

IMPORTANCIA DE LA CRÍA DE GALLINAS DE TRASPATIO EN CUATRO COMUNIDADES INDÍGENAS DEL DEPARTAMENTO DE PRESIDENTE HAYES, CHACO PARAGUAYO

IMPORTANCE OF BREEDING OF BACKYARD CHICKEN IN FOUR INDIGENOUS COMMUNITIES OF THE DEPARTMENT OF PRESIDENT HAYES, CHACO PARAGUAYO

Castro L.^{1*}, Núñez L.^{1,2,3}, Ramírez L.³, Rodríguez I.^{1,3}, Álvarez R.^{1,3}, Martínez-López O.R.^{1,2,3}

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Asunción. Paraguay. *lizaurora@gmail.com.

²Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas, Dirección General de Investigaciones Científicas y Tecnológica, Universidad Nacional de Asunción. Paraguay.

³RED CONBIAND Paraguay.

Keywords: Autoconsumo; Family poultry; Native people; Food security; Traditional systems.

Palabras clave: Autoconsumo; Avicultura familiar; Nativos; Seguridad alimentaria; Sistemas tradicionales.

ABSTRACT

The Chaco represents 60% of the surface of Paraguay and presents extreme climatic conditions. Half of the Paraguayan indigenous population is settled in this territory, whose main economic activities are: hunting, fishing, harvesting, agriculture and small livestock farming. The objective of the present study was to conduct a descriptive study of the backyard bird population in four indigenous communities located in the department of Presidente Hayes, Paraguayan Chaco. Data collection was done through a survey of 14 owners of four indigenous communities, who considered the number of animals, age, sex, type of feeding, purpose of production and sanitary management. Data were estimated using descriptive statistics. A total of 248 hens were reported with a mean age of 10 months, approximately 18 ± 10.2 birds per owner, in the general population females predominate (79%), feeding is based on field harvesting, with maize The main source of supplementation. The products obtained are intended exclusively for family consumption. Health management is poor. The study revealed that 100 % of the poultry population in indigenous communities in Paraguay is made up of representative hens that contribute to the food security of native populations.

RESUMEN

El Chaco representa el 60 % de la superficie de Paraguay y presenta condiciones climáticas extremas. La mitad de la población indígena paraguaya se encuentra asentada en dicho territorio, cuyas principales actividades económicas son las siguientes: la caza, pesca, recolección, agricultura y cría de ganado menor. El objetivo del presente estudio fue realizar un trabajo descriptivo de la población de aves de traspatio en cuatro comunidades indígenas ubicadas en el departamento de Presidente Hayes, Chaco Paraguayo. La recolección de datos fue realizada mediante una encuesta aplicada a 14 propietarios de cuatro comunidades indígenas, que consideró la cantidad de animales, edad, sexo, tipo de alimentación, finalidad de la producción y manejo sanitario. Los datos fueron estimados utilizando estadística descriptiva. Se reportó un total de 248 gallinas con una edad media de 10 meses, aproximadamente $18 \pm 10,2$ aves por propietario, en la población general predominan las hembras (79 %), la alimentación se basa en la recolección a campo, siendo el maíz la principal fuente de suplementación. Los productos obtenidos son destinados exclusivamente al consumo familiar. El manejo sanitario es deficiente. El estudio reveló que el 100 % de la población avícola en comunidades indígenas paraguayas está conformada por gallinas criollas en forma representativa que contribuyen a la seguridad alimentaria de las poblaciones nativas.

INTRODUCCIÓN

Paraguay es un país mediterráneo ubicado entre las latitudes 19° y 28° sur y longitud 54° y 63° oeste en el corazón del continente sudamericano, se encuentra en su totalidad dentro del sistema de drenaje del Río de la Plata, en tamaño queda solamente en segundo lugar en comparación a la cuenca del Amazonas. El país está dividido por el Río Paraguay en dos regiones; Oriental o del Este, también conocida como región de Paraná; y la Occidental o Chaco, parte del Gran Chaco Americano que es compartida por Argentina, Bolivia y Paraguay (De Egea *et al.*, 2012). El Chaco Paraguayo representa casi el 25 % del Gran Chaco Americano y el 60 % de la superficie del Paraguay, exhibiendo condiciones climáticas extremas que limitan la explotación económica de la región (MAG, 1998). Se encuentra dividido en tres departamentos: Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay, presentando las mayores extensiones territoriales y las menores densidades poblacionales del país. Sin embargo, los índices de desarrollo humano son los más bajos de todo el territorio (DGEEC, 2002a). En Paraguay existen cinco comunidades indígenas clasificadas según la familias lingüísticas Guaraní, Lengua Maskoy, Mataco Mataguayo, Zamuco y Guaicurú, que comprenden 19 pueblos indígenas, asentados predominantemente en las zonas rurales (Echagüe *et al.*, 2015). En este sentido, la población indígena del Chaco Paraguayo representa el 47,7 % de la población indígena total del país, siendo el departamento de Presidente Hayes el de mayor población con el 22,9 % (DGCEE, 2013). Ocupada por dos familias lingüísticas, la Lengua Maskoy representada por los pueblos Toba Maskoy, Enlhet Norte, Enxet Sur, Sanapá, Angaité, y la Guaicurú, por el pueblo Qom (DGEEC, 2015a; DGEEC, 2015b). Las principales actividades económicas son la caza, pesca, recolección, elaboración de artesanías, el trabajo asalariado temporal, agricultura y ganadería (MAG, 2009). Constituyendo la gallina la especie preferida por presentar ventajas en relación a las demás especies pecuarias, como reducido tamaño corporal, facilidad en la reproducción, escasas prácticas de manejo, alimentación basada principalmente en la recolección a campo, su producción no daña al medio ambiente, facilidad para el sacrificio considerando el pequeño tamaño, además son consumidos en un solo plato, no siendo necesarias condiciones de almacenamiento (Castro *et al.*, 2015; Okeno *et al.*, 2012). Zaragoza *et al.* (2011) mencionan que las gallinas criollas se encuentran ampliamente distribuidas en las zonas rurales por tratarse de animales resistentes, que sobreviven con pocos insumos y que tienden a adaptarse a las fluctuaciones en la disponibilidad de alimento. La producción avícola ofrece a las comunidades la fuente proteica más económica de origen animal, pudiendo ser vista como una herramienta adecuada para aliviar la pobreza, la seguridad alimentaria, la generación de empleo, promueve la equidad de género y el bienestar de la población, especialmente en los grupos desfavorecidos (Tadelle *et al.*, 2003; Guéye, 2005; Hailemariam *et al.*, 2010; Mendoza *et al.*, 2015). El objetivo del presente trabajo fue realizar un estudio descriptivo de la población de aves de traspatio en cuatro comunidades indígenas ubicadas en el departamento de Presidente Hayes, Chaco Paraguayo.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en cuatro comunidades indígenas del departamento de Presidente Hayes. Situado entre los paralelos 22°00' y 25°00' de latitud sur y los meridianos 61°00' y 57°00' de longitud al oeste de Greenwich. Con una superficie de 72907 km², es uno de los departamentos más extensos del país, a pesar de tener una de las menores densidades poblacionales (DGEEC, 2002b). Está dividido en ocho distritos, Villa Hayes, Benjamín Aceval, Gral. José María Bruguez, Nanawa, José Falcón, Puerto Pinasco, Tte. 1° Manuel Irala Fernández, Tte. Esteban Martínez. Según la clasificación climática de Thornthwaite, en el centro y noroeste el clima es de tipo subhúmedo seco y el extremo sudoeste es subhúmedo húmedo (USAID, 2005). Formaron parte del trabajo dos familias lingüísticas conformadas por cuatro comunidades, *El Estribo*, *La Herencia* (pueblo Enxet Sur), *Ex Cora'í* (pueblo Angaité) y *Río Verde* (pueblo Qom). En la tabla I se detallan la cantidad de aves muestreadas según familia lingüísticas, comunidad, núcleo familiar, distrito y cantidad de familias encuestadas.

Las informaciones fueron recolectadas mediante un cuestionario aplicado de manera individual a cada propietario de aves de traspatio, que decidieron voluntariamente participar del trabajo. Apoyado en técnicas de observación, discusión, retroalimentación y especialmente en la interacción (Macdonal *et al.*, 2015). Los datos recopilados fueron nombre y apellido, distrito, familia lingüística, comunidad, núcleo familiar, número

total de aves, especie, edad, sexo, tipo de alimentación suministrada, responsable del cuidado, destino de la producción y plan sanitario utilizado.

Los datos fueron analizados utilizando la estadística descriptiva mediante el programa EpiInfo™ 7.2.0.1. (CDC, Atlanta).

Tabla I. Cantidad de propietarios encuestados según familia lingüística, comunidad, núcleo familiar y distrito en el Departamento de Presidente Hayes (*Number of owners surveyed by linguistic family, community, household and district in the Department of Presidente Hayes*).

Familia Lingüística	Comunidad y núcleo familiar	Distrito (distancia)*	Nº de propietarios por distrito
Lengua Maskoy	El Estribo-Karanda	Tte. 1º Manuel Irala	3
	El Estribo-20 de Enero	Fernández (395km)	
	La Herencia-3 Lagunas	Villa Hayes (289 km)	2
	La Herencia-La Herencia		
Guaicurú	Ex Cora'i-Saria	Puerto Pinasco (367 km)	7
	Ex Cora'i-Nepoxen		
	Río Verde	Benjamín Aceval (49 km)	2

*Distancia desde Asunción, capital del país.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El 100 % de la población avícola, está conformada por gallinas criollas o locales. De un total de 14 propietarios en cuatro comunidades indígenas subdividido en siete núcleos familiares, del departamento de Presidente Hayes, fueron reportadas en total 248 gallinas criollas o locales, con un promedio por parvada de $18 \pm 10,2$. En la tabla II, se puede observar las comunidades que muestran una mayor cantidad de gallinas, iniciando con *El Estribo* (90) y *Ex Cora'i* (76), seguida de *Río Verde* (50) y *La Herencia* (32). El número de aves en cada comunidad está relacionado de manera directa con la ubicación geográfica, siendo las comunidades de *El Estribo* y *Ex Cora'i* las poblaciones más distantes a los centros urbanos.

Tabla II. Distribución de la cantidad de gallinas muestreadas según comunidad en el departamento de Presidente Hayes (*Distribution of the number of chickens sampled by community in the department of Presidente Hayes*).

Comunidad	N	%	IC ⁹⁵ %
El Estribo	90	36,29	30,30-42,61
Ex Cora'i	76	30,65	24,97-36,79
La Herencia	32	12,90	9-17,72
Río Verde	50	20,16	15,35-25,70

Echagüe *et al.* (2015) estudiaron el estado nutricional y aspectos alimentarios de mujeres indígenas paraguayas que viven a 52 km de la capital y demostraron que el incremento del sobrepeso y de la obesidad están asociados con cambios alimentarios, con la pérdida de costumbres ancestrales, estando relacionados estas modificaciones al contacto con poblaciones urbanas y al acceso a alimentos de alto valor calórico y bajo precio, que se encuentran en las ciudades cercanas. Esto podría reflejar el menor número de gallinas en las comunidades de *Río Verde* y *La Herencia*, relacionada con la facilidad en la adquisición de productos elaborados favoreciendo así la pérdida de las prácticas tradicionales campesinas. Además, se destaca que, en zonas aledañas a las áreas urbanas, existe un aumento de la deforestación, desaparición de especies de animales silvestres y una masiva ocupación de tierra destinadas a las actividades agropecuarias de tipo industrial. Limitando todo lo mencionado al desarrollo sostenible de las poblaciones indígenas. En investigaciones desarrolladas en distintos países, fueron hallados valores diferentes en relación a la participación y cantidad de gallinas criollas. En México, Antonio *et al.* (2011) reportaron en familias indígenas de Santo Domingo Tepuxtepec, 100 % de participación de la especie avícola en unidades de producción familiar, pero estando conformada por gallinas, gallos y pavos.

Sin embargo, el promedio de aves fue inferior de 6,7 en relación a lo descrito en este trabajo. En cambio, en otro trabajo desarrollado por MacDonal *et al.* (2015) se observó menor participación de gallinas en dos comunidades indígenas mexicanas, Tzeltal y Tzotzil con 80 y 67 %, respectivamente. La población avícola en las mencionadas comunidades estaba conformada, además, por pavos. La cantidad de aves en ambas comunidades varió de 1-5 cabezas, con un mínimo de 6 en Tzeltal y máximo de 20 en Tzotzil. Resultados inferiores a los hallados en las familias indígenas paraguayas. Vieyra *et al.* (2004) estudiando la participación de la mujer en el traspatio colombiano, demostraron la superioridad de las aves (39 %) con relación a las demás especies pecuarias. Evidenciando también la presencia de pavos. Y en Venezuela, Solórzano *et al.* (2014) encontraron parvadas con promedio de 25 aves, y en áreas más alejadas de los centros poblados de 25 a 40 aves/patio. Se resalta la utilización de gallos mejoradores de las razas Plymouth Rock Barred y Rhode Island Red en el sistema avícola familiar bolivariano, situación que podría explicar la mayor cantidad de ejemplares reportados. En el presente estudio, la población avícola estaba compuesta solamente por gallinas y gallos, actuando las condiciones edafoclimáticas del chaco paraguayo, como barrera natural. En ese sentido, Klassen (1999) en su obra "*Tierra del sol, sangre y sudor*" destaca que todo lo que vive en el Chaco, sobrevive porque aprendió a defenderse del y en medio chaqueño. Otra situación que podría explicar la ausencia de otras especies avícolas en el traspatio indígena paraguayo, es el factor cultural. En el país, la demanda de patos y pavos es mínima, siendo estos últimos utilizados exclusivamente como animales ornamentales en estancias o casa de recreo. La edad promedio de la parvada en las cuatro comunidades indígenas fue 10 meses, representando la edad mínima de 3 meses y la máxima de 24 meses. En relación al sexo, se observó mayor proporción de hembras (78,6 %), la relación encontrada fue de 3,8 hembras por 1 macho. En tanto, Mtileni *et al.* (2009) en sistemas indígenas sudafricanos y Okeno *et al.* (2012) caracterizando la producción de gallinas indígenas en Kenia, encontraron valores de relación ligeramente inferiores de 3:1. Del total, el 57 % de las hembras se encontraban en edad reproductiva o madura. Yakubu (2010), menciona que la proporción de hembras adultas en una parvada es utilizada para estimar la producción de huevos y pollos. Getu & Birhan (2015) en Etiopia, encontraron menores cantidades de pollos jóvenes y adultos con relación a las demás categorías, siendo la causa de dicha diferencia que tanto pollos jóvenes como los adultos son utilizados para la generación de ingresos, mediante la venta. Además, una práctica habitual en los tres distritos analizados es el intercambio de machos reproductores al contar con bajo número de gallinas. El sistema de explotación es extensivo, caracterizado por la alimentación de las gallinas con base a la recolección en el campo, 64,3 % reciben suplementación con granos de maíz y el 35,7 % con arroz. El departamento de Presidente Hayes, es el mayor productor de maíz de la región Occidental, facilitando su disponibilidad en la zona (MAG, 2013). Antonio *et al.* (2011) describen que la nutrición de gallinas en el suroeste mexicano se basa en el pastoreo de yerbas silvestres, insectos y ocasionalmente desperdicios de comida. Suministrando maíz solo en etapa de postura y recría. En contraposición, Zaragoza *et al.* (2011) encontraron en gallinas de comunidades indígenas mexicanas de Chiapas que el maíz entero fue la principal fuente de alimentación, inclusive registraron el suministro de alimento comercial en pollitos. En Kenia, Okeno *et al.* (2012) estudiaron seis ciudades e indicaron que el 90 % de los sistemas avícolas reciben suplementación con granos que depende de la temporada de cosecha. El 92,8 % de los encuestados fueron del sexo femenino, siendo las responsables del cuidado y manejo de las aves. Macdonal *et al.* (2015) describieron que la avicultura es una actividad 100 % femenina. Resultados inferiores fueron hallados por Getu y Birhan (2015) en sistemas de producción de gallinas en Etiopia, donde las mujeres son responsables del cuidado de las gallinas. Mendoza *et al.* (2015), en familias indígenas colombianas pertenecientes a la etnia Arhuaca, demostraron que el 66 % de las gallinas eran manejadas por mujeres y Yakubu (2010), en la avicultura indígena nigeriana encontraron que 62,1 % de mujeres y niños se encargaban de las aves. En tanto, Mtileni *et al.* (2009) describieron valores de similar participación en el manejo de aves en Sudáfrica, donde el 47,1 % estaba representado por mujeres y el 43,5 % por hombres. Estos resultados demuestran la clase de producción en los distritos sudafricanos estudiados, en que los hombres están involucrados en la producción de gallinas, cuando la población se hace más grande y es de tipo comercial, mientras que las mujeres tienden a participar en su mayoría en la producción a nivel de subsistencia. El destino del 100 % de la producción de huevos y carne, es el autoconsumo. Similares observaciones fueron halladas en varias familias indígenas a nivel mundial, Sudáfrica (Mtileni *et al.*, 2009), Nigeria (Yakubu, 2010),

México (Zaragoza *et al.*, 2011) y Colombia (Mendoza *et al.*, 2015), representando la principal finalidad de la avicultura el abastecimiento familiar, seguido por ingresos económicos por venta de los excedentes, utilización en ceremonias religiosas, medicina tradicional, entretenimiento (pelea de gallos) y producción de estiércol. En cambio, Antonio *et al.* (2011) en poblaciones indígenas mexicanas de Oaxaca, demostraron que el objetivo de la producción avícola es la comercialización de productos y subproductos avícolas, asociado a factores generacionales, de emigración y cambios alimenticios, condiciones que dificultan una ganadería orientada al autoconsumo. Soler (2010), menciona que la carne de pollo aporta gran cantidad de proteína y minerales diarios en la dieta, sobre todo en niños, y el huevo es un complemento importante en el aporte de minerales como el fósforo, primordiales para el crecimiento. En relación a todo lo expuesto, la producción de gallinas en los sistemas avícolas indígenas contribuye de sobremano a la nutrición en las familias indígenas estudiadas. El manejo sanitario en todas las poblaciones avícolas indígenas no se realiza. No obstante, los propietarios manifestaron no observar signos de enfermedad en la población. Asresie y Eshetu (2015), en un trabajo de revisión de los sistemas de producción tradicional de gallinas en Etiopía, demostraron que las parvadas de gallinas indígenas no reciben medicaciones y vacunaciones, en comparación con otros sistemas de producción. En tanto, Okeno *et al.* (2012) reportaron que el 36 % de las parvadas reciben asistencia sanitaria. La aparición de las enfermedades está relacionada directamente con la estación del año. Representando las enfermedades de Newcastle y Tifosis aviar las principales causas de muerte. Resultados similares fueron encontrados por Mtileni *et al.*, (2009), Yakubu (2010) y Solórzano *et al.* (2014), representando la enfermedad de Newcastle la causa de muerte en la mayoría de las parvadas.

CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo demuestran que el 100 % de la población avícola en las cuatro comunidades indígenas está integrada por gallinas criollas o locales. Evidenciando la importancia de la cría de esta especie animal como fuente de proteínas de alto valor biológico para familias rurales en condiciones agroecológicas limitadas, como ser el Chaco Paraguayo.

AGRADECIMIENTOS

El estudio fue desarrollado gracias al apoyo y colaboración del Señor Christopher Hawskbee, líderes indígenas y a los propietarios de las gallinas de las comunidades indígenas *El Estribo, La Herencia, Ex Cora'í y Río Verde*, que participaron voluntariamente del trabajo. A los miembros de la RED CONBIAND Paraguay que participaron del muestreo.

BIBLIOGRAFÍA

- Antonio J., Orozco S., & Ramírez J. 2011. Contribución a la avicultura campesina en la disponibilidad alimentaria en familias indígenas del sureste mexicano. *Revista Colombiana de Ciencia Animal* 4, 69-78.
- Asresie A. & Eshetu M. 2015. Traditional chickens production system and marketing in Ethiopia: A Review. *Journal of Marketing and Consumer Research* 8, 27-34.
- Castro L., Núñez L., Ramírez L., Rodríguez I., Florentín A., Álvarez R. & Martínez-López O.R. 2015. Biodiversidad de ecotipos de gallinas locales del Chaco Central y humedales del Ñeembucú, Paraguay. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 6, 506-516.
- De Egea J., Chocarro M., Espada C., & Knapp S. 2012. Checklist of vascular plants of the Department of Ñeembucú, Paraguay. *PhytoKeys* 9, 15-179.
- DGEEC. 2002a. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Necesidades Básicas Insatisfechas. Región Occidental. En: [www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas %20NBI/15 %20NBI %20Region %20Occidental.pdf](http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas%20NBI/15%20NBI%20Region%20Occidental.pdf) (consulta: 2 de junio de 2013).
- DGEEC. 2002b. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Atlas Censal del Paraguay. En: [www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas %20Censal %20del %20Paraguay/18 %20Atlas %20Pte. %20Hayes %20censo.pdf](http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas%20Censal%20del%20Paraguay/18%20Atlas%20Pte.%20Hayes%20censo.pdf) (consulta: 10 de marzo de 2014).
- DGEEC. 2013. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. III Censo Nacional de Población y Viviendas para pueblos indígenas 2012. Pueblos indígenas en el Paraguay. Asunción, PY. 24 p.

- DGEEC. 2015a. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Atlas de Comunidades de Pueblos Indígenas en Paraguay 2012. Familia lingüística Guaicurú. 118 p.
- DGEEC. 2015b. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Atlas de Comunidades de Pueblos Indígenas en Paraguay 2012. Familia lingüística Lengua Maskoy. 274 p.
- Echagüe G., Díaz V., Mendoza L., Mongelos P., Giménez G., Paez M., Laspina F., Castro A., Rodríguez M.I., Araújo P., Castro W., Marecos R., Evers S., Deluca G., & Picconi A. 2015. Estado nutricional y aspectos alimentarios de mujeres indígenas del departamento de Presidente Hayes, Paraguay. *Revista de la Universidad Industrial de Santander* 47, 271-280.
- Gueyé, E.F. 2005. International Network for Family Poultry Development. 15, 1-2.
- Hailemariam M., Mulatu D., Kelay B., & Berhan T. 2010. Assessment of the nutritional status of indigenous scavenging chickens in Ada'a district, *Etiopia. Tropical Animal Health and Production* 42, 123-130.
- Klassen P. 1999. Tierra de Sol, Sangre y Sudor. 263 p.
- Macdonal J.M., Capetillo R., Silva S.E., Hernández J.S., Zaragoza M.L., & Rodríguez G. 2015. Estudio comparativo de la avicultura de traspatio, en dos grupos sociales de los Altos de Chiapas. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 6, 266-271.
- MAG. 1998. Ministerio de Agricultura y Ganadería: Dirección de Ordenamiento Ambiental. PY / BGR Agencia Federal para Ciencias Geológicas y Materia Prima. Hannover. Alemania. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco: Inventario, Evaluación y Recomendaciones para la Protección de los Espacios Naturales en la Región Occidental del Paraguay. 142 p.
- MAG. 2009. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Proyecto manejo de recursos naturales y reducción de la pobreza. Estrategias para los pueblos indígenas ajustado. En: [www.mag.gov.py/estrategiandigena2 %20BM %20NOV9\[1\].pdf](http://www.mag.gov.py/estrategiandigena2%20BM%20NOV9[1].pdf) (consulta: 20 de diciembre del 2012).
- MAG. 2013. Síntesis - Estadísticas. Producción Agropecuaria, Año Agrícola 2012-2013. En: [www.mag.gov.py/Censo/SINTESIS %202013-1.pdf](http://www.mag.gov.py/Censo/SINTESIS%202013-1.pdf) (consulta: 30 de octubre de 2016).
- Mendoza L.F., Jimenez L.M., Leal J.D., Camargo J.C., Atehortua M.K., Varón S.A., & Sánchez C.A. 2015. Valuación socio-económica de criadores de gallina criolla en 5 comunidades rurales de Colombia. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 6, 466-473.
- Mtileni B.J., Muchadeyi F.C., Maiwashe A., Phitsane P.M., Halimani T.E., Chimonyo M., & Dzama K. 2009. Characterisation of production systems for indigenous chicken genetic resources of South Africa. *Applied Animal Husbandry & Rural Development* 2, 18-22.
- Okeno T.O., Kahi A.K., & Peters K.J. 2012. Characterization of indigenous chicken production systems in Kenya. *Tropical Animal Health Production* 44, 601-608.
- Soler, M. 2010. Importancia de los sistemas avícolas campesinos (pollos de engorde y gallina ponedora) dentro de la unidad productiva y su aporte a la seguridad alimentaria. Tesis de Maestría en Desarrollo Rural. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Universidad Javeriana. Duitama, Boyacá. 138 p.
- Solórzano M., Florio-Luis de Pineda J., Tamasaukas R., Sánchez A., Rodríguez M., Ostos M., & Pérez L. 2014. Manejo de aves en sistemas de avicultura familiar en las República Bolivariana de Venezuela. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 4, 257-259.
- Tadelle D., Million T., Alemu Y., & Peters K. 2003. Village chicken production systems in *Etiopia*: 2-Use patterns and performance valuation and chicken products and socio-economic functions of chicken. *Livestock Research for Rural Development*, 15. En: www.lrrd.org/lrrd15/1/tadeb151.htm. (consulta: 23 de marzo de 2016).
- USAID. 2005. Atlas climático del Chaco Paraguayo. En http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadr177.pdf (consulta 8 de mayo de 2016)
- Vieyra J., Castillo A., Losada H., Cortés J., Alonso J., Ruiz T., Hernández P., Zamudio A., & Acevedo A. 2004. La participación de la mujer en la producción traspatio y sus beneficios tangibles e intangibles. Cuaderno de Desarrollo Rural, 53, 9-23.
- Yabuku A. 2010. Indigenous chicken flocks of Nasarawa state, Nigeria: their characteristics, husbandry and productivity. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 12, 69-76.
- Zaragoza L., Martínez B., Méndez A., Rodríguez V., Hernández J.S., Rodríguez G. & Perezgrovas R. 2011. Avicultura familiar en comunidades indígenas de Chiapas, México. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 1, 411-415.