



CRIA DE AVESTRUZ

INTRODUCCIÓN Y BASE ANIMAL

Antecedentes Históricos

Originario de Asia, el avestruz tras diversas migraciones se asentó en el continente africano, unas pinturas rupestres constatan su presencia en el Sahara hace unos 9000 años.

A partir de la segunda mitad del S.XVIII y en el S.XIX empieza a formar parte de los animales domesticados por el hombre la explotación del avestruz como ganadería no tradicional no es un negocio nuevo, sus orígenes los podemos encontrar a finales del siglo pasado en Sudáfrica.

En sus inicios la explotación se centro en la piel y en las plumas siendo un negocio dirigido y explotado por muy pocas personas hasta llegar a nuestros días en los cuales se aprovecha todo lo que el animal produce, especialmente la carne y la piel, y generando subproductos muy apreciados y de gran valor comercial como son las plumas y huevos fértiles e infértiles, estos últimos para consumo humano o como elemento decorativo.

También se utilizara la grasa en la elaboración de cosméticos (muy solicitados por su alta calidad como humectantes de la piel).

El avestruz es un ave que ha perdido la capacidad de volar, y por el contrario ha desarrollado una gran velocidad en la carrera y una gran adaptación a distintos climas y regiones geográficas. La explotación industrial la podemos encontrar en sitios tan dispares como Sudáfrica, Australia, Inglaterra, España y otros.

Origen Y Evolución

El avestruz pertenece a la clase de las Aves, y al grupo de las Ratites en el que se incluyen aves que han perdido la facultad de volar, adaptándose a la carrera. Entre ellas se encuentran las especies actuales de mayor tamaño, como el avestruz, que llega a los ciento cincuenta kilos de peso y dos metros y medios de altura. El orden al que pertenece el avestruz es el de los estrutioniformes que tiene una sola familia, los Estrutionideos.

Las ratites derivan de las carenadas, con las cuales presentan caracteres comunes de la máxima importancia, como la complejidad estructural del cerebelo, la existencia de hueso carpo metacarpo y otros detalles anatómicos.

Características Biológicas

Pertenece al grupo de las ratites, grandes aves corredoras entre las que se encuentra el emú, ñandú y el mismo avestruz. El avestruz no tiene quilla y por consiguiente no tiene pechuga. La carencia de pechuga también está relacionada con su pérdida de aptitud para volar. Tiene un desarrollo muy rápido y es muy resistente a las condiciones climáticas mas adversas.

Características Fisiológicas

Presenta un claro dimorfismo sexual en su plumaje, las plumas de las hembras adultas son grises y las de los machos negras a excepción de las de las alas, que son blancas.

Sus dos alas no son funcionales para el vuelo pero les sirve a la hora de realizar el cortejo en la época reproductiva o como abanico en épocas muy calurosas.

Poseen una gran agudeza visual al igual que un gran oído, hechos éstos que implican situaciones de estrés en caso de encontrarse con obstáculos visuales o ruidos.

Sus extremidades posteriores son muy fuertes siendo de gran utilidad para su defensa y la carrera, pueden alcanzar velocidades punta de 80-90 km/h.

Un avestruz al nacer pesa entorno de los 900 grs. A la edad de un año alcanza los 100 kgs. Por lo tanto su sistema músculo esquelético debe conformarse rápidamente y en las mejores condiciones.

Al nacer miden 25-30 cm de altura y de adultos llegan a medir 2'5 m. e incluso 3 m. La longevidad del avestruz es bastante elevada encontrándose en algunas zonas de más de 70 años de edad, aunque su vida productiva es de 25 años. Son animales que carecen de buche, poseen un intestino delgado muy largo, formado por dos ciegos y un colon-recto, lugar donde se realiza la fermentación de la fibra y la absorción de ácidos grasos volátiles y agua.

Poseen un pro ventrículo o estómago glandular, una molleja o estómago muscular y una glotis de gran tamaño. La micción y defecación, si bien son dos actos diferentes se realiza en primer lugar la micción y después la defecación.

Características Anatómicas

Estructura Ósea

El cráneo: incluye la quijada superior y la inferior, el paladar y la caja cerebral, huesos que interactúan para proveer posiciones protectoras a los ojos, el cerebro y el pico, sostienen a las quijadas y a los canales nasal y auditivo. La quijada superior incluye los huesos premaxilares y maxilares.

El aparato bucal: se localiza en la parte baja de la boca, unido a la lengua, la laringe y la traquea proximal. Una varilla de hueso y cartílago se extiende desde cada lado cerca de la laringe en dirección caudo ventral. Dos varillas muy largas se curvan hacia arriba, terminando detrás del oído externo.

La columna vertebral: Consta de los huesos de la espina dorsal, comenzando en el cráneo y terminando en la punta de la cola. Se distinguen cinco regiones vertebrales: cervical, torácica, lumbar, sacral y caudal. Las últimas vértebras torácicas, todas las lumbares, las sacales y la mayoría de las caudales están fusionadas, formando el sinsacro o sinsacro.

Un conjunto de 18 vértebras cervicales sostienen la cabeza el cuello y sus estructuras asociadas. Los músculos, los nervios, los vasos sanguíneos, el esófago y la tráquea son muy flexibles. Las 10 vértebras torácicas son inmóviles y dan sostén a la cavidad torácica y a las costillas. El sinsacro, sumamente rígido y fuerte, sostiene a las extremidades y sus músculos dorsales asociados.

El armazón pélvico: está formado por el hueso ilión, ischium y el pubis y constituye una plataforma para la unión de músculos grandes y pequeños que el animal usa

para su locomoción. Da también protección estructural a las vísceras abdominales y, en las hembras, al huevo.

El esternón: Hueso en forma de tazón bilateralmente simétrico y forma parte de cavidad torácica. Es un hueso muy fuerte y ancho cuyas dos mitades están fusionadas. Sostiene el armazón torácico, las alas y las costillas y da protección a los órganos torácicos cuando el ave se sienta o pelea, o cuando choca contra estructuras estacionarias. Las costillas, cuya función es sostener al esternón y a los órganos de esa área, están situadas por pares.

Los huesos de las alas: Situados a cada lado del esternón e incluyen el húmero, el cúbito, el radio y el metacarpo. Las alas cumplen las funciones de balance, regulación térmica y los rituales de intimidación y apareamiento.

La estructura de la pierna: Está formada por el fémur, el tibiotarso, el peroné y el tarsometatarso. El fémur se extiende hacia delante y hacia abajo en un ángulo aproximadamente de 45 grados de la espina y está cubierto por músculos muy grandes. El tibiotarso es un hueso fuerte, largo y recto y delgado con un extremo irregular que se une al fémur y forman la articulación de la rodilla. El peroné es un hueso recto y delgado con un extremo irregular ancho y se une a la parte lateral del tibiotarso. Todos los huesos metatarsos están fusionados como un solo hueso fuerte y largo, que se une con el caudal tibiotarso y con los extremos de los dedos.

El pie: Tiene dos dedos uno más grande compuesto de cuatro huesos pequeños llamados falanges y una garra grande al extremo; y un dedo lateral más pequeño, que tiene cuatro falanges y una garra pequeña. Las partes inferiores, provistas de acolchamiento, dan fricción para que el ave se pueda parar, caminar y corre sin resbalar. El pie juega un papel importante en la provisión de balance y se usa al mismo tiempo para la defensa, la construcción del nido, para rascarse el cuello y la cabeza y para buscar alimentos.

La articulación de la cadera: Se localiza en la parte superior del medio lomo y está formada por la cabeza del fémur y el armazón pélvico. Ella permite que la pierna se mueva.

La articulación de la rodilla: Cubierta por grandes músculos. Se localiza cerca del esternón

La articulación del corvejón: Se localiza de la mitad a los dos tercios pierna abajo. Debajo del corvejón la piel cambia de color y se vuelve dura y con escamas. Esta articulación es de apariencia cuadrada y se flexiona solamente hacia adelante. Es un sitio donde pueden presentarse problemas de tendones herniados.

La articulación del tobillo: Se localiza arriba de los dedos y puede flexionarse hacia atrás o hacia adelante.

Órganos Y Tejidos Externos: La piel ayuda a regular la temperatura del cuerpo, previene la deshidratación, protege de traumas y de parásitos externos. La piel del avestruz carece de glándulas sudoríparas. En el cuello y la cabeza la piel es muy delgada; en el cuerpo es más gruesa y en las piernas se torna más gruesa aún, menos elástica y más dura. Los huesos de las espinillas y de los dedos tienen unas placas muy duras que dan más protección. La piel de la parte inferior de los dedos es más áspera, da protección y fricción y crece rápidamente, debido al rápido desgaste que sufre por la acción de caminar. En el esternón y el pubis tienen una piel dura y gruesa, llamada callosidad.

La piel del tórax, la parte central, el abdomen lateral y la zona bajo las alas y los pie, carece de plumas. El pico del avestruz es largo, plano y redondo en el extremo. Su estructura está formada por los huesos maxilares (superiores) y mandibulares (inferiores),

cubiertos por una capa de tejido de queratina. La parte superior es más larga y sobrepasa el extremo de la parte inferior.

El diente de huevo lo usan los polluelos sólo durante la incubación para romper la cáscara es un pequeño punto blanco sobresaliente constituido por queratina muy dura, ubicado en el pico superior, y desaparece en la primera semana después de empollar.

La cavidad nasal está ubicada en el pico superior. La cavidad conserva la humedad del aire expirado al enfriarlo, causando la condensación del agua. Se encuentran aquí los sensores olfativos, pero el avestruz tiene un sentido del olfato muy pobre.

La glándula nasal está presente en el avestruz, pero no en el emú o en el ñandú. Su función es excretar cloruro de sodio hipertónico para mantener el balance de agua, aún cuando el animal se alimenta con dietas altas en sal, y es muy importante cuando el ave vive en climas muy áridos con limitación de agua.

Como estructuras asociadas al ojo, el avestruz tiene un párpado superior y uno inferior provistos de pestañas, y además un tercer párpado delgado y transparente para proteger al ojo de un posible trauma. Una vista muy aguda esencial para la supervivencia del avestruz. La pectina, que se encuentra sólo en los ojos de las aves, da nutrientes e intercambio de oxígeno y mantiene la presión intraocular; su función es importante, ya que no existen arterias retinales.

El oído externo se localiza a cada lado del cráneo. Las plumas cortas que lo rodean no cubren la apertura y permiten que su piel desnuda quede a la vista.

El músculo para pipping (movimiento para eclosionar o nacer) se localiza justo detrás de la cabeza. Está presente al empollar y es un músculo grande que le da fuerza al ave para mover la cabeza y el cuello y así romper la cáscara. Su tamaño disminuye rápidamente después del nacimiento.

El Aparato Digestivo.

La boca contiene la mucosa oral, la apertura bucal, la lengua, la laringe, la tráquea proximal, el aparato hioideo y el esófago. El animal la usa para beber, alimentarse, aparearse, respirar y hacer ruido. Es probable que existan en la boca sensores gustativos.

La lengua se ubica en el piso de la boca y su movilidad es limitada. Ayuda al animal a alimentarse y a beber. No posee papilas gustativas, pero se cree que tiene presentes sensores gustativos.

El esófago forma la parte trasera de la boca y se localiza entre la tráquea y la vena yugular. Pasa entre los vasos sanguíneos del corazón al lado del hígado y termina en la cavidad torácica.

En los machos ocasiona un sonido retumbante, cuando lo inflan con aire que posteriormente dejan escapar.

El pro ventrículo es el primer estómago del avestruz, que cubre los alimentos con enzimas digestivas y actúa como un verdadero estómago para la mezcla y el almacenamiento de los alimentos. Tiene una enorme capacidad para expandirse y para secretar enzimas digestivas. Es un órgano que se palpa fácilmente y es la zona donde se producen la mayoría de las afecciones de impactación. El lado izquierdo del abdomen provee acceso al pro ventrículo. La unión entre éste y el ventrículo lo constituye el istmo.

El ventrículo, también llamado molleja, se localiza detrás del hígado y el esternón, frente al pro ventrículo. Es el segundo estómago muscular del avestruz y su función es moler los alimentos más grandes y duros. Sujeta a la válvula pilórica, que es bien

desarrollada y posee un músculo esfínter muy sensible y restringido al tamaño de las partículas que permite pasar fácilmente; las partículas más grandes tienen más dificultades para pasar y las de más de 4 cm. raramente pasan. Este diseño asegura que las partículas más grandes sean molidas y fácilmente digeridas y utilizadas en el intestino.

El duodeno es el primer segmento del intestino delgado. Es el recipiente de las enzimas digestivas del hígado y del páncreas, a través de los conductos hepáticos y pancreáticos, y constituye el sitio principal para la digestión de proteínas, grasas y carbohidratos. El yeyuno es el segundo segmento del intestino delgado y su función es absorber los nutrientes.

El íleon, parte de los intestinos, está situado entre el íleon y el intestino grueso. Ayuda a digerir fibras y a absorberle agua; recoge las partículas grandes de alimentos no digeridos, como la paja, palillos de pasto o piedras.

El intestino grueso, constituido por dos segmentos principales, es el último segmento del intestino y papel primordial es la absorción de agua. Es el sitio adicional para la digestión y la fermentación de alimentos, especialmente fibras.

La cloaca es un orificio situado debajo de la cola, que puede verse fácilmente. Tiene tres compartimentos principales: el coprodeum, que recibe los excrementos del recto; el urodeum, que recibe la orina de las uretras de los riñones, el semen del vaso deferente del macho o el huevo del ovario de la hembra; y el proctodeum, que aloja al pene y a la bursa de Frabicius. La familia ratite no tiene vejiga urinaria; la orina se acumula en el urodum y en la cavidad grande del coprodeum y se expele en volúmenes grandes.

Órganos Y Tejidos Internos

El cerebro consta de cinco áreas principales: lóbulos olfativos, cerebro, lóbulos ópticos, cerebelo y bulbo raquídeo.

La traquea es un tubo largo y hueco situado en la boca y consiste en dos ramas que suministran aire a los pulmones.

El timo se localiza a ambos lados de la espina cervical; está adherido al tejido subcutáneo. En este órgano se producen y maduran linfocitos T y toma un papel importante en la inmunidad obtenida a través de células. Disminuye después de la pubertad, aunque a menudo está presente en los adultos.

La glándula tiroides se localiza en la entrada de la cavidad torácica, junto a las arterias subclavias izquierda y derecha. Produce hormonas como la tiroxina. La paratiroides es un órgano endocrino en par, unido a la glándula tiroidea. Produce la hormona parathormona, que regula el metabolismo del calcio y del fósforo. En casos de raquitismo es frecuente que se agrande.

El corazón está situado inmediatamente detrás del peto y consta de cuatro cámaras, es similar al de los mamíferos.

Los pulmones están situados a lo largo de la espina ventral, desde la segunda a la séptima costilla. Los sacos de aire están todos conectados entre sí a través de los pulmones. Los sacos ocupan el 80% del volumen respiratorio y proveen espacio adicional para el paso del aire, mejorando la eficiencia de la respiración, al permitir que entre al pulmón aire fresco, tanto durante la aspiración como la expiración. El flujo del aire es complejo, pero al parecer todos los sacos de aire se llenan y se vacían simultáneamente.

El hígado está situado detrás del corazón, frente al pro ventrículo. Su función es filtrar la sangre; metaboliza muchas enzimas y proteínas para funciones fisiológicas como

la formación de la yema, y toma parte en procesos metabólicos como la utilización y el almacenamiento de carbohidratos. Es el órgano más grande del ave. Los avestruces no tienen vesícula biliar.

El bazo está situado en el abdomen, al lado derecho del pro ventrículo. Durante el desarrollo embrionario, produce glóbulos rojos y blancos. Después de eclosionar, su función principal es producir linfocitos y monocitos. Filtra también la sangre de bacterias, glóbulos anormales y desechos.

El páncreas es por si solo una glándula, unida dentro del intestino delgado. Libera enzimas digestivas hacia el interior del intestino delgado, a través de unos conductos. Produce también hormonas que ayudan a regular y metabolizar el azúcar de los hidrocarburos en la sangre.

Los riñones, situados debajo de la espina caudal o pelvis, filtran la sangre dando origen a la orina. Reabsorben sustancias necesarias y las devuelven a la sangre y desechan los desperdicios como el ácido úrico y otros que no son esenciales para mantener el balance de agua, electrolitos y pH.

La glándula suprarrenal, situada en el abdomen a ambos lados de la línea media entre los riñones y las gónadas, produce hormonas como epinefrina, cortisol, aldosterona y otras que regulan funciones fisiológicas tales como el tono muscular, la presión sanguínea, la producción cardíaca, la tensión y el metabolismo de carbohidratos y electrolitos.

La bursa de Fabricius, un órgano que se localiza en la pared de la bolsa cloacal y presente sólo en las aves, juega un papel principal en la inmunidad humeral y en la producción y maduración de linfocitos T y B.

La grasa es un tejido para el almacenamiento de la energía excedente y otorga aislamiento térmico y protección contra el frío y los traumas. Está depositada debajo de la piel y en la superficie de los órganos, principalmente en el abdomen inferior y encima de la rabadilla.

Venas Seleccionadas. Los avestruces solo tienen yugular derecha, localizada justo debajo de la piel de la parte lateral del cráneo cerca del oído y corre hacia abajo por el lado derecho del cuello, cerca del esófago. Es una vena adecuada para sacar sangre.

La vena braquial y basílica están situadas visualmente en el lado del ventrículo del hueso húmero del ala izquierda y de derecha. La basílica sobrepasa el hueso húmero y es a menudo más larga que la vena braquial. Si se ocultan son fácilmente vistas, excepto en aves deshidratadas, y son un excelente sitio para sacar sangre y para aplicar inyecciones o caracterizaciones intravenosas.

La vena metatarso medial está situada en el lado medial del hueso tarso metatarso de izquierda y derecha y puede verse fácilmente en medio del hueso y sobre la articulación del corvejón. Puede usarse también para sacar sangre o para inyecciones.

Las venas renales se forman alrededor de cada riñón. Junto con sus válvulas asociadas y la vena cava caudal interactúan para formar un sistema de puerto renal que empuja la sangre hacia o desde los riñones.

Al aplicar medicamentos al ave, es preciso tener presente el funcionamiento de las venas renales. Cuando se administran terapéuticos o se inyectan tranquilizantes o anestésicos, hay que recordar que cuando está fluyendo sangre adicional a través de riñones los terapéuticos con potencial tóxico renal deberán suministrarse en dosis más bajas que la normal o simplemente suprimirse. Los agentes anestésicos metabolizados o excretados por los riñones deberán darse en dosis más altas para obtener el efecto deseado, tomando en cuenta que la duración de los efectos usualmente disminuye.

Los Órganos Reproductivos

Órganos reproductivos del macho.

Los testículos están situados en el abdomen a ambos lados de la línea media, debajo de la espina, adyacentes a los riñones y a las glándulas suprarrenales. Producen espermatozoides y hormonas sexuales masculinas como la testosterona. Durante la temporada de apareamiento, su volumen aumenta hasta superar los 10 cm de largo. El pene es el órgano sexual del macho y se sitúa en el piso de la cloaca. Funciona únicamente como canal eyaculador. No tiene uretra, de modo que no expulsa orina ni transporta semen. El semen se acumula en la fosa eyaculatoria en el piso de la cloaca y luego entra en la ranura seminal, drenando por las fuerzas gravitacionales.

Durante el apareamiento, el pene hace posible que el semen entre a la vagina de la hembra a través de la ranura seminal. El pene puede ser de hasta 40 cm. de largo; se agranda en la pubertad y también durante el apareamiento. Puede ser visto fácilmente durante la defecación, la emisión de orina o el apareamiento. El clítoris de la hembra, usualmente de menos de 3 cm. de largo, puede ser confundido con el pene antes de la pubertad del animal.

Órganos reproductivos de la hembra.

El ovario está situado en el abdomen, al lado izquierdo del riñón. Produce óvulos (yemas) y hormonas sexuales femeninas como el estrógeno. Todos los óvulos que el ave producirá están presentes nada más nacer. Una vez maduros, los óvulos son liberados dentro del oviducto para ser fertilizados por los espermatozoides del macho para dar así inicio a la formación del huevo.

Durante la estación de apareamiento, el ovario es semejante a un racimo de uvas. El oviducto, un órgano tubular, unido al ovario y a la pared abdominal, es el que transporta la yema. Produce albúmina, membranas de la cáscara y la cáscara. Como las gónadas, se agranda enormemente durante la estación de celo. Este órgano es constituido por siete segmentos en orden descendente: ostium, ampolla, infundíbulo, magnum, istmo, útero y vagina, que se abre hacia la cloaca.

Ciclo Biológico

Las hembras de avestruz alcanzan su madurez sexual a partir de los dos años y medio de edad, los machos no la alcanzan hasta a los tres años y medio o cuatro. La puesta del avestruz es estacionaria y abarca desde marzo-abril hasta octubre-noviembre y ponen sus huevos en días alternos. Ponen un promedio de 40 huevos más o menos y toman un descanso de 7 a 20 días para reanudar su ciclo. Un huevo suele pesar un kilo y medio y mide 13x16 cm.

Los machos durante el celo son agresivos, sus plumas son más brillantes y el pico, frente y escamas de los tarsos se vuelven de un color rojo intenso. Realizan un cortejo muy llamativo y en el apareamiento la hembra se tira sobre el suelo.

ZONA DE PRODUCCION.

La explotación del avestruz está muy repartida a lo largo de toda la zona mundial, esto es debido a que el avestruz se adapta muy bien a diferentes climas y zonas geográficas.

EXPLOTACION.

Manejo.

La crianza.

Un detalle que diferencia la crianza del avestruz de la de otras aves domésticas es la gran proporción de saco vitelino que tienen aún por absorber en el momento de su nacimiento es del 30 al 50 % de su peso vivo. De ello proviene la recomendación de someter a los avestruces a una fuerte restricción del pienso o incluso a un ayuno total del mismo, aunque no de agua de bebida, durante sus 4 o 5 primeros días de vida. De esta forma se permite una mejor reabsorción del vitelo, el cual proporciona al polluelo los nutrientes que requiere durante sus primeros días.

Los polluelos del avestruz al nacer son incapaces de regular correctamente su temperatura interna, por ello dependen necesariamente de una fuente de calor, requiriéndose inicialmente una temperatura de unos 32° C, la cual se va reduciendo gradualmente de unos 3° C semanales hasta igualarse a la del medio ambiente.

De igual forma, al nacer requieren ser instalados en un local con una humedad relativa media, del 40 al 60%, bien ventilado y en el que no se hallen sometidos a corrientes de aire. La densidad de población inicia en el mismo será de unas 5 a 6 aves/m cuadrado, ampliándose gradualmente el espacio hasta llegar a doblarse al mes y medio de edad. El material a emplear como yacija puede ser papel, retirando los restos de éstos que pudiesen quedar enteros al cabo de una semana. Otra solución es la de utilizar como yacija un tipo de moqueta plástica o césped artificial, aún con el inconveniente que presenta de su elevado coste y de la dificultad de limpieza de éste último. Otra alternativa es la crianza sobre *slats*, que es un enrejillado de plástico o de madera, lo que evita a los polluelos el contacto con sus deyecciones.

Debido a que en gran parte de las explotaciones de avestruces los efectivos no son muy elevados y las cantidades de polluelos que nacen cada semana son cortas, los locales de crianza suelen ser pequeños. Cada uno de ellos sólo debería albergar a aves de la misma edad, así evitaremos competencia entre animales muy diferentes de tamaño y minimizaremos los problemas sanitarios derivados de un distinto microbismo. Sin embargo, a partir de unos 2 ó 3 meses de edad ya podrían juntarse algunos lotes con tal de que su diferencia de edad no fuese mayor de una o dos semanas. A partir del mes de edad, si las condiciones climatológicas lo permiten, ya se puede dejar que los jóvenes avestruces salgan al exterior, bien a un pequeño parque de cemento o bien de tierra.

Podemos decir que el avestruz es un ave que no precisa de los locales habituales para otras especies avícolas, haciendo su vida perfectamente en el exterior y requiriendo sólo, a partir de unos 3 meses de edad, de un cobertizo para resguardarse de las condiciones climatológicas más adversas. De ahí que su explotación pueda definirse como de tipo semi-intensivo, al requerirse unas buenas extensiones de terreno, aspecto éste que limita considerablemente los lugares en donde se pueden instalar las granjas.

El terreno de los parques se procurará que sea llano o casi llano, exento de piedra u otros objetos que el avestruz pueda ingerir por curiosidad que le caracteriza. A ser posible,

se procurará que los parques tengan una superficie rectangular con el fin de que las aves hagan el máximo ejercicio, por ejemplo de unos 5 m de ancho x 25 ó 30 de longitud.

La densidad de población en los parques no está bien definida aunque se podría concretar en un mínimo de 50 metros cuadrados por ave a partir de unos 3 meses y durante toda su vida antes de entra en reproducción. Una de las cosas más importantes es que el parque tenga algo de arbolado para que los avestruces puedan resguardarse del sol y también se someta a una rotación, sembrándose en él las especies forrajeras mas idóneas de acuerdo con el terreno y el clima.

Producciones.

CARNE: La edad en que estos serán sacrificados es cerca del año de vida, en cuyo momento se alcanzan unos 100 kg de peso vivo. Referente al sacrificio debemos atendernos al contenido de algunos Decretos sobre protección de los animales en su transporte al matadero y las condiciones de la matanza.

PIEL: En cuanto al manejo de la piel, ésta se separará de la canal lo antes posible después del desangrado, limpiándose inmediatamente de restos de suciedad, así como de la grasa adherida a su cara interna. Luego, su curtido para el curtido debe realizarse bajo un procedimiento muy preciso con el fin de optimizar su rendimiento.

PLUMAS: La recogida de plumas puede realizarse, cuanto antes, a unos 8 meses de edad, aunque esto no es corriente en las aves destinada al sacrificio con el fin de no lastimar la piel, que es mucho más valiosa. Para la recogida de la pluma de las aves de por vida, éstas se inmovilizan en una potro, tapándoles la cabeza para minimizar si stress. Las plumas se cortan a unos 2 cm de piel, a tijera, atrofiándose el cañón restante, el cual puede ser arrancado fácilmente al cabo de los 2 meses.

Infraestructura.

Iniciación de la granja.

Empezar por una pequeña cantidad de avestruces, aunque previendo posibles ampliaciones, es una medida que a la larga puede venir muy bien. Podemos hacernos con dos, tres, o incluso cuatro tríos de avestruces reproductores. Cada trío se compone de un macho y dos hembras, que a los 4 o 5 años de edad nos proporcionaran 50 o más avestruces para su venta.

Ubicación de la granja.

Tendremos en cuenta:

- La superficie considerable de terreno, bien aireado y soleado.
- Suelos secos llanos con algo de pendientes para evacuar las aguas pluviales
- Aislamiento respecto de otras instalaciones avícolas, agrícolas o industriales.
- Facilidad de accesos y de comunicación

El proyecto técnico.

Es muy importante hacer un proyecto técnico antes de ponerse a construir.

Cada explotación deberá adaptarse a las características propias del terreno, del clima, de la orientación de la finca, de la disponibilidad del espacio y al volumen de producción proyectado inicialmente y a las perspectivas de ampliación.

Todo ello merece una meditación detenida, para ello habrá que revisar cálculos y esquemas antes de tomar la decisión final.

Es necesario trazar uno planos detallados de cada una de las dependencias a construir y una memoria descriptiva de las construcciones y de la ubicación del equipamiento.

No cabe duda de que el coste de este proyecto puede quedar compensado por los rendimientos obtenidos y por un ahorro de errores, que a veces tienen difícil solución.

Instalaciones de la explotación.

Una condición importante para la explotación del avestruz es el de tener una superficie como mínimo de unas 7 u 8 ha.

Reserva de espacios.

- Espacio al aire libre para instalar a los reproductores en parques. UNIDAD DE MULTIPLICACION.

- Pequeño edificio destinado a la UNIDAD DE INCUBACIÓN.

- Nave dividida en departamentos, que se utilizará para la crianza de pollos de avestruz, desde el primer día hasta el tercer mes de edad. UNIDAD DE CRIANZA DE PRIMERA EDAD.

- Parques al aire libre, al que se trasladan aves comerciales, desde los 3 a los 12 de edad para su engorde. UNIDAD DE ENGORDE.

- Espacio para almacén de piensos, equipos, oficina, taller, etc.

Habrà que tener en cuenta si estas dependencias serán ampliadas en un futuro, para ello habrá que respetar unas distancias mínimas entre unas unidades y otras.

Situación de las instalaciones.

Supongamos que el almacén, el taller, y la oficina los situamos cerca de la entrada de la finca por razones sanitarias. La unidad de incubación estará lo más lejos posible de donde se piensen instalar las aves. La unidad de crianza de primera edad deberá construirse en la zona más tranquila de la finca. La unidad de engorde estará cerca de la unidad de crianza, para así trasladar y alojar los animales jóvenes.

En cuanto a la unidad de reproducción, las exigencias de aislamiento sanitario son igualmente aconsejables pero pueden ser menos exigentes en cuanto al aislamiento físico, para que de esta manera se acostumbren al tránsito del personal de la granja.

Unidad de multiplicación.

Los mejores resultados productivos se obtienen alojando a los reproductores por tríos (un macho y dos hembras) en parques individuales instalados al aire libre. También pueden alojarse por grupos de tríos.

Cada trío necesita 1500 metros cuadrados de parque. Es conveniente cerrar cada recinto de esta unidad de multiplicación con telas metálicas que impidan la dispersión de los animales. El vallado tendrá una altura de 2 metros aproximadamente, dejando al nivel

del suelo una franja libre por la que pueda escapar el personal en caso de ser atacados por aves en celo. En la parte superior se puede disponer de una protección plastificada, que impida lesiones en los animales al rozar con la valla metálica.

El suelo del parque deberá ser lo más arenoso posible, con el fin de facilitar a los reproductores la construcción de los nidos.

En un extremo del parque se instalará un cobertizo que, además de refugio contra condiciones meteorológicas adversas, sirva para la colocación de comederos y bebederos.

Los bebederos más usuales suelen ser de tipo canal o de cazoleta, y de gran capacidad. Los comederos serán recipientes metálicos o de plástico, cuya capacidad sea de unos 30 ó 40 Kg.

Unidad de incubación.



Es la unidad más delicada de la explotación, y la que requiere un estado de estricta higiene. El edificio destinado a incubación debe disponer de las siguientes dependencias:

- Recepción de huevos y selección de los mismos.
- Fumigación.
- Conservación.
- Sala de incubación.
- Sala de nacimientos.
- Cuarto de servicios eléctricos.
- Aseo y vestuario.

Las dependencias dispondrán de tomas de agua a presión para lavados. La construcción debe dotarse de aislamiento térmico y aire acondicionado. De esta manera, tendremos el local a una óptima humedad y temperatura.

Unidad de crianza de avestruces comerciales.

Los avestruces deben criarse, preferentemente, por lotes de la misma edad en departamentos exclusivos para cada uno de ellos, evitando los traslados y la mezcla de edades. Este principio, conocido como “todo dentro, todo fuera”, asegura una correcta gestión y rendimiento de la explotación.

A) PLANEAMIENTO DE LAS INSTALACIONES NECESARIAS.

Las instalaciones de crianza a construir se diseñan en función de los nacimientos esperados y éstos de las hembras de que se disponga. El número de locales de cría debe calcularse bajo la cifra de los pollos obtenidos en un mismo nacimiento y confiar en que, gracias a un buen programa de manejo, sobrevivirán la mayoría.

Si cada local o departamento de crianza inicial es ocupado por un lote de aves de la misma edad durante 4 meses (3 de crianza y 1 de limpieza y descanso), para poder alojar separadamente a 11 pollos por semana deberíamos construir 17 departamentos para 17 nacimientos consecutivos, antes de que pueda ocuparse de nuevo el departamento número 1 con el nacimiento número 18.

Este número de departamentos puede reducirse si tenemos en cuenta que las hembras no ponen huevos al mismo ritmo al principio, a mitad, o al final de puesta. Por lo tanto, cabe la posibilidad de incubar los huevos de los primeros y de los dos últimos meses, aproximadamente cada 15 días, y los restantes se incubarán cada 7. Con todos estos nacimientos obtendremos unos 26 lotes de jóvenes avestruces.

B) CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS DEPARTAMENTOS.

- Los departamentos y los parques de iniciación se delimitarán con paredes de obra civil por los 4 costados, con el fin de aislar a cada lote de su contiguo.
- Los departamentos son accesibles por el pasillo de servicio.
- Las dimensiones del departamento de iniciación de la crianza deben calcularse en base a poder alojar unas 3 aves por metro cuadrado.
- El suelo del departamento será de hormigón para facilitar los lavados. Será rugoso para impedir que los pollos del avestruz resbalen sobre el pavimento.
- Las paredes deberán tener aislamiento térmico. Si la explotación lo requiere habrá que instalar un sistema de calefacción y de ventilación.

Equipo para la crianza.

Todos los departamentos de crianza deben estar dotados, por lo menos, de una toma de electricidad, de un punto de luz y de un depósito de baja presión para el suministro de aguas a las aves, que permita individualizarlo del resto de la nave para casos de medicaciones.

Para la crianza de las aves es preciso disponer de diferentes elementos, adecuados a su edad:

a) El inicio de la crianza debe hacerse en el interior de los departamentos de cría, cuya finalidad es la de mantener agrupadas a las aves alrededor del foco de calor y cerca de los comederos y bebederos durante los primeros días de vida.

b) Las aves necesitan calefacción durante las primeras dos o tres semanas de vida. Para ello podrán utilizarse calefactores eléctricos o de gas.

c) Es conveniente instalar un emparillado de plástico debajo del calefactor para que las aves duerman sobre él.

d) El equipo de alimentación está constituido por los comederos y los bebederos. Pero teniendo en cuenta la edad de las aves habrá que utilizar en cada momento distintos tipos.

e) Otros elementos que conviene tener presente en el equipo de crianza, son:

- Termómetros de máxima y mínima.
- Pediluvios, empapados permanentemente con desinfectantes, que se instalarán a la entrada a los departamentos de crianza y de la unidad de incubación.
- Equipos de desinfección, desinsectación y desratización.
- Fosa séptica u horno crematorio, para cadáveres.
- Vehículo para el transporte de animales, reparto de piensos y equipos.

Precauciones al final de obras.

Al terminar las obras y la instalación de equipos, es fundamental no olvidar en el suelo de los locales de cría o de los parques un clavo, un tornillo, una pequeña herramienta, etc. Los avestruces se lo tragan todo y en estos descuidos puede debatirse la vida de un animal de tal alto valor.

Alimentación.

Tracto gastrointestinal de los avestruces.

Existen ciertas similitudes entre el tracto gastrointestinal de los avestruces y los pollos. Los avestruces carecen de buche el cual en las aves sirve como almacén. Para la mayoría de las aves el pro ventrículo estómago verdadero es el órgano donde se inicia la digestión. Los avestruces poseen un pro ventrículo y una molleja más larga en proporción al cuerpo de otras aves como los pollos, estos compartimentos les sirven como áreas de almacenamiento y fermentación.

Los avestruces poseen una molleja de pared gruesa con la capa muscular muy desarrollada, esto obedece a la presencia de material duro en su interior, lo que estimula las contracciones musculares. El duodeno del avestruz se une en forma de circuito por el páncreas. La mayor parte de la digestión y absorción de nutrientes ocurren en el intestino delgado, que representa el 36% del tracto gastrointestinal.

Nutrición del avestruz.

1. AGUA.

El aporte de agua de buena calidad es esencial para el buen desarrollo y estado de salud de los avestruces. Es uno de los nutrientes que el animal requiere en grandes cantidades (consumos insuficientes resultan en una marcada reducción en el crecimiento, pobre eficiencia del alimento y menoscabo de la reproducción). La privación de agua por 24 horas en avestruces de 4 a 6 meses reduce la ingestión del alimento de un 45 a 75%, si la carencia se prolonga por más de 48 horas se observa además disminución de peso corporal de aproximadamente un 30%.

En el avestruz el agua debe ser accesible todo el tiempo. Los volúmenes necesarios dependen de factores, como talla del animal, actividad desarrollada, temperatura y humedad ambiental, composición y textura del alimento y presencia de algunas enfermedades. Se

sabe que estos animales consumen cerca de 2 a 3 veces más agua en comparación a la cantidad de alimento ingerido en base seca.

El contenido en cloruro sódico y fibra en la dieta incrementan la ingestión de agua. Una baja en el consumo de agua puede ser indicativa de la presencia de alguna enfermedad. La calidad del agua es otro aspecto muy importante. Menos de 3 mg de TDS/litro (total de sólidos disueltos por litro) es aceptable para todas las edades de las; valores por encima de esta concentración de TDS tienen efectos detrimentales sobre la salud y productividad.

Agua con concentraciones de sulfatos de 500 mg/litro se considera indeseable para aves jóvenes, lo mismo ocurre con los valores mayores a 100 y 10 mg/litro en nitritos y nitratos respectivamente.

2. PROTEÍNAS Y AMINOACIDOS.

Las deficiencias proteicas o de aminoácidos en la dieta, resultan en disminución del crecimiento en animales jóvenes y baja eficiencia reproductiva en adultos, además de pobre desarrollo del plumaje, letargia y baja resistencia a enfermedades. Dado que no existe mucha información sobre los requerimientos proteicos del avestruz, se pueden tomar como referencia las necesidades en pavos y gallinas.

Los requerimientos de aminoácidos en aves jóvenes son relativamente altos durante el crecimiento temprano, disminuyendo cuando los animales alcanzan la madurez fisiológica. Usualmente los alimentos son formulados utilizando porcentajes de proteína y aminoácidos preestablecidos.

3. ENERGIA.

Los avestruces alimentados con unas raciones aparentemente pobre en energía, se comportan como si lo fuesen con unas raciones mucho más ricas. O, dicho de otra forma, podemos alimentar a los avestruces con unas dietas bajas en energía, aún considerando que una parte de su ración podrá estar formada por un forraje, como sería el heno de alfalfa, la paja, etc. Todo ello es porque el avestruz tiene un gran aprovechamiento energético muy grande, que supera a las gallináceas en un 30-40 %.

4. GRASAS

Las grasas se utilizan para aumentar la densidad energética de las dietas, ya que estas contribuyen 2,25 veces más en energía para el metabolismo por unidad de peso que los carbohidratos y proteínas, además las grasas suplementadas aparentemente mejoran la absorción de los nutrientes liposolubles, reducen la formación de polvo del alimento y prolongan la vida operativa de los equipos, particularmente los de mezclado. Se sabe que las aves domésticas y los pavos (de 1-3 semanas de edad) tienen dificultades para la digestión de grasas. En los pollos jóvenes, la digestión de las grasas saturadas es muy limitada. Según vaya aumentando la edad del animal los porcentajes de digestibilidad de las grasas irán incrementando.

5. VITAMINAS.

Las vitaminas pueden categorizarse como liposolubles (A, E, D, K) e hidrosolubles (complejo B y C). La eficiencia en la absorción de las vitaminas liposolubles puede estar afectada por el tipo y cantidad de grasas en la dieta. La mayoría de las vitaminas requeridas por los avestruces no son aportadas adecuadamente por los cereales y forrajes que, pero es fácilmente quelado a ácido fítico, forma no aprovechable por los monogástricos. Las dietas

de avestruces deben suplementarse con una pequeña cantidad de fósforo inorgánico como fosfato bicálcico. La relación calcio-fósforo en las relaciones de iniciación, crecimiento, y mantenimiento debe mantenerse de 2 a 1, y puede aumentar de 3 a 1, e incluso hasta 4 a 1 en raciones de postura. La sobre dosificación de Ca y P puede conducir a estados carenciales, como debilidad de los huesos, pobre calcificación del cascarón y retraso en el crecimiento pudiéndose además alterar sustancialmente la eficiencia en la utilización de otros micro minerales como el Mg, Cu y Zn.

Folacina. Estas vitaminas deben administrarse diariamente para evitar deficiencias, ya que no se almacenan en el cuerpo. Las carencias pueden resultar en mortalidad embrionaria, deformidades en las extremidades, dando lugar a cojera y también una mayor mortalidad en las crías. En cuanto a la vitamina C, no se conocen los requerimientos dietarios, sin embargo su suplementación es muy benéfica durante los periodos de estrés y para disminuir la incidencia de anormalidades en las patas. Cabe recordar las precauciones que hay que tomar en el manejo de estas vitaminas a fin de limitar su oxidación y asegurar su actividad biológica.

6. MINERALES.

Todas las especies animales requieren de macro y micro minerales. Estos elementos participan en una gran cantidad de funciones metabólicas que son cruciales en el adecuado crecimiento y desarrollo de los avestruces, sin embargo no se cuenta con información que precise los requerimientos específicos de algunos minerales, lo que obliga a transponer información de otras especies. La mayoría de las aves son poco tolerantes al exceso de cloruro de sodio, generalmente este se administra en forma de sal. El potasio usualmente está presente en los forrajes y cereales, por lo que no hay que suplementarlo. Las deficiencias de Cl, Na o P, provocan una disminución del crecimiento y ganancia de peso, huesos blandos y en ocasiones canibalismo y muerte.

Los excesos de sal en la dieta frecuentemente se deben a errores en el mezclado de las raciones. El calcio y fósforo se requiere para la calcificación del esqueleto, formación del cascarón y el control endocrino de la postura. El contenido de calcio suele ser alto en ingredientes, como las harinas de carne, hueso y alfalfa. En el avestruz durante su reproducción el calcio debe ser suplementado por arriba de sus necesidades de mantenimiento, normalmente se utiliza en su forma inorgánica. El fósforo es abundante en algunos cereales y forrajes, pero es fácilmente quedado a ácido fítico, forma no aprovechable por los monos gástricos. Las dietas de avestruces deben suplementarse con una pequeña cantidad de fósforo inorgánico como fosfato bicálcico.

La relación calcio-fósforo en las relaciones de iniciación, crecimiento, y mantenimiento debe mantenerse de 2 a 1, y puede aumentar de 3 a 1, e incluso hasta 4 a 1 en raciones de postura. La sobre dosificación de Ca y P puede conducir a estados carenciales, como debilidad de los huesos, pobre calcificación del cascarón y retraso en el crecimiento pudiéndose además alterar sustancialmente la eficiencia en la utilización de otros micro minerales como el Mg, Cu y Zn.

NUTRIENTE	MÍNIMO	MAXIMO TOLERADO
CALCIO		
Inicio/Crecimiento	>1.0	>2.5:1(relación CA:P)
Reproducción	>2.0	5 A 6% (reproducción)
FÓSFORO		
Total de no fitatos	>0.6	(0.5)
SODIO	>0.15	1.0% (en agua)
CLORURO	>0.12	4.0% (de la NaCl en la dieta)
POTASIO	>0.3	
MAGNESIO	>0.07	0.6 %
MANGANESO	>100	2,00 mg/ Kg
ZINC	>80	2,00 mg/kg
HIERRO	>80	1,00 mg/kg
COBRE	>20	500 mg/kg
SELENIO	>0.2	5 mg/kg
YODO	>0.4	50 mg/kg

Patología

Cada una de las patologías que afectan al avestruz, son endémicas o epidémicas por zonas, existiendo siempre la posibilidad de introducirlas por la vía de importación. Las patologías que se mencionan a continuación son de reportes que hay en la literatura científica.

NEMATODES:

- Poronchocerca struthionus*
- Struthio filaria megaloccephala*
- Lipostrongylus douglassi*

CESTODES:

- Houttynia struthionis*

TREMATODES:

-Philophtalmus gralli

ARTROPODOS:

- Struthiolipeurus nandu
- Pterochulidea infestus

VIRUS:

- New castle
- Pox virus (viruela)
- Toga virus (Encefalitis equina)
- Virus de la fiebre hemorrágica del Congo

BACTERIAS:

- Staphilococcus hyicus
- Colibacilosis
- Tuberculosis
- Pasteurella multocida

MICOSIS:

- Aspegillus
- Histomoniasis

NUTRICION Y METABOLISMO:

- Deficiencia de selenio y vitamina E
- Tumores por foto sensibilidad
- Anasarca y miopatias en Avestruces
- Distrofia muscular nutricional
- Onfalitis
- Síndrome de mala absorción
- Patas desviadas-piernas arqueadas
- Constipación o estreñimiento
- Ingestión de cuerpos extraños

Laboratorio.

- Eritrocitos: 5.5
- Leucocitos:1.5
- Ht:30-40
- Albúmina: 12-15 (g/dl)
- Bilirrubina: 6.0 (umol/L)
- Bun: 1.2-1.8 (mg/dl)
- Colesterol: 82-97 (mg/dl).
- Glucosa: 215-245 (mg/dl)
- Fósforo: 4.4-5.2 (mg/dl)
- Cálcio: 9.5-13 (mg/dl)
- Total proteínas
- Triglicéridos: 90-130 (mg/dl)

-Urea: 0.4 (umol/L)
-Acido úrico: 460-490 (umol/L)

Tratamientos.

Actualmente por ser el avestruz de relativamente introducción en la producción animal, no existe un antibiótico, antimicótico o antihelmíntico que ha sido suficientemente probado en los avestruces. El resultado de un específico uso de algún medicamento sería la decisión del veterinario y debería existir un correcto diagnóstico del problema que se está presentando.

A continuación se cita una lista de algunos medicamentos que han resultado efectivos en casos que se han reportado:

Amoxicilina: 2,5mg/Kg
Sulfato de Amikacina: 2,5mg/Kg
Baytril: 0,75 mg/Kg
Gentamicina: 1mg/Kg
Sulfadimetoxina: 6-12 mg/Kg
Tetraciclina: 4 mg/Kg
Tribisen: 2mg/Kg
Trimetropin Sulfadiacina: 10mg/Kg
Fenbenzadol: 15mg/Kg
Ivermectina: 200 mg/Kg

Para tratar los avestruces existen antibióticos, antimicóticos y antihelmínticos de diferentes casas comerciales y/o genéricos. La administración de medicamentos se debe hacer colocándole al avestruz un capuchón oscuro en la cabeza que facilita su manejo.

Comercialización.

Productos.

La carne

En el avestruz supone un bajo porcentaje del peso del cuerpo del animal (38% de la canal, de 20 a 35 kg de carne magra obtenida de los muslos y de los sub muslos, a la que se añade la carne dorsal), esto es debido a la poca selección genética encaminada hacia la obtención de carne que ha sufrido este ave.

Pese al bajo rendimiento a la canal, en conjunto la producción del avestruz es superior a los dos grandes productores de carne tradicionales, el bovino y el porcino, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Especie	Peso en kg	Número		Crecimiento kg		Rendimiento	
		Nacidos	Destetados	Cabeza	Por año	%	Kg
Bovino	700	1	1	400	400	60	240
Porcino	250	20	17	100	1700	80	1360
Avestruz	150	60	48	140	6720	25	1680

Para obtener el cálculo económico, habrá que tener presente que el peso de 1 rendimiento de carne corresponde, para el avestruz, únicamente a la carne que es posible obtener al sacrificio, pero ésta tiene una calidad mejor que la de los cuartos posteriores del cerdo o el filete del bovino. El avestruz no presenta otros cortes pero en compensación proporciona un valor semejante a la carne con la piel, esa parte que en el porcino es prácticamente inutilizada y en el bovino forma parte de quinto cuarto.

Los valores analíticos de la carne con respecto a la dietética humana son: lípidos 1.26%, proteínas 20.69%, calorías 94kcal/100 g. Estos valores, a los que se añade una bajísima presencia de colesterol y sodio, más el aspecto, el color (rojo como la ternera) y el sabor intenso, hacen de él un alimento alternativo y óptimo para dietas hipocalóricas y anti artiesclerótica.

La carne de avestruz además de un alto contenido en hierro presenta un alto contenido de ácidos grasos de alta densidad y grasas Omega - 3 (las mismas que en el pescado): grasas que equilibran los desajustes orgánicos, ayudan a evitar problemas cardiovasculares y contribuyen en el correcto desarrollo de los sistemas nervioso y visual durante la infancia.

La Piel

La piel es de los productos más cotizados del avestruz debido a su suavidad, resistencia y elegancia. Su resistencia al uso se debe a los aceites naturales que tiene, los cuales evitan que la piel se endurezca y se cuartee, lo que hace una de las pieles exóticas más caras y apreciadas del mundo.

La piel que produce un avestruz varía de 1 a 2 metros cuadrados al año de edad.

La piel se clasifica de primera y de segunda en función a su forma, calidad del desarrollo, número, tamaño y localización de cicatrices y cortes.

Las Plumas

Las plumas del avestruz son muy apreciadas por su belleza y tienen como característica una carga estética natural, unido a un recubrimiento aceitoso. Comercialmente las plumas se valúan de acuerdo a su simetría, ancho, densidad de las barbas y forma general.

La recolección de plumas se realiza en corrales o pensas especiales. La cantidad de plumas que se obtiene por corte es de 1 a 4 kg. Las plumas se aprovechan para la elaboración de plumeros o sacudidores caseros e industriales, así como para artículos de decoración.

El Huevo

La mayoría de las hembras empiezan a poner huevos entre los dos y tres años de edad y su vida reproductiva es de unos cuarenta años. Una hembra madura tiene una producción anual promedio de 40 a 60 huevos durante la estación de postura que va de marzo a octubre. Un huevo de avestruz pesa alrededor de 1.5 kg lo que equivale a 24 huevos de gallina. Los huevos infértiles son utilizados para elaborar artesanías por su textura porcelanosa, tamaño y belleza.

La composición química del huevo es en cada uno de sus tres elementos (cáscara, clara y yema), prácticamente idéntica a la del huevo de gallina. La cáscara de color blanquecino o algo amarillento, tiene una superficie de ligera cáscara de naranja que disimula los innumerables poros. Su espesor varía de 2 a 3 mm. La clara está constituida

por una masa única de color amarillo transparente. La yema es de proporción más pequeña que la de la gallina y es de color amarillo anaranjado con ligeros reflejos verdosos. El huevo del avestruz tiene en proporción más cáscara, menos clara y yema que el huevo de gallina.

Precios.

NOTA: Estas listas se encuentran sujetas a cualquier modificación temporal en cuanto al precio, ya que son obtenidas de una empresa concreta que comercializa y distribuye productos de avestruz.

Análisis económico.

Salud y sabor Vs. Economía

El consumo de carne de avestruz es un gusto adquirido más por la curiosidad que por la necesidad de consumir productos más sanos, la mayoría de la gente que come por primera vez esta carne lo hace para satisfacer su curiosidad o por el reto de probar una comida exótica, una vez roto el tabú, se dan cuenta que el sabor y la textura de la carne es muy parecida al de res con la diferencia de ser machismo más suave.

Lo que pocos saben es que la carne de avestruz es mucho más sana que otras carnes, por su bajo contenido en colesterol y grasa así como la total ausencia de ácido graso saturado, monosaturado o polisaturado y contenido proteico equivalente al de otras carnes de consumo generalizado.

En la actualidad el peligro que existe al consumir carne de ganado vacuno y porcino nos hace en pensar en alternativas como la carne de avestruz. Los primeros animales para el consumo fueron importados de los Estados Unidos y poco a poco ha ido creciendo esta industria, contando ya con productores especializados en este producto, algunos establecimientos ya están sirviendo platos elaborados con carne de avestruz y ya es posible encontrar carne fresca en supermercados, pero, al ser aún baja la oferta de este producto su precio es elevado llegando a costar el kilo de carne el triple que el de vacuno.

Como podemos ver la alternativa de comer sano es un factor muy importante pero lo es más aún el factor económico. Si nuestra economía no nos permite adquirir productos sanos nos veremos en la necesidad de consumir productos más baratos sin poder considerar su valor nutricional, su calidad y sabor.

Esto es un indicador de que los productores de carne de avestruz y las compañías procesadoras de alimento deben aumentar la oferta de carne de avestruz para el consumo, reducir los gastos y ofrecer un producto con precios más módicos para que pueda competir con otras carnes no solo en factores de salud y sabor sino también económicos.

La Estrutología, ¿una industria?

¿Es realmente una industria actualmente la actividad del avestruz?

Algunos se preocupan por producir, mientras que los que ya han superado esa etapa se encuentran con otro problema, la apertura del mercado. En este negocio por lo novedoso que es no hay un mercado específico, por lo que el criador además de llevar la explotación debe hacer de publicista, promotor, etc, y todo enfocado a dar a conocer el producto del avestruz.

Los productores una vez que incuban, producen, y crían el animal para que llegue a la edad apropiada al sacrificio se hacen preguntas como: ¿Qué pasa?, ¿Cómo y dónde vamos a colocar el producto? Lograr el posicionamiento total en el mercado no es fácil pero si se está convencido de que es un negocio rentable se demostrará que es una actividad alternativa viable para fortalecer la economía de cualquier país. Para ello, hay que transmitir esa confianza al consumidor y a otros inversionistas; sin embargo, actualmente algunos productores del avestruz piensan en sí mismo como productor, despreocupándose en cómo y dónde se colocará el producto.

Un criterio es el de proponer planes estratégicos del lanzamiento del producto, para lograr despertar interés social del posible consumidor como una opción más de alimentación en el país y lograr la difusión del hábito de consumo y de la inversión. Hay un aspecto importante como es la comercialización únicamente en restaurantes, en donde solamente algunos comensales pueden visitar. Pero porque no pensar en grande y mirar hacia las tiendas de autoservicio en donde gran parte de la población hacen sus consumos de alimentos y entre éstos la carne, y aunque el producto se puede ostentar actualmente como costoso se piensa que se pueden reducir costos en la producción para que el precio disminuya y esté al alcance de los consumidores.

A final de cuentas lo que se busca es dar a conocer un producto y que éste se consuma como parte esencial de nuestra alimentación y no como un lujo. No será fácil posicionar los productos del avestruz en el mercado, pero si se logra estandarizar la calidad del producto y reducir su precio, la oferta será mayor. No hay que olvidar que hay intermediarios que por lograr una ganancia mayor, desacreditan en cuanto a costo dicho producto.

OTROS ARTÍCULOS INFORMATIVOS.

Comparación básica entre la cría del avestruz y la cría del emú.

-Para realizar una analogía eficiente en términos físicos y comerciales de estos animales, es conveniente resaltar la diferencia que existe entre estrutiocultura y la dromaicultura, el primero se encarga de la crianza del avestruz, mientras que el segundo se encarga de la cría del emú. La estrutiocultura tiene naturales diferencia con la dromaicultura en términos de la anatomía de las aves.

Tanto el emú como el avestruz son animales que pertenecen al grupo de aves denominadas ratites, cuyas especies más importantes son el avestruz originario de Africa y el emú de Australia. Estos animales ofrecen muchas y diversas posibilidades de explotación y aprovechamiento, existen diferencias marcadas tanto en su producción, como en su rentabilidad.

En inversiones de pequeñas escala se recomienda adquirir un trío en el avestruz, mientras que para los emús, lo ideal es una pareja El valor económico del emú y del avestruz como animales de granja dependen en gran medida de su alta capacidad reproductiva. Con un adecuado manejo se puede obtener una mayor producción de huevos por pareja y en general mayores rendimientos. El factor que mayor influencia incide sobre los resultados productivos y, por consiguiente sobre la rentabilidad de la explotación, es el número de pollos producidos por hembra reproductora.

Las diferencias en la producción del avestruz y del emú se desarrollan en distintos puntos de análisis:

PRIMER PUNTO DE ANÁLISIS.

El periodo de postura del avestruz tiene un rezago de seis meses con respecto al emú, esto quiere decir que el retorno de capital en proceso de comercialización del ave en pie de cría es más rápido para el emú, sin embargo la cantidad de huevos que pone un avestruz es mayor en un 30% promedio.

SEGUNDO PUNTO DE ANÁLISIS.

El desembolso de capital para iniciar con lo mínimo necesario, el costo del trío de avestruces (dos hembras y un macho) cuesta unos 2100 euros aproximadamente, mientras que para la pareja de emús el costo es de 1600 euros aproximadamente. Las inversiones a mayor escala sufren los mismos efectos de diferencia económica dependiendo del volumen de compra.

TERCER PUNTO DE ANÁLISIS.

La longevidad del avestruz es mayor que la del emú con ello se puede llegar a tener un mayor grado de explotación en las aves ponedoras en función al tiempo. El avestruz vive en promedio diez años más que el emú.

CUARTO PUNTO DE ANÁLISIS.

El tamaño del avestruz en promedio llega a 2'55 metros de altura mientras que el emú llega a 1'5 metros, ello implica en el proceso de inversión un espacio de terreno mayor para el avestruz, en casi un 50% más de espacio, para los avestruces generando con ello un mayor costo de inversión. Sin embargo en largo plazo se obtiene mayor piel y carne de avestruz con respecto al emú en casi un 35%.

Las similitudes de ambos animales se basan principalmente en:

- Pueden vivir sin ningún tipo de problema en cautiverio, proporcionándoles el terreno mínimo necesario para su desplazamiento.
- El costo de alimentación por día es económico en ambos animales en comparación con la ganadería tradicional.
- El cuidado y atención de los animales son mínimos, ello implica costos bajos.
- Ambos animales se pueden adaptar a cualquier clima. Sin embargo, es recomendable para los avestruces climas áridos y semiáridos.
- Son resistentes a las enfermedades.
- La carne de ambos animales es roja y baja en colesterol.

Las ambivalencias entre el emú y el avestruz son naturales, la discrepancia en el proceso de producción se realiza en la propia explotación de cada animal. Esto es que la genética juega un papel importante a la hora de mejorar los ejemplares, llámese emú o avestruz, aunando la alimentación y una correcta selección.

El ejercicio de diferenciación de ambos animales permite resaltar, que la cría del emú y su producción sigue en desarrollo paralelo y posterior a la del avestruz, de hecho es recomendable la explotación de ambos animales en una misma granja (en espacios separados). Los dos animales tienen ventajas competitivas interesantes, entre ellas destaca

la piel del avestruz, que es mucho más resistente que la de emú, el primero se usa generalmente para chaquetas y zapatos, mientras que la piel de emú se especializa para elaborar productos más delicados como por ejemplo guantes.

La ventaja diferencial y competitiva del emú es el aceite, que a diferencia del de el avestruz posee una serie de características como emoliente, hidratante, excipiente, y antiinflamatorio. Se dice que sirve para la regeneración capilar, los dolores musculares, la psoriasis, etc. En general su explotación en la industria cosmética y farmacéutica es una realidad. Salvo estas ventajas diferenciales, el resto de explotación y aprovechamiento de ambos animales son similares.

***** [Bienvenido a la Cría de Avestruz](#)*****