



Materia: Zootecnia de Aves

MVZ: Mario Rincon

Alumno e MVZ: Luis Fernando Guzmán Vera

Trabajo: 1

Parcial: 1

Carrera: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Tuxtla Gutiérrez Chiapas a 20 de mayo del 2024

## 1.1. DOMESTICACIÓN DE LAS AVES

Las aves han sido domesticadas durante miles de años. Evidencia arqueológica sugieren que las gallinas domésticas existen en China desde hace 8 000 años y que luego se expandieron hacia Europa occidental, posiblemente, a través de Rusia.

Las razas actuales son el producto de tantos cruzamientos y de un proceso de adaptación tan largo, que hoy es difícil establecer su genealogía, debido a las modificaciones morfológicas que han sufrido. Además, muchas razas desaparecerían, si no fuera por el hombre.

De la época Romana se tiene una mayor información sobre avicultura; las gallinas y los gansos formaban parte de las pequeñas granjas. La carne de gallina era muy apreciada entre los Romanos.

En el Siglo XIX se sigue considerando la avicultura como una explotación rural, siempre al cuidado del ama de casa; en este régimen, las gallinas se buscan su comida durante la mayor parte del año y sólo reciben de sus dueños el alojamiento más o menos adecuado.

En el año 1844, el español Nicolás Casas, en su libro “Tratado de la cría de aves de corral”, describe las nociones de zootecnia, economía y patología aviar, tanto de las gallinas como de patos, palomas, que forman el grupo de aves caseras.

### Objetivos de la domesticación

La mayoría de los productores está en diversos objetivos dependiendo del propósito por el cual se desea criar a las aves como, por ejemplo:

- Aves ágiles y agresivas (aves de combate)
- Aves de plumaje llamativo (aves de ornato)
- Gran tamaño y buena conversión alimenticia (obtención de carne)
- Buena capacidad y calidad de huevo (productoras de huevo, pie de cría).

## 1.2. AVICULTURA CONCEPTOS Y GENERALIDADES

La palabra “avicultura”, designa genéricamente a toda actividad relacionada con la cría y el cuidado de las aves, como así también el desarrollo de su explotación comercial.

La palabra avicultura en realidad es muy abarcativa, ya que bajo esta denominación se incluye el cuidado y explotación comercial de distintas especies avícolas, como

son las gallinas, pavos, patos, gansos, codornices, faisanes, aves canoras y hasta especies consideradas silvestres como el ñandú y la perdiz colorada.

La avicultura mexicana ha demostrado debido a su dinamismo y su rápido crecimiento, ser una actividad capaz de satisfacer ampliamente las necesidades de alimentación de la población mexicana a precios accesibles y competitivos.

La producción avícola ha pasado de ser una actividad auxiliar y secundaria dentro de las explotaciones agropecuarias, a cargo de las mujeres y los menores de la familia, para convertirse en una verdadera industria, siendo hoy, entre las producciones pecuarias la más intensificada, no sólo en adopción de tecnología dura, sino también en cuanto al desarrollo y aplicación de conocimiento zootécnico.

### 1.3. CLASIFICACIÓN DE AVES DENTRO DE LA AVICULTURA

Avicultura tradicional: Engloba a los criadores de aves de raza (exposiciones rurales). Si bien persiguen lucro con sus actividades, éstas no presentan un plan de negocios de complejidad como lo manifiestan las empresas dedicadas a la "Avicultura Industrial".

Avicultura industrial: La "Avicultura Industrial" se encuentra dividida en dos orientaciones: La producción de carne de pollos (pollos parrilleros) y la producción de huevos para consumo, ambas, con características organizacionales distintas. La primera se caracteriza por estar organizada casi en su totalidad bajo el sistema de Integración vertical. Este sistema se denomina así por la relación de subordinación que existe entre una empresa y propietarios de granjas de engorde (granjeros).

Tipos de producción En la producción avícola podemos diferenciar distintos tipos de producciones:

- Producción de carne (pollo parrillero, pollo campero)
- Producción de huevos (gallinas ponedoras)
- Doble propósito (carne y huevo).

### 1.4. ANATOMÍA ESPECÍFICA DE AVES PARTE UNO

La piel de las aves es fina, seca y de color blanco amarillento, con escasos vasos y terminaciones nerviosas; ello da lugar a que se desgarre con facilidad sin apenas hemorragia y ausencia de dolor.

La epidermis, aunque es fina en todas las zonas pobladas de plumas, se condensa y cornifica en ciertos lugares, dando lugar a estructuras tales como la ranfoteca del pico, las uñas o garras y el espolón que presentan ciertas especies en la cara medial del tarso metatarso.

Pero, sin lugar a duda, el hecho más característico de la piel de las aves es la presencia de plumas.

Las plumas se disponen sobre el cuerpo en áreas determinadas denominadas pterilios, en contraste con los apterios o zonas desprovistas de folículos plumosos.

El plumaje se renueva periódicamente mediante el proceso conocido como "muda". Consiste en la caída de la pluma y su sustitución por otra nueva; el plumaje cambia una vez al año, casi siempre al final del verano o en otoño, aunque en psitácidas es normal que la muda suceda durante todo el año.

La piel de las aves carece de glándulas sebáceas y sudoríparas, si exceptuamos las del conducto auditivo externo (sebáceas) y la llamada glándula uropígea.

## 1.5. ANATOMÍA ESPECÍFICA DE AVES PARTE DOS

El esqueleto de las aves es más ligero que el de los mamíferos, pues gran parte de sus huesos contiene aire (neumatización) en lugar de médula ósea.

Por otra parte, los huesos de las aves son más ricos en sustancias inorgánicas (fosfato cálcico) que los de los mamíferos, llegando a contener hasta un 84% de estas sustancias. Los huesos largos, además, presentan una cortical muy fina y la cavidad medular contiene una red de trabéculas que aumentan la resistencia del hueso.

Esqueleto cefálico: Presenta tres rasgos fundamentales: cráneo abovedado, órbitas de gran tamaño separadas por un fino septo inter orbitario y modificación de los huesos de la cara para formar el pico (rostro piramidal).

Esqueleto del tronco (vértebras, costillas y esternón): El raquis de las aves se divide en porciones cervical, torácica, lumbosacra y coccígea. La fórmula vertebral varía entre las especies, y en comparación con los mamíferos son muy numerosas las vértebras cervicales.

Las costillas se sitúan a ambos lados del raquis en igual número que el de vértebras torácicas. Las 2 o 3 primeras son asternales, mientras que las restantes alcanzan directamente el esternón (costillas esternales).

Esqueleto del miembro torácico: La transformación de los miembros torácicos en alas ha llevado consigo importantes cambios que se pueden resumir de la siguiente manera:

- Existe un esqueleto zonal completo integrado por tres huesos, el coracoides, la clavícula y la escápula.
- El esqueleto apendicular ha sufrido una reducción en el número de huesos y el húmero está neummatizado.

El hueso coracoides está muy desarrollado, conectando el esternón con el miembro torácico. El húmero es similar al de los mamíferos, aunque neummatizado. El cúbito tiene un mayor desarrollo que el radio y ambos huesos están curvados, lo que los protege de fuerzas de doblamiento en el plano del ala.

Esqueleto del miembro pelviano: Los miembros pelvianos sirven para la locomoción, en el medio terrestre o en el acuático. El esqueleto zonal consta de tres huesos, como en los mamíferos: ilion, isquion y pubis, que se unen para formar el coxal. Los dos coxales, salvo en contadas especies, no se fusionan ventralmente (no existe sínfisis pélvica), pero sí lo hacen (hueso ilion) con el hueso sin sacro.

## 1.6 REPRODUCCIÓN EN AVES

La reproducción es el proceso por medio del cual se originan nuevos individuos mediante el apareamiento del macho y la hembra de una misma especie.

Órganos reproductivos del Macho Está constituido por dos testículos, dos conductos seminales llamado también vasos deferentes (uno por cada testículo) y un órgano copulatorio o papila genital (pene). Los espermatozoides son gametos o células reproductoras del macho, y llevan en el interior de su cabeza la fórmula genética del padre para ser transmitida a su descendencia.

Órganos reproductivos de la Hembra Las aves como animales ovíparos, implica que el huevo debe poseer los elementos necesarios para desempeñar las mismas funciones del útero, tales como la de alojar y proteger al embrión, alimentarlo y proveerlo de oxígeno, eliminar las sustancias de desecho que produce y, en suma, realizar todas las funciones vitales para su desarrollo.

El aparato reproductor de la gallina o de cualquier ave, se encuentra constituido por un ovario, un oviducto, el útero, la vagina y la cloaca.

El ovario posee miles de óvulos o yemas, muchas más de las que una gallina podría necesitar para producir huevos durante toda su vida. Los óvulos son los gametos

de la hembra, las células portadoras de la fórmula genética de la madre que serán transmitida a su descendencia.

El apareamiento completo en pollos es la culminación de una secuencia de comportamientos. Este tipo de comportamiento se ve en la mayoría de las aves, pero es observable en los animales destinados a una producción pecuaria, sea intensiva o de traspatio.

Reproducción (Apareamiento, Monta, coito, etc.) Después del ritual del cortejo el gallo va entonces a montar a la gallina y le va agarrar la cresta, plumas del cuello o la piel en la parte trasera de la cabeza o del pescuezo para ayudar a mantenerse en el dorso de la gallina.

## 1.7 MÉTODOS DE REPRODUCCIÓN

La fertilización en pollos comerciales es generalmente el resultado del apareamiento natural. Sin embargo, en algunos casos, es común la práctica de la inseminación artificial.

Herencia La célula es la partícula viviente más pequeña que forma un organismo. Es la unidad básica, estructural a partir de la cual se van formando todos los tejidos, órganos y sistemas que constituyen a un ser vivo.

Los gametos o células sexuales masculinas y femeninas, se conjugan para iniciar la reproducción, los gametos solo poseen la mitad de los cromosomas de la célula germinativa que les dio origen. Así como el espermatozoide del gallo posee únicamente 39 cromosomas; lo mismo el óvulo de la gallina solo posee 39 cromosomas; al unirse ambos gametos en el proceso de la fecundación, forman el huevo o cigoto. La célula completa tiene 78 cromosomas, 39 aportados por el macho y 39 por la hembra.

Genética La genética es el estudio científico de los genes y la herencia (de cómo ciertas cualidades o rasgos se heredan de padres a hijos como resultado de cambios en la secuencia de ADN). Un gen es un segmento de ADN, el cual contiene las instrucciones para elaborar una o más moléculas que ayudan a que funcione el cuerpo animal o humano.

Los genes Son unidades biológicas de la herencia, que en número constante para cada especie están contenidos en los cromosomas. Existen numerosos genes en cada cromosoma. Están constituidos por porciones de ADN, una sustancia compleja que tiene la propiedad de auto duplicarse y de transmitir información genética, generación tras generación. Esto permite perpetuar las características propias de la especie de los padres a los hijos.

La suma de los genes aportados por los cromosomas del padre y de la madre constituye el genotipo, o la fórmula genética del hijo. El genotipo no se manifiesta a la vista, está oculto en los cromosomas, pero es el que determina todas y cada una de las características físicas y fisiológicas que poseerá el nuevo individuo.

Con este tipo de genes dominantes, es fácil para el genetista lograr poblaciones de aves con ciertas características iguales, por ejemplo, tipo de cresta, color de pluma o de piel, emplume rápido y otras, determinadas por la acción de un solo gen. Pero hay otro tipo de características que no pueden ser fijados tan fácilmente en una población.

## 1.8. MEJORAMIENTO GENÉTICO

Pese a las dificultades, los genetistas han desarrollado algunas técnicas que les permiten en cierta forma dirigir la herencia de caracteres deseables de los padres a los hijos. En las últimas décadas se han obtenido importantes incrementos en la productividad de las aves, tanto en las dedicadas a la reproducción como en las destinadas para la producción de huevos para consumo o para el engorde.

La selección puede hacerse por la escogencia de las aves con base en su fenotipo, o sea, las características externas visibles o bien, por el genotipo, las características determinadas por su estructura genética, que se manifiestan principalmente en su capacidad productiva.

En la Reproducción de aves seleccionadas, después de que el genetista ha seleccionado aquellas aves que destacan las características que desea transmitir y fijar en la descendencia, recurre a ciertos métodos de apareamiento o cruce de los animales escogidos. Estos métodos son muy numerosos, pero en general se basan en la consanguinidad y en la hibridación.

Es el parentesco de los individuos que descienden del mismo tronco. Por tener un origen paterno o materno común, o de ambos, presentan un mayor grado de similitud en su fórmula genética, lo que permite que al cruzarse, ya sea entre sí, o con sus padres o abuelos, alcancen más rápidamente un grado de homocigosis para ciertos caracteres, sean estos deseables o no. Un carácter deseado en grado de homocigosis, se transmitirá a la descendencia en una forma más firme y constante que si estuviera en forma heterocigótica. Si en un cruce consanguíneo aparecen caracteres indeseables en la progenie, por efecto de la homocigosis, los reproductores deben ser descartados.

## 1.9. AVES: CONDUCTA Y FISIOLÓGÍA

Las aves forman un grupo de vertebrados superiores muy sui géneris ya que se caracterizan, en general, por la capacidad de volar. Entre los rasgos anatómo – fisiológicos más notables están los relacionados con las adaptaciones para el vuelo como es el diseño aerodinámico de su cuerpo (forma conservada aún en las aves que no vuelan y que demuestran que estas evolucionaron de otras que sí podían hacerlo) y la presencia de las alas, la elevada velocidad metabólica con alta producción de calor (control homeotérmico), el cuerpo cubierto de plumas, la presencia de sacos aéreos y un sistema digestivo típico.

Las gallináceas, en especial la gallina doméstica, desarrollan un patrón de conducta alimentaria especializado: la coprofagia o ingestión de heces fecales.

Características generales de las aves: Poseen una piel delgada, fácilmente desprendible de la musculatura adyacente, recubierta de un exoesqueleto epidérmico de plumas en todo el cuerpo, con excepción de las patas, que están recubiertas de escamas (carácter reptiliano). Las plumas representan un medio eficaz de protección contra la pérdida de calor, se relacionan íntimamente con la homeotermia, ya que son animales de intensa actividad metabólica y forma corporal: tienen que soportar las bajas temperaturas de la atmósfera durante el vuelo y el agua durante la natación, al mismo tiempo que conforman el sistema externo que les permite la capacidad de vuelo.

## 1.10. AVES DISPONIBLES PARA LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE TRASPATIO

La avicultura es una actividad que puede ofrecer al pequeño campesino avicultor un rendimiento económico atractivo, ya sea en términos de alternativa nutricional o en términos de actividad comercial; siempre y cuando este tenga los suficientes cuidados y controle técnicamente sus aves y su inversión. Desde luego esto implica esfuerzos y sacrificios, pero con empeño los resultados pueden ser satisfactorios.

La distinción fundamental entre las dos formas de producción reside en la gestión. Los genotipos comerciales se crían normalmente en confinamiento, en parvadas que van de 100 a 200 aves (pequeñas) a más de 10 000 aves (grandes).

Gallina criolla Las poblaciones avícolas criollas mexicanas, así como las propias de otros países tropicales, a través del tiempo y por acción de la selección natural, se han adaptado a las difíciles condiciones de vida del trópico, lo que determina una variabilidad genética muy amplia, razón por la cual constituyen un auténtico reservorio genético.

Pato moscovy Son animales rústicos, excepcionalmente resistentes a las condiciones climáticas, por lo que se adaptan a instalaciones sencillas de bajo costo, pudiendo ajustarse a una crianza semi-extensiva a base de pastoreo.

Es necesario evitar la presencia de otros animales, movimiento de personas extrañas y ruidos molestos, debido a que los patos son aves muy asustadizas. Además, pueden ser criados perfectamente sin estanque de nado, prefiriéndose esto ya que muchas veces la existencia de lagunas de agua estancada acarrea problemas sanitarios.

La cría de patos representa un buen negocio para pequeños emprendedores que busquen obtener una rentabilidad razonable produciendo volúmenes a bajo costo.

Pavos (guajolotes) En México al pavo (*Melea gris gallipavo L.*) se le conoce como guajolote, castellanización de la voz náhuatl huexolotl con que los antiguos pobladores del país denominaban al macho de esta especie; las culturas mesoamericanas denominaban totollin a esta. Esta voz en la actualidad se preserva en algunas comunidades rurales donde se utiliza la castellanización totol o totole. Al llegar los españoles a México encontraron los primeros ejemplares de esta ave (Salazar 1990), a los que denominaron “gallina de la tierra” y posteriormente se adoptó el nombre de guajolote o pavo criollo.

## 1.11. AVES DISPONIBLES PARA LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

### COMERCIAL

Para el sistema extensivo se requieren aves resistentes y que requieran poco cuidado, como los que tradicionalmente ha tenido el campesino en muchos países; Para el sistema semi intensivo e intensivo es necesario considerar:

1. El objetivo de producción en relación con el mercado: (carne / huevos / doble propósito).
2. La disponibilidad de alimento de buena calidad.
3. El tipo alojamiento.

Las razas avícolas se pueden dividir en tres categorías según su peso corporal:

- Pesadas.
- Semi-pesadas
- Livianas

Ponedoras o ligeras El concepto de raza, hace alusión a un grupo de individuos con características fenotípicas (externas) y genotípicas (internas) definidas, que se transmiten a su generación. Las razas livianas son originales de Italia, como la leghorn de la ciudad Livorno, pero hay también las razas livianas españolas como la Minorca, la Catalina y la Castellana Negra.

Carne o pesada Son de origen inglés y asiático, entre las razas más representativas tenemos la Orpington de la cual existen tres variedades; la Negra, la Gamuza y la Blanca; la Cornish de color blanco, tiene como principal característica su ancha pechuga. También existe la White American y la Wyandottes, ambas originales de EE.UU. y de color blanco y blanco y negro respectivamente.

Doble propósito o semi-pesadas También llamadas de doble utilidad, tiene su origen en razas semipesados como la Plymouth Rock, Rhode Island Red y la New Hampshire de Norteamérica, la Sussex de Inglaterra, la Barnevelder Blanca de Holanda, entre otras.

Su mayor contextura le permite al campesino avicultor obtener un rendimiento comercial mayor que el de las livianas, una vez terminada su postura se aprovecha como carne. Los machos de estas líneas se utilizan para engorde, pero no en granjas especializadas; su constitución hace que el peso de 1.5 Kg. solo lo alcance a las 18– 20 semanas.

## 1.12. AVES DE PRODUCCIÓN VARIADA

La gallina de Guinea, a veces llamada simplemente gallina pintada son aves originarias de África y se encuentran entre las aves gallináceas más antiguas. Son la forma domesticada de las aves de Guinea con casco (Númida meleagris ) y están relacionadas con otras aves de caza, como los faisanes , pavos y perdices . Aunque se desconoce el momento de su domesticación, existe evidencia histórica que demuestra que estaban presentes desde el siglo V a. C. en Grecia.

Codorniz En ocasiones la avicultura tiende a agotarse en las especies tradicionales como gallinas, patos o gansos. Muchas veces encontrar una alternativa puede resultar ventajoso para aquellos productores que buscan extender su mercado. La cría de codorniz es una opción acertada si se desea invertir poco capital para obtener buenas ganancias en un tiempo relativamente corto. La cría de codorniz es una actividad viable, que puede iniciarse con poco dinero.

Avestruz El Avestruz es el ave más grande que ha logrado sobrevivir hasta nuestros días. Al igual que las otras aves grandes - los ñandúes, los casuarios y el emú - pertenece al grupo de aves conocido como las rátidas. Estas aves, incluyendo al

avestruz, se caracterizan por no poder volar. Se han adaptado a una vida terrestre, las piernas las tienen bien desarrolladas y fuertes. El avestruz macho se diferencia de la hembra por ser más grande. También tiene las plumas del cuerpo negras y las del borde de las alas y la cola blancas. El plumaje de las hembras es color gris opaco, con menos plumas blancas en las alas. El avestruz macho llega alcanzar los 2.7 metros de altura y pesar 145 Kg. Las largas patas le hacen posible una velocidad de 60 a 70 km/h. Los huevos son blancos y grandes, pesando alrededor de 1.6 Kg.