hacia atrás y si el peligro le viene por detrás de la espalda, hay que huir hacia delante. Esto determina lo

que se llama el punto de equilibrio (o de balance) del cerdo, que determinará su huida en relación a nuestra posición (Fig. 2).

Así, para un buen manejo, deberemos acercarnos al animal lentamente para no provocar una respuesta exagerada al entrar en su zona de escape y tener en cuenta su punto de balance para desplazarse en el sentido deseado.

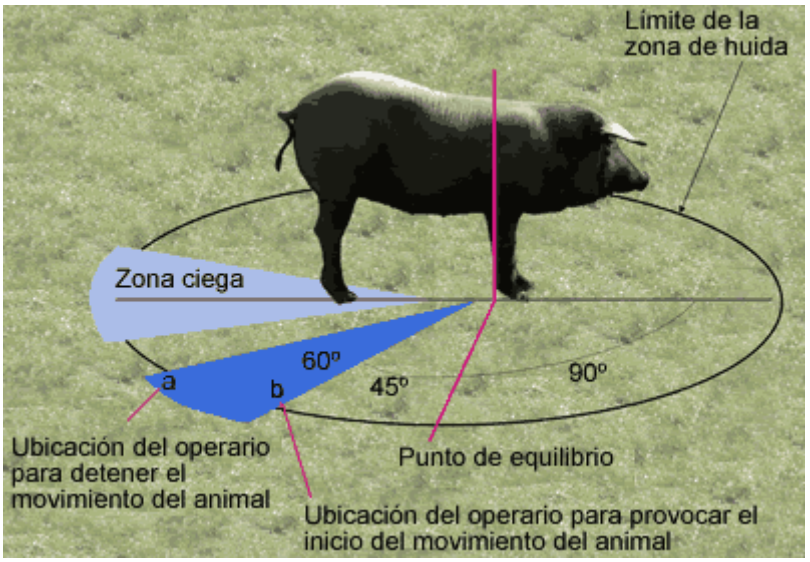


Figura 2. Punto de equilibrio del cerdo. Si se quiere hacer mover al animal hacia adelante, el que maneja el animal debe situarse en el punto b.