

ESTRATEGIAS EN AVICULTURA FAMILIAR CON CODORNICES (*Coturnix coturnix japonica*) EN EL ESTADO ARAGUA, REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

STRATEGIES USED IN FAMILY POULTRY WITH QUAIL (*Coturnix coturnix japonica*) AT ARAGUA STATE, BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA

Flores M.^{1*}, Tamasaukas R.², Florio-Luis J.³, Flores B.⁴

¹Secretaría Sectorial del Poder Popular para el Desarrollo Agrario del Gobierno Bolivariano de Aragua, República Bolivariana de Venezuela

*mnathalif@gmail.com.

²Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos (UNERG) - Venezuela, LABIPRESAN (Laboratorio de Biotecnología, Investigación y Prestación de Servicios en Sanidad Animal), San Juan de Los Morros, estado Guárico

³Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) del Estado Barinas, Venezuela, Doctorado Biotecnología Agrícola Animal – ESAT.

⁴UNERG. IDESSA. San Juan de los Morros, estado Guárico.

Abstract

Urban and Periurban Family and Communal Poultry incorporates vulnerable families into poultry, therefore it was conducted a descriptive study with the application of an open dichotomous validated questionnaire (by experts and the Kuder – Richardson reliability coefficient) with technical visits to 38 Small and Medium producers of quail from different regions of Aragua state (representing 58.46% of the state total), with application of the relative frequencies to quantify data. Were determined several strategies: 1) Production of quail at gardens or terraces, with optimal use of available spaces, 2) Construction of incubators crafts from recycled waste materials, 3) Purchase of fertile eggs in other states to avoid inbreeding, 4) supply of broiler's balanced food with a vitamin supplement, because of the difficulty of acquiring specific food for quail, 5) Preparation handmade cages with low cost materials or recycled waste materials, 6) detailed marketing of eggs in grocery stores, restaurants, schools, etc.; 7) Sale of birds (males and females) for direct consumption; 8) Production of cakes, punch, egg-based quail to diversify production and use of eggs when there is little demand for the product. 9) Grinding egg shells to make dietary supplements for quails or other animals. The quail egg production is profitable and also generates social benefits in the communities in which it develops.

Keywords:

Local animal
genetic resources
Poultry production
Sustainable
systems

Palabras clave:

Recursos
zoogenéticos
locales
Producción avícola
Sistemas
sustentables

Resumen

La avicultura familiar y comunal urbana y periurbana incorpora familias en situación de vulnerabilidad alimentaria en la cría de aves, por ende se realizó un estudio descriptivo, con la aplicación de un cuestionario dicotómico abierto y validado (expertos y el Coeficiente de Confiabilidad de Kuder – Richardson), con visitas técnicas a 38 Pequeños (as) y Medianos (as) productores y productoras de codornices de diferentes regiones de Aragua (representando un 58,46% del total del estado), con aplicación de la frecuencia relativa porcentual para cuantificar los datos. Fueron determinadas diversas estrategias: 1) Producción de codornices a nivel de patios y/o terrazas, con aprovechamiento óptimo de espacios disponibles; 2) Construcción de incubadoras artesanales con materiales de desecho, reciclados; 3) Compra de huevos fértiles en otros estados del país para evitar la consanguinidad; 4) Suministro de alimento balanceado preiniciador (de pollos de engorde o de pollonas) con un complemento vitamínico, por la dificultad de adquirir alimento específico para codornices; 5) Elaboración artesanal de jaulas con materiales de bajo costo y/o de desechos reciclados; 6) Comercialización detallada de los huevos en abastos, restaurantes, escuelas, entre otros; 7) Venta de aves (machos y hembras de descarte) para consumo directo; 8) Producción de dulcería, ponches, a base de huevos de codorniz para diversificar la producción y aprovechamiento de los huevos cuando hay escasa demanda del producto. 9) Molienda de las cáscaras de huevo para elaborar suplementos alimenticios. La producción de huevos de codorniz es rentable y genera además beneficios sociales en las comunidades donde se desarrolla.

Introducción

La avicultura familiar y comunal urbana y periurbana contempla la incorporación de familias y pequeños productores y productoras en situación de vulnerabilidad alimentaria en la cría de aves, siendo la coturnicultura la rama de la avicultura dirigida a la producción de codornices, la cual ha cobrado gran auge en los últimos años en Venezuela y otros países de América Latina, debido a la facilidad de manejo, la necesidad de poco espacio y la rentabilidad que puede tener este sistema de producción. La codorniz pertenece al orden Galliformes, familia Fasiánidas, siendo la codorniz doméstica o codorniz japonesa (*Coturnix coturnix japonica*) la más difundida a nivel mundial (Lázaro *et al.*, 2005). Esta especie es principalmente conocida en Venezuela por la producción de huevos (Ravel, 2006; Martínez, 1990), posee un peso promedio de 10 g al nacer, pero tiene un crecimiento muy rápido alcanzando entre los 35-45 días de edad un peso de 120 g el macho y 150 g la hembra (Lucotte, 1990). Dado que el reconocimiento de los sexos lo puede efectuar el productor fácilmente solo después de los 21 días (Lucotte, 1990), se deben criar machos y hembras hasta ese momento. En Venezuela, las hembras se destinan a la postura y los machos se venden en canal como un subproducto del sistema (Martínez, 1990). La codorniz desde el punto de vista nutricional corresponde a una especie altamente aprovechable, ya que presenta una eficiente conversión de alimento en carne y huevos. Posee la habilidad de producir proteína de origen animal de alta calidad, comparable con la mejor producción de pollos de engorde (Hají, 1994). La codorniz es un ave muy eficiente llegando a producir (en algunos casos) más de un huevo por día (Lucotte, 1990), comienza la puesta a los 55 días de edad consumiendo alrededor de 40 g de alimento (Vargas, 2005). Estas características aunadas al bajo nivel de inversión inicial, hacen de la codorniz un ave muy promisoría para la producción de huevos a bajo costo, cumpliéndose de esta manera con los siguientes objetivos de la producción animal: producción rentable, sustentable y de interés social. Pérez *et al.* (2009), describen que la avicultura de traspatio logra un objetivo ecológico, una dimensión social por cuanto logra satisfacer necesidades básicas humanas y se da lugar a un espacio de socialización dentro de la familia y una dimensión económica permitiendo la combinación de factores de producción, de interacciones con el medio y de prácticas productivas. En vista de la importancia de esta actividad productiva sustentable, la presente investigación tuvo como objetivo realizar un diagnóstico sobre la situación de la producción de huevos de codorniz en el Estado Aragua e identificar las estrategias que los productores y productoras aplican en la cría de codornices para lograr la sustentabilidad de esta actividad productiva.

Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, a través de la aplicación de un cuestionario de 25 preguntas (formulado y validado) y visitas técnicas a nivel de 38 Pequeños y Medianos productores y productoras de diferentes sectores del Estado Aragua (representando un 58,46% del total de productores y productoras en el Estado, de acuerdo a las estadísticas oficiales). También se encuestaron 11 profesionales representantes de instituciones del Gobierno Nacional y Regional que hacen vida en el Estado Aragua y están vinculados con el ámbito de Agricultura (acompañamiento técnico, investigación, financiamiento, salud animal, formulación de políticas y programas). La encuesta presentaba tres opciones de respuesta: SI, NO y Sin Información (S/I).

Resultados y discusión

Un 78,95 % de la población productora y un 68,75% de los entes en estudio respondieron que si existen nudos críticos en el flujo de la cadena agroproductiva de huevos de codorniz (figura 1), lo que incide en los niveles de producción, por el embudo que puede causar la falta o deficiencia en alguno de los elementos que componen esta cadena. Los nudos críticos definidos por los encuestados (productores, productoras y entes) fueron:

1) La genética está influenciada por: Escasos productores que proveen de material genético (aves vivas y huevos fértiles). Esto coincide con lo reportado por Lesmes (2009) donde se indica que la provisión de genética renovada al sistema es ineficiente, lo cual trae consigo problemas productivos a lo largo del ciclo y sus consecuentes efectos en la viabilidad del sistema.

2) La alimentación está influenciada por: sólo 2 a 3 empresas comerciales fabricantes de alimento balanceado en Venezuela; alto costo del alimento balanceado comercial; Escasas alternativas viables de alimentación o suplementación estratégica. Lesmes (2009) indicó que en Colombia el alimento balanceado para codornices, está dominado por empresas capitalistas, en las cuales las materias primas necesarias para el proceso productivo son la mayoría importadas dadas las ineficiencias en la producción local (maíz y soya principalmente), con esto, se concluye que la inestabilidad de los precios del alimento balanceado por unidad de volumen no ofrece ninguna garantía para los productores. Morón *et al.* (2008), reportaron que aplicando dos tratamientos de

alimentación en codornices (G1: alimento de pollo de engorde y G2: alimento concentrado para pollos con 20% proteína cruda (PC) mezclada con 6% de harina de lombriz con 56% de proteína); se encontraron diferencias significativas ($P < 0.05$) para el rendimiento en canal (80,85 y 83,19% para G1 y G2, respectivamente; pero no para rendimiento en cortes. La textura de la carne de la pechuga resultó muy suave y no se diferenció entre tratamientos. Los contenidos de grasa y ceniza de la carne, fueron menores en G2 que en G1 (7,97 vs 4,13%) y (1,81 vs 1,44%), respectivamente, mientras que el contenido de proteína en la carne fue mayor para G2 (19% vs 17,6%). Esto denota la posibilidad de suministrar alimento de pollo de engorde o de ponedoras a las codornices así como el uso de la harina de lombriz como fuente de proteína. No obstante, Díaz *et al.* (2007), indican que puede ser utilizado hasta un 12% de Harina de Lombriz en codornices de engorde hasta la 6ta semana de edad sin efectos adversos que deterioren el comportamiento productivo.

3) La Distribución y Comercialización se ven afectados por: deficitaria publicidad y promoción del producto; bajo nivel de organización de los productores para asumir la venta del producto; ausencia de políticas públicas en relación a la comercialización de este rubro a nivel de programas sociales y establecimientos del Estado; escasa vida útil del huevo y lo sensible que es a factores como altas temperaturas o alta humedad.

4) El Financiamiento se encuentra afectado por: la codorniz (ave y huevos) no se visualizan como rubro prioritario en la cartera crediticia actual (pública y privada). El 65,79% de los productores y productoras encuestados, manifestaron que *no* existe financiamiento de la cartera pública y privada para proyectos de codornices. No obstante, el 65,79% de los productores y productoras encuestados consideran que el financiamiento otorgado *si* contribuye a la ejecución completa del proyecto de inversión; en contraposición con el 43,75% de los Entes encuestados que consideran que el financiamiento otorgado no es suficiente. Esta disparidad de opiniones podría deberse a: desconocimiento de la estructura de costos (relacionada con pregunta 17 donde los Entes no la conocían); percepciones distintas sobre qué conlleva un proyecto de inversión, la escasa familiaridad que tienen los Entes públicos en relación a los sistemas productivos de codornices.

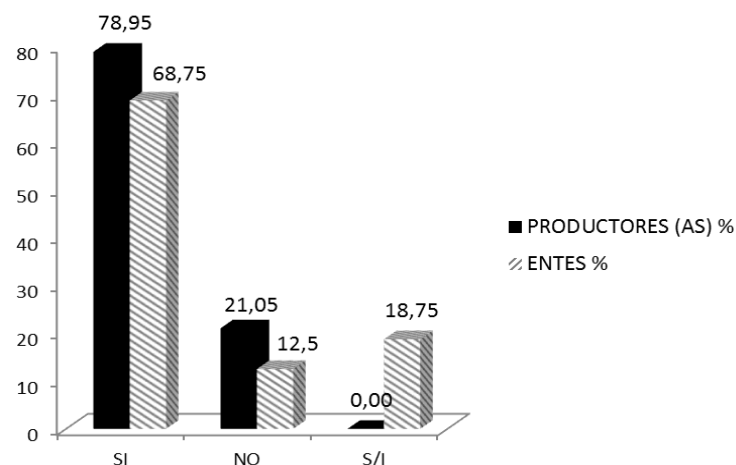
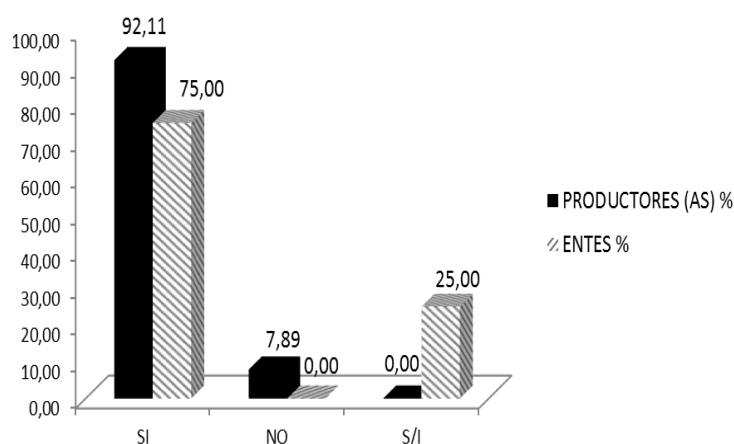


Figura 1. Apreciación de encuestados en relación a Nudos críticos que afectan la producción (*Assessment of respondents regarding critical Knots affecting production*) *Fuente: Cálculos propios.

Otro factor crítico que consideran los productores de material genético y de la producción comercial es lo complejo de la incubación de huevos, afectando la sobrevivencia de la parvada. En este sentido, durante la incubación pueden detectarse fallas reproductivas (infertilidad) o errores en el mismo proceso de incubación, pudiendo estos últimos ocasionar la muerte de los embriones que se encuentran en desarrollo. Existe mayor sobrevivencia en aquellos huevos incubados en los meses lluviosos, con pesos superiores a 10 g, de cáscara mate y almacenados por menos de 8 días (Galindez, *et al.*, 2010). Fassenko *et al.* (2001) atribuyen el aumento de la mortalidad embrionaria a la disminución de la calidad de la yema con el almacenamiento, la cual contiene los nutrientes necesarios para el crecimiento del embrión durante el período de incubación. El 86,84% de los productores y productoras encuestadas plantearon que el acompañamiento técnico permite la solución de problemas en las unidades de producción. En tal sentido cabe destacar, que el acompañamiento técnico ha sido percibido por el sector productor como oportuno y efectivo para resolver problemas de índole técnica e inclusive de otra índole por cuanto muchos técnicos han apoyado a los productores con la formulación de proyectos y han servido de enlace entre ellos y fuentes de financiamiento que los productores desconocían su existencia. No

obstante, el 68,75% de los entes encuestados tienen la percepción de que el acompañamiento técnico no resuelve los problemas ya que manejan más la concepción del sistema de producción global que el de las necesidades puntuales de cada unidad de producción en particular. Con un 100% de totalidad de respuesta se obtuvo que los coturnicultores, consideran que es necesario que el Estado incorpore actividades de formación integral dirigidos al productor y a la productora de codornices, a los fines de garantizar que los procesos dentro de las unidades de producción sean los correctos para mantener niveles óptimos de productividad. Esto coincide con el 81,25% de los entes encuestados. Las diversas estrategias de los productores y productoras para hacer frente a los nudos críticos y lograr una mayor rentabilidad son: 1) Producción de codornices a nivel de patios y/o terrazas, dando un aprovechamiento óptimo de los espacios; 2) Construcción de incubadoras artesanales con materiales de desecho; 3) Compra de huevos fértiles fuera del Estado Aragua para evitar al máximo la consanguinidad; 4) Suministro a las codornices de alimento balanceado preiniciador (de pollos de engorde o de pollonas) con un complemento vitamínico, debido a la dificultad para adquirir alimento específico para codornices; 5) Elaboración artesanal de jaulas a partir materiales económicos y/o de desechos. Lesmes (2009) reporta la reutilización de jaulas viejas o construcción artesanal de jaulas en productores coturnícolas en Colombia; 6) Comercialización detallada de los huevos a nivel de abastos, restaurantes, escuelas, entre otros coincidiendo con lo reportado por Lesmes (2009), quien reporta que los mayoristas de huevos de codorniz no abundan y reducen la rentabilidad del productor, por cuanto compran a muy bajo precios a nivel del productor. Así mismo, Díaz *et al.* (2004) reportan que la comercialización característica es la venta de huevos de consumo (distribución directa a: supermercados, panaderías, charcuterías, carnicerías y areperas); 7) Venta de aves (machos y hembras de descarte) para consumo directo; 8) Producción de dulcería a base de huevos de codorniz para diversificar la producción y aprovechamiento de los huevos cuando hay escasa demanda del producto. El 65,79% de los productores y productoras encuestados y el 75,0% de los encuestados conocen los subproductos que pueden generar valor agregado al sistema de producción de huevos de codorniz. A pesar de los nudos críticos, la aplicación de estrategias por parte de los productores y productoras así como la naturaleza propia de la codorniz (alto porcentaje de postura, alta tasa de conversión alimenticia, crecimiento rápido entre otros), hacen que el 92,11% de los productores y productoras y el 75,0% de los entes afirmen que la producción de huevos de codorniz es rentable (figura 2).

Figura 2. Apreciación de encuestados en base a la Rentabilidad de la Coturnicultura (*Assessment of respondents base on profitability of the quail production*) *Fuente: Cálculos propios.



A pesar de la rentabilidad de estos sistemas de producción, la carencia de políticas públicas en Venezuela específicas que promueven la coturnicultura, ha frenado el impulso de esta actividad agroproductiva. Un 81,58% de los productores y productoras encuestados, aseguran no conocer políticas agroalimentarias que fomenten la producción de huevos de codorniz, aun cuando un 18,42% aseguran que si las conocen. Coincidiendo con que en su mayoría los entes encuestados (68,75%) manifiestan desconocer la existencia de políticas agroalimentarias que fomenten la producción de huevos de codorniz. El Estado Venezolano sólo posee las Normas que regulan la Avicultura Comunal y algunos programas de avicultura familiar que pudiesen ser los únicos que se conocen medianamente, aunque no promueven directamente la producción de huevos de codorniz. Todos los productores y productoras encuestadas y la mayoría de los entes encuestados (93,75%), consideran

que los proyectos de codorniz pueden brindar o significar un beneficio social para el productor y para la población. Todo proyecto de inversión que incluya la producción de un rubro que se genera en la comunidad y además se dispongan de los recursos económicos y humanos para desarrollarlo, será un buen candidato para crear beneficios de diferente índole a la comunidad o región a la que involucre, debido a que no solo generaría empleo, sino que además fortalecerá la economía del sector e impulsará a la creación de micro empresas en la zona. La mayoría de los productores y entes encuestados (89,47% y 87,50% respectivamente), indicaron que sí están convencidos que la producción de huevos de codorniz impulsaría el desarrollo económico del Estado Aragua, bajo la premisa de que las codornices son rentables y pueden ser utilizadas como elemento de producción de proteína animal a nivel de avicultura familiar y comunal urbana, periurbana y rural. De esta forma gran cantidad de la población del estado que vive dentro y alrededor de las ciudades podrían tener alternativas sanas y económicas de consumir fuentes de proteína. Así mismo, el Estado aumentaría la economía, debido a múltiples factores como son la generación de empleo, así también, se daría a conocer la zona como una unidad productiva, crecería el comercio en el Estado e impulsaría a la producción de otros rubros con alto potencial y así contribuir a la sustitución de importaciones. Lesmes (2009), sostiene que los sistemas coturnícolas pueden convertirse en exitosos micro-emprendimientos rurales para pequeños productores, debido a que la poca inversión inicial se recupera rápidamente no solo con la venta de los huevos, sino también de la carne en canal.

Conclusiones

Los huevos y carne de codorniz son una alternativa importante para el suministro de proteína de origen animal a la población. Los productores y productoras aplican una serie de estrategias a fin de garantizar la sustentabilidad de las unidades de producción y la rentabilidad. Escasa gobernabilidad del Estado en materia de genética y alimentación y la naturaleza implícita de cada uno de estos factores hacen que los entes financieros (públicos y privados) eviten asumir este tipo de rubro por considerarlos de alto riesgo financiero. La producción de huevos de codorniz es rentable, debido a los siguientes aspectos: alta densidad (aves/m²), alto porcentaje de postura (80%), alta tasa de conversión alimenticia, capacidad de cría horizontal y vertical, aprovechamiento de productos y subproductos, entre otras características. El Estado en conjunto con el trabajo articulado y la autogestión de los productores y productoras deben mejorar la gestión pública a fin de lograr una mayor promoción y desarrollo de la avicultura familiar en general, la coturnicultura; así como para resolver nudos críticos existentes. Un sistema productivo de traspatio o de pequeño productor debe considerar el uso de fuentes alternativas de alimentación, implementos, equipos y genética que le permita ser sustentable; en tal sentido en conjunto con productores se debe continuar la investigación en materia de recursos alimenticios alternativos en el trópico y a nivel de las zonas de producción, garantizar que los productores puedan realizar ellos mismos la producción de su material genético de reemplazo y el manejo adecuado de los cruces y continuar con la elaboración de jaulas, incubadoras y galpones con materiales económicos y/o de reciclaje. De igual manera, por área de producción se pudiesen crear núcleos o redes productivas donde algunos productores se encarguen de producir huevos, otros cría de machos y hembras de descarte para consumo, otros produzcan el alimento alternativo y otros la genética; logrando así un trabajo colectivo y de complemento de recursos y esfuerzos.

Agradecimientos

A los productores y a las productoras de codornices encuestados en el estado Aragua y a los profesionales y técnicos de las diversas instituciones.

Bibliografía

- Díaz, C.; Valera, L. y Vargas, C. 2004. Sistemas de producción coturnícolas de la zona andina. Barinas, Mérida, Táchira y Trujillo. En: XII Congreso Venezolano de Producción e Industria Animal 2004. Venezuela.
- Díaz, C.; Doraida, R.; Briceño, R.; Rosa, V. y Cabrera, H. 2007. Comportamiento productivo de la codorniz para engorde (*Coturnix coturnix japonica*) suplementada con harina de lombriz. Agricultura Andina. Volumen 12. Enero – Junio. Pp: 3 – 14.
- Fasenko, G.; Robinson, M.; Whelan, A.; Kremeniuk, K. and Walker, J. 2001. Prestorage incubation of long-term stored broiler breeder eggs. 1. Effects on hatchability. Poult. Sci. 80:1406–1411.
- Galindez, R.; De Basilio, V.; Martínez, G.; Vargas, D.; Uztariz, E. y Mejía, P. 2010. Efecto del mes de incubación, caracteres físicos del huevo y almacenamiento, sobre la mortalidad embrionaria en Codornices Japonesas (*Coturnix coturnix japonica*). Zootecnia Trop., 28(1): 17-24.

- Haji, A. 1994. Commercial strategy for efficient production of Japanese quails. *World Poultry-Misset* 10(5): 24-27.1994.
- Lázaro R.; Serrano, M. y Capdevila, J. 2005. Nutrición y alimentación de avicultura complementaria: codornices. XXI Curso de Especialización FEDNA. Avances en Nutrición y Alimentación Animal. Madrid, España. Disponible en línea: <http://www.wpsa-aeca>.
- Lesmes, A. 2009. Caracterización socio-económica y empresarial para productores coturnícolas en el departamento de Cundinamarca, Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Trabajo de Grado de Maestría en Desarrollo Rural. Facultad de estudios Ambientales y Rurales. Santa Fe de Bogotá, Colombia. 110 p.
- Lucotte, G. 1990. La codorniz, Cría y Explotación. 2da ed. Ediciones MundiPrensa. Madrid, España. 110 p.
- Martínez, C. 1990. Evaluación del potencial productivo de la codorniz (*Coturnix coturnix*) existente en granjas comerciales del estado Aragua. Tesis Pregrado, Facultad de Agronomía. Univ. Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- Morón, O.; Díaz, D.; Pietrosevoli, S.; Barrera, R.; Gallardo, N.; Peña, J. y Leal. M. 2008. Efecto de la inclusión de harina de lombriz sobre el rendimiento en canal, en cortes y calidad físico-química de la carne de codorniz (*coturnix coturnix japonica*). *Rev. Facultad de Agronomía. (LUZ)*, Venezuela. 25: 674-685
- Pérez, R.; Hernández, J.; Silva, S.; Toxtle, S.; Aponte, G.; Lucas, I. y Reséndiz, R. 2009. El traspatio como lugar de conservación de recursos zoogenéticos, con énfasis en las aves de corral. En: X Simposio Iberoamericano sobre Conservación y utilización de Recursos Zoogenéticos. Palmira, Colombia. Pp: 487 – 490.
- Ravel, P. 2006. Diagnóstico de las características productivas y reproductivas de la codorniz (*Coturnix coturnix japonica*) en la zona central de Venezuela. Tesis Pregrado. Facultad de Agronomía. Univ. Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- Vargas, D. 2005. Factores ambientales que afectan la edad al primer huevo y conversión de alimentos en codornices (*Coturnix coturnix japonica*). Tesis Ing. Agr. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Maracay. Venezuela. p 41.