

ARTÍCULO ORIGINAL

El enfoque de cadenas de valor: una necesidad en el sector avícola cubano

Value Chains Approach: A Need of the Cuban Poultry System

Nadia Báez Quiñones^I y Onailis Oramas Santos^{II}

I Instituto de Ciencia Animal, Mayabeque, Cuba.

II Facultad de Economía de Universidad de la Habana, Cuba.

RESUMEN

Este artículo pretende estudiar la cadena de valor avícola en Cuba, partiendo de una propuesta elaborada por la dirección de avicultura del Ministerio de Agricultura. Primeramente se analizan los principios básicos a tener en cuenta para la utilización de un enfoque de cadenas de valor agregado en el sector avícola en Cuba y, a su vez, se realiza una caracterización de la producción de huevos de gallina y carne de pollos, teniendo en cuenta sus antecedentes y estado actual. Se procede al mapeo de ambas producciones haciendo énfasis en su estructura y sus particularidades, lo que permite identificar los eslabones críticos que frenan el progreso de la actividad; se proponen acciones que permiten alcanzar los estándares de producción y calidad que rigen la avicultura a nivel internacional y, finalmente, se demuestran las potencialidades que tiene la aplicación apropiada del enfoque de cadenas del sector avícola para Cuba.

PALABRAS CLAVE: agrocadenas, avicultura, potencialidades.

ABSTRACT

This paper is intended to study the poultry value chain in Cuba, starting from a proposal made by the Poultry Management of Ministry of Agriculture. First of all, the basic principles to have in mind for using an approach of value-added chains in poultry sector in Cuba are analyzed, and at the same time, a characterization of the production of hen eggs and chicken meat, having in mind its antecedents and present situation, is made. Both productions are described, making emphasis in their structures and peculiarities. This allows identifying the critical links that slow down the progress of this activity. Actions that allow achieving the production and quality standards that govern poultry farming internationally today are proposed, and finally potentialities of the appropriate implementation of the chains approach in poultry sector in Cuba are shown.

KEYWORDS: agricultural chains, poultry farming, potentialities.

Introducción

La insuficiente producción cubana de alimentos constituye un problema sostenido en los últimos cincuenta años de la economía nacional. Al hacerse más vulnerable, se ha elevado su dependencia alimentaria externa y esto ha motivado elevadas erogaciones de divisas para la importación de alimentos, los que en muchos casos pudieran producirse nacionalmente bajo condiciones de competitividad (Nova, 2012).

El aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen las nuevas tendencias de los mercados agroalimentarios mundiales impone grandes retos a la ganadería en Cuba. En un contexto en el cual la producción de huevo y carne crece constantemente debido a la integración y automatización a la que es sometida la actividad avícola es necesario asumir nuevas prácticas que permitan estar acorde con el adelanto tecnológico mundial (Báez, 2015).

El huevo es uno de los alimentos proteicos de origen animal más atractivos en cuanto a precio y calidad nutricional. Por otro lado, la carne de ave ha sustituido considerablemente en el mundo al resto de las producciones de carne, debido a su contenido bajo de grasa y su aporte nutritivo, así como por el aumento en el costo del resto de las carnes.

La avicultura en Cuba presenta un atraso tecnológico que demanda un marco de políticas encaminado a disminuir el riesgo y la incertidumbre asociados a la actividad, y que genere incentivos para traer inversionistas estratégicos que permitan atacar los elementos débiles de la cadena y potenciar su desarrollo.

En este contexto, la estrategia de cadenas de valor toma relevancia como un instrumento estratégico para seguir avanzando en el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible del sector a través de alianzas y sinergias entre los eslabones de la cadena (Peña, Nieto y Díaz, 2008).

El objetivo de este trabajo es analizar la actividad avícola en Cuba, haciendo énfasis en la producción de huevos de gallina y carne de pollo, desde un enfoque de cadenas de valor agregado. De esta forma se podrán identificar los eslabones críticos que inciden en su pobre desempeño y realizar una propuesta de mejoras que permitan lograr los estándares exigidos a nivel internacional.

1. Antecedentes de la avicultura en Cuba y su comportamiento en la actualidad

La avicultura cubana está estructurada en tres partes fundamentales: la alternativa, que está representada por las familias que crían aves para su autoconsumo, además de los gobiernos provinciales y municipales y los consejos populares; la intermedia, cuyos actores fundamentales son el MINFAR, MININT, MINAG y otros organismos productores que aplican menos tecnología; y la intensiva, representada por la Unión de Empresas del Combinado Avícola Nacional (UECAN) (Hernández, 2013). Esta última tiene mayor peso en la producción avícola nacional.

El auge de la avicultura nacional coincide con el Triunfo de la Revolución y la creación del Combinado Avícola Nacional en 1964. Sin variar su esencia, esta

institución ha sufrido cambios en su estructura hasta convertirse en lo que es hoy la UECAN (Pampin, 2011).

En sus inicios, la industria avícola cubana contaba con las dos cadenas que se derivan de esta rama: carne de ave y producción de huevos. Luego de la caída del Campo Socialista y con la agudización del bloqueo económico por parte del gobierno de los Estados Unidos, la producción de carne de ave a partir de reproductores pesados (pollos de ceba) se vio totalmente deprimida. Por este motivo dejó de desarrollarse completamente en el año 2002 y sigue sin recuperarse en la actualidad (Báez, 2015). El costo del bloqueo a la avicultura en el período entre abril de 2008 y marzo de 2009 fue estimado en 24 millones de dólares.

En el año 1989 se alcanzó la mayor producción de carne de pollos de ceba en canal, para 73 300 toneladas, que junto a la carne de aves de desecho, permitió que el promedio de carne suministrada a la población fuese de 9 kg. Según la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI), los mejores indicadores se obtuvieron en 1997, cuando, a pesar del atraso tecnológico en que estaba el país, la producción con destino al turismo alcanzó un peso vivo de 1,77 kg; 2,60 de conversión; y una viabilidad del 92,77 % (ONEI, 2015).

En el año 2000, el costo de producción de la tonelada de pollo entero era de 1 200 USD, mientras que el precio al que Estados Unidos vendía la tonelada de cuartos de pollo era de 600 USD. Por estas condiciones, el gobierno de Cuba decidió que fuera más factible importar la carne de pollo (Ríos, 2014).

En la actualidad, el precio de la tonelada de cuartos de pollos en el mercado de los Estados Unidos es de 1 460 USD. El precio del pollo entero, incluyendo los costos de seguro, fletes y pago de aranceles de entradas a Cuba, es de 2 365 USD la tonelada (Banco Central de Cuba, 2014). Esto representa para Cuba un valor de 208 041 miles de USD, para un total de 154 982 toneladas de carne de pollo de ceba que se importan en el país.

La producción de huevos en 1991 resultó la mayor del país con 2 717,1 MMU y se ha comportado de manera decreciente en los años posteriores (ONEI, 2015). En 1996, la actividad tocó fondo. Se dejaron de producir 1 027,5 millones de huevos. A partir de esta fecha comienza a recuperarse dicha producción, pero jamás se ha acercado al valor máximo.

Los tres indicadores que evalúan la eficiencia en la producción de huevos se han comportado de manera inestable del año 2000 en adelante (ONEI, 2015). Sus valores han estado por debajo de los establecidos para este sector en el resto del mundo, lo cual influye en la baja productividad alcanzada. A partir del año 2006, se comienzan a introducir tecnologías provenientes de China (Báez, 2015). Entre estas acciones de mejora tecnológica se encuentran:

- La puesta en explotación de plantas de incubación para la obtención de reemplazos en el 2006. En ellas se incuban los huevos de los reproductores ligeros. Fueron designadas a las provincias Pinar del Río, Artemisa, Matanzas, Villa Clara, Camagüey, Holguín y Santiago de Cuba.
- La introducción de nuevas prácticas y tecnologías en el 2007: se comienza a criar el reemplazo desde el primer día de edad en baterías y no en piso. Mayabeque, Artemisa y Las Tunas son las provincias donde se explotan. Las ventajas de esta tecnología son: no se usa la cáscara de arroz como cama; la habilitación sanitaria es más rápida y fácil; y permite criar mayor cantidad de aves por m².

- Entre 2013 y 2014, en 40 naves se realizó el montaje de un nuevo sistema de tetinas en piso para reproductores ligeros desde el primer día de edad en Pinar del Río, Sancti Spíritus, Holguín y Santiago de Cuba. Al culminar el 2015 se concluyó el montaje en 40 naves más.

Al concluir el 2016 comenzó la explotación una granja especializada para la crianza de ponedoras en Camagüey.

2. Enfoque de cadenas de valor

Una cadena de valor es el conjunto de actividades que una organización debe desarrollar para llevar un producto desde el productor hasta el consumidor en un sistema de negocios. Las cadenas de valor facilitan la creación de alianzas productivas; permiten el uso más eficiente de los recursos; resaltan el papel de la distribución y el mercadeo como factores clave de una mayor competitividad; facilitan el flujo de información entre los actores; ayudan al desarrollo de soluciones de manera conjunta con la identificación de problemas y cuellos de botella a lo largo de la cadena; y permiten analizar de manera independiente y conjunta cada eslabón de la cadena (Porter, 1985; Campbell, 2008; Peña, Nieto y Díaz, 2008 y Vinci et al., 2014).

En el caso particular del sector agropecuario surge el término agrocadena de valor, el cual hace referencia a la manera en que un conjunto de actores se relacionan en función de un producto específico, para agregar o aumentar su valor a lo largo de los diferentes eslabones, desde su etapa de producción hasta el consumo, incluyendo la comercialización, el mercado y la distribución (Acosta, 2006). Las etapas y actividades presentes en una agrocadena se desarrollan en un entorno de servicios institucionales y privados que influyen de manera directa sobre su funcionamiento y competitividad (Piñones, Acosta y Tartanac, 2006).

El enfoque de agrocadenas facilita el desarrollo de alianzas productivas entre los diferentes eslabones, permitiendo el uso más eficiente de los recursos disponibles, y mejorando la competitividad (Porter, 1985; Kaplinsky, 2000 y Wood, 2001).

3. Estructura de la cadena avícola en Cuba

Debido a que la avicultura tiene dos productos finales fundamentales (carne y huevos), la cadena avícola nacional se subdivide en dos cadenas, que a pesar de tener elementos comunes, se deben analizar por separado de acuerdo a sus particularidades.

En la figura 1 se muestra la estructura que tiene la producción de huevos a nivel nacional. Se relacionan los vínculos establecidos entre los actores principales de cada uno de los eslabones que interviene a lo largo de la cadena, de forma tal que se pueda observar el flujo productivo.



Figura 1. Cadena de valor de la producción de huevos en Cuba.

En la figura 2 se muestra la estructura que se propone para la producción de carne de pollos de ceba. En el año 2002 se decidió dejar de producir este rubro y bajo las condiciones actuales se evalúa la posibilidad de recuperar esta línea.

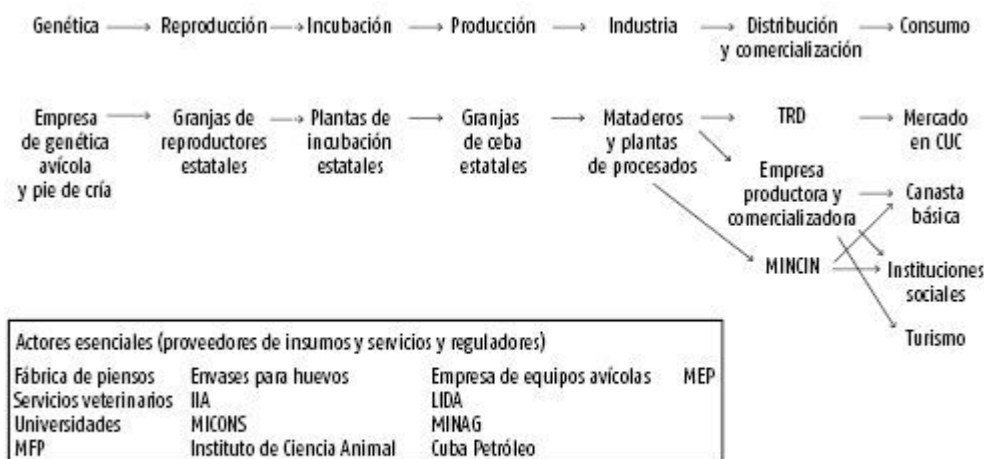


Figura 2. Cadena de valor de la producción de carne de pollos de ceba en Cuba.

En la parte superior de ambas figuras, se muestra la cadena por proceso o sistema donde se encuentran la genética, los sistemas productivos, la industria (en el caso de la carne), la comercialización y distribución, y los consumidores.

En la parte inferior se presentan los eslabones mucho más desagregados, es decir, los principales actores de cada etapa. En los dos casos, los alimentos para las aves se producen a nivel nacional y se importan las materias primas tradicionales para su elaboración. Además, se insumen los productos veterinarios y los medicamentos. El Instituto de Investigaciones Avícolas (IIA), el Laboratorio de Investigaciones y Diagnóstico Aviar (LIDA) y el Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) son los que mayormente garantizan estos servicios.

Báez (2015) identificó diferentes factores que inciden en la agudización de los puntos críticos de la cadena avícola. La producción de pienso es uno de los elementos que intervienen a lo largo de la cadena y que presenta grandes dificultades. El pienso utilizado en la avicultura cubana se elabora fundamentalmente de materias

primas que no son características de la región tropical y que generalmente son importadas, lo que eleva los costos de producción de la actividad (Hidalgo y Rodríguez, 2015). Tampoco se logra la calidad requerida por la actividad avícola, mucho más exigente en términos de calidad que la ganadería porcina, vacuna, y demás. El alimento para las aves representa entre el 60-80 % de los costos de producción de la actividad avícola en Cuba (Morales Rey, 2012).

Otro elemento de vital importancia es el hecho de que los alimentos de las aves no siempre son abastecidos en tiempo y esto trae consigo el retraso de la puesta. En el sector, además, no existe una adecuada política de mantenimiento, lo que tiene gran relación con el poco financiamiento para las inversiones y el envejecimiento de las tecnologías de crianza. De esto se deriva la precaria situación de la transportación en el sector, que influye en su mal funcionamiento y en el incumplimiento de los planes (Báez, 2015).

4. Propuestas para mejorar el desempeño de la cadena de valor avícola

La producción avícola nacional demanda la búsqueda de alternativas que permitan incidir en los elementos que dan al traste con el buen funcionamiento de la actividad, de ahí que se realicen algunas propuestas para contribuir a mejorar su rendimiento en Cuba de acuerdo a sus particularidades. Hernández (2013) propone una serie de medidas con el objetivo de aminorar el atraso tecnológico existente en la producción de huevos a nivel estatal. Estas medidas consisten en:

- Recuperación de 10 naves avícolas en granjas de crecimiento de pollonas (aumento de la capacidad de alojamiento en 98 mil animales). La tecnología existente corresponde a diseños de los años 60-80 del siglo pasado, por lo que requiere de una fuerte inversión y mantenimiento.
- Instalación de 19 incubadoras con sus nacedoras en las plantas de incubación ya existentes (aumento de 9 mil pollitos incubados al mes), con el objetivo de completar el programa previsto para sustituir estas tecnologías altamente deterioradas por la tecnología china más moderna.
- Recuperación de 8 naves de reproductores (aumento de la capacidad de producción de huevos fértiles en 30 400 unidades). Esto forma parte del programa para alcanzar los 2 500 millones de huevos fértiles.
- Adquisición de 30 equipos refrigerados, 15 de climatización, 30 medios de comunicación, 20 equipos de ventilación, 15 chapeadoras, 75 pesas y 30 equipos de computación. El objetivo es mantener las capacidades y la eficiencia de los procesos productivos, así como garantizar las condiciones de trabajo y la higiene de las entidades.
- Mejora de las líneas de sacrificio y evisceración, calderas, plantas de harina, de tratamiento de residuales en los mataderos, con el fin de recuperar las líneas de producción que se encuentran en muy mal estado técnico por la explotación de más de 30 años, de esta forma aumenta la calidad y la cantidad de aves sacrificadas por hora.
- Adquisición de 17 bombas sumergibles y 10 bombas de diésel de pozo profundo para los sistemas hidráulicos, para así aumentar la eficiencia en el suministro de agua a las aves. Además, se ahorra energía eléctrica y se garantizan los niveles de producción planificados.

- Invertir en 14 naves de ponedoras con una capacidad para 1 050 mil gallinas y 9 naves de inicio para alojar a 675 mil reemplazos. Estas son tecnologías modernas no existentes en Cuba que están disponibles en el mercado internacional y que permitirían dar un salto en la producción de huevos y mejorar los rendimientos en las gallinas y la productividad del trabajo.

Con la aplicación de estas propuestas se pudieran alcanzar indicadores técnico-económicos que posibiliten satisfacer la demanda y garantizar el funcionamiento de la cadena agroproductiva.

En el caso de la producción de carne de pollos de ceba es necesario realizar un estudio de factibilidad económica más profundo, pues se requiere recuperar esta línea que se encuentra cancelada desde 2002. Báez y Oramas (2016) realizaron una propuesta de inversión para la creación de una empresa mixta entre la UECAN y un socio extranjero, la cual se realizó con base a los datos obtenidos del proyecto presentado por la dirección de la UECAN a partir de la nueva Ley de Inversión Extranjera que facilita las inversiones en el sector agropecuario de Cuba.

La propuesta inicial consiste en una empresa mixta capaz de producir 10 000 toneladas de carne de pollo en canal y 700 toneladas de procesados al año. Esta empresa tendrá una vida útil de quince años; los dos primeros años son para su constitución e inversión inicial, a partir del tercero se comienza a producir, también se pretenden crear nueve módulos con características similares (MINCEX, 2015). Los precios de venta utilizados son los precios de importación de carne de pollos (2 365,00 USD/ton) y procesados (1 214,30 USD/ton) e incluyen costo, seguro, fletes y aranceles de entrada.

La inversión inicial (tabla 1), incluyendo los gastos financieros del período de ejecución, es de 36 876,40 MUSD. Para ello se requiere la adquisición de un préstamo que garantizará el socio extranjero a nombre de la empresa mixta por un monto de 4 786,40 MUSD en el primer año y 22 383,60 MUSD en el segundo, para un total de 27 170,00 MUSD.

Tabla 1. Componentes de la inversión inicial

CONCEPTO	TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Inversión fija(1)	28 788,30	9 943,40	18 844,90	0,00
Valor de derechos que se otorgan como aportes	3 000,00	3 000,00	-	-
Infraestructura	0,00	0,00	0,00	-
Construcción civil y montaje	10 515,40	4 616,00	5 899,50	-
Equipos de transporte, otros equipos y medios	15 272,80	2 327,40	12 945,40	0,00
Maquinarias y equipamiento tecnológico	12 178,70	2 104,90	10 073,80	-
Equipos de transporte	2 422,40	127,20	2 295,20	-
Equipos de computo	95,80	31,80	64,00	-
Medios y equipos menores	512,30	0,00	512,30	-
Gastos previos de producción(2)	5 609,50	862,20	4 747,30	0,00
Gastos financieros en período de ejecución	1 934,60	287,20	1 647,40	-
Pruebas y puesta en marcha	3 099,90	-	3 099,90	-
Estudios de pre inversión	575,00	575,00	-	-
Capital fijo inicial(1+2)=(3)	34 397,80	10 805,60	23 592,20	-
Capital de trabajo inicial(4)	2 478,60	0,00	2 370,30	108,30
Total inversión inicial	36 876,40	10 805,60	25 962,50	108,30

El estudio del financiamiento se llevó a cabo considerando una tasa de interés anual del 6 % y el pago del préstamo a partir del tercer año, que es donde comienza la producción y, por tanto, la generación de utilidades. La amortización del principal se realizará durante 5 años al final de cada uno de ellos, según lo permita la liquidez de la empresa mixta. El monto total de los intereses pagados es de 5 442,04 MUSD. A pesar de la necesidad del financiamiento para la inversión inicial el proyecto tiene resultados positivos (tabla 2).

Tabla 2. Indicadores de rentabilidad del proyecto

INDICADOR	VAN	TIR	RVAN	PR
Valor	16 864,61 MUSD	29 %	1,60	6,2 años

El valor actual neto (VAN) del proyecto a una tasa del 12 % toma un valor de 16 864,61 MUSD, esto quiere decir que el proyecto genera ganancias netas de capitales ascendentes a 16 864,61 miles de dólares, por lo que es factible. La tasa interna de rentabilidad (TIR) es de 29 %, que está por encima de la tasa de descuento del 12 %, por lo que el proyecto es rentable. La rentabilidad del VAN es 1,60 por lo tanto por cada dólar invertido se ganan 1,60 dólares, aproximadamente. El período de recuperación (PR) del proyecto es de 6,2 años.

Báez y Oramas (2016) determinaron el efecto neto que tiene esta inversión sobre la divisa del país y encontraron que la recuperación de la producción de carne de pollos de ceba sustituye importaciones por un valor de 21 500 MUSD, siendo este un valor muy positivo para la economía del país.

5. Impactos energético, ambiental y social de la inversión en la cadena huevos y carne de pollo

En el contexto actual, donde la energía desempeña un papel fundamental, es necesario buscar fuentes que sean renovables y sostenibles económica y ambientalmente. Las nuevas inversiones que se proponen realizar en la cadena avícola para mejorar su desempeño pretenden generar energía renovable con el uso de biogás.

Hernández (2013) demostró la factibilidad de instalar un sistema de generación de biogás a partir de los desechos del proceso fisiológico de las aves. Las nuevas naves con tecnología moderna podrán alojar un mayor número de animales que serán capaces de generar la materia prima necesaria para alimentar los sistemas de biodigestión de materia orgánica. Con esta técnica se obtendrá la energía requerida para autoabastecer las granjas de energía eléctrica y gas. Estos portadores se consumen hasta el momento a partir de fuentes no renovables.

La energía generada permitirá que la granja quede independizada del sistema electroenergético nacional, lo que disminuiría los costos de producción y ahorraría energía al país. Los residuos del biodigestor pueden ser utilizados como abono orgánico para las parcelas de producción de alimentos para el autoconsumo.

El sistema está diseñado para procesar 63 000 kg de residuos orgánicos diariamente (350 mil aves por granja), lo que equivale a unos 2 800 m³/d de biogás. Si se tiene en cuenta que los residuos recibidos, provenientes de las granjas, están

limpios de residuos inorgánicos, esto aumenta la densidad (1 tonelada gas = 4m³ biogás). Esto representa al año 2 555 MW, 44 100 kg diarios de fertilizante nitrogenado líquido con un 70 % de humedad, cuyo tiempo de estabilización es de 10 días y 6,04 toneladas de gas destinado a la cocción de alimentos.

Los sistemas intensivos de producción avícola pueden crear enormes problemas de contaminación, debido a las grandes cantidades de sustancias contaminantes (nitrógeno, fósforo y azufre) que se producen (Costa y Urgel, 2000; Smith et al., 2001). Además, originan grandes volúmenes de estiércol que se depositan en el suelo y, como resultado, este y el agua se contaminan. El fósforo, una vez en el suelo, se libera mediante la acción de las fitasas que producen los microorganismos de este ecosistema. Después, pasa a ríos y lagos, lo que da lugar a los fenómenos de eutrofización de las corrientes de agua y de los reservorios acuáticos. En estas circunstancias, hay un crecimiento acelerado de las algas y un agotamiento del contenido de oxígeno del agua, lo que provoca la mortalidad de la fauna acuática (García, Ortiz y Lon Wo, 2007).

A pesar de lo perjudicial que es la actividad para el ambiente resulta ser la actividad ganadera menos contaminante luego de la acuicultura. Para producir 1 kg de proteína por medio de la avicultura solo se producen 3,5 kg de CO₂, doce veces menos que en la ganadería vacuna, es la actividad que menor cantidad de recursos (agua y tierra) requiere (Wages, 2014).

A partir de las nuevas inversiones en el sector, se pretende mejorar la situación medio ambiental de Cuba. Mediante la recolección automática del producto se obtendrá un alimento más inocuo y se evitaría así la constante manipulación que sufre actualmente. La recogida mecánica de las excretas de manera diaria reflejará en un mejor cuidado y protección del medio ambiente.

Por otra parte, las nuevas inversiones que se llevarán a cabo para el restablecimiento de la producción de la carne de pollo tienen contemplada la instalación de plantas para el tratamiento de residuales. Un matadero de aves genera diariamente unos 800m³ de aguas residuales como resultado del sacrificio y beneficio de los pollos, las cuales serán procesadas. El resto de los desechos sólidos que genera un matadero (cabeza, plumas, vísceras no comestibles y otros) por un monto de diez toneladas diarias serán procesados y convertidos en harina para el consumo animal (Báez, 2015).

Desde el punto de vista social, la creación de nuevas capacidades en la cadena avícola, producto de la puesta en marcha de nuevas tecnologías genera alrededor de 654 empleos para la producción de huevos y 2 052 empleos para la de carne. El incremento en la producción de huevos posibilitará un aumento de 39 huevos por habitantes, haciendo un total de 227 huevos per cápita percibidos por la población por la vía de la producción intensiva (UECAN). Además, si se crean nueve módulos para la producción de carne de pollos de ceba, se llegarían a producir 90 mil toneladas de carne anual, lo que equivale al consumo de 8,18 kg per cápita por esa vía (Báez, 2015).

Conclusiones

El estudio realizado indica que el enfoque de cadena de valor agregado constituye una propuesta metodológica con potencialidades para identificar los elementos que permitirían la proyección estratégica de la actividad avícola en Cuba. Esta visión favorece la identificación de los puntos críticos de la cadena que obstaculizan el

desempeño de la actividad, bajo una lógica sistémica que integra todos los saberes de expertos y actores involucrados con la actividad.

La cadena de valor avícola de Cuba tiene posibilidades reales de lograr indicadores productivos similares a los que ostentan los países con mayor desarrollo en la rama ganadera. La incidencia oportuna en los puntos críticos de la cadena y la movilización de recursos hacia donde son objetivamente necesarios, pueden contribuir a mejorar la cantidad y calidad de ofertas a los consumidores de productos tan codiciados y necesarios como los huevos y la carne de pollo. Además, permitiría garantizar la sostenibilidad y soberanía alimentaria de la nación en el sector avícola.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BÁEZ, N. (2015): «La cadena de valor agregado avícola en Cuba: elementos a considerar para su proyección estratégica», tesis de diplomado, Facultad de Economía de la Universidad de La Habana, Cuba.
- BÁEZ, N. Y O. ORAMAS (2016): «Factibilidad económica de la recuperación de la producción de carne de pollo en Cuba», VII Encuentro Internacional de Jóvenes Agropecuarios, Instituto de Ciencia Animal, 8-11 de junio de 2016, Mayabeque, Cuba.
- BANCO CENTRAL DE CUBA (2014): «Información económica del Banco Central de Cuba», La Habana, <[http://www.bc.gob.cu/Anteriores/InfoBCC/2016/Informacion Economica No. 78 del 021014.p.](http://www.bc.gob.cu/Anteriores/InfoBCC/2016/InformacionEconomica%20No.78%20del%20021014.p)> [20/11/2014].
- CAMPBELL, R. (2008): «Elementos clave del enfoque de la cadena de valor», United State Agency International Development (USAID), < [20/5/2015].
- COSTA, A. Y O. URGEL (2000): El nuevo reto de los purines, EDIPOR, 30 de junio, p. 24-28..
- GARCÍA, Y.; A. ORTIZ Y E. LON WO (2007): «Efecto de los residuales avícolas en el ambiente», Instituto de Ciencia Animal, La Habana, inédito.
- HERNÁNDEZ, V. F. (2013): «Propuesta para lograr una mayor eficiencia en la producción de huevos», tesis de diplomado en Gestión Empresarial, Escuela Superior de Cuadros del Estado y el Gobierno, La Habana, Cuba.
- HIDALGO, K. Y B. RODRÍGUEZ (2015): «Poultry Feeding: Fifty Years of Research at the Institute of Animal Science», Cuban Journal of Agricultural Science, vol. 49, n.o 2, pp. 197-204.
- KAPLINSKY, R. (2000): «Spreading the Gains from Globalization: What Can Be Learned from Value Chain Analysis?», Problems of Economic Transition, vol. 47, n.o 2, pp. 4-115.

- MINCEX (2015): «Cartera de oportunidades de inversión extranjera», La Habana, Cuba, <<http://www.granma.cu/file/sp/cartera-de-oportunidades-de-inversion-extranjera23/datos/documentos/Cartera%20de%20Oportunidades%20de%20Inversi%C3%B3n%20Extranjera%202015.pdf>> [14/4/2015].
- MORALES REY, M. D. (2012): «El costo final del huevo en gallinas ponedoras White Leghorn L 33 y su relación con indicadores nutricionales de la fórmula de la ración», Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 13, n.o 6 [14/4/2015].
- NOVA, A. (2012): «La agricultura cubana y el actual proceso de transformaciones económicas», Desde la Isla, [12/12/2016].
- (ONEI) (2015): Anuario estadístico de Cuba. Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca, La Habana, [14/6/2015].
- PAMPIN, M. (2011): Cincuenta años en la avicultura cubana, UECAN, La Habana, Cuba.
- PEÑA, Y.; A. NIETO Y F. DÍAZ (2008): «Cadenas de valor: un enfoque para las agrocadenas», Revista Equidad y Desarrollo, n.o 9, pp. 77-85.
- PIÑONES, S.; L. A. ACOSTA Y F. TARTANAC (2006): «Alianzas productivas en agrocadenas. Experiencias de la FAO en América Latina», Oficina regional de la FAO para América Latina y el Caribe, < [17/10/2016].
- PORTER, M. (1985): The Value Chain and Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, Free Press, New York.
- RÍOS, A. (2014): La agricultura en Cuba, Editorial INFOIIMA, Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola La Habana.
- SMITH, K. A.; A. J. BREWER; J. CRABB Y A. DAUVEN (2001): «A Survey of the Production and Use of Animal Manures in England and Wales», Soil Use and Management, vol. 17, n.o1, pp. 48-56.
- VINCI, M. et al. (2014): Hacia una gestión con enfoque de cadena, Proyecto Agrocadenas, La Habana, Cuba.
- WAGES, S. (2014): «Impacto ambiental de la avicultura», <Value Chains: an Economist's Perspective», IDS Bulletin, vol. 32, n.o 3, pp. 41-45.

RECIBIDO: 12/11/2017

ACEPTADO: 28/12/2017

Nadia Báez Quiñones. Instituto de Ciencia Animal, Mayabeque, Cuba. Correo electrónico: nadia@ica.co.cu

Onailis Oramas Santos. Facultad de Economía de Universidad de la Habana, Cuba. Correo electrónico: onailisos@fec.uh.cu