



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMIA**

**Centro de Educación Continua y Vinculación  
Seminario de Titulación en Economía Internacional**

**PROPUESTA ALTERNATIVA DE PRODUCCION  
Y ALIMENTACION**

**PARA EL CASO DE MEXICO:**

**EL AVESTRUZ PERIODO 1991-2001**

**ENSAYO  
QUE PARA OBTENER EL TIULO DE:  
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P R E S E N T A:**

**C. MARIO ALBERTO HERNANDEZ GIRON**



**ASESOR :**

**LIC. ALFREDO CORDOBA KUTHY**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2007**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ***DEDICATORIAS***

***A mis padres***

***Mario Hernández Díaz***

***Maricela Girón Sánchez***

*Por todo su sacrificio, ejemplo y amor en todo momento*

***A mis hermanos***

***Adriana, Claudia y Aldo***

*Por estar unidos siempre*

***A mis abuelos***

*Por sus sabios consejos*

***A mi familia y amigos***

*Por todo su apoyo*

***A esa persona especial***

*Por motivarme a concluir lo que uno empieza*

***A Dios***

## ***AGRADECIMIENTOS***

***A la Universidad Nacional Autónoma de México***

*Por la oportunidad que me dio al darme una carrera*

***A mis profesores***

*Por todos sus conocimientos*

***A mi asesor***

***Lic. Alfredo Córdoba Kuthy***

*Por su orientación y paciencia*

***A mis sinodales***

***Lic. Rocío Cruz Sánchez, Lic. Miguel Ángel Jiménez Vázquez, Lic. Abraham Aparicio Cabrera, Lic. Sergio Javier Meraz Martínez.***

*Por sus atinados comentarios*

## INDICE

Introducción	7
I.- Características generales del proyecto	
Descripción del proyecto	9
a) Objetivo general	9
b) Objetivo particular	10
II.- El Avestruz como alternativa de alimentación.	
2.1 Planteamiento del problema	11
2.2 El reto, la “ Seguridad Alimentaría”	11
2.3 La “Transición Nutricional” como oportunidad	13
III.- Generalidades del producto.	
3.1 Descripción del producto	14
3.2 Ciclo de vida del producto	15
3.3 Clasificación del producto	15
IV. Comercialización.	
4.1 Situación Actual	16
4.2 Mercado nacional	17
4.3 Demanda internacional	17
4.4 Promoción	18
V. Demanda	
5.1 Elasticidad demanda – precio	21
5.2 Elasticidad demanda – ingreso	21
5.3 Consumo aparente de carne en México	21
5.4 Disponibilidad per-capita de carne en México	24
5.5 Precio de carne de Avestruz vs. Otras	27
5.6 Norteamérica como potencial mercado	28

VI. Oferta	
6.1 La oferta nacional	31
6.2 Principales productores en México	31
6.3 Precios Avestruz en pie	33
VII. Producto principal y Subproductos	
7.1 Producto principal	
La Carne	34
7.2 Subproductos	
a) Piel	36
b) Plumas	37
c) Aceite	37
d) Huevo	38
e) Otros usos	38
7.3 Criterios de comparabilidad	38
VIII. Sistemas de producción	
a) Extensivo con incubación natural	40
b) Semi – extensivo con incubación artificial	40
c) Semi – intensivo	40
d) Intensivo	40
IX. Análisis financiero para la instalación de granja	41
Conclusiones	47
Recomendaciones	49
Índice de cuadro y gráficas	50
Bibliografía	51
Hemerografía	52
Direcciones electrónicas consultadas	53

## INTRODUCCIÓN

El mundo actual con una población aproximada de 6,500 millones de habitantes<sup>1</sup> y que cada día demandan más alimentos en cantidades suficientes tanto en cantidad como en calidad nutrimental, impulsa los esfuerzos de la sociedad a la búsqueda de alternativas de alimentación eficientes, novedosas y sustentables que puedan adaptarse a distintas zonas geográficas, sin perjuicio del medio ambiente, ni en detrimento de especies animales locales.

México no está exento en la búsqueda de estas alternativas por lo cual es imprescindible que todos los que de alguna manera puedan contribuir en mejorar las condiciones de vida de nuestra población inviertan en el área de la alimentación, expongan sus propuestas, realicen investigaciones, inviertan sus capitales y por qué no, utilicen sus dones empresariales para amalgamar esfuerzos, junto con un verdadero apoyo por parte de los gobiernos en todos sus niveles y lograr esta tarea.

La dependencia alimentaria de nuestro país con el exterior se ha incrementado por diversas razones y en distintos productos; un ejemplo de esto es la carne, la cual ha presentado un incremento en el volumen de importación durante los últimos cinco años, como resultado de la falta de incentivos productivos, precios dumping y carne que entra de forma ilegal al país.

Lo contradictorio es que mientras por una parte se incrementan las importaciones, por otro lado se presenta en la población de menores ingresos el fenómeno de una disminución en el consumo de carne en los últimos cinco años de un 30%, debido a una pérdida del poder adquisitivo por parte de la población mexicana, el cual ha caído en un 70% desde 1982 a la fecha según datos de la CNG.<sup>2</sup>

Es por esto la necesidad de investigar en temas que puedan contribuir en un futuro a lograr la llamada “Seguridad Alimentaria” con opciones de alimentación accesibles, nutritivas y no contaminadas que mejoren la calidad de vida de nuestra población, sin que afecte nuestras ya precarias reservas naturales y que sobre todo, puedan ser una opción viable de negocio para los productores agropecuarios que buscan subsistir ante una creciente entrada de productos provenientes del exterior, como por parte de una mas palpable globalización y en la cual el productor que no se adapte a las nuevas condiciones del mercado y pueda cambiar el tipo de bienes que produce por los que tenga más ventajas comparativas con respecto a los productores de otros países, tendrá que salir del mercado.

Una de estas opciones de negocio es el avestruz, que en los últimos años ha tenido a nivel mundial gran auge tanto en su producción como en su consumo, debido a sus cualidades nutritivas y al aprovechamiento integro de todo el animal, lo cual la

---

<sup>1</sup> Fondo de Población de las Naciones Unidas. Junio 2007

<sup>2</sup> Delgadillo Mayela, *Los mexicanos consumen menos carne a la semana*. La Jornada, México, 25 de febrero de 2000, p.6

convierte en una alternativa que se debe considerar. Sin embargo, debido a que es un producto poco conocido y en sus primeras etapas de introducción al mercado nacional, aunado a que las unidades productivas se están desarrollando ( la mayor parte de la producción se utiliza como pie de cría), se presenta el problema que es un producto relativamente caro y considerado “exótico”, pero que con una buena promoción de beneficios, producción suficiente, canales de distribución adecuados y organización por parte de los productores, se podrá incrementar su consumo y por lo tanto bajar sus precios llegando e incluso a poder satisfacer la demanda exterior.

Por lo anterior, mencionaremos los beneficios a la salud de incorporar a la dieta de la población carne con bajo contenido en colesterol, como también información para que productores agropecuarios conozca las ventajas de voltear a ver esta industria, que aunque no tan nueva en el país, si tiene un gran mercado potencial ya sea como forma de diversificar sus unidades productivas o como actividad principal por lo cual, analizaremos las perspectivas de su comercialización tanto en México como hacia Estados Unidos, no solo de la carne sino también de la piel, huevo, plumas y demás subproductos aprovechables en esta ave.



## **I. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROYECTO**

### **Descripción del proyecto**

Se tocan dos aspectos, por un lado buscar nuevas alternativas de alimentación que aporten los nutrientes necesarios en productos de origen animal que sean saludables para una población creciente, así como también dar alternativas de mejores ingresos a los productores agropecuarios con proyectos novedosos y rentables que sean aplicables a las características propias de cada región del país y adaptables a sus unidades productivas, utilizando la ventajas competitivas que pueda tener nuestro país con respecto a otros países y aprovechando las nuevas tendencias de alimentación que en la actualidad procuran nutrición con salud.

La necesidad de consumir proteínas de origen animal por parte de los seres humanos, convierte al avestruz como alternativa para cubrir la demanda de carnes rojas de alta calidad.

### **a) Objetivos generales**

Dar a conocer al público en general y sobre todo a los pequeños productores agropecuarios, las características y beneficios a la salud del consumo del **avestruz** como forma de satisfacer la demanda de carne a nivel nacional y mejoramiento de la calidad alimentaria de la población, perspectiva de negocio y una opción, que junto con muchos otros productos, puedan contribuir a la búsqueda de la llamada “Seguridad Alimentaria” fundamental para el país.

## **b) Objetivos particulares**

- 1)** Conocer los beneficios de consumir carne de avestruz como fuente de proteínas de origen animal con bajos niveles en grasas y altos nutrientes que mejoren la alimentación tanto en calidad como en cantidad de una población creciente.
  
- 2)** Contribuir en la promoción y puesta en marcha de actividades productivas con alto grado de rentabilidad como forma de diversificar la actividad pecuaria del país para pequeños y medianos empresarios.
  
- 3)** Buscar la generación de divisas para el país mediante la exportación de este producto sobre todo a Estados Unidos, aprovechando las ventajas comparativas que pueda tener nuestro país con respecto a otras economías.
  
- 4)** Producir la suficiente oferta de esta carne en el país que permita en un futuro cercano la reducción de los precios y la posibilidad del establecimiento de rastros de matanza, para con ello dar impulso a esta actividad económica.
  
- 5)** Lograr un posicionamiento del producto en el mercado nacional mediante la promoción y de esta forma disminuir las importaciones de carne en general evitando con ello la fuga de divisas.
  
- 6)** Esperar contribuir al objetivo de lograr la llamada “Seguridad Alimentaria” en el rubro de carne roja, prohibitiva para un gran sector de la población por su alto costo.

## **II.- EL AVESTRUZ COMO ALTERNATIVA DE ALIMENTACIÓN.**

### **2.1 Planteamiento del problema.**

Ante la degradación del medio ambiente, el crecimiento exponencial de la población a nivel mundial, sobre explotación de la agricultura y la inadecuada distribución de los alimentos sobre todo en los países subdesarrollados y en particular en los países de América Latina (de la cual forma parte nuestro país), nos obliga a buscar alternativas de alimentación suficientes, sanas y nutritivas que puedan contribuir a cubrir los requerimientos mínimos necesarios para la vida y así mejorar la salud de la población que en los últimos años ha mermado su calidad de vida por el incremento en el consumo de alimentos con alto contenido de carbohidratos y grasas.

Debido a los problemas que en un tiempo se suscitaron en el ganado vacuno con la “enfermedad de las vacas locas” (encefalopatía espongiiforme bovina) y la fiebre aftosa, así como a una tendencia en los últimos años a consumir alimentos bajos en calorías y el apreciable sabor de la carne de avestruz, son factores que en gran parte han contribuido para que esta ave se este convirtiendo en una excelente opción para el consumidor y por lo tanto una muy buena opción de negocio.

Es importante destacar que debido a que esta ave es 100% aprovechable, la producción de piel, hueso, plumas y demás productos derivados del animal se pueden utilizar en diferentes industrias relacionadas con el calzado, electrónica, confección, alimento balanceado, etc.; incrementando así la obtención de recursos por parte de los inversionistas.

### **2.2 El reto, la “Seguridad Alimentaria”.**

La “Seguridad Alimentaria”, entendiéndose esta como “la situación en que todas las personas tienen en todo momento acceso a alimentos nutritivos y no contaminados, para mantener una vida saludable y activa” (FAO), representa para todos los países un tema de suma relevancia que requiere la adopción de medidas para aumentar la producción de alimentos y al mismo tiempo proteger al medio ambiente.

Durante los últimos años en muchos países el crecimiento demográfico ha sido superior al de la producción alimentaria. Entre 1990 y 1997, la cosecha mundial de cereales aumento un 1% anual, mientras que el crecimiento de la población fue de 1.6% durante el mismo periodo.

Para los países en desarrollo que requieren alimentar a una creciente población, es necesario lograr más cantidad de alimentos con la misma superficie de tierra. Según el Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI), la demanda de carne en el mundo en desarrollo aumentará mucho más rápidamente que la de cereales: cerca del 3% anual para la carne, en comparación con el 1.8% para los cereales. Considerada per cápita, la demanda de carne aumentará en 40% pasando de 135 a 190 millones de toneladas métricas en el periodo 1995 a 2020.<sup>1</sup>

En el caso de nuestro país la producción interna de alimentos ha sido insuficiente por lo que en los últimos años a crecido el volumen de importación de los distintos tipos de carne, por ejemplo: la carne de res cerca de 200% , en 300% la de carne de porcino y en 55% la carne de aves y huevo, sobre todo procedente de los Estados Unidos según datos de la Confederación Nacional Ganadera (CNG) , esto atribuible en parte a la falta de verdaderas políticas oficiales para incentivar la producción agropecuaria y a una cada vez mayor migración del campo hacia los centros urbanos y al exterior (Estados Unidos principalmente) por parte de campesinos y pequeños productores agropecuarios que no pueden competir en precios ni cantidades contra productores del exterior, forzándolos a salir del mercadote y repercutiendo sin lugar a dudas en una disminución en la producción nacional de alimentos y por ende a una mayor dependencia hacia el exterior, lo cual es grave pues en la medida que un país no pueda alimentar a su población se pone en riesgo su propia soberanía.

La demanda de una mayor cantidad de carne conlleva a un aumento en el consumo de cereales para alimentar al ganado, puesto que para producir un kilogramo de carne se consumen entre 4 y 5 kilogramos de cereales forrajeros (principalmente el maíz); que junto con una creciente utilización de los cereales para producir bioenergéticos y para el consumo humano implicará mayor escasez y por ende mayores costos, ya que al buscar con nuevas variedades mayores rendimientos, será necesario fertilizantes y plaguicidas especiales los cuales serán privativos para las empresas que puedan costearlos; siendo los pequeños agricultores los verdaderamente afectados pues serán obligados a salir del mercado.

Mejorar la productividad es la clave para incrementar la producción pecuaria en el mundo en desarrollo. Para ello es necesario utilizar prácticas adecuadas de alimentación, alojamiento, sanidad y mejoramiento. Se trata de los procesos de elaboración y de añadir valor a los productos pecuarios que incrementen las ganancias del productor y proporcionen un producto inocuo al consumidor. Es necesario conservar los recursos zoonéticos y otros recursos naturales para asegurar que el desarrollo respete el medio ambiente y sea aceptable y equitativo socialmente.

### **2.3 La “Transición Nutricional” como oportunidad.**

---

<sup>1</sup> El estado de la población mundial. FAO 2001.

El aumento de la urbanización en el mundo en vías de desarrollo ha llevado aparejado cambios en los patrones de consumo, que debido al exceso de grasas y carbohidratos provocan alta incidencia de diabetes, obesidad y problemas cardiovasculares, problemas propios de los países industrializados en una época en que grandes segmentos de la población siguen padeciendo desnutrición y enfermedades relacionadas con la pobreza.

La llamada “transición nutricional” (cambios en el régimen alimentario, actividad física, salud y nutrición) se debe principalmente al aumento de los ingresos, la influencia en los medios de comunicación, el marketing de alimentos y a toda una serie de características del trabajo y el ocio.<sup>2</sup>

Uno de los problemas más palpables por la ingestión de alimentos con alto contenido graso es la obesidad la cual a crecido a pasos agigantados en los países en desarrollo sin diferenciar región, país, o grupo racial o étnico pues los países con bajos o medianos ingresos tienen niveles de exceso de peso comparables a los Estados Unidos y superiores a la mayoría de los países europeos.<sup>3</sup>

Cada vez más consumidores concientes de los anterior, modifican sus preferencias alimenticias poniendo especial cuidado en las grasas ingeridas y con ello demandando alternativas más sanas. Es aquí donde radica el área de oportunidad de la cría del avestruz para pequeños productores agropecuarios como una opción de producir carne de calidad y alto valor nutricional.

El aprovechar adecuadamente las tendencias actuales en lo referente al cuidado de la salud y alimentación, representa un nicho interesante de mercado que de ser cubierto y en el cual los primeros en ingresar podrán disfrutar de los beneficios de incursionar en una industria que naciente y con amplias expectativas de crecimiento a futuro.

---

<sup>2</sup> Barry M. Popkin, Urbanization, Lifestyle Changes and the Nutrition Transition”, World Development 27 (1999): 1905-16.

<sup>3</sup> Barry M. Popkin, Urbanización y Transición Nutricional. INFRI. Punto de enfoque 3, Agosto 2007

### III. GENERALIDADES DEL PRODUCTO.

#### 3.1 Descripción del producto.

Esta industria nace en Sudáfrica como un negocio de traspasío para la producción de huevo, posteriormente se ocuparon las plumas y la carne.

El avestruz (*Struthio camelus*) tiene su origen en el Continente Africano, siendo domesticado en el año 1870, en lo que hoy se conoce como Sudáfrica. Perteneciente al grupo de los Ratites (aves corredoras imposibilitadas para volar), el origen de las avestruces puede trazarse desde hace 60 millones de años en el periodo Eocénico. Tras millones de años de selección natural y evolución, el avestruz se ha convertido en un ave resistente a condiciones climatológicas extremas y tolerante a enfermedades y parásitos. Es el ave más grande del mundo, la cual puede llegar a pesar hasta 165 kilos y una altura de 2.5m en estado adulto. Alcanza una velocidad de 70 Km. por hora, soporta condiciones climatológicas extremas, sobrevive con muy poca agua y comida, y desarrolla inmunidad contra enfermedades e infecciones. Tienen muy buena capacidad de adaptación a una gran diversidad de climas principalmente los áridos, semiáridos y templados.<sup>1</sup>

Las avestruces son generalmente de temperamento dócil y tienen en estado silvestre pocos enemigos naturales; tienen fuerte carácter gregario, son tímidas y apacibles. Solo en época de apareamiento el macho es agresivo.

#### CUADRO 1

#### ESPECIFICACIONES GENERALES.

<i>Familia:</i>	Ratitez
<i>Especies:</i>	Negra africana, cuello rojo y cuello azul
<i>Alimentación:</i>	Maíz, alfalfa, pastura, rastro, alimentos balanceados.
<i>Peso:</i>	Hasta 250 Kg.
<i>Peso al sacrificio:</i>	120 a 140 Kg.
<i>Estatura:</i>	Hasta 2.5 mts.
<i>Madurez sexual:</i>	de 2 a 3 años.
<i>Vida fértil:</i>	Hasta los 40 años.
<i>Producción:</i>	Por temporada de Marzo a Octubre.
<i>Incubación:</i>	42 días.
<i>Postura:</i>	45 huevos promedio.
<i>Subproductos:</i>	Carne, piel, plumas y huevo.

Información proporcionada por Lic. Jorge Martínez M. de Animal Corp.

<sup>1</sup> Boletín informativo, *La producción del avestruz*, FIRA, 31 de agosto de 1997.

### **3.2 Ciclo de vida del producto**

La etapa reproductiva de este animal comienza entre los dos y tres años en adelante en hembras y machos respectivamente. Esta etapa dura entre 40 a 45 años mientras que la longevidad del animal llega a ser en óptimas condiciones de 70 a 80 años. En la práctica es necesario destacar que las aves para la reproducción no se dejan llegar a vivir tantos años, pues cuando se empieza a percibir que son menos productivas se sacrifican.

### **3.3 Clasificación del producto**

Podemos considerar al avestruz como un bien de consumo intermedio cuando este es comercializado vivo para pie de cría o bien para la matanza; y es de consumo final cuando este es vendido directamente como carne en canal o en cortes.

Los subproductos del avestruz como la piel, plumas, hueso, huevo, etc. son considerados bienes de consumo intermedio pues representan insumos para la producción artículos más elaborados como pueden ser zapatos con la piel o sacudidores antiestáticos con las plumas y artesanías con el huevo y huesos.

## IV. LA COMERCIALIZACIÓN.

### 4.1 Situación actual.

Comencemos hablando acerca del canal de comercialización o distribución como el camino que recorre un producto o servicio desde el productor hasta el consumidor. Este se hace cada vez más complejo en la medida en que un país se hace más industrializado y urbanizado, siendo fundamental la función de los intermediarios para hacer llegar el producto desde el productor hasta el consumidor final.<sup>1</sup>

En México el canal de distribución más común se compone de productor-comisionista-introductor-tablajero-consumidor; así que frecuentemente los primeros se concretan a la producción sin participar en las actividades posteriores de comercialización. Esto obviamente los perjudica pues quedan excluidos de la siguiente etapa de la cadena productiva y en la cual la mayor parte de la ganancia se la llevan los intermediarios.

La situación actual referente a la comercialización de los productos del avestruz en el mercado mexicano es en realidad poco desarrollada, principalmente porque la mayor parte de la producción de aves se canaliza para su venta como pie de cría y además de que las unidades productivas son en su mayoría pequeñas granjas en las cuales la principal tarea es la procreación de suficientes aves para que más adelante pueda sostener un abasto suficiente de carne, piel, plumas, etc., para su posterior venta. La falta de organización por parte de los estructurólogos muchas veces los obliga a vender sus productos sin precios de referencias obteniendo precios menores a los costos de producción.

Es importante destacar que la falta de una campaña intensa de promoción por parte de los estructurólogos para que el público conozca las bondades del producto, limita el tamaño de los canales de distribución así como también la inexistencia de una **asociación nacional** que agrupe a los criadores de diferentes regiones; esto restringe la posibilidad de ofrecer volúmenes constantes y de calidad estandarizada de producto a compradores tanto nacionales como internacionales.<sup>2</sup>

Sin embargo, se están haciendo esfuerzos de forma independiente (si bien limitada) por lograr la coordinación de los productores a nivel nacional, un ejemplo a destacar es la Unión de Asociaciones Criadoras de Avestruces (UNACRIA) la cual se conforma por la unión de seis asociaciones civiles de criadores de avestruz de los Estados de Veracruz, Puebla y Oaxaca teniendo como finalidad el intercambiar experiencias, asesoría técnica entre los socios, definir planes de promoción y lograr apoyos tanto económicos como de comercialización para el crecimiento de sus unidades productivas y por consecuencia el desarrollo de esta industria.

---

<sup>1</sup> Haag y Soto, *El mercadeo de los productos agropecuarios*, Limusa, México, febrero 1984. pag 167.

<sup>2</sup> *El avestruz y su entorno*, B.M. Editores, México, año 1 No.5 pag. 3.



Otro caso es el de La Asociación de Productores de Avestruces Noroeste de México que agrupa a productores de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas que busca el mismo fin, pero aún mas interesante en la creación del Consejo Mexicano para la Promoción de la Carne de Avestruz A.C. conformada por 20 productores que entre sus fines se encuentra el dar a conocer al público las distintas formas de preparación y beneficios de este producto, con planes de promoción mejor coordinados y estructurados que aquellos llevados individual y esporádicamente por pequeños productores.

#### **4.2 El mercado nacional.**

Actualmente el mercado nacional se ubica en la explotación de pie de cría para otras granjas y piel para la confección de artículos variados. El mercado se ha ido abriendo paulatinamente a otros productos de avestruz que ven en esta un gran aprovechamiento.

Al día de hoy se está empezando a mandar aves a rastros para comercializar la carne a restaurantes de especialidades, pequeñas carnicerías y centros comerciales en los cuales se demandan cantidades sino significativas, si constantes de productos alternativos de alimentación; la piel es un producto bastante solicitado por la industria peletera, en México el cuero se comercializa en sangre, salado, curtido y manufacturado sobre todo para fabricar botas, cinturones, portafolios, carteras y bolsas, siendo los principales demandantes las ciudades tradicionalmente dedicadas a esta actividad como son León, Guadalajara y Monterrey; las plumas tienen un atractivo especial tanto desde el punto de vista estético como para usos especiales, estas se emplean en la industria de la confección para la fabricación de vestidos, abrigos, sombreros y debido a sus propiedades de electricidad estática, son requeridas para plumeros útiles en la limpieza de partes internas de computadoras; una modesta pero creciente importancia la tiene la demanda de huevos sobre todo para la fabricación de artesanías, muy solicitadas tanto en el mercado nacional como extranjero.

#### **4.3 Demanda internacional**

En Estados Unidos la explotación de estos animales con miras comerciales se desarrolló a finales del siglo pasado al sur del país más específicamente en el estado de Texas, teniéndose más que una industria comercial una industria familiar, ya que la cría y la producción estaba encaminada a cubrir las necesidades de consumo de una pequeña comunidad. Fue hasta alrededor de los años 70's cuando se convirtió en una prometedora industria, llegando a ser una de las más prósperas y prometedoras de los Estados Unidos, estimándose una producción de 82,000 aves en alrededor de 14,000 granjas, lo cual representa alrededor del 10% de la producción de carne a consumirse en el mercado americano.

Es preciso mencionar como lo comenta la Dra. Roselina Ángel<sup>3</sup> experta en la producción de avestruces en los Estados Unidos, que los productores nacionales pueden sacar gran ventaja de los menores costos de producción con respecto a los productores estadounidenses y de las mejores condiciones climáticas que ofrecen las distintas regiones del país, por ser menos extremas que en nuestro vecino del norte sobre todo durante el invierno.

El poder abastecer el mercado estadounidense de carne de avestruz, representa un mercado potencial enorme, actualmente hay aproximadamente 2 millones de avestruces en Estados Unidos, de tal modo que para poder cubrir el equivalente al 3% del mercado anual de carne se tendrían que sacrificar más de 50,000 aves diariamente, es decir más de 18 millones de avestruces al año, lo cual está lejos de cubrirse con la producción interna de ese país. Este déficit es cubierto por las importaciones provenientes de la Unión Europea, principalmente Portugal y España.

La Unión Europea es otro mercado susceptible a las exportaciones de carne de avestruz ya que en países como Francia, donde el producto se puede encontrar en supermercados y tiendas comerciales, la demanda por este producto se ha ido incrementando siendo insuficiente la producción local.<sup>4</sup>

La demanda internacional de carne y piel es algo que no se puede negar, por lo cual debe ser aprovechada con la producción de volúmenes constantes y de buena calidad para poder, así como cumplir las condiciones fitosanitarias propias de cada mercado para poder hacer frente a compromisos de gran envergadura.

#### **4.4 Promoción**

La promoción es una parte esencial en el desarrollo actual de esta industria, sobre todo por que una gran parte de la población en el país no conoce las ventajas y beneficios que da el consumo de este tipo de carne, limitando con ello un mayor crecimiento en la demanda de este producto.

Es por ello que se tiene que hacer verdaderos esfuerzos por informar de manera mas efectiva al público consumidor cuestiones como las características y ventajas con respecto a otros tipos de carne. Sería recomendable realizar degustaciones en los lugares mas concurridos por las familias como podrían ser restaurantes, centros de esparcimiento, ferias de tipo naturista o agroindustriales y sobre todo en tiendas de autoservicio donde la ama de casa en compañía de sus familias puedan conocer la gran variedad de platillos, formas de preparación y cortes (fajitas, medallones, filete, etc.) que están disponibles.

---

<sup>3</sup> *El avestruz y su entorno*, B.M. Editores, México, año 2 No.7 Pág. 20.

<sup>4</sup> García Olivares, Leandro, "Nuestro sector los tratados", *El avestruz y su entorno*, México, AñoI, No.5 Abril-Mayo 2001.

La demanda internacional de carne y productos del avestruz es cada día mas importante sobre todo en los países donde se conocen sus bondades, sin embargo en nuestro país podemos comentar que tiene grandes expectativas sobre todo cuando consideramos que cada día mas personas se preocupan por lo que comen, procurando que esta sea rica en nutrientes y que no perjudique a largo plazo su salud.

Como parte del proceso de conocer la potencialidad en la demanda de carne de avestruz entre la población , se realizó una encuesta con el propósito de saber de una manera simple, si existen potenciales consumidores de este producto y darnos una idea de si la gente aceptaría consumirlo si estuviera a su disposición.

La encuesta fue realizada telefónicamente y aunque fue muy pequeña, nos proporciona elementos de análisis que pudieran ser útiles al momento de planear un plan de promoción y comercialización de este producto.

En esta encuesta se marcaron al azar 50 números telefónicos de hogares en el Distrito Federal entre las 10:00 a.m. y 1:00 p.m., preguntando a 25 adultos el lunes y 25 adultos el jueves cuatro preguntas cerradas, las cuales fueron las siguientes:

7.1 *¿Ha oído hablar de la carne de avestruz ?*

18 personas sí, 36%

32 personas no, 64%

7.2 *¿Ha probado la carne de avestruz?*

3 personas sí, 6%

47 personas no, 94%

7.3 *¿Conoce los beneficios en el consumo de esta carne?*

8 personas sí, 16%

42 personas no, 84%

7.4 *¿Probaría la carne de avestruz?*

38 personas sí, 76%

12 personas no, 24%

Este ejercicio nos arroja como resultado que 36% de las personas encuestadas (18) han oído hablar de esta carne, sin embargo solo el 16% (8 personas) conoce algún beneficio en consumirla por lo que podemos inferir que la mayor carta de presentación y por lo que se conocería principalmente este producto es por sus propiedades, lo que quiere decir que se tiene que hacer una amplia labor de difusión para que ese 84% (42 personas) que no conocen las ventajas de esta opción de

alimento, puedan interesarse en su consumo. Al igual es importante el poner a la venta en mayor numero de establecimientos comerciales este producto, pues una vez conociendo sus bondades (94% de las personas no la han probado), el 76% de las personas encuestadas que nunca la han probado (38) presumiblemente estarían dispuestas en probarla.

Es por esto que es importante lanzar una extensa campaña de promoción adecuada a las circunstancias de los sectores de la población a los que será dirigida, pudiendo ser en un principio auto-servicios, gimnasios, spas y centros nutricionales donde los estratos de la población de clase media y alta (que son los mas susceptibles a procurar mejorar sus hábitos alimenticios en pro de una mayor salud) puedan degustar el producto y conocer sus diversas presentaciones apoyándonos también con difusión en revistas y medios electrónicos (como páginas en Internet) que se especialicen en temas de la salud.

Tomando ejemplos exitosos de productos que en algún tiempo necesitaron promoción para incrementar su consumo, no solo en sus países de origen sino también a nivel internacional, podemos mencionar la promoción del **kiwi** por los productores australianos que organizados pudieron crear una gran demanda de este producto fuera de su territorio; también mencionar el caso de los productores de **aguacate** michoacanos, que promovieron los beneficios de este producto en Europa donde se ha logrado una gran demanda de este y un caso que nos puede resultar interesante acorde a nuestro producto, el de la comercialización del **pavo**<sup>5</sup> que en la década de 1920 era extremadamente raro, difícil de encontrar y extremadamente caro, pero que paulatinamente fue creciendo el gusto por este producto, llegando a ser la producción mundial a mediados de 1960 de 150 millones aves.

---

<sup>5</sup> <http://www.fao.org/docrep/V6200T/v6200T02.htm>

## V. DEMANDA

### 5.1 Elasticidad demanda-precio

La demanda por este tipo de producto podemos considerarla que presenta un comportamiento de tendencia inelástica, lo cual se debe a que los consumidores preferirán este tipo de carne por el gusto culinario y los beneficios a la salud que representa antes que por el comportamiento del precio.

### 5.2 Elasticidad demanda-ingreso

Se considera que la demanda del **avestruz** y sus productos es inelástica, debido a que el volumen del consumo no se incrementa sustancialmente por el incremento del ingreso.

### 5.3 Consumo Nacional Aparente de carne en México

El Consumo Nacional Aparente (CNA) es una forma de medir la cantidad de producto del que dispone la población para su consumo en un periodo de tiempo. Dentro del contexto de un país esta estimación considera la producción nacional, las *importaciones* de ganado para abasto, carnes en canal y cortes, así como las *exportaciones* de ganado para abasto, engorda, carne en canal y cortes.

$$\text{CNA} = (\text{PRODUCCIÓN NACIONAL} + \text{IMPORTACIONES}) - \text{EXPORTACIONES}$$

Se considera a México como el mercado objetivo de estudio para el avestruz tanto para pie de cría como para abasto de carne, sin dejar de considerar el mercado de los Estados Unidos como un mercado potencialmente importante.

Para poder entender el potencial de crecimiento en la demanda de este producto en el país, debemos de observar hacia donde giran las preferencias del consumidor en el mercado nacional. El siguiente cuadro muestra la disponibilidad total de carne que tuvo México durante la década de los noventa y hasta el año 2005

**CUADRO 2**

**CONSUMO NACIONAL APARENTE DE CARNE  
MÉXICO 1990-2005 (toneladas)**

<i>AÑO</i>	<i>RES</i>	<i>CERDO</i>	<i>CAPRINO</i>	<i>OVINOS</i>	<i>POLLO</i>	<i>PAVO</i>	<i>TOTAL</i>
<b>1990</b>	1,030,314	936,514	37,076	47,211	786,143	25,672	2,862,930
<b>1991</b>	1,228,034	1,021,998	40,454	60,286	917,566	46,338	3,314,676
<b>1992</b>	1,339,540	1,039,382	43,574	65,958	981,506	69,404	3,539,364
<b>1993</b>	1,230,239	1,029,861	42,574	67,958	1,146,569	79,536	3,596,737
<b>1994</b>	1,400,213	1,135,129	39,734	72,279	1,248,334	88,599	3,984,288
<b>1995</b>	1,287,133	1,081,819	37,924	50,849	1,396,599	90,215	3,944,539
<b>1996</b>	1,392,983	1,075,829	37,965	49,800	1,394,165	102,962	4,053,704
<b>1997</b>	1,470,793	1,112,418	36,819	58,727	1,609,482	113,932	4,402,171
<b>1998</b>	1,570,676	1,218,152	40,187	64,796	1,799,864	124,620	4,818,295
<b>1999</b>	1,582,893	1,270,487	38,952	72,527	1,931,332	130,043	5,026,234
<b>2000</b>	1,622,993	1,361,656	40,007	86,901	2,054,533	131,078	5,297,168
<b>2001</b>	1,664,776	1,413,825	39,623	94,595	2,199,829	142,304	5,554,952
<b>2002</b>	1,757,637	1,473,605	42,852	96,453	2,301,070	123,960	5,795,577
<b>2003</b>	1,642,595	1,515,650	42,609	85,901	2,485,866	156,241	5,928,862
<b>2004</b>	1,612,819	1,648,598	41,705	101,116	2,593,888	159,960	6,158,086
<b>2005</b>	1,654,533	1,629,253	42,473	85,965	2,797,262	200,998	6,410,484

Notas:

Carne de porcino, para esta especie se considera para la estimación las importaciones de la carne propiamente dicha y de algunas partes como piel, las patas, la cabeza y la grasa, las cuales son partes del cana y consumidas.

Pollo, incluye de engorda y carne de desecho o que son enviadas a rastro una vez que termina su función como pie de cría o en la postura de huevo para plato.

Pavo, incluye tanto de engorda con fines de abasto, así como la carne de pie de cría cuando este ha terminado su función como reproductor.

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA.

El siguiente cuadro ilustra mejor el porcentaje de participación de los diferentes tipos de carne en el mercado nacional.

**CUADRO 3**

**PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE CARNE  
MÉXICO 1990-2005**

<i>AÑO</i>	<i>RES</i>	<i>CERDO</i>	<i>CAPRINO</i>	<i>OVINOS</i>	<i>POLLO</i>	<i>PAVO</i>	<i>TOTAL</i>
<i>1990</i>	35.99%	32.71%	1.30%	1.65%	27.46%	0.90%	100.00%
<i>1991</i>	37.05%	30.83%	1.22%	1.82%	27.68%	1.40%	100.00%
<i>1992</i>	37.85%	29.37%	1.23%	1.86%	27.73%	1.96%	100.00%
<i>1993</i>	34.20%	28.63%	1.18%	1.89%	31.88%	2.21%	100.00%
<i>1994</i>	35.14%	28.49%	1.00%	1.81%	31.33%	2.22%	100.00%
<i>1995</i>	32.63%	27.43%	0.96%	1.29%	35.41%	2.29%	100.00%
<i>1996</i>	34.36%	26.54%	0.94%	1.23%	34.39%	2.54%	100.00%
<i>1997</i>	33.41%	25.27%	0.84%	1.33%	36.56%	2.59%	100.00%
<i>1998</i>	32.60%	25.28%	0.83%	1.34%	37.35%	2.59%	100.00%
<i>1999</i>	31.49%	25.28%	0.77%	1.44%	38.43%	2.59%	100.00%
<i>2000</i>	30.64%	25.71%	0.76%	1.64%	38.79%	2.47%	100.00%
<i>2001</i>	29.97%	25.45%	0.71%	1.70%	39.60%	2.56%	100.00%
<i>2002</i>	30.33%	25.43%	0.74%	1.66%	39.70%	2.14%	100.00%
<i>2003</i>	27.71%	25.56%	0.72%	1.45%	41.93%	2.64%	100.00%
<i>2004</i>	26.19%	26.77%	0.68%	1.64%	42.12%	2.60%	100.00%
<i>2005</i>	25.81%	25.42%	0.66%	1.34%	43.64%	3.14%	100.00%

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA.

Se puede observar que al inicio de los noventa la carne de mayor consumo era la de res, seguida por la de cerdo y pollo en tercer lugar, así como en menor medida la de ovinos, caprinos y pavo respectivamente.

Es importante notar que a partir de 1992 la tendencia en el consumo de carnes de aves en especial la de pollo, comienza a rebasar al consumo de carnes tradicionales como la de cerdo e incluso superando a esta para el año de 1993, ocurriendo lo mismo en el caso de la carne de res, la cual es desplazada del primer lugar de consumo nacional por la carne de pollo a partir de 1995. En el caso de la carne de pavo esta tendencia no es tan marcada, puesto que no ha logrado superar al consumo de carnes como la de res y cerdo, pero en cambio, si a podido desplazar la de ovinos y caprinos.

Por lo anterior se observa entonces que hasta el año 2005 la posición en el consumo de carne en la República Mexicana ha cambiado a favor de la carne de pollo, ya que ésta desplazo a segundo y tercer termino a la carne de res y cerdo respectivamente; esto se puede explicar en parte a los cambios en los hábitos alimenticios que procuran el consumo de productos más saludables, así como por ser mas económica que la de cerdo y res pues quedan muchas veces fuera del alcance de la mayoría de la población. La carne de pavo ha tenido también significativos incrementos, pues de el último lugar en consumo que ocupaba en 1990 pasa a un cuarto sitio dos años después.

Por otro lado, la carne que ha sufrido más en cuanto a su consumo es la de cerdo debido como ya mencionamos a los cambios en los hábitos alimenticios, en los cuales un mayor número de personas son concientes de los daños a la salud y la apariencia que provoca el consumo excesivo de carnes con alto contenido graso y el surgimiento de enfermedades de consecuencias mortales como la fiebre aftosa, de reciente aparición en regiones como Europa, Asia y América del Sur; y que aunque en nuestro país no se ha presentado algún caso de estos ( o no se ha querido reconocer), no se puede negar que esto afecta el deseo de consumo de estos productos.

Un problema reciente es la concentración de grandes cantidades de un anabólico (clenbuterol) en el hígado de la res que produce síntomas peligrosos e incluso la muerte al ser humano, y que dio como consecuencia que miles de kilos de hígado de res se tuvieran que tirar a la basura, porque la gente no quería consumirlos.

Es por esto que la carne de avestruz representa una excelente alternativa pues como se verá mas adelante, es similar a la carne de pollo y pavo, pero con menor contenido de grasas y de alto contenido proteico, además de que su excelente sabor y textura son muy similar a la de res por lo que puede competir con éxito en el mercado nacional.

#### **5.4 Disponibilidad *per-capita* de carne en México.**

Es importante analizar la *disponibilidad per-capita* de carne en México ya que nos indica la cantidad en kilogramos de cada tipo carne que le correspondería a cada habitante del país si es que todos contaran con los ingresos suficientes para adquirirla. Tomando como base los datos del *Consumo Nacional Aparente* y las cifras oficiales de población humana proporcionadas por el INEGI y el Consejo Nacional de Población, podemos conocer cual de los seis tipos de carne es el de mayor consumo en el país.

El término *disponibilidad* se considera más adecuado que el de *consumo* , ya que esta no indica necesariamente que sea lo realmente consumido por los mexicanos pues varia según el estrato económico, las preferencias del consumidor y la edad del mismo.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Citado de : [www.inegi.gog.mx/estadistica/espanol/economia/biosa/bio\\_04.html](http://www.inegi.gog.mx/estadistica/espanol/economia/biosa/bio_04.html)



**CUADRO 4****DISPONIBILIDAD PER-CAPITA DE CARNE  
MEXICO 1990-2005  
(kilogramos/habitante/año)**

<i>Año</i>	<i>Bovino</i>	<i>Porcino</i>	<i>Pollo</i>	<i>Ovino</i>	<i>Caprino</i>	<i>Pavo</i>	<i>Total</i>
<b>1990</b>	11.8	10.8	9.0	0.5	0.5	0.3	32.9
<b>1991</b>	13.8	11.6	10.3	0.7	0.5	0.5	37.4
<b>1992</b>	14.8	11.6	10.9	0.7	0.5	0.8	39.3
<b>1993</b>	13.4	11.3	12.5	0.7	0.5	0.9	39.2
<b>1994</b>	15.0	12.3	13.3	0.8	0.5	0.9	42.7
<b>1995</b>	13.5	11.5	14.7	0.5	0.4	1.0	41.6
<b>1996</b>	14.4	11.3	14.4	0.5	0.4	1.2	42.2
<b>1997</b>	15.0	11.6	16.4	0.6	0.4	1.3	45.2
<b>1998</b>	15.8	12.3	18.1	0.7	0.4	1.3	48.5
<b>1999</b>	15.7	12.6	19.2	0.8	0.4	1.3	50.0
<b>2000</b>	15.9	13.4	20.2	0.9	0.4	1.3	52.0
<b>2001</b>	16.2	13.7	21.3	0.9	0.4	1.4	53.9
<b>2002</b>	16.9	14.1	22.1	0.9	0.4	1.2	55.6
<b>2003</b>	15.6	14.4	23.6	0.8	0.4	1.5	56.3
<b>2004</b>	15.3	15.6	24.6	1.0	0.4	1.5	58.5
<b>2005</b>	15.5	15.3	26.3	0.8	0.4	1.9	60.2

Notas:

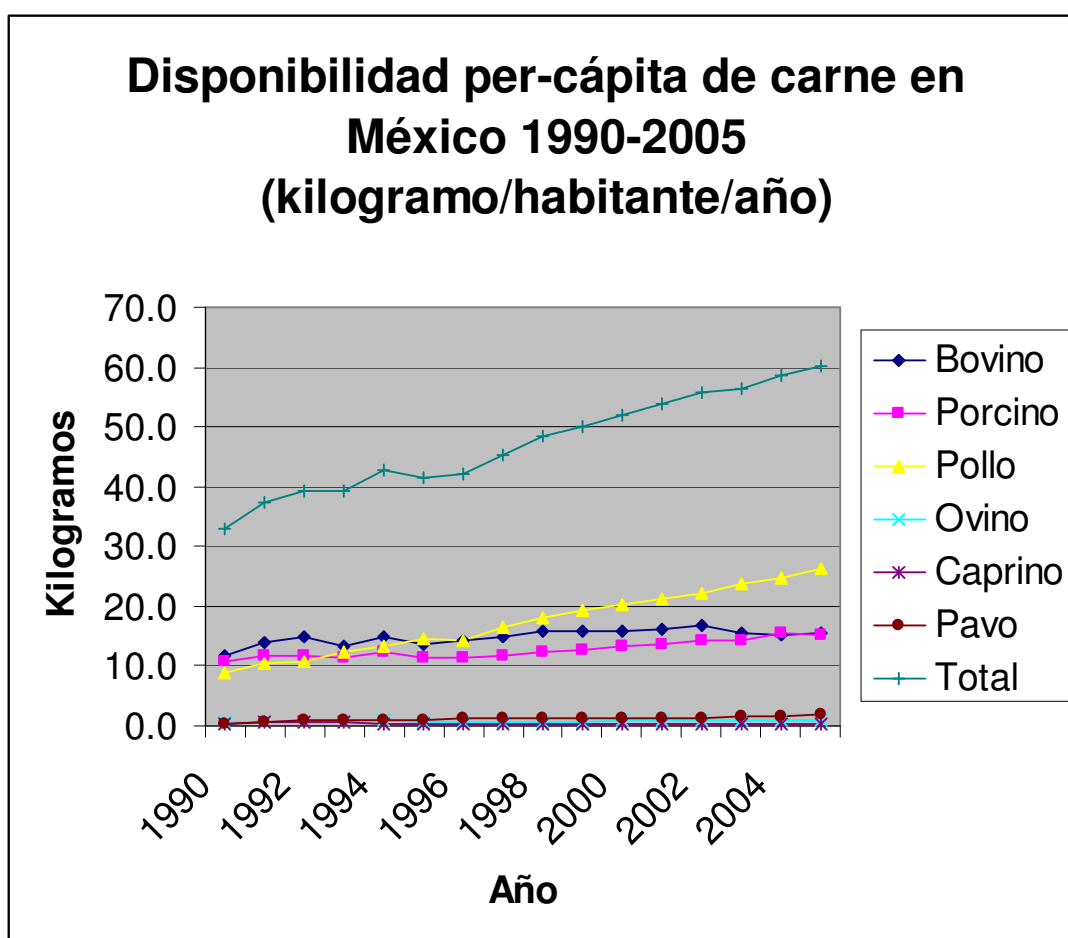
La disponibilidad per-capita de carnes se sustenta en la estimación del Consumo Nacional Aparente y las cifras de población humana definidas por el INEGI y el Consejo Nacional de Población.

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA.

Por lo anterior diremos que en 1990 la carne con mayor participación en el consumo de los mexicanos era la de res con 11.8 kilos/habitante, seguida muy de cerca con por la de cerdo con 10.8 kilos/habitante y en tercer lugar la carne de pollo con 9.0 kilos / habitante, la carne de pavo en este mismo sentido, figuraba en el último lugar de participación con 0.3 kilo / habitante; para 1993 la tendencia ya comenzaba a revertirse por lo que encontramos que en este año la carne de pollo pasa a segundo lugar con 12.5 kilos / habitante, desplazando a la carne de cerdo que cae a 11.3 kilos / habitante y acercándose al consumo anual de carne de res que en ese año llegó a 13.4 kilos / habitante ; es en este año también cuando la carne de pavo casi llega al kilo por habitante, posesionándose en el cuarto lugar en el consumo de carne en México y con esto desplazando a la carne de ovinos y caprinos al quinto y sexto lugar respectivamente.

Ya para el año de 1995 podemos observar que definitivamente la carne de pollo se consagra como la de mayor aceptación por parte de los mexicanos llegando a consumirse 14.7 kilos / habitante (35.26%), superando a la de res que en ese año fue de 13.5 kilos / habitante (32.50%) seguida de la carne de cerdo 11.5 kilos / habitante(27.71%) y la de pavo con 0.9 kilos / habitante (2.27%); a partir de entonces, se ha continuado con esta tendencia destacando el consumo de carne de pollo que en el año 2005 llegó a representar el 38.57% de la carne consumida en el país con 26.3 kilos / habitante y la carne de pavo que en este mismo año alcanzó casi los dos kilos una participación del 2.90% del total.

**GRAFICA 1**



Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA.

## 5.5 Precio de carne de Avestruz vs. Otras.

El precio es un factor fundamental para la preferencia del producto puesto que aunque sea de mucha calidad, si no se cuenta con el poder adquisitivo para adquirirlo este no será consumido. Es así como observamos que a pesar de que año con año el precios de los principales productos carnicos sufren incrementos en el precio, todavía pueden estar al alcance de la población de ingresos medios y altos.

### **CUADRO 5**

#### **PRECIOS DE CARNE AL CONSUMIDOR (pesos/Kg.)**

<b>Carne</b>	<b>1999</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>	<b>2007</b>
Pechuga de pollo	30.38	33.50	40.90	49.90
Molida de cerdo	33.35	35.15	42.30	49.13
Bistec de res	42.31	45.66	54.30	69.90

Fuente: Dirección General de Análisis de Prácticas Comerciales, PROFECO.

Sin embargo, a pesar de que el precio de la carne de avestruz se ha abaratado durante los últimos años pues el kilo llego a costar en 1992 entre 300 y 400 pesos<sup>2</sup>, sigue siendo elevado por lo que es importante acrecentar la oferta de la misma para hacerla más accesible a la población en general.

### **CUADRO 6**

#### **PRECIO DE CARNE DE AVESTRUZ (2001) (pesos/Kg.)**

<b>Presentación</b>	<b>Precio</b>
Marinada Arrachera	90
Filete	90
Chorizo	60
Molida	45

Fuente: Rancho Texcale. Jonacatepec, Morelos

---

<sup>2</sup> Boletín UNAM 2000/459 en entrevista al MVZ Miguel Ángel Olarte, Taller de Cárnicos de la FES Cuautitlán.

## 5.6 Norteamérica como potencial mercado de exportación

El crecimiento potencial en la demanda de la carne de avestruz es enorme sobre todo en la Unión Europea, Japón y Estados Unidos ya que puede ser consumido desde cortes finos hasta la elaboración de hamburguesas.

Por su amplio mercado, poder adquisitivo, cercanía geográfica y fuertes lazos comerciales e históricos que unen a nuestro país con los Estados Unidos este representan un mercado natural para la exportación del avestruz y subproductos del mismo que se produzcan en el país, lo cual analizaremos a continuación.

Para conocer hacia donde se dirige la demanda durante los últimos años del mercado norteamericano, se encontró que la carne de res y la de pollo son las de mayor consumo, siendo la producción local de carne de res insuficiente para abastecerla, por lo cual, se presenta un nicho de mercado importante para la exportación a ese país de nuestro producto.

### **CUADRO 7**

#### **PRODUCCION/CONSUMO ANUAL DE CARNE EN ESTADOS UNIDOS 2004-2005 (Miles de toneladas)**

ESPECIE	2004		2005	
	PRODUCCION	CONSUMO	PRODUCCION	CONSUMO
RES	11,135	12,803	11,196	12,828
POLLO	15,451	12,738	16,041	13,450
CERDO	9,303	9,280	9,382	9,247
PAVO	2,474	2,143	2,496	2,198

Fuente: World Agricultural Supply and Demand Estimates and Materials.

La mayor preocupación de la población estadounidense por procurarse alimentos saludables y nutritivos como parte de una nueva cultura de alimentación da a la carne de avestruz una interesante perspectiva para su crecimiento.

El siguiente cuadro nos muestra la tendencia del *consumo per cápita* de carne roja y de aves de corral en el mercado estadounidense durante las última décadas y en particular en los últimos quince años.

**CUADRO 8**

**CONSUMO ANUAL PERCÁPITA DE CARNE EN ESTADOS UNIDOS<sup>3</sup> (KILOGRAMOS)**  
**Per capita consumption 1910-2005**

<i>AÑO</i>	<i>BOVINO</i>	<i>PORCINO</i>	<i>OVINO</i>	<i>POLLO</i>	<i>PAVO</i>	<i>TOTAL</i>
<i>1910</i>	21.8	17.2	1.9	5.0	0.4	46.2
<i>1920</i>	18.3	17.6	1.6	4.4	0.5	42.3
<i>1930</i>	15.2	18.5	2.0	5.0	0.5	41.2
<i>1940</i>	17.0	20.3	1.9	4.5	1.4	45.1
<i>1950</i>	20.1	19.4	1.2	6.4	1.5	48.5
<i>1960</i>	26.6	21.9	1.4	8.6	2.2	60.7
<i>1970</i>	35.8	21.6	0.9	12.3	2.9	73.6
<i>1980</i>	32.4	23.4	0.5	14.7	3.6	74.7
<i>1990</i>	28.8	20.9	0.5	18.4	5.9	74.4
<i>1991</i>	28.3	21.1	0.5	19.1	6.2	75.1
<i>1992</i>	28.1	22.1	0.5	19.8	6.3	76.9
<i>1993</i>	27.5	21.8	0.5	20.9	6.3	76.9
<i>1994</i>	28.4	22.1	0.4	21.7	6.3	78.7
<i>1995</i>	28.6	21.8	0.4	22.0	6.3	79.0
<i>1996</i>	28.8	20.3	0.4	21.7	6.3	77.5
<i>1997</i>	28.2	20.2	0.4	22.3	6.4	77.4
<i>1998</i>	28.6	21.7	0.4	22.4	6.3	79.4
<i>1999</i>	29.0	22.2	0.4	23.8	6.2	81.6
<i>2000</i>	29.0	22.3	0.4	23.9	6.2	82.2
<i>2001</i>	28.3	22.5	0.4	24.3	6.2	82.6
<i>2002</i>	27.9	23.3	0.4	25.0	6.3	83.1
<i>2003</i>	27.5	23.1	0.4	25.9	6.4	82.9
<i>2004</i>	27.2	22.7	0.3	26.4	6.4	84.2
<i>2005</i>	27.1	22.5	0.3	27.2	6.6	84.6

Fuente: USDA/Economic Research Service.

<sup>3</sup> <http://www.usda.gov>

Los diferentes tipos de carne que participan en la alimentación de los estadounidenses, incursionan de manera diferente en el mercado. A principios de siglo la carne con mayor consumo era la carne de res, seguida de la de cerdo y en menor proporción la de pollo. Pero a partir de 1930 la carne de cerdo se convierte en la de mayor consumo, seguida de la de res.

A partir de 1950 nuevamente la carne de res se convierte en la carne mas consumida, aunque ahora la diferencia es que la de pollo y en menor proporción la de pavo, empiezan a incrementar su participación.

El consumo de la carne de pollo comienza a incrementarse a partir de la década de los setenta, llegando a posicionarse en la segunda mas consumida a partir de 1995, e incluso igualando a la carne de res en 2005 y con tendencia a superarla.

Es significativo mencionar que la carne de cerdo mantiene (a diferencia de la carne de res y borrego) un consumo que si bien no se ha incrementado, si se mantiene constante sobre todo por su demanda para la elaboración de embutidos.

Hacia 1910 el consumo de pavo no superaba el medio kilo y es hasta los cincuenta que empieza incrementarse el gusto por este, de tal manera que llega a superar en estos años al consumo de carne de borrego y relegarla al último lugar. Al día de hoy el consumo per cápita de pavo es de 6.6 kilogramos por persona al año.

En la actualidad la carne de pollo está a la par de la carne de res en cuanto a su consumo y si consideramos que este aumento se debió principalmente a su bajo contenido de grasa y colesterol (sin dejar de considerar un menor precio), se tienen motivos suficientes para creer que la carne de avestruz podrá competir a corto plazo con los diferentes tipos de carne de manera importante. Puesto que cada vez es mas el consumidor se preocupa por consumir alimentos de mayor contenido alimenticio y que no perjudique a la salud, por lo cual están dispuestos a pagar si se les ofrece productos de este tipo.

El avestruz se cotiza entre US\$7 y US\$8 el kilo de peso vivo, mientras que la carne despostada varía entre US\$12 Y US\$14.<sup>4</sup>

Además de la potencialidad de exportación hacia los Estados Unidos, hay que mencionar la gran demanda de pieles de avestruz que tiene este país. En los años de sanciones comerciales hacia Sudáfrica a causa del “apartheid”, las exportaciones anuales de pieles hacia ese país alcanzaron un volumen sin precedentes de 90,000 pieles en 1986. La escasez de pieles después de 1986 provocó un aumento en los precios que dio como resultado que la cría del avestruz fuese atractiva para los empresarios de Europa y Estados Unidos y llegar a satisfacer las demandas internacionales que a la fecha no se llegan a cubrir.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> <http://ranchovictorville.com.mx>

<sup>5</sup> <http://www.fao.org/docrep/V6200T/v6200T04.htm>

## **VI. LA OFERTA**

### **6.1 La oferta nacional**

Desde que se realizaron las primeras importaciones en 1992 con 100 avestruces adultas procedentes de Botswana África, los ranchos pasaron de 6 a 700 criaderos de avestruces en la República Mexicana registradas ante SEMARNAP y mas de 12 asociaciones de criadores, sin contabilizar las pequeñas granjas de “traspatio”<sup>1</sup>.

Ya pasada la fase de reproducción para formar pie de cría y comercializar aves reproductoras, en la actualidad existen diversos criadores que hoy ofrecen carne y diversos artículos sobre todo de piel ubicados principalmente en norte y centro del país.

### **6.2 Principales productores en México**

Las regiones productoras en el país se ubican principalmente en la zona norte, bajío y centro, destacando por su importancia los siguientes estados:

Región Norte: Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Chihuahua, Sonora.

Región Bajío y Centro: Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Querétaro.

---

<sup>1</sup> Boletín UNAM 2000/459 en entrevista al MVZ Miguel Ángel Olarte, Taller de Cárnicos de la FES Cuautitlán.

Existen alrededor de 700 explotaciones de avestruz registradas ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), siendo las más importantes:

- a) Animal Corp. S de P.R. de R.L  
Monterrey N.L.
- b) Rancho La Morita  
Monterrey, Nuevo León
- c) Procesadora y Exportadora Mexicana de Avestruces, S.A. de C.  
V.  
Cd. Acuña, Coahuila.
- d) Corporación Agropecuaria Sidartha, S. A (CORASSA)  
San José Pueblo Nuevo, Estado de México.  
Amayuca, Morelos.  
Zempoala, Hidalgo.  
Ex Hacienda el Pozo, Querétaro.
- e) Rancho de Avestruces “Casa Linda”  
Nuevo León.
- f) Ostrich de México, S. A de C. V.  
San Nicolás de los Garza, Nuevo León.
- g) Pájaros Gigantes, S. A de C. V.  
Monterrey, Nuevo León.
- h) Avestruces de México, S. A.  
San Luis Río Colorado. Sonora.
- i) Avestruces de Sonora.  
Hermosillo, Sonora.
- j) Criadero El 36 y Rancho La Moneda.  
Villahumada, Chihuahua.
- k) Corrales Santa Fé.  
Chihuahua, Chihuahua.
- l) El Ave del Llano.  
Ojinaga, Chihuahua.
- m) Carefree Ostrich International de México, S. A. de C. V.  
León, Guanajuato.
- n) Rancho Santa Fé, American  
Guadalajara, Jalisco.
- o) Corporación Mexicana de Avestruz  
Santa Fé, Guadalajara, Jalisco.
- p) Criadero de Avestruz “Ave Grande”  
Pátzcuaro, Michoacán.



### 6.3 Precios de Avestruz en pie.

El precio de los avestruces no ha variado significativamente durante los últimos años, sin embargo cuando las aves están en plena edad reproductiva (4 años) su precio se incrementa significativamente con respecto al pie de cría.

A continuación se presenta una lista de precios y cotizaciones en pesos mexicanos de avestruces por diferentes edades de la variedad “Negra Africana”.

**CUADRO 9**

EDAD DE AVESTRUCES c/u	PRECIOS TEMPORADA 1999	M.N.
------------------------	---------------------------	------

<i>Avestruces de 3 a 4 meses de edad</i>	<i>1 a 10 Aves</i>	<b>\$3,500 c/u</b>
	<i>11 a 30 Aves</i>	<b>\$3,400 c/u</b>
	<i>31 en adelante</i>	<b>\$3,200 c/u</b>
<i>Avestruces de 5 a 8 meses de edad</i>		<b>\$5,000</b>
<i>Avestruces de 9 a 11 meses de edad</i>		<b>\$8,000</b>
<i>Avestruces de 12 a 15 meses de edad</i>		<b>\$10,000</b>
<i>Avestruces de 18 a 24 meses de edad</i>		<b>\$14,000</b>
<i>Avestruces de 24 a 36 meses de edad</i>		<b>\$16,000</b>
<i>Avestruces Reproductores Hembra</i>		<b>\$22,000</b>
<i>Avestruces Reproductores Macho</i>		<b>\$20,000</b>

Información proporcionada por Lic. Jorge Martínez M. de Animal Corp

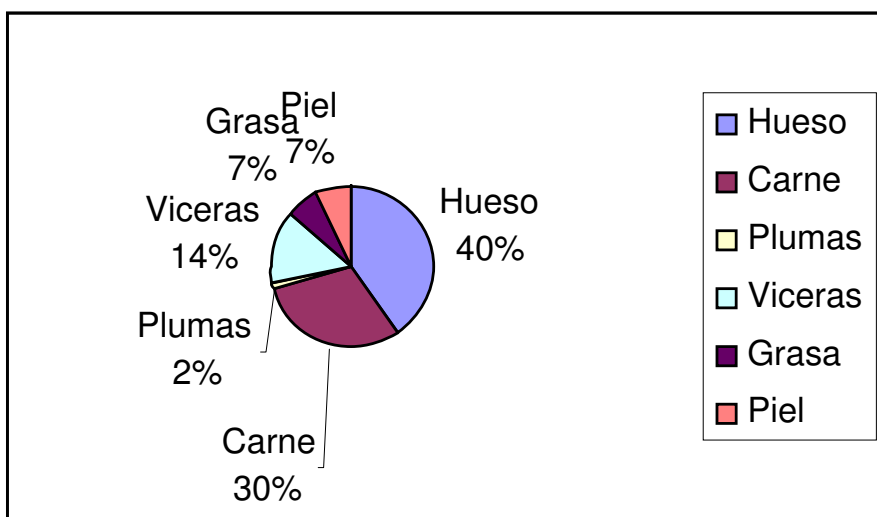
## VII. PRODUCTO PRINCIPAL Y SUBPRODUCTOS

El producto que nos interesa directamente comercializar por sus características y oportunidad de negocio es la **carne de avestruz**, sin embargo se debe de tocar la producción de pie de cría para contar con una fuente de abasto continua y sustentable, logrando así también ingresos por la venta de aves vivas para otras unidades productivas.

Para aprovechar íntegramente al animal se comercializarán los subproductos como piel, plumas, aceite, huevo que tienen mercado y representan ingresos importantes para los productores.

### GRAFICA 2

#### COMPOSICIÓN CORPORAL DEL AVESTRUZ



Fuente: Escuela de avicultura, Cría de avestruces. Ed. España 1995

### 7.1 Producto principal

#### La Carne

El avestruz es un ave de carne roja pero con características de carne blanca, combina un exquisito y particular sabor, es suave y jugosa, con un elevado contenido de ácidos grasos como el Omega Tres (muy apreciado por sus propiedades antioxidantes), bajo contenido en colesterol, grasas y calorías (un kilo de carne de avestruz contiene 97 calorías, contra 230 de la de res, 140 del pollo y 135 del pavo). Estas cualidades nutritivas la colocan como una de las mejores y más sanas opciones de carne comercial, muy apreciada en los mercados internacionales y en años recientes en el mercado interno.

La similitud en ternura, sabor y color que comparten la carne de avestruz con respecto a un buen filete de ternera, son características que motivan su consumo. La suavidad de la carne se debe entre otros factores a su bajo contenido de grasa intramuscular (colágeno del 0.29 al 0.61% según el músculo), dando por consecuencia un menor tiempo de cocción que la carne de bovino<sup>1</sup>.

Esta carne y la de res tienen el mismo contenido de proteína, pero la primera tiene la mitad de calorías, un 25% menos de colesterol y solamente un octavo de la grasa. La producción en carne de canal es de 50 kilogramos y la mayor parte proviene de las patas y los muslos, que representan el 38% del peso vivo. La producción de carne deshuesada es de 30 a 40 Kg. lo que equivale aproximadamente al 37% del peso vivo (20% corresponde a cortes de primera y el 17% restante se utiliza para embutidos y carne molida)<sup>2</sup>.

Actualmente en México se consumen 10 toneladas mensuales de carne de avestruz representando el 0.01% del consumo nacional de carnes; comercializada bajo cuatro tipos de corte: filete, fajita, molida, jamón, salami, chorizo y hamburguesa; y van en precios que oscilan desde 50 pesos a 95 pesos. Todos en presentaciones según las necesidades del cliente (generalmente de 250 gramos a 1 kilo), empacado al alto vacío<sup>3</sup>.

Al tratarse todavía de una carne con poca demanda, el kilo tiene un valor relativamente alto lo que significa que la mayor parte de los consumidores son personas de ingresos medios y altos ingresos.

#### **CUADRO 10**

### **COMPARACIÓN DEL VALOR NUTRITIVO DEL AVESRUZ VS. OTRO TIPO DE CARNES**

	Avestruz	Pollo	Pavo	Res	Borrego	Puerco
Calorías	97	140	135	230	205	275
Proteínas	22	27	25	21	22	24
Grasa (g)	2	3	3	16	13	19
Grasa saturada (g)	-	0.9	0.9	6.2	5.6	7
-Monosaturada (g)	-	1.1	0.5	6.9	4.9	8.8
-Poliinsaturada (g)	-	0.7	0.7	0.6	0.8	2.2
Colesterol (mg)	58	73	59	74	78	84
Calcio (mg)	5	13	16	9	8	3

Fuente: Nutritive Value of Foods. U.S.D.A. Bulletin No. 72.

<sup>1</sup> MVZ Eduardo García Ponce de León, "Características de la carne de avestruz", *El avestruz y su entorno*, B.M. Editores, México D.F., año 1 No. 6 Pág. 12.

<sup>2</sup> Boletín informativo, *La producción del avestruz*, FIRA, 31 de agosto de 1997, Pág. 25.

<sup>3</sup> Cita textual de entrevista al Dr. MVZ Francisco E. García Ponce de León.

## 7.2 Subproductos

### a) Piel

La piel de avestruz ha sido siempre muy cotizada, existen grandes compañías que se dedican a curtir éste tipo de piel, sin embargo la escasa oferta no ha sido suficiente para satisfacer la demanda mundial por lo que se trata de un mercado relativamente virgen y con grandes posibilidades de explotación.

La piel de avestruz es el producto mas cotizado y reconocido 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 cuartee, lo que la hace una de las pieles exóticas mas caras y apreciadas del mundo. La piel se clasifica en primera y segunda en función de su preservación, forma, tamaño, calidad de desollado y número, así como por su tamaño y localización de cicatrices, cortadas y raspones<sup>4</sup>.

El destino de la piel es la confección de prendas finas como carteras, cinturones, chaquetas, billeteras, portafolios, guantes, zapatos y botas, El diseño que le dan los folículos de las plumas es importante en su singular aspecto y calidad. Firmas europeas de alto prestigio en el mundo de la moda como Christian Dior, Hermes, Gucci y otras, ofrecen prendas confeccionadas con cuero de esta ave.

La cantidad de piel que produce el avestruz alcanza a rendir de 1.2 a 2.0 metros cuadrados según la especie y pesa alrededor de 1.20 a 1.25 kg. Su valor en el mercado internacional puede superar los 458 U. S Dlls/metro cuadrado, mientras que las prendas alcanzan valores que pueden superar los US\$200. Así, se tiene que una piel curtida de primera se cotiza de 470 a 750 U. S. Dlls. cada una, según el país<sup>5</sup>.

Las características que deben presentar los cueros de avestruz para su utilización son : que el grano de la pluma sea de un tamaño aceptable, el desollado de la piel sea el adecuado y no tenga tiras de piel.

Para el caso de México, la piel cruda (sin curtir) tenía un valor entre 150 y 200 dólares hace algunos años, pero en años recientes han entrado desde Europa y Tailandia cueros de aves muy tiernas (10 meses) que resultan de mala calidad y no cumplen con los estándares requeridos; ya que para que una piel sea considerada de buena calidad, su folículo debe de tener una edad de maduración de entre 12 y 14 meses. Esto repercutió en una caída en los precios, llegando a costar entre 70 y 75 dólares<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> <http://www.cuersonet.com/exoticas/pielavestruz.htm>

<sup>5</sup> Dirección electrónica citada.

<sup>6</sup> De entrevista al Dr. MVZ Francisco E. García Ponce de León

México es dependiente en un 60% de las importaciones provenientes de Canadá, Estados Unidos y Sudamérica<sup>7</sup>, aunque en los últimos años se han importado pieles desde Sudáfrica y Australia para cubrir la demanda de la industria talabartera nacional, por lo que es un mercado amplio y abierto para emprendedores dispuestos a abastecerlo.

La piel más valorada y por lo tanto más costosa es la de pata pues tiene una textura muy parecida a la de víbora.

## **b) Plumas**

Las plumas son muy apreciadas por su belleza y tienen como característica el que poseen una carga estática natural, aunado a un recubrimiento aceitoso. El avestruz produce en cuando a tamaño tres tipos de plumas: largas, más de 40 cm.: medianas, de 22 a 40 cm. y cortas, inferiores a 22 cm. Comercialmente se valúan de acuerdo a su simetría, ancho, densidad de las barbas y forma general. La recolección de la pluma se realiza en corrales o prensas especiales. La cantidad que se recolecta es de 1.2 Kg. de pluma blanca, 1.2 Kg. de plumas cortas y 1.5 Kg. de plumas cobertoras. La cantidad de plumas que se obtiene por corte es de 1 a 4 kg.

Las plumas se aprovechan principalmente para la elaboración de plumeros o sacudidores. Algunas empresas de la industria automotriz utilizan la pluma para el sacudido de piezas de automóvil y para la limpieza previa a la aplicación de la pintura. También se utilizan para limpiar equipos de cómputo, así como en disfraces.

## **c) Aceite**

El aceite es otro producto valioso que se obtiene de esta especie. Cada ave produce alrededor de 6 litros de aceite. Se emplea en la elaboración de lociones, cremas, champúes y cosméticos en general. En Estados Unidos se han realizado pruebas sobre su rendimiento en la elaboración de alimentos para bebés, también se utiliza como lubricantes en la industria metalúrgica y en variadas aplicaciones farmacéuticas.

---

<sup>7</sup> Cita: [www.trabajo.com.mx/aprovechamiento\\_avestruz.htm](http://www.trabajo.com.mx/aprovechamiento_avestruz.htm)

#### **d) Huevo**

El huevo de avestruz sirve de materia prima para la elaboración de pan, galletas y pasteles, así como para preparar rompopo, mayonesa, merengues y betunes.

El huevo infértil es utilizado en algunos países como alimento principalmente en África, debido a que equivale a más de 12 de gallina. El cascarón de huevo infértil es apreciado por los artesanos por su textura, tamaño, forma y belleza.

#### **e) Otros usos**

Las pestañas se usan para fabricar brochas finas; el pico y las uñas se utilizan en joyería. Existen investigaciones que planean hacer uso de los ojos de avestruz para aprovecharlos en transplantes de cornea en humanos. También se está estudiando la posibilidad de aplicación de los tendones del avestruz en los tendones humanos, por tener características similares en cuanto a fuerza, consistencia y longitud. Así mismo se ha observado que el cerebro del avestruz produce una enzima que actualmente es utilizada para tratar la enfermedad de Alzheimer.

Hasta el excremento del avestruz se utiliza para hacer fertilizantes e incluso en algunos supermercados ya está a la venta la avestruzasa, un fertilizante para plantas sin olores.

### **7.3 Criterios de comparabilidad**

La capacidad productiva del avestruz en comparación con el ganado bovino es muy significativa, ya que una vaca después de preñada tarda 21 meses en llevar un becerro al mercado con un peso de 250 Kg., con un rendimiento en canal de 125 Kg. y 2.8 m<sup>2</sup> en piel. Por el contrario, una avestruz con un promedio de 40 huevos por año y considerando una tasa pesimista de sobre vivencia del 50%, producirá 20 crías listas para el mercado en un año con un peso promedio de 100 kilos por ave y un rendimiento unitario en canal de 52 Kg., así como 1.3 m<sup>2</sup> de piel; se producirá un total de 1,040 Kg. de carne en canal y 26 m<sup>2</sup> de piel, lo cual significa que la capacidad de producción del avestruz es casi 10 veces mayor que la del ganado bovino.

Por otro lado, la vida productiva del avestruz es de 40 años en comparación con la de la vaca que es de 10 años. También es importante resaltar que estas aves son más eficientes debido a que tiene una conversión alimenticia de 3:1 ( se requiere 3kg de alimento para producir 1 Kg. de carne), en comparación con la res cuya conversión es de 5:1. Su periodo de incubación es de 42 días, mientras que el de gestación para los bovinos es de 280 días.

### **CUADRO 11**

#### **FACTORES DE PRODUCCIÓN**

	<b>Ganado vacuno</b>	<b>Avestruz</b>
Días de gestación e incubación	280	42
Crías por año	1	40 en promedio
Conversión alimento / carne	5 :1	3 :1
Días para llegar al rastro desde la concepción	21 meses	12 –14 meses
Espacio requerido por unidad Reproductiva	Varias hectáreas	Un cuarto de hectárea
Kg. de carne en pío	450	100
Kg. de carne en canal	125	52
Piel (producción m2)	2.8	1.2 - 2.0
Plumas	NO	4 Kg./año
Huevos fértiles	NO	20/año
Cascarones para decoración	NO	20/año

Fuente: elaboración propia con datos tomados de De la Maza B. Estudio de factibilidad técnica para la producción de avestruces en México, I.T.E.M. Campus Monterrey; 1993 [www. Martinezsmith.com.mx/proaves](http://www.Martinezsmith.com.mx/proaves)

## **VIII. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

Los sistemas de producción han sido clasificados en: Extensivo con incubación natural, intensivo con incubación artificial, semi-intensivos: parejas, tríos y colonias en espacios abiertos y el sistema que nos interesa, el intensivo con parejas de tríos y colonias confinados. A continuación se describen cada uno de éstos y algunas de las ventajas y desventajas que presentan para el productor.

### **a) Sistema extensivo con incubación natural**

Es el sistema más utilizado en el norte de Sudáfrica, Zimbabwe y otros países africanos que poseen poblaciones silvestres. Se protege a los progenitores y se captura a los pollo los cuales se confinan. La principal ventaja son los bajos costos de producción. Algunas de las desventajas son la elevada mortandad y pérdida hasta de un 95% de los huevos; dificultad en la captura de los pollo; dependencia de las condiciones climatológicas; necesidad de reintroducción de animales al estado silvestre y la imposibilidad de realizar cualquier forma de mejoramiento genético.

### **b) Sistema semi-extensivos con incubación artificial**

En este tipo de producción se puede considerar que la calidad de la producción es poca o nula así como el control que se tiene de ellos. En este tipo de sistema es necesario contar con incubadoras e instalaciones para los pollos. Se localizan los nidos en el estado silvestre y se extraen los huevos exceptuando dos o tres. Estos son incubados y los pollos confinados. Es necesario reintroducir animales al estado silvestre para no mermar la población.

### **c) Sistema semi-intensivo**

Consta de potreros de 25 a 75 hectáreas en los que se coloca un ave para cada 1.5 hectáreas en proporciones de 30 machos y 50 hembras. Los huevos son recolectados e incubados artificialmente. Algunas de las desventajas son: dificultad para determinar progenitores, baja fertilidad en algunos machos e inhibición de las hembras y los machos más tímidos.

### **d) Sistema intensivo**

Se colocan un macho por cada dos hembras o una pareja por cada 0.25 a 1.5 hectáreas con la finalidad de aprovechar al máximo los espacios y mejor control de la producción. Entre las ventajas de este tipo de sistema es que se pueden realizar programas de mejoramiento genético e identificación de los malos productores, así como que la incubación puede hacerse en la propia explotación. Entre sus “desventajas” , por llamarlas de alguna manera, son que los costos de producción por unidad son mayores que en los sistemas antes descritos. Este sistema es el que se utilizará en el presente proyecto, para poder optimizar el espacio existente, así como lograr los mejores resultados en el factor reproducción.



## IX. ANALISIS FINANCIERO PARA LA INSTALACION UNA GRANJA

El siguiente estudio contempla la inversión necesaria para montar una granja de avestruces conformada por cinco tríos de animales reproductores (diez hembras y cinco machos) con una edad promedio de tres años, un análisis de costos para un periodo de postura, así como el periodo de engorda de las crías, un análisis de utilidad anual y de rentabilidad.

**CUADRO 12**

<b>PARAMETROS DE REFERENCIA</b>	
Superficie necesaria para un trío	500 m <sup>2</sup>
Superficie necesaria para cada diez crías (nacimiento-3 meses)	50 m <sup>2</sup>
Superficie necesaria para cada diez crías (3-12 meses)	300 m <sup>2</sup>
Postura por hembra por año (hembras de 3 años)	40 huevos
Porcentaje de fertilidad	80%
Porcentaje de incurabilidad	80%
Mortalidad de los primeros 3 meses de vida	20%
Crías por hembra por año	20
Consumo de alimento del pie de cría	2 Kg./día /ave
Consumo de alimento del nacimiento a los 3 meses de edad	16.5 Kg./mes/ave
Consumo de alimento de los 3 a los 12 meses de edad	33 kg./mes/ave
Precio por tonelada de alimento de postura (pie de cría)	\$3,070
Precio por tonelada de alimento de iniciación (0-3 meses)	\$3,040
Precio por tonelada de alimento de crecimiento (3-12 meses)	\$2,650
Precio a la venta por avestruz de 12 meses de edad	\$10,000

La inversión total asciende a \$933,422 la cual esta conformada por la inversión fija, inversión diferida y el capital de trabajo. La inversión fija (parte tangible del proyecto), esta formada por un terreno rural cercado de aproximadamente dos hectáreas, construcción de corrales, compra de animales, establecimiento de alfalfa y maíz e implementos (bebederos y comedores), adquisición de un equipo de incubación (para 250 huevos) y una nacedora, tiene una inversión de \$130,000 pesos, que representa el 13.9% del total de la inversión. La inversión diferida (parte intangible de un proyecto), esta integrada por permisos de SEMARNAT, gastos de organización y constitución de la empresa, seguro ganadero y publicidad cuyo monto es de \$29,000 pesos, que es el 3.10 % del total de la inversión. El capital de trabajo asciende a \$525,568 pesos, que es el 34.22 % del total de la inversión y lo constituyen alimento, mano de obra, medicinas, energía eléctrica y otros gastos.

**CUADRO 13**

<b>INVERSION NECESARIA (pesos)</b>	
Concepto	Monto (\$)
<b>Inversión Fija.</b>	
Terreno	100,000
Equipo de transporte	160,000
Compra de 10 hembras de tres años	100,000
Compra de 5 machos de tres años y medio	50,000
Equipo de incubación y nacedora	130,000
Establecimiento de siembra de alfalfa	5,000
Instalación para crías de 0 a 3 meses	15,000
Corrales pie de cría de 3 a 12 meses	25,000
<b>Subtotal</b>	<b>585,000</b>
<b>Inversión Diferida</b>	
Permisos SEMARNAT	2,000
Gastos de organ. y const. de la empresa	5,000
Seguro ganadero	12,000
Publicidad	10,000
<b>Subtotal</b>	<b>29,000</b>
<b>Capital de trabajo</b>	
Alimento	193,522
Mano de obra	71,900
Medicinas	18,000
Servicios	36,000
<b>Subtotal</b>	<b>319,422</b>
<b>Total</b>	<b>933,422</b>

El siguiente cuadro contempla los costos de alimentación para la población de avestruces considerada en el estudio en sus diferentes etapas de crecimiento (pie de cría, polluelos y aves en desarrollo) al finalizar el primer año de la puesta en marcha de una granja.

**CUADRO 14**

<b>COSTOS DE ALIMENTACIÓN (Primer año de la granja)</b>
---

<b>Tipo de alimento</b>	<b>Kgs.</b>	<b>Precio por kilo</b>	<b>Costo de kilos</b>
Alimento de postura (8 meses)	6,312	\$3,07	\$19,378
Alimento de descanso(4 meses)	1,800	\$2,80	\$5,040
Alimento iniciador (0-3 meses)	9,600	\$3,04	\$29,184
Alimento de crecimiento (3-12 meses)	52,800	\$2,65	\$139,920
<b>Costo total de alimentación</b>			<b>\$193,522</b>

Tenemos a continuación los costos necesarios para el funcionamiento de la granja. Esta es la suma de los costos fijos y costos variables durante el primer año de operación.

**CUADRO 15**

**COSTOS DE PRODUCCIÓN  
(Primer año de la granja)**

<b>Concepto</b>	<b>Primer año</b>
Mano de obra	\$119,000
Seguro ganadero	\$34,400
Servicios	\$36,000
Alimento	\$193,522
Medicinas	\$18,000
<b>Total</b>	<b>\$400,922</b>

El primer año de operación podemos esperar 200 aves de las cuales 100 serán sacrificadas para obtener carne y subproductos, mientras que los 100 restantes serán para su venta como pie de cría para otras granjas.

**CUADRO 16**

**INGRESOS  
(Primer año de la granja)**

<b>Producto</b>	<b>Por ave</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Primer año</b>
No. Aves			200
Carne (Kg.)	52	\$70.00 Prom.	\$364,000
Huevo infértil (unidad)	10	\$50	\$5,000
Piel (Kg.)	1	\$2,000	\$200,000
Pluma (Kg.)	4	\$45	\$18,000
Grasa (Kg.)	6	\$30	\$18,000
Hueso (Kg.)	30	\$7	\$21,000
Ave viva (12 meses)	100	\$10,000	\$1,000,000
<b>Ingresos</b>			<b>\$1,626,000</b>

El siguiente cuadro considera la utilidad anual que se obtendría de la venta de 200 avestruces producidas en nuestra granja una vez descontando los costos de producción.

**CUADRO 17**

**UTILIDAD ANUAL**

Numero de animales producidos al año	200
Ingresos totales	\$1,626,000
Costos de producción	\$400,922
<b>Utilidad anual</b>	<b>\$1,225,078</b>

**CUADRO 18**

**RENTABILIDAD**

Utilidad anual	\$1,225,078
Inversión total	\$933,422
<b>Porcentaje de recuperación anual</b>	<b>31.4%</b>

## Punto de equilibrio

El punto de equilibrio nos indica con que monto de ventas, se empezaría a generar utilidades para la empresa una vez considerando los costos fijos y costos variables.

### CUADRO 19

#### CLASIFICACION DE COSTOS

Concepto	Fijos	Variables
Mano de obra	\$119,000	
Seguro ganadero	\$12,000	
I.S.R. (35%)	\$428,777	
Servicios		\$36,000
Alimento		\$193,522
Medicinas		\$18,000
<b>Total</b>	<b>\$559,000</b>	<b>\$247,522</b>

Con los datos anteriores podemos calcular el punto de equilibrio como valor de las ventas.

$$PE = \frac{\text{costos fijos}}{1 - \left( \frac{\text{costos variables}}{\text{ventas totales}} \right)}$$

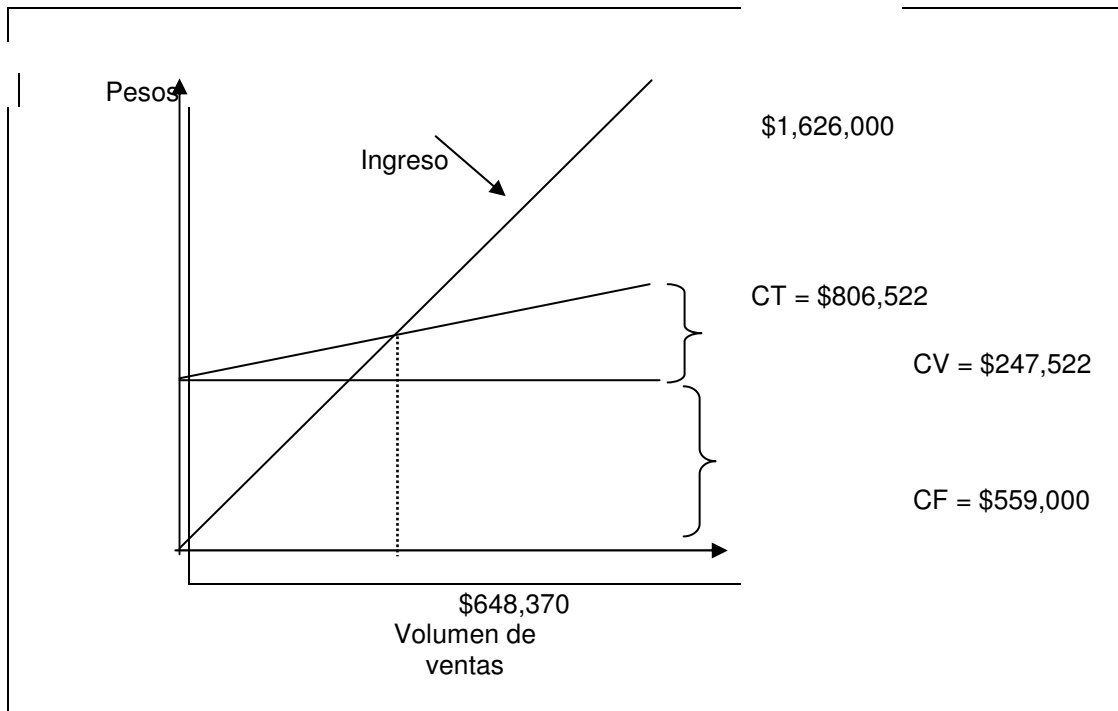
$$PE = \frac{\$559,000}{1 - \left( \frac{\$247,522}{\$1,626,000} \right)}$$

<b>PE = \$ 648,370</b>
------------------------

Esto nos indica que al tener ventas superiores a \$648,370 se empiezan a generar utilidades para la empresa.

**GRAFICA 3**

**PUNTO DE EQUILIBRIO**



## CONCLUSIONES

Ante la problemática actual de encontrar alternativas viables tanto económica como ecológica que satisfagan la demanda creciente de alimento para una población cada vez mas numerosa a nivel mundial y en particular para nuestro país, surge la necesidad de buscar nuevas y novedosas formas de alimentación que cubran los requerimientos básicos para la subsistencia, accesibles, de calidad y sustentables para el medio ambiente contribuyendo así (aunque sea en una mínima parte) a la solución de este problema.

Procurar la “seguridad alimentaría” debe de ser un tema fundamental en la agenda de los gobiernos ya que si un país no puede alimentar a su población, se corre el riesgo de perder soberanía y depender de las importaciones que sin lugar a dudas, afecta las políticas de procurar el bienestar social y conlleva a desventajas con el resto del mundo y fuga de divisas.

Es aquí donde surge la opción de la cría del avestruz como forma sana y nutritiva de alimentación que sin perjuicio del medio ambiente, puede también llegar a ser una fuente alternativa de ingresos para los productores pecuarios que buscan diversificar sus productos y mejorar sus ingresos con proyectos rentables, aprovechando las ventajas comparativas que presenta nuestro país en cuanto a costos, climas y cercanía al mercado más importante del mundo.

Las cualidades nutritivas, de sabor y de beneficios para la salud como su bajo nivel de colesterol puede competir directamente con las carnes tradicionales sobre todo con la de cerdo que en los últimos años se ha menguado su demanda principalmente por los perjuicios que tiene a la larga su consumo en el ser humano como el sobrepeso y los altos niveles de colesterol causantes de hipertensión y problemas cardiacos.

Igualmente sus características de sabor y textura muy similares a la de la res, tiene gran atractivo para personas que buscan alimentos mas ligeros que puedan consumirse en diversidad de formas aunque tengan que pagar un poco mas por la adquisición de esta.

En México existen empresas que están promoviendo la cría y explotación del avestruz como una nueva alternativa agropecuaria basadas sobre todo por la demanda que tienen los productos de avestruz en Estados Unidos y Europa y que con una promoción adecuada por parte de los productores nacionales, se podrá esperar lo mismo para el mercado mexicano que al poder mantener una demanda constante se podrán abatir los precios actuales que aunque no son excesivamente altos, están fuera del alcance de la mayoría de la población.

El éxito que se le ha atribuido a esta actividad es debido a un importante número de factores como son: requerimiento de poco espacio, bajo costo de alimentación, alta productividad de huevos fértiles, poco requerimiento de personal para su cuidado, alta resistencia a las enfermedades y fácil adaptación a los cambios de clima.

Pero el mayor atractivo de la cría de avestruz es su alto grado de comercialización sobre todo en Europa, Japón y Estados Unidos ya que la carne presenta ventajas a la salud como el ser de bajo contenido en colesterol y grasas saturadas. Pero no solo la carne es el único producto del que se obtiene beneficio, debido a que tanto la piel como las plumas se cotizan en el mercado peletero y de bisutería respectivamente.

El éxito se podrá lograr si los productores realmente se organizan y forman un frente común, dejan de lado egoísmos e intereses individuales que en lugar de beneficiar perjudican a todos en general, ya que uniendo esfuerzos se podrá tener mayor presencia en el mercado y sostener con cantidades constantes tanto en calidad y precio los volúmenes que se necesitan tanto en centros comerciales como en los mercados extranjeros.

Como parte de la promoción de la industria podemos decir que es muy necesario tener un contacto directo con clientes potenciales para el pie de cría (granjas y rastros) con la finalidad que conozcan aspectos importantes tanto del animal como en el desarrollo del negocio (esto se puede hacer elaborando un calendario de visitas a potenciales zonas productoras del país) donde se deberá proveer toda la información posible referente al producto, como son: características del ave, características de la carne y otros subproductos, mercado potencial, técnica de producción y manejo de las aves, precios y oportunidades de negocio.

Por último podemos concluir que un proyecto de este tipo podrá llegar a ser una alternativa de ingresos para los productores que quieran incursionar en productos con alto grado de rentabilidad como lo demuestran los cuadros que se presentan en el apartado de estudio económico, en cual se presenta una utilidad anual de un 31.4% entre lo que se invierte (\$ 933,422) y lo que se obtendría de la venta de aves para pie de cría así como la venta de carne y subproductos (\$ 1,626,000).



## **RECOMENDACIONES**

Para que el consumo de la carne de avestruz se convierta en el corto o mediano plazo en algo común y generalizado a todos los estratos sociales, dependerá de dar a conocer los beneficios de la misma mediante buenas campañas de comercialización y coordinación de todos los interesados en el desarrollo de la industria.

Algunos aspectos que podrían ayudar a este objetivo pueden ser el establecer controles de calidad estandarizados que pudieran dar la base para establecer una marca única tratando de diferenciar el producto nacional del resto de los países productores, esta diferenciación pudiera ser por el tipo de alimentación que se le diera al animal durante su vida o por lo menos en los meses próximos al sacrificio, pues hay que mencionar que entre más natural sea la alimentación de los animales, se obtendrán carnes más magras, suaves y con menos colesterol que tendrán mejor aceptación en el gusto del consumidor. En este sentido se deben difundir manuales de cortes finos y desarrollar recetarios de preparación de esta carne para que más productores se interesen en producir este tipo de carne y lograr una estabilización en los precios que pudieran incentivar cada vez más un incremento su consumo.

Es imprescindible aprovechar todo espacio y oportunidad para la difusión de este producto echando mano de medios electrónicos disponibles como Internet, televisión, radio y medios escritos como periódicos y revistas en secciones especializadas en temas de la salud y nutrición. Foros de discusión, pláticas en hospitales, centros deportivos y escuelas serán buenas oportunidades para este objetivo.

Solo con esfuerzos conjuntos y coordinados de los productores por medio de asociaciones dejando de lado egoísmos y rencillas, podrán sacar en su totalidad el potencial que presenta esta industria contribuyendo con ello al bienestar y crecimiento del país.

## INDICE DE CUADROS Y GRAFICAS

<i>Cuadro</i>	<i>Pág.</i>
1.- <i>ESPECIFICACIONES GENERALES.</i>	14
2.- <i>CONSUMO NACIONAL APARENTE DE CARNE</i>	22
3.- <i>PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE CARNE MÉXICO</i>	23
4.- <i>DISPONIBILIDAD PER-CAPITA DE CARNE EN MEXICO</i>	25
5.- <i>PRECIOS DE CARNE AL CONSUMIDOR</i>	27
6.- <i>PRECIO DE CARNE DE AVESTRUZ</i>	27
7.- <i>PRODUCCION/CONSUMO ANUAL DE CARNE EN ESTADOS UNIDOS</i>	28
8.- <i>CONSUMO ANUAL PERCÁPITA DE CARNE EN ESTADOS UNIDOS</i>	29
9.- <i>PRECIO DE AVESTRUZ POR EDAD</i>	33
10.- <i>COMPARACIÓN DEL AVESRUZ CON OTROS TIPOS DE CARNE</i>	35
11.- <i>FACTORES DE PRODUCCIÓN</i>	39
12.- <i>PARAMETROS DE REFERENCIA</i>	41
13.- <i>INVERSION NECESARIA</i>	42
14.- <i>COSTOS DE ALIMENTACIÓN</i>	43
15.- <i>COSTOS DE PRODUCCIÓN</i>	43
16.- <i>INGRESOS</i>	44
17.- <i>UTILIDAD ANUAL</i>	44
18.- <i>RENTABILIDAD</i>	44
19.- <i>CLASIFICACIÓN DE COSTOS</i>	45
<i>Gráfica</i>	
1.- <i>DISPONIBILIDAD DE CARNE PER-CAPITA EN MEXICO</i>	26
2.- <i>COMPOSICIÓN CORPORAL DEL AVESTRUZ</i>	34
3.- <i>PUNTO DE EQUILIBRIO</i>	46

## **BIBLIOGRAFÍA:**

Barry M. Popkin, "Urbanization, Lifestyle Changes and the Nutrition Transition", *World Development* 27 (1999): 1905-16.

Buxadé, Carlos, *La producción del avestruz: aspectos claves*, M.P. Editores, Madrid, 1999.

Escuela de avicultura, *Cría de avestruces*. Ed. España 1995

Fayerweather, John, *Comercialización internacional*, Herrero hermanos, México, octubre 1965.

Fundación para la innovación agraria, *Producción comercial del avestruz*, Ministerio de Agricultura, Chile 1996

Haag, Herman, *El mercadeo de los productos agropecuarios*, Limusa, México, febrero de 1966.

Huchzermeyer, F.W, *Patología de avestruces y otras ratites*, M.P. Editores, Madrid, 1999.

Paniagua, Abelardo, *Guía para formulación y evaluación de proyectos de inversión*, FONEP, México, julio, 1984.

Pope, Jeffrey, *Investigación de mercados*, Norma Editores, Colombia, 1984

Varios autores, *Agricultura mundial*, Herrero hermanos, México, 1968.

## HEMEROGRAFIA

Barry M. Popkin, Urbanización y Transición Nutricional. INFRI. Punto de enfoque 3, Agosto 2007

Boletín Informativo, *La producción del avestruz*, FIRA, 31 agosto 1997.

Boletín UNAM 2000/459 en entrevista al MVZ Miguel Ángel Olarte, Taller de Cárnicos de la FES Cuautitlán.

Compendio, El estado de la población mundial. FAO 2001

De la Maza B, Estudio de factibilidad técnica para la producción de avestruces en México, I.T.E.M. Campus Monterrey 1993.

Delgadillo Mayela, *Los mexicanos consumen menos carne a la semana*. La Jordada, México, 25 de febrero de 2000, p.6

Varios, *El avestruz y su entorno*, B.M. Editores, México D.F. ,año 1 No. 5, abril-mayo 2001.

Varios, *El avestruz y su entorno*, B.M. Editores, México D.F. ,año 1 No.6, junio-julio 2001.

Varios, *El avestruz y su entorno*, B.M. Editores, México D.F. ,año 2 No. 7, agosto-septiembre 2001.

Varios, *El avestruz y su entorno*, B.M. Editores, México D.F. ,año 1 No. 9, diciembre 2001-enero 2002.

## **DIRECCIONES ELECTRÓNICAS CONSULTADAS:**

[http:// www. trabajo.com.mx/aprovechamiento\\_avestruz.htm](http://www.trabajo.com.mx/aprovechamiento_avestruz.htm)

<http://espanol.yahoo.com/noticias02428/actualidad/notimex>

<http://www.avestruz.com.mx/product/pocitos.htm>

<http://www.avicultura.com/noticias>

<http://www.cueronet.com/exoticas/pielavestruz.htm>

[http://www.dgi.unam.mx/boletin/bdboletin/2000\\_459.htm](http://www.dgi.unam.mx/boletin/bdboletin/2000_459.htm)

<http://www.fao.org/docrep/V6200T/v6200T02.htm>

<http://www.fao.org/docrep/V6200T/v6200T04.htm>

<http://www.galeon.com/sayagues/precios>

<http://www.ganaderia.com.mx/estadisticas>

[http://www.inegi.gog.mx/estadistica/espanol/economia/biosa/bio\\_04.html](http://www.inegi.gog.mx/estadistica/espanol/economia/biosa/bio_04.html)

<http://www.martinezsmith.com.mx/proaves>

<http://www.ranhovictorville.com.mx>

<http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg/expoani.htm>

<http://www.usda.gov>