

PERSPECTIVA DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA EN COLOMBIA

VICTOR DAVID BOHÓRQUEZ ARÉVALO

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA

BOGOTÁ D.C., ABRIL DE 2.014

PERSPECTIVA DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA EN COLOMBIA

INTRODUCCIÓN

El consumo de carne de pollo y de huevos en Colombia se ha convertido en una alternativa muy importante para la seguridad alimentaria, sin embargo la producción nacional debe enfrentarse a retos cada vez más demandantes como la competencia con productos importados, los mitos en torno a su consumo y la posibilidad de llegada de enfermedades emergentes que afecten la población avícola.

De la manera como el país se prepare y se anticipe a enfrentar estas amenazas, depende en alto grado el futuro de miles de familias que dependen directa o indirectamente de la industria avícola, pero por sobre todo el seguir conservando la posibilidad de mantener a la carne de pollo y a los huevos como parte de la alimentación diaria de las familias colombianas, ofreciendo proteína de alta calidad a precios accesibles para todos los estratos sociales.

Este ensayo pretende hacer una descripción de la producción avícola en nuestro país y proyectar alternativas para su desarrollo, evolución y adaptación frente a las cambiantes condiciones ambientales, políticas y de mercadeo que se suscitan en el entorno local y global.

LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA NACIONAL

El sector avícola ha sido uno de los sectores más dinámicos de la agricultura en Colombia durante las últimas décadas.

La avicultura colombiana tiene la inmensa potencialidad de expandirse en la medida en que aumente la demanda de la carne de pollo y de los huevos, adicionalmente, con el debido acompañamiento de las autoridades sanitarias y el esfuerzo de las empresas, la apertura de nuevos mercados en el exterior se puede considerar como un sueño posible.

Como resultado de este desempeño, la avicultura ocupa el segundo lugar dentro de las actividades agropecuarias en el país después de la ganadería de carne y de leche, y ubicándose por encima de la caficultura. La participación de la avicultura dentro del PIB agropecuario entre 2.000 y 2.006 fue del 11%, mientras su participación dentro del sector pecuario alcanzó el 28%. Según algunas estimaciones, la producción avícola nacional fue superior a 1, 7 billones de pesos en el año 2.010.

A nivel continental, Colombia ocupa el sexto lugar en la producción de pollo (después de Estados Unidos, Brasil, México, Canadá y Argentina) y el cuarto en producción de huevo de mesa (después de Estados Unidos, Brasil y México).

La producción tanto de pollo como de huevo se concentra en la región central, integrada por los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila y Boyacá (32%), seguida por los Santanderes (25%), Valle del Cauca (20%), Antioquia (11%), Costa Atlántica (7%) y el eje cafetero (5%).

Se estima que más de 250 mil personas en 300 municipios, derivan su sustento de la cadena avícola conformada por la producción de material genético, la producción de carne de pollo y huevos, la agricultura de maíz, soja y sorgo, el

sector de los alimentos balanceados, la industria farmacéutica veterinaria, la asistencia técnica veterinaria, la fabricación de equipos e implementos, las redes de frío, y el transporte de productos avícolas incluyendo los pollitos y pollitas de un día de edad.

¿Quién pidió pollo?, solía ser hasta hace unos años una frase cotidiana en nuestro país; y es que se hacía referencia a la sorpresa que suscitaba que en la mesa, el pollo en cualquiera de sus preparaciones, hiciera parte del menú. Los costos de producción eran muy altos, la producción no era eficiente y en consecuencia este costo tenía que ser llevado al consumidor final. Se ha presentado una rápida y positiva transición en las tendencias de consumo de estos productos durante los últimos 15 años; cada colombiano pasó de consumir 12 kilos de pollo y 160 huevos cada año a la no despreciable cifra de 27,1 kilos de pollo y 240 huevos, según el último informe de FENAVI.

Este crecimiento es debido no solo a la producción más eficiente, sino también a factores como el progresivo incremento del poder adquisitivo de los colombianos, concientización de parte de la población en torno a los beneficios de una nutrición suficiente y balanceada, y principalmente al comportamiento cultural que ha caracterizado a la población de nuestro país en donde se valora al pollo y a los huevos como fuentes valiosas de nutrientes en contraposición al consumo de la carne bovina; su principal competidor y sustituto, que cada vez se asocia más con trastornos en la salud relacionados con su ingesta, de tal manera que se ha generado una tendencia a la baja en su consumo. Barrera y Valencia predicen con sus estudios que esta tendencia se prolongará de manera indefinida en la medida en que el sector ganadero continúe su modelo extensivo y sin incorporación de tecnología, a diferencia del progreso experimentado durante las últimas décadas por las empresas avícolas que apuntan a una mayor eficiencia y reducción de costos de producción. De igual manera, Maletta en sus investigaciones concluye que la tendencia mundial de consumo de huevos y de carne de pollo, continuará en aumento debido a diferentes factores entre los que se destacan el “despertar”

de China, país que cada vez demanda más y mejores alimentos, y principalmente las pocas restricciones que ofrece el consumo de productos avícolas en cuanto a calidad nutricional, costumbres, aspectos religiosos y mayor acceso a proteína de alta calidad.

LOS RETOS

A pesar de este supuesto buen panorama, la avicultura colombiana desde antaño ha tenido que nadar a contracorriente, el sector pecuario nacional que debería gozar de protección y de permanentes estímulos es uno de los más olvidados y se ha relegado a un segundo plano y ya ni siquiera en época electoral resulta atractivo para la clase política voltear los ojos al campo ya que el verdadero fortín se encuentra en las ciudades y centros poblados que día a día reciben más inmigrantes campesinos cansados de la situación de miseria y de la falta de oportunidades que se vive en el campo colombiano. Sumado a esto, los planes de ordenamiento territorial de muchos municipios con vocación avícola tienden a reducir los sitios en donde se pueden crear núcleos productivos y a restringir la actividad de los ya existentes, esto como respuesta a la creciente tendencia turística en Colombia. Se prevé una época de crecimiento como lo describe Martínez en su artículo, pero un crecimiento lleno incertidumbre frente a las amenazas que se ciernen ante la producción pecuaria y al poco y desordenado apoyo de los entes competentes.

A continuación, se describen los retos más relevantes que debe enfrentar la producción avícola en Colombia:

1. Altos costos de producción.

La producción avícola en Colombia se concentra en más de un centenar de empresas, en su mayoría de origen familiar que con pujanza y amor por su arte han logrado posicionarse en la cadena productiva colombiana. Estas empresas aún tienen como común denominador altos costos de producción en donde el rubro más relevante es el del alimento cuyo peso dentro del costo final, oscila entre el 65 y el 70% del valor unitario y esto por una sencilla razón y es que las materias primas para los alimentos balanceados para animales provienen en más de un 80 % del exterior, lo cual aumenta los costos de manera importante, y basta compararnos con economías como la brasilera, la principal productora de carne de pollo a nivel mundial junto a la estadounidense, en donde producir un kilo de pollo vale en promedio 75 centavos de dólar frente a los 150 que se requieren en Colombia.

Brasil y Estados Unidos son autosuficientes en su producción de granos como maíz y soja que son los principales ingredientes para el alimento de las aves, adicionalmente la calidad nutricional de estos es más alta ya que el tiempo de almacenamiento es casi nulo lo cual disminuye la posibilidad de crecimientos fúngicos y bacteriales, opuesto a lo sucedido con las materias primas empleadas en Colombia, cuyos precios están sujetos a los vaivenes de la tasa cambiaria y cuya calidad no es la mejor debido a que para reducir costos, los importadores colombianos adquieren lo más barato, que son maíces y sojas con un alto periodo de almacenamiento, afectación de su calidad nutricional, desuniformidad en tamaño y en composición; entre otros factores.

Existen proyectos promisorios de cultivo de cereales principalmente apuntando a ser desarrollados en la nueva frontera agrícola de Colombia: los llanos orientales; sin embargo estos proyectos son de iniciativa privada y ni el estado ni los departamentos están dispuestos a desarrollar emprendimientos de gran impacto y valor como sería el de convertir a Colombia en el mediano o el largo plazo en un

país autosuficiente para la elaboración de los alimentos balanceados para animales y menos aún para consolidarla como una potencia exportadora, a pesar de contar con la geografía y los recursos naturales y humanos necesarios para tal fin.

Es importante recordar que no solo se puede acudir al maíz y a la soja como fuente primaria para la elaboración de balanceados, cereales como el sorgo también constituyen una alternativa en este sentido, lo importante es identificar los recursos con los que contamos y cuáles de estos serían los más apropiados para llevar a cabo grandes proyectos de siembra y cultivo.

Los esfuerzos conjuntos de varias empresas avícolas en conjunto con otras de alimentos balanceados pueden configurarse como la metodología más adecuada para el desarrollo de proyectos de siembra de materias primas, frente al caso omiso que hace el estado a proyectos de esta envergadura; se requiere adicionalmente infraestructura en siembra, cosecha, transporte y transformación.

Pero el alimento de las aves no es el único rubro de gran impacto en los costos de producción de pollo y huevo, es necesario poder acceder a tecnología de bajo costo para tecnificar la producción; es aquí en donde se requiere que la legislación facilite el acceso a estas tecnologías no solo en el área de producción sino también de sacrificio de las aves, para reducir costos y ser más eficientes, lo que redundaría en un mayor acceso de la población a los productos avícolas. Se estima que solo un 12% de la producción de carne y un 23% de la producción de huevo se realiza en planteles con algún nivel de automatización, el excedente se desarrolla en galpones con equipos manuales y en muchos casos sin las condiciones necesarias para realizar adecuadamente todos los procesos de la cadena.

En el sector avícola el CONPES se ha enfocado en crear una Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Avícola a través del documento 3468 del 30 de abril de 2.007. Dicho documento centra sus objetivos en que Colombia logre

mantener una producción alta y estable manteniendo los parámetros sanitarios y llegando al consumidor final a través de un producto sano, nutritivo e inocuo. No obstante no se han creado políticas que incentiven la producción avícola y lamentablemente el gremio no cuenta con participación política lo que la aísla del contexto de desarrollo en que debería situarse.

El tema de costos se ve afectado también por otros de los eslabones del ciclo productivo. Los medios de transporte, necesarios para la movilización de insumos, aves de un día, aves para beneficio, producto final, resultan costosos por el alto valor de los combustibles, la gran cantidad de peajes y la deteriorada infraestructura vial colombiana, que a su vez redundan en un deterioro incrementado de las aves en pie y de los huevos, disminuyendo las ganancias, a su vez que genera una mayor pérdida de peso de las aves en el caso de los ejemplares vivos.

Otro valor adicional es el del gas propano, empleado para mantener la temperatura de los planteles de acuerdo a la edad y requerimientos de las aves, este es el único combustible que se emplea en Colombia para dicho fin y durante los últimos 5 años ha tenido incrementos anuales del 8%, muy por encima del valor de la inflación que para este mismo periodo ha sido de 3.5% en promedio.

2. Fallas en el mercadeo de los productos.

La avicultura colombiana es reconocida mundialmente por sus altos estándares productivos y el uso eficiente de los recursos. El parámetro más importante en la producción de carne de pollo es la conversión alimenticia, que representa la cantidad de alimento que requiere un ave para ganar una unidad de peso; como ejemplo tenemos a un ave que pesa 2.000 gramos y para obtener este peso necesitó consumir 3.200 gramos de alimento y cuya conversión alimenticia es de 1.6 ya que al dividir 3.200 entre 2.000 obtenemos este resultado. La conversión

promedio en Colombia se sitúa cercana a 1,70, frente a 1,75 del resto del mundo; teniendo en cuenta que el alimento se constituye como el rubro de mayor importancia dentro de los costos de producción una disminución tan importante genera un altísimo impacto en la industria avícola. De la misma manera se emplea el parámetro de conversión en la producción de huevo, siendo significativamente más eficiente la producción colombiana frente al promedio mundial, logro insuficiente frente a la enorme desventaja ya mencionada de los elevados costos de las materias primas.

Ya reseñados estos factores, nos remitimos a uno de los más importantes retos que posee la avicultura colombiana y es la creación de un sistema eficiente de mercadeo.

Al momento de preguntarle a cualquier persona que no esté de alguna manera relacionada con la industria acerca de su conocimiento de alguna empresa avícola, solo una tiene verdadera recordación en el público y esto se debe al excelente trabajo de publicidad y mercadeo que ha venido realizando por varias décadas; esto en contraste con prácticamente todas las demás, salvo contadas excepciones muy recientes. Dicha empresa a pesar de no ser la más eficiente, si es la de mayor rentabilidad debido a que la mayoría de sus productos se venden directamente al consumidor gracias a la presencia de numerosos y estratégicamente ubicados puntos de venta y a una ambiciosa y eficaz estrategia de marketing, mientras que la gran mayoría de huevos y carne de pollo provenientes de todo tipo de granjas y compañías, requiere de intermediarios para llegar luego a los distribuidores y por último al consumidor. Los intermediarios de acuerdo al volumen de oferta y demanda, establecen los precios, quedando con las mayores ganancias del negocio, dando a las empresas avícolas un margen mínimo de rentabilidad, grandes pérdidas en las temporadas de alta oferta y baja demanda.

López reporta que la cadena de comercialización de productos agrícolas en Colombia, incorpora en promedio 6 intermediarios, reduciendo notablemente la rentabilidad para los productores, y el sector avícola no es la excepción. Es así como se crea competencia para las empresas avícolas con sus propios productos, generando un círculo vicioso, y ni FENAVI, que es el ente que agremia a los productores avícolas, ni las instituciones estatales hacen esfuerzos por remediar esta caótica situación; que pone a la avicultura en franca desventaja. Un factor adicional para el agravamiento de esta problemática, lo constituye el contrabando que tiene un efecto negativo principalmente en la frontera con Ecuador, país del cual vienen la mayoría de estos productos ilegales. Según el reporte que hace Martínez sobre la situación económica, las empresas avícolas de las zonas de frontera ven disminuidos sus ingresos hasta en un 30%, principalmente en el rubro de carne de pollo.

3. Posibilidad de ingreso de enfermedades emergentes al país.

Las aves de granja, y en particular el *Gallus gallus*, (nombre científico de las gallinas ponedoras y de los pollos), son especialmente susceptibles a un sinnúmero de afecciones sanitarias de toda índole, por muchas razones, entre ellas su alta eficiencia productiva, el hecho de que se manejen grandes poblaciones de animales en áreas relativamente reducidas, la fácil diseminación a través del ambiente de microorganismos patógenos, el rápido crecimiento; entre muchas otras.

Colombia, a través del tiempo se ha caracterizado por tener una producción avícola responsable, con empresas verdaderamente comprometidas en el cumplimiento de todas las normas necesarias para evitar, o por lo menos limitar el posible ingreso de microorganismos patógenos a los planteles productivos, y

conscientes de la enorme responsabilidad que implica producir bajo una permanente presión de mercado, generalmente en zonas de alta población avícola y con toda una cadena que aunque bien organizada, es altamente vulnerable en cualquiera de sus eslabones, a través de los cuales las diferentes entidades patológicas puede ingresar, alterando en mayor o en menor grado el ciclo productivo y poniendo en riesgo la bioseguridad de la granja, el municipio, la región y finalmente la del todo el país.

No obstante, el compromiso de las empresas, cabe también recordar que en nuestro territorio contamos con todo tipo de explotaciones: desde las industriales, de gran tamaño y altamente eficientes, hasta las pequeñas explotaciones campesinas y la presencia de aves de traspatio en la inmensa mayoría de predios rurales y en un gran número de predios urbanos en todo el país, con lo que el riesgo de diseminación está latente y es permanente. Un agravante más para esta situación, lo constituye el comercio entre Colombia y otros países, al igual que el tráfico de pasajeros. Cada vez es más fácil y más rápido viajar de un lugar del planeta a otro y cada vez son más y en mayores volúmenes los productos que se intercambian entre países y regiones, haciendo que una enfermedad pueda ser extremadamente fácil de diseminar a través de cualquier objeto animado o inanimado.

Una crisis en la salud de la parvada nacional, redundaría no solo en la disminución de la oferta de proteína de origen animal a nivel interno, sino también en una cadena de especulación que llevaría al cierre del acceso a mercados internacionales, tal y como lo reseñan Perry y Bedoya en su artículo titulado “Crisis en la sanidad animal”; sin duda alguna todo esfuerzo que busque evitar tal escenario es más que necesario, pero principalmente un trabajo conjunto entre productores, entidades sanitarias y los gobiernos seccionales y nacional.

La OIE (Organización Internacional de Epizootias), el equivalente animal a la Organización Mundial de la Salud, cuenta con una extensa lista de enfermedades

de todas las especies animales, descritas en detalle, enumeradas en una extensa lista, destacando aquellas que puedan tener mayor impacto sobre la salud tanto de animales como de humanos, y también un alto nivel de afectación sobre el comercio.

Esta lista se denomina Lista A de la OIE, en donde se encuentran enfermedades tan peligrosas como la rabia, que puede afectar a una gran cantidad de especies animales, e incluso al humano, la fiebre aftosa, gran limitante del comercio de productos de origen bovino, porcino, ovino y caprino, entre otras.

Dentro de las enfermedades aviares que se encuentran en la lista A de la OIE, encontramos a la Enfermedad de New Castle, altamente infecciosa y con potencial zoonótico (es decir que también puede afectar a los humanos), y la Influenza Aviar, enfermedad muy nombrada en los últimos años, la cual ha generado epidemias e incluso pandemias, produciendo multimillonarias pérdidas económicas para los productores de algunos países principalmente en el lejano oriente y en algunos tan cercano al nuestro como México. De igual manera esta gravísima enfermedad ha producido la muerte de miles de personas alrededor del mundo, inclusive en Colombia en donde los fallecidos han sido personas que por lo general tienen contacto con el virus en otras latitudes.

El posible panorama ante la entrada de esta gravísima enfermedad a nuestro país sería catastrófico: enormes mortalidades de aves susceptibles, debido a la rápida diseminación del brote por vía aerógena y a través de fómites que utiliza el virus para ser transportado, recordemos que todas las aves de corral son en alto grado vulnerables y algunas aves silvestres pueden actuar como portadores asintomáticos. El manejo sanitario de un brote de Influenza Aviar es altamente complejo, debido a la enorme mortalidad encontrada que desborda la capacidad de manejo en cada granja y por el potencial zoonótico de la enfermedad.

El impacto sobre la salud humana varía dependiendo del estado inmune de los infectados, el momento en que sea detectada la entidad y de la rapidez y calidad

con que se le brinde atención médica. Tardaría años el país en retornar a la normalidad sanitaria y previo a este paso tendría que gastar una cantidad astronómica de recursos para controlar los brotes, compensar a los productores avícolas y reactivar a este renglón de la economía agropecuaria.

Evitar el ingreso de esta y otras enfermedades al país es un deber conjunto de las autoridades sanitarias, en este caso el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), los productores, quienes deben realizar todos los esfuerzos para manejar una adecuada bioseguridad, y de todos los colombianos que debemos velar por la estabilidad y el mejoramiento de la seguridad alimentaria.

4. Competencia con productos importados.

El incremento progresivo de la demanda de pollo y de huevos en Colombia, ha hecho que se empiece a ver a nuestro país como un mercado atractivo con enorme potencial. No obstante, la producción nacional siempre ha respondido a esta demanda y se encuentra en capacidad de seguirse expandiendo de acuerdo a esta, inclusive es importante recordar que a principios de la década de 2.000 cuando en México, el país con mayor consumo per cápita de huevos en el mundo, se presentó un grave brote de influenza aviar, la producción de huevos en Colombia registró un importante crecimiento gracias al encasamiento de un mayor número de aves y a prácticas como la muda forzada, que conllevaron a una exportación relámpago de huevos al país centroamericano, que ayudó de gran manera a suplir el déficit productivo que allí se presentaba.

La producción nacional es versátil y se adapta con facilidad a retos como este, también se han registrado exportaciones de huevos a países vecinos como Venezuela y Ecuador. Lo que si representa un verdadero riesgo es la firma indiscriminada de tratados de libre comercio que involucran dentro de los productos a transar a los de la industria avícola, recordemos que pese a la

eficiencia en la etapa productiva, no somos competitivos a nivel internacional debido a los altos costos de producción derivados de la dependencia de materias primas importadas y el atraso tecnológico del país. En particular resulta preocupante la firma de un tratado de libre comercio con los Estados Unidos.

Según declaraciones de Andrés Moncada a la Agencia de Noticias de la Universidad Nacional de Colombia en febrero de 2012, se proyecta un ingreso de 27.000 toneladas anuales de cuartos traseros desde Estados Unidos, aunque esto solo representa un 2.5% de la carne de pollo que se consume en el país, también es el 7% del total de los cuartos traseros, esta parte del pollo representa las piernas de las aves que en el país del norte no tienen tanta demanda ya que allá se valoran principalmente las pechugas.

Moncada advierte el grave riesgo que representaría el ingreso de este volumen de cuartos traseros ya que el mercado avícola en Colombia es muy cerrado y vulnerable a los excesos de oferta, lo que haría que la rentabilidad de las empresas productoras se reduzca inclusive hasta llegar a la producción a pérdida porque el margen de rentabilidad en este sector productivo es muy pequeño comparado con otros sectores (aproximadamente 10%). Es importante que el Estado siga fortaleciendo las entidades directamente relacionadas con la producción avícola: ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), FENAVI (Federación Nacional de Avicultores), etc, para poder llegar en un futuro cercano a exportar productos avícolas y no tener que depender solamente del consumo interno.

El contrabando se cierne como otro riesgo, aunque el volumen de pollo y huevos que llega por esta vía, dista de ser una seria amenaza, si no se ejercen las medidas de control necesarias, se podría convertir en una atractiva manera de ganar dinero para los contrabandistas, con serias implicaciones como la vectorización de enfermedades y la competencia directa con la producción legal.

Es una realidad que en un país como Colombia con una baja capacidad adquisitiva, las fuentes de proteína de alta calidad como el pollo y los huevos,

siguen siendo bienes de lujo para muchos sectores de la población y que por grandes que sean los deseos de apoyar a la industria nacional, si nos ofrecen productos mucho más baratos y accesibles, no dudaremos en adquirirlos porque la prioridad para la mayor parte de las familias es su propia seguridad alimentaria, por encima del nacionalismo innato de cada persona.

5. Mitos sobre el consumo de carne de pollo y de huevos.

Podemos considerar a este como uno de los principales enemigos del consumo y producción de pollo y de huevos en Colombia.

Con frecuencia, aparecen en la radio, prensa, televisión e internet, y se escuchan opiniones de médicos, nutricionistas y otros profesionales de la salud, que descartan el consumo de pollo por creencias míticas tales como la utilización de hormonas en la alimentación de estas aves, y la alta cantidad de grasa saturada otorgada a la piel del pollo. A esto se suma la supuesta mejor calidad del "criollo" sobre el pollo de la avicultura industrial, entre otros. Adicionalmente también se le atribuye un altísimo e intolerable nivel de colesterol a la yema del huevo.

FENAVI en uno de sus documentos, desmitifica cada una de estas creencias.

El mito de las hormonas surge a partir del rápido crecimiento de los pollos de engorde. En la década de 1.950 se necesitaban casi 4 meses para que un ave llegara a 2 Kg de peso, hoy en día solo se requieren cerca de 5 a 6 semanas; pero este desarrollo se debe a una serie de factores como el mejoramiento genético, la mejor nutrición de las aves y las mejores prácticas de manejo de las mismas, además el uso de una hormona de crecimiento implicaría una inversión altísima ya que cada dosis sería más costosa aún que el mismo pollo, igualmente la única vía de administración es la intravenosa, lo cual sería una gran dificultad al manejar explotaciones tan grandes como las que se encuentran en las granjas industriales.

La carne de pollo aunque aporta ácidos grasos saturados, aporta principalmente ácidos grasos monoinsaturados que se consideran benéficos y necesarios para una buena nutrición en todas las edades. Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos USDA, (por sus siglas en inglés), una pechuga de pollo con piel tiene 7 gramos de grasa total, si se desechara la piel esta cifra disminuiría a 1.5 gramos pero se perderían nutrientes esenciales como los ácidos grasos monoinsaturados y los omega 3, 6 y 9, lo mismo ocurre con la yema del huevo.

En cuanto a la creencia de que el pollo criollo es mejor que el producido en granjas industriales, es claro que el valor nutricional es mejor en el último caso ya que estas aves reciben una nutrición balanceada la cual aporta todos los nutrientes necesarios para un adecuado desarrollo del animal y el aporte a la nutrición del consumidor es más completo comparado con el del pollo criollo que se alimenta con sobras de cocina e insectos. También el riesgo de transmisión de enfermedades en el caso del consumo del pollo criollo es mayor por las condiciones de crianza al aire libre y sin medidas de bioseguridad. El tema del sabor es cuestión de gustos y el pollo en general ofrece un delicioso e inigualable sabor.

Estas creencias aunque han venido desmitificándose gradualmente, gracias al mayor acceso a la información, tienen aún gran arraigo en ciertos sectores de la población, es necesario llegar con información y con hechos para desvirtuar estas falsas creencias, dando a conocer al pollo y a los huevos como lo que realmente son: una valiosísima fuente de nutrientes de alta calidad.

6. Planes de Ordenamiento Territorial.

La carencia de una legislación clara en cuanto a los requerimientos de las explotaciones avícolas para operar en las diferentes zonas del sector rural de

nuestro país, se constituye en una de las principales limitantes para el crecimiento del sector avícola en Colombia.

El auge de las actividades turísticas en zonas tradicionalmente avícolas, ha hecho que muchos municipios den prelación al establecimiento de complejos turísticos y vacacionales que van en contraposición a la producción pecuaria y en especial con la avícola debido principalmente a la generación de olores. Durante los últimos años las prácticas intensivas de manejo han redundado en mayores densidades de aves dentro de los galpones, estos animales producen un mayor volumen de excreciones, que ineludiblemente generan olores. Sin embargo, a la par del proceso de industrialización avícola, se han creado mecanismos para mitigar los olores inherentes a la actividad, como por ejemplo el uso de aditivos tanto en el alimento como en el agua de bebida de las aves para metabolizar el amoníaco producido, galpones con mecanismos especiales de ventilación, reforestación tanto del interior como del perímetro de los planteles avícolas con especies con la altura suficiente para evitar la fácil diseminación de olores en las cercanías, entre otras. Sin embargo todas estas medidas son insuficientes para evitar el rechazo que gran parte de la comunidad siente hacia las granjas avícolas, en especial los pobladores itinerantes de cada fin de semana que pretenden no encontrarse con las actividades propias del campo como la cría de animales que hacen “popó” y que huelen a feo. Estas personas por lo general tienen cierto poder económico que convence a la mayoría de alcaldes de acomodar los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) para poder construir complejos vacacionales y toda la infraestructura necesaria para la llegada de los nuevos residentes y aportantes del municipio.

Los POT que deberían ser elaborados y revisados periódicamente teniendo en cuenta la necesidad de mantener en armonía todas las actividades económicas que se desarrollan en el campo colombiano, se modifican con la llegada de cada alcalde de acuerdo a sus intereses y a los de su círculo de amigos, amenazando

la estabilidad de la producción pecuaria en muchos de los municipios con esta vocación.

LAS ALTERNATIVAS

Ya enumeradas las principales amenazas a las que se enfrenta la producción avícola colombiana, es importante recordar que los desafíos siempre generan nuevas oportunidades y que se vislumbra un futuro prometedor en cuanto a aumento en la demanda y posibilidades de exportación, siempre y cuando se hagan esfuerzos conjuntos de la mano de un verdadero compromiso de todos los actores involucrados en el ciclo de la producción avícola en nuestro país.

A continuación se realizará una descripción de las más importantes herramientas que pueden ser utilizadas para contrarrestar los problemas existentes, prevenir algunos a futuro y de esta manera abrir un camino prometedor para los productores avícolas de Colombia, generando una mayor estabilidad para la seguridad alimentaria nacional.

1. Disminución de costos.

La creación de políticas nacionales que incentiven el cultivo de granos y cereales se constituye en la mejor alternativa para ir eliminando gradualmente la dependencia que tiene Colombia de materias primas importadas.

El campo colombiano, hasta ahora olvidado y subutilizado, es un terreno casi inexplorado y se ha desconocido históricamente su verdadera importancia. La pobreza que caracteriza a los pobladores de las áreas rurales puede revertirse si se genera una verdadera voluntad política de parte del gobierno central y de las

administraciones locales porque se disponen de tierras fértiles, mano de obra y de gran variedad de climas para las prácticas agrícolas.

Hasta ahora el gobierno ha incentivado la agricultura industrial de algunos productos específicos como la palma de aceite, desconociendo la verdadera importancia de la diversificación de los cultivos y del enorme potencial que posee la geografía nacional. El cultivo de maíz, sorgo y soya puede generar gran rentabilidad económica importante y además son productos que también pueden ser empleados para la nutrición humana.

Según cifras del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, gracias al programa "Plan País Maíz" se pasó de una producción anual de este cereal de 948.000 toneladas y 198.000 hectáreas cultivadas en el 2.010 a 1.560.000 toneladas y 300.000 hectáreas cultivadas en el 2.013. Sin embargo a pesar del avance s, son cifras todavía muy reducidas y no alcanzan a abastecer ni siquiera el 25% de la demanda nacional, sin embargo es un buen comienzo. En cuanto a sorgo y soya, la cifras siguen siendo irrisorias y es necesario involucrar también a los pequeños productores brindándoles asesoría y asistencia técnica.

Otro de los frentes en donde se debe trabajar fuertemente es la inclusión de la tecnología en todas las etapas de las prácticas avícolas, para hacer más eficientes todos los procesos disminuyendo costos de manera sostenida.

Todas las áreas del ciclo productivo del pollo y del huevo son susceptibles de ser modificadas en mayor o en menor grado con el objeto de disminuir costos, pero el volumen más importante de recursos ahorrados se concentra en la nutrición de las aves, es por esto que la actividad agrícola complementaria y necesaria, debe ser el objetivo principal de la nación ya que redundaría no solo en una disminución importantísima en los costos de producción pecuaria, sino que generaría empleo y mejoraría las condiciones de vida del campesinado nacional.

2. Prácticas eficientes de mercadeo.

Resulta casi inexplicable el hecho de que la mayor parte de carne de pollo y de huevo en Colombia tenga que utilizar intermediarios para ser comercializados. Al indagar, encontramos que los profesionales en el área de mercadeo de las empresas avícolas son personas que por lo general han tenido experiencia en otros sectores pero que carecen de la visión para diseñar planes que garanticen llegar directamente a los consumidores finales con menores precios y logrando una mayor rentabilidad.

Pero la tarea no es tan sencilla, un plan de marketing siempre debe ser a largo plazo y debe enfrentarse a problemas durante su implementación y puesta en marcha como competencia desleal, falta de receptividad por parte de los clientes, problemas de tipo legal, entre otros; sin embargo cada empresa debe fijarse metas en este aspecto, proyectarse en el futuro e ir creciendo gradualmente posicionando su marca con calidad por encima de las demás características.

Solamente una empresa en Colombia: Avidesa Mac Pollo ha cumplido con esta labor de manera juiciosa, lleva décadas dando a conocer sus productos a los consumidores finales como sinónimo de calidad y confianza. Esta es una empresa santandereana, líder en mercadeo y en producción de carne de pollo, actualmente su cobertura es la mayor de todas las empresas de su sector y aunque no es la más eficiente en cuanto a las cifras de producción se refiere, si es la más rentable porque evita el paso de su producto final por intermediarios destacándose además por su frescura.

Obviamente las demás empresas avícolas también han visto la necesidad de llegar directamente al consumidor final, sin embargo se requiere más agresividad en este aspecto, mostrar las bondades de su marca, destacándola como colombiana y así también combatiendo la competencia importada. De la misma

manera es necesario que FENAVI tenga mayor incidencia en la toma de decisiones políticas ayudando a regular y estabilizar los precios en épocas de alta y baja demanda, logrando una producción estable sin poner en riesgo los cientos de miles de empleos directos e indirectos que genera el sector avícola nacional.

3. Posicionamiento sobre los productos importados.

Es un hecho que el colombiano es un mercado atractivo debido al incremento progresivo que ha tenido la demanda de carne de pollo y de huevos durante los últimos años al igual que por tener una población creciente y con un cada vez mayor poder adquisitivo. Aunque solo veamos a los productos estadounidenses como potenciales competidores del sector avícola nacional, hay que recordar que la acelerada dinámica en las economías de muchos países puede hacer que pronto hayan producciones que sobrepasen los consumos internos y que gracias a los tratados comerciales, haya más permeabilidad para los productos importados que fácilmente podrían inundar el país de pollo y huevos extranjeros.

Para evitar este sombrío panorama es necesario actuar en tres frentes importantes: la disminución de costos, ofrecer alta calidad y la venta de la marca país.

- a.** Ya se describieron las estrategias más importantes a tener en cuenta para lograr una sustancial disminución de costos de producción que se traduciría en mayor facilidad para el acceso a los productos avícolas para los consumidores finales, consolidando al pollo y al huevo como las fuentes más económicas de proteína de alta calidad. Aproximadamente el 65% del costo de producción de pollo y de huevo es el alimento, al momento en que Colombia sea autosuficiente en las materias primas para la elaboración de balanceados, el costo del alimento se reduciría aproximadamente en un 50% según FENAVI, con lo cual los costos de producción disminuirían

aproximadamente un 30%, haciendo la producción nacional muy competitiva, incluso en el ámbito regional.

b. Ofrecer calidad: Un balance nutricional adecuado, sumado a frescura y buen sabor son la clave para llegar al público satisfaciendo sus necesidades nutricionales y destacándose por encima de los productos importados que jamás serán tan frescos y cuya calidad nutricional siempre estará cuestionada a causa del proceso de transporte y el desconocimiento por parte del consumidor sobre el proceso productivo a partir del cual se obtuvo. La calidad se logra con sanidad, buenas prácticas de manejo y de bioseguridad en granjas, incubadora, planta de sacrificio y medios de transporte. Esta es una tarea conjunta de productores y entidades reguladoras que cada día deben ser más fortalecidas para que apalanquen cambios positivos en la cadena productiva.

c. Venta de la marca país: En un aparte de este documento se mencionaba que en muchos casos el consumidor accedía a los productos indistintamente de su procedencia, dando prelación a variables como el precio; sin embargo en condiciones similares de precio, claramente hay una tendencia a favorecer la compra de productos nacionales ya que el nacionalismo es un sentimiento innato de todas las personas, siendo este un punto a favor de los productores nacionales, lo importante es que cada compañía sepa vender esta característica e identifique su procedencia. De igual manera es labor de FENAVI, el ICA y el Ministerio de Agricultura realizar campañas destacando las características más atractivas de los productos nacionales e incentivando su consumo.

4. Mantenimiento del estatus sanitario de la parvada nacional.

En medio de las limitaciones propias de un país como Colombia en cuanto a recursos económicos, los esfuerzos conjuntos realizados por las empresas productoras y por las entidades responsables de la regulación, como el ICA y FENAVI, han tenido resultados satisfactorios en cuanto al mantenimiento del estatus sanitario de las aves comerciales en nuestro país.

Hasta el momento, la avicultura nacional se ha mantenido al margen de pandemias tan graves como la de la influenza aviar que ya ha causado estragos en países cercanos como México y Chile, e incluso se han reportado brotes en el vecino Perú. No obstante, a diario se presentan brotes de varias enfermedades como Enfermedad de New Castle, Bronquitis Infecciosa, Enfermedad de Gumboro, y Laringotraqueítis Aviar principalmente. Todas estas son enfermedades que afectan gravemente la salud de las parvadas pero que también son fácilmente prevenibles con adecuadas medidas de bioseguridad y planes vacunales ajustados a las necesidades de cada granja, sin embargo hasta las empresas más grandes y de mayor tradición en el gremio, toman decisiones cuestionables en cuanto a planes vacunales se refiere. Un ejemplo puntual lo representa la vacuna contra la Laringotraqueítis aviar que puede obtenerse a partir de dos fuentes diferentes: embrión de pollo ó cultivo celular, siendo la obtenida a partir de esta último la más recomendada debido a su menor virulencia y suave reacción postvacunal. A pesar de que las características de cada una de estas cepas vacunales son ampliamente conocidas, se está haciendo uso de las dos de manera indiscriminada sin estar seguros primero si esta es la enfermedad que está causando cierta sintomatología que simplemente se asocia con esta enfermedad.

Según investigaciones desarrolladas por A. Berril en Estados Unidos, al usar esta vacuna de manera irresponsable, se está exponiendo a las explotaciones vecinas a sufrir la enfermedad ya que el virus vacunal o no, viaja por el

ambiente y puede infectar a aves sanas no vacunadas, que pueden desarrollar la enfermedad de manera aguda, pudiendo producir mortalidades muy elevadas. Esta referencia se ve reflejada en el campo en donde gracias a la experiencia del equipo veterinario responsable, se ha logrado correlacionar la vacunación en ciertos planteles con la aparición de brotes de enfermedades respiratorias inespecíficas en explotaciones aledañas.

Lo más recomendado para la prevención y control de cualquier enfermedad y de esta en particular es ajustar y ser estrictos en el cumplimiento de todas las normas de bioseguridad que por si sola se define como el conjunto de prácticas necesarias para evitar el ingreso de agentes potencialmente patógenos a una explotación determinada. Según Baines en investigaciones desarrolladas en la década de 1.990, todos los virus y bacterias manifiestan sensibilidad a los desinfectantes en mayor o en menor grado, y en particular el virus de la Laringotraqueitis Aviar es uno de los más sensibles a los agentes desinfectantes.

Esta es solo una muestra de la falta de criterio técnico de algunos productores, que puede poner en riesgo la sanidad de las aves a nivel nacional.

Retomando el contexto internacional y los graves riesgos a los que nos enfrentamos, el Instituto Colombiano Agropecuario, de la mano de las empresas avícolas han redoblado esfuerzos para evitar el ingreso al país de la temida Influenza Aviar, a través de medidas como la restricción de las importaciones de productos avícolas de países en donde se ha presentado la enfermedad, esto incluye aves, huevos fértiles y todo tipo de implementos avícolas, de igual manera a través de la resolución 1183 de 2.010, se establecen todos los requerimientos de los planteles avícolas para ser calificados como granjas bioseguras, requisito indispensable para su funcionamiento, independientemente de la vocación de cada plantel y de su tamaño.

Esta resolución tiene en cuenta todas las medidas en cuanto a bioseguridad e infraestructura, necesarias para brindar a los animales condiciones ideales para su cría y desarrollo, evitar el ingreso de enfermedades y dar a los operarios y personal afín a la actividad las mejores condiciones para el desempeño de sus actividades.

No son suficientes todas las medidas adoptadas hasta ahora, es completamente indispensable el compromiso de todos los productores, importadores, comercializadores para que en cada una de sus actividades por pequeñas que estas sean se lleve al mínimo la posibilidad de contagio de enfermedades para las aves; es necesaria una mayor supervisión en cuanto al cumplimiento de una legislación ya existente y bien encaminada, pues estas normas no pueden quedar solo en el papel, debemos ver más allá, pensar en un futuro sanitario responsable y estable que garantice una producción sostenible y limpia.

5. Claridad en la información para desmitificar las creencias erróneas frente al consumo de pollo y de huevos.

Educar es la clave para alcanzar esta meta, es de vital importancia realizar campañas a través de medios masivos para informar con la verdad acerca del valor nutricional de la carne de pollo y de los huevos, emplear otros medios como folletos, afiches para que en sitios de alta afluencia de público como centros comerciales, centros de salud, paraderos de bus, etc se informe a los transeúntes acerca del ciclo productivo de las aves, la verdad acerca del mito de las hormonas y del colesterol; y adicionalmente capacitar también a los profesionales de la salud que hasta ahora han sido uno de los principales medios de difusión de los mitos que se ciernen en torno a los productos avícolas.

No es suficiente en la desmitificación de esta información errónea, es labor de FENAVI y de las empresas avícolas instruir acerca del valor adicional que tiene la carne de pollo en lo que se refiere a balance nutricional y accesibilidad en

precio para todos los sectores de la población, también realizar la misma actividad con la producción de huevo. A través de internet, cartillas, degustaciones, etc se puede dar continuidad a la política de enseñar a los consumidores sobre nuevas formas de preparación, prácticas, rápidas, deliciosas, nutritivas y económicas.

En este aspecto la labor es más sencilla que en los otros frentes, pero no por eso menos importante y los resultados que se pueden obtener con estas campañas pueden ser muy beneficiosos ya que puede aumentar la demanda, contribuyendo a la buena nutrición de los colombianos.

6. Crecimiento de la frontera avícola.

Este punto hace referencia a la creación de políticas claras y bien definidas, en cuanto a los sitios en donde se pueden desarrollar las funciones propias de la actividad avícola sin ir en contravía con todas las demás actividades sociales y económicas trabajando de la mano de la comunidad y en armonía con el medio ambiente.

Es necesario crear políticas de Estado en este sentido y no estar modificando la ley de acuerdo a los gobiernos de turno y a los intereses de la clase dirigente en cada municipio del país. Para ello la legislación debe actualizarse y ante todo concientizar a la comunidad y a sus representantes de que cada actividad económica posee unas necesidades inherentes al igual que también tiene unos beneficios para su entorno y para la sociedad en general, todo esto respetando los derechos de las personas que de una u otra manera interactúan con los elementos animados o inanimados relacionados con la actividad, en este caso la avícola.

Otro punto muy relevante es el ambiental ya que todo el ciclo avícola desde el proceso de obtención de material genético, pasando por la incubación, la producción en granjas de pollo o de huevo, hasta las plantas de sacrificio y el mercadeo y comercialización de los productos finales, produce desechos y

elementos nocivos para el medio ambiente en mayor o en menor grado y es responsabilidad de cada compañía disponer efectiva y responsablemente de estos desechos sólidos, líquidos o gaseosos, de manera que el efecto sea el menor posible sobre la tierra, las fuentes de agua y la atmósfera. En este sentido se está creando una legislación muy estricta y de obligatorio cumplimiento, en donde las Corporaciones Autónomas de cada región, se constituyen como los órganos de control de estos requerimientos y disposiciones ambientales.

Lo importante no es solo cumplir, es ir más allá, aportar a la sociedad y al ambiente mediante programas de responsabilidad social que aunque no están bien definidos en el caso de la industria avícola, deben ser una iniciativa propia de cada empresa con actividades sencillas como programas de reforestación, capacitación del personal en áreas diferentes a las de su trabajo, interacción permanente y efectiva con las comunidades vecinas, entre otras.

Adicionalmente cabe recordar que el gremio avícola ha carecido históricamente de representación política tanto local como nacional; es un hecho que hacer parte de la política es una necesidad pero no viéndolo desde el punto de vista de favoritismos, prebendas y todo lo que gira en torno a la corrupción y todas las malas prácticas a las cuales estamos acostumbrados los colombianos; lo que en verdad se necesita es representación por parte de personas que verdaderamente conozcan la actividad avícola en todas sus dimensiones y sepan involucrarla en la toma de decisiones que afecten su funcionamiento y recuerden a todos los estamentos de la sociedad la importancia de esta actividad para la seguridad alimentaria del país y todas las implicaciones adicionales que tiene para los cientos de miles de personas que derivamos nuestro sustento del sector de la avicultura.

En líneas generales, son muchos los frentes en donde los actores de la sociedad y en especial todos quienes estamos directamente involucrados con las actividades avícolas podemos contribuir para hacer de esta, una actividad sostenible y rentable en el tiempo, que responda a las necesidades nutricionales de la población colombiana, y amigable con el medio ambiente, pero se requiere del esfuerzo y verdadero compromiso de cada una de las partes, haciendo de esta actividad un ejemplo de liderazgo, pujanza y bienestar para los colombianos.

CONCLUSIONES

- La avicultura en Colombia, es una actividad de la que dependen directa e indirectamente más de 300.000 personas y ha sido ejemplo de compromiso con la seguridad alimentaria del país.
- El ciclo avícola involucra la obtención del material genético, la incubación, la producción de carne de pollo y de huevos en las granjas, el sacrificio, la transformación, el mercadeo y comercialización de los productos y el consumo final.
- La avicultura nacional se enfrenta a grandes retos que en mayor o en menor grado comprometen la estabilidad de la actividad en el mediano y en el largo plazo. Algunos de los retos más importantes son: los elevados costos de producción, fallas en el mercadeo de los productos, la posibilidad de ingreso de enfermedades emergentes al país, la competencia con productos importados, los mitos que existen sobre el consumo de pollo y de huevo y los nuevos planes de ordenamiento territoriales de algunos municipios, que limitan la actividad productiva de la avicultura.
- La estrategia más importante para disminuir los costos de producción es la eliminación gradual de la dependencia de materias primas importadas para la elaboración de los alimentos balanceados para las aves, ya que el alimento constituye aproximadamente un 60% de los costos de producción en la avicultura.
- En el área de mercadeo se debe buscar llegar directamente al consumidor final evitando el uso de intermediarios, aumentando así la rentabilidad del negocio.
- El reconocimiento de marca colombiana, ofrecer ventajas que diferencien a los productos nacionales sobre los importados, son las claves para no perder la lucha contra los productos importados, en auge debido a la firma de varios tratados comerciales.

- Los mitos sobre la administración de hormonas a los pollos y los altos niveles de colesterol tanto en pollo como en huevo deben ser desmentidos y aclarados mediante campañas informativas empleando medios escritos y audiovisuales de acceso a todos los sectores de la sociedad. A la par de esta campaña se deben dar a conocer los beneficios nutricionales y en la economía familiar, en torno al consumo de los productos avícolas.
- Por último, se deben establecer claramente las reglas de juego a partir de los estamentos líderes en la normatividad avícola como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el ICA, y las Corporaciones Autónomas para evitar los conflictos que se vienen presentando ya en muchos municipios del país, caracterizados por el rechazo de ciertos sectores de la población a las actividades avícolas principalmente por los olores generados, y a su vez se debe crear un mayor compromiso por parte de las empresas avícolas para minimizar el impacto ambiental de sus actividades, en concordancia con las disposiciones legales. Se debe enfatizar también en que los planes de ordenamiento territorial aunque son potestad de las administraciones locales, deben tener como base la equidad en condiciones para las actividades propias del campo, por encima de los intereses particulares.
- La industria avícola es un sector muy dinámico en Colombia ya que ofrece una alternativa económica y muy valiosa para la nutrición de toda la población, genera empleo y desarrollo para el país. Debemos apoyarla, fortalecerla y garantizar su crecimiento en post de un mejor futuro para las nuevas generaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baines E., Milford B. Disinfectants in poultry. (Febrero de 1.994). En: Avian Review (67) p 4 – 11.
- Barrera H. (2.010). La función de demanda observada de carnes en Colombia. (2.000- 2.007): Análisis comparativo de resultados de varios modelos econométricos. En: Revista de la Maestría en Derecho Económico. 6 (6). p 179-220.
- Berril L. Uso de la cepa aislada de cultivo celular en la vacunación contra la Laringotraqueítis Aviar. (Marzo de 2.010). En: Plumazos. (84) p 25 -29.
- De Franceschi M. (junio de 1.999). Los pollos y su rápido crecimiento. En: Revista Agropecuaria de la Universidad Nacional de Luján. (2) p 144 – 149.
- El ingreso de 27.000 toneladas de cuartos traseros de pollo de Estados Unidos amenaza la producción nacional. Agencia de Noticias de la Universidad Nacional de Colombia. En: www.unal.edu.co. Abril de 2.012.
- En más de 600.000 toneladas se incrementó la producción de maíz en Colombia en 2.013. En: www.minagricultura.gov.co. Febrero de 2.014.
- Fernández M., Marsó M. (agosto de 2.003). Estudio de la carne de pollo en tres dimensiones: valor nutricional, representación social y formas de preparación. En: Boletín del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud. Fundación H.A. Barceló.
- López S.E. (15 abril – 15 mayo de 2.006). Cadena de comercialización de alimentos incluye hasta 10 intermediarios. En: Portafolio. Noticias Financieras. p 7.
- Maletta H. (1 – 31 diciembre de 2.004). Tendencias mundiales en la seguridad alimentaria. En: Debate Agrario. (37). p 109-160.

- Martínez E. (28 agosto – 11 septiembre de 2.012). Avícolas de frontera pierden 30% por contrabando. En: Business and Economics. Economic Situation and Conditions. (25). p 31-32.
- Martínez E. (5 – 12 octubre de 2.012). Avicultores prevén una década de crecimiento. En: Portafolio. p 9.
- Perry A., Bedoya S. (24-31 octubre de 2.008). Crisis en sanidad animal cierra el acceso a mercados internacionales. En: Portafolio. p 4.
- Torresani E., Somoza M. (18 – 24 julio de 1.999). Lineamientos para el cuidado nutricional. En: Proyección Rural. (19) p 13 – 29.
- Valor de la Producción Avícola en Colombia. (21-28 de julio de 2.001). En: Agricultura al Día. (233) p 1 – 5.
- www.fenavi.org.co.
- www.ica.gov.co.