

CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE EL USO DE PLANTAS NATIVAS PARA EL CONTROL DEL PIOJO DE LA GALLINA EN FINCAS AGRÍCOLAS DE GUAYAS, ECUADOR

Flor Dorregaray-Llerena¹, Giniva Guiracocha-Freire¹ y Jorge Mendoza Mora²

¹Universidad Agraria del Ecuador, Ciudad Universitaria Milagro, Facultad de Ciencias Agrarias, Milagro, Ecuador.

²Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE), El Triunfo, Ecuador.

*Correo: flordorregaray@gmail.com

RESUMEN

A menudo, las gallinas criadas en fincas agrícolas están infestadas con piojos, *Menacanthus stramineus* y *Menopon gallinae*, que alteran la producción de huevos y carne causando pérdidas económicas y nutricionales a la familia del productor. Hay poca información sobre el control natural de esos piojos; sin embargo, en algunas fincas de Mariscal Sucre, Guayas – Ecuador se aplican conocimientos etnobotánicos para controlar a esos ectoparásitos. El objetivo de este estudio fue rescatar el conocimiento local sobre plantas usadas para ese efecto y promover su uso y conservación. Se realizaron entrevistas etnobotánicas en 56 fincas menores de 10 ha. Las muestras botánicas colectadas se herborizaron e identificaron por comparación con literatura, páginas web especializadas y consulta a expertos. Los piojos fueron identificados según las claves taxonómicas y por comparación con publicaciones relacionadas. Los datos se evaluaron usando estadística descriptiva y el nivel de uso significativo Tramil. Sólo 18 entrevistados de entre 30 y 71 años, 10 hombres y 8 mujeres, conocían al respecto. Se reportaron cinco especies de plantas nativas (*Ambrosia peruviana*, *Porophyllum ruderale*, *Muntingia calabura*, *Lippia alba* y *Verbena litoralis*) y una endémica (*Aristeguetia glutinosa*), pertenecientes a tres familias (*Asteraceae*, *Verbenaceae* y *Flacourtiaceae*). Para repeler a los piojos, los entrevistados ponen ramas de estas especies en los nidos de las gallinas hasta que los polluelos lo abandonan. Según el Índice de Uso Significativo Tramil, *Ambrosia peruviana* y *Porophyllum ruderale* tuvieron mayor aceptación cultural. Este es un reporte del uso de especies nativas para controlar a estos insectos en las fincas de Mariscal Sucre, y muestra su importancia en el cuidado de las gallinas. Esta información contribuirá al diseño de estrategias de conservación de las plantas y a su estudio fitoquímico para la difusión de su uso.

PALABRAS CLAVE: Aves de corral, ectoparásitos, etnobotánica, etnoveterinaria, saberes locales.

LOCAL KNOWLEDGE ON THE USE OF NATIVE PLANTS FOR THE CONTROL OF THE CHICKEN LOUSE ON FARMS IN GUAYAS, ECUADOR

ABSTRACT

Often, hens raised on traditional farms are infested with lice, *Menacanthus stramineus* and *Menopon gallinae*, which alters the production of eggs and meat causing economic and nutritional losses to the producer family. Even when there is little information about natural control of chicken lice, in some farms of Mariscal Sucre, Guayas – Ecuador, ethnobotanical knowledge is applied to control these ectoparasites. The aim of this study was to rescue the local knowledge concerning plants as control method in order to promote their use and conservation. Semi-structured interviews were conducted on fifty-six farms (under 10 ha); botanical samples were collected,

herborized and identified by experts consulting and comparison with literature and specialized web pages. The lice were identified according to taxonomic keys and by comparison with related publications. The data was evaluated using descriptive statistics and the Level of Significant Use (Tramil). Only 18 interviewees between 30 and 71 years old, 10 men and 8 women, knew about plant control of chicken louse. Five species of native plants (*Ambrosia peruviana*, *Porophyllum ruderale*, *Muntingia calabura*, *Lippia alba* and *Verbena litoralis*) and one endemic (*Aristeguietia glutinosa*), belonging to three families (Asteraceae, Verbenaceae and Flacourtiaceae) were reported. To repel lice, interviewees put branches of these species in chicken nests until the chicks leave. According to the Level of Significant Use (Tramil), *Ambrosia peruviana* and *Porophyllum ruderale* had greater cultural acceptance. This is a report about the use of native species for lice control in Mariscal Sucre farms, and shows its importance in the care of hens. This information will contribute to design plant conservation strategies, phytochemical studies and usage diffusion plans.

KEYWORDS: Ectoparasites, ethnobotany, ethnoveterinary, local knowledge, poultry.

INTRODUCCIÓN

Al igual que otros animales, las aves de corral, especialmente aquellas criadas en confinamiento relativo, pueden ser infestados con insectos u otros entomoparásitos que muy comúnmente debilitan a su huésped (González, 2013). Siguiendo a Marín-Gómez y Benavides-Montaña (2007), en los sistemas donde la explotación avícola se conduce de manera tradicional no se tienen planes apropiados de desparasitación, de manera que ectoparásitos como *Menacanthus stramineus* y *Menopon gallinae*, conocidos como "piojos de la gallina" son frecuentes. Ambos tipos de piojos pertenecen al orden Phthiraptera, suborden Amblycera, por lo que son masticadores y se alimentan de trozos de pluma o piel. *Menacanthus stramineus* se encuentra en el cuerpo de la gallina, especialmente bajo la cloaca y *Menopon gallinae* se dispone a lo largo de raquis de las plumas (Díaz y Menjívar, 2008). Aunque no se alimentan de sangre, según Cruz (2016) pueden producir anemia, sangrado, debilidad, irritabilidad, pérdida de peso, entre otros problemas cuando infestan en grandes cantidades, además son portadoras de patógenos como protozoarios y virus (Gómez-Puerta y Cribillero, 2015).

La infestación altera la producción de huevos y carne de las gallinas, lo que causa pérdidas económicas significativas al agricultor (Díaz y Menjívar, 2008), además de mermar la disponibilidad de alimento a las familias. A fin de encontrar soluciones, el campesino suele recurrir a los saberes locales sobre las especies vegetales de su entorno que potencialmente tengan una función bioplaguicida.

Ecuador tiene condiciones de suelo, clima y topografía privilegiados para la agricultura, según el Instituto

Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la parte continental posee una superficie total de 25,637,000 hectáreas (INEC, 2016), de las cuales el 17.8% es utilizado en actividades agropecuarias (INEC, 2017). La región costa alberga la mayor cobertura de suelos agrícolas, el 72.5% de los cultivos permanentes del país, como caña de azúcar, banano y palma africana y el 66.2% de los cultivos transitorios y barbecho, como arroz y maíz duro, se encuentran en esta zona (INEC, 2019).

De las provincias costeras del Ecuador, el Guayas tiene particular importancia porque sus parroquias rurales son las principales productoras de caña de azúcar y arroz (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019). Una de esas parroquias es "Mariscal Sucre", donde se cultiva de manera intensiva cacao, caña de azúcar, banano y plátano, principalmente (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Mariscal Sucre, n.d.). En este entorno existen fincas pequeñas en las cuales subsisten especies vegetales subvaloradas a escala regional, pero que el agricultor usa para su beneficio. Actualmente, su presencia está amenazada por el crecimiento de la frontera agrícola y el monocultivo (Ayala-Osorio, 2019; De Oliveira *et al.*, 2007; Sabando, 2018).

Tradicionalmente, el arreglo o distribución de la finca en la parroquia rural en estudio implica que los agricultores dispongan sus hogares próximos a los cultivos, donde generalmente mantienen un pequeño huerto y espacios para la cría de gallinas (*Gallus gallus domesticus*) como ave de traspatio. En toda la región costa, el cuidado de estas aves, llamadas "gallinas criollas", es una actividad importante, debido a que demandan poca inversión y constituyen una de las principales fuentes de proteína animal, clave en la nutrición familiar (Andrade-Yucailla *et al.*, 2015; Vargas, 2017; Cañadas *et al.*, 2018).

La etnobotánica y la etnoveterinaria son disciplinas que se complementan porque estudian el conocimiento de un grupo étnico en particular; unen aspectos biológicos y culturales para el estudio de la interacción entre el hombre, las plantas, los animales y el ambiente que los rodea (Albuquerque y Alves, 2016; Anderson, 2011; Verde *et al.*, 2017). Además, apoyan el creciente interés por conocer los saberes locales de las diferentes regiones del planeta a fin de aplicarlos a estrategias de conservación y manejo sustentable de las especies y su hábitat (Álvarez y Heider, 2019).

En Ecuador, la mayoría de trabajos etnobotánicos se han realizado en comunidades indígenas de la sierra central y en la Amazonía (Erazo, 2010; Minga, 2014; Paredes *et al.*, 2015; Moncada-Ragel y Morales-Muñoz, 2017); muy pocos en la costa y aún menos en la provincia del Guayas, donde sólo hay reportes de estudios en tres reservas ecológicas (De la Torre y Macía, 2008). En cuanto a investigaciones etnoveterinarias, no se ha encontrado información de este tipo en el análisis de ectoparásitos en aves de traspatio en la costa del país, a pesar de su importancia desde el punto de vista de la sanidad de las aves, la economía y salud del agricultor, y la conservación y uso de las plantas.

El objetivo de esta investigación fue conocer a las especies vegetales que subsisten en las fincas agrícolas de Mariscal Sucre y que los campesinos aprovechan para controlar piojos en las gallinas criollas, a fin de fomentar su uso y conservación, y resguardar los saberes locales relativos a estas prácticas. Los datos de este trabajo se obtuvieron mediante el consentimiento informado de las autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) parroquial de Mariscal Sucre y de las personas que fueron entrevistadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio. Según el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Mariscal Sucre (n.d), la parroquia pertenece al cantón Milagro, provincia del Guayas. Está ubicada muy cerca de centros urbanos, a 10 km de Milagro capital del cantón y 47 km de Guayaquil (capital de la provincia). Por su geomorfología es una llanura aluvial reciente, con geografía plana o ligeramente ondulada. Su altitud promedio es de seis a 40 msnm. Su clima es tropical megatérmico, semi húmedo, con una temperatura media de 24°C a 26°C y precipitaciones promedio de 1,400 a 1,900 mm.

Tiene alrededor de 6,007 habitantes, 65% de ellos agrupados en comunidades rurales a lo largo de la parroquia,

el resto en zonas urbanas. Del total de habitantes, 64% son mestizos y 27% montuvios, el resto entre indígenas, afrodescendientes y blancos. En esta investigación se define mestizos como aquéllos que provienen de distintas culturas, en este caso indios y europeos durante el mestizaje colonial, y montuvios a los mestizos campesinos de la costa ecuatoriana, con una cultura particular, que se autodefinen como tales (RAE, n.d.; Schenke, 2017). En cuanto al nivel de escolaridad de la población de la parroquia, los porcentajes más altos lo tienen: instrucción primaria (46%), secundaria (20%), educación básica (13%) y superior (4%).

Mariscal Sucre posee 5,486.29 hectáreas de superficie, con suelos muy productivos, totalmente con uso agrícola, con siembras intensivas de cacao, banano, caña de azúcar, maíz, entre otros. Las comunidades rurales están formadas por fincas agrícolas, clasificadas según su extensión en menores a 10 ha, entre 10 y 50 ha y mayores a 50 ha. En las fincas mayores a 10 ha, generalmente se practica el monocultivo de banano, caña de azúcar o cacao. Por el contrario, en las fincas menores a 10 ha, se tienen cultivos mixtos, es decir, sistemas productivos donde los agricultores combinan especies vegetales y crían animales (Borja, Patiño, Ortiz y Ramirez, 2012). Esas fincas destacan por la diversificación de especies vegetales: un cultivo principal, como cacao o banano y otros secundarios con especies frutales o maderables. Éstos últimos son usados por los agricultores como complemento para el sostenimiento de su familia.

Además, esas fincas pequeñas (menos de 10 ha), son unidades familiares que comprenden los cultivos, la vivienda familiar y un traspatio con un pequeño huerto, que en la mayoría de las veces se continúa con el cultivo. En esas fincas viven los agricultores con sus familias; ellos, además de cultivar la tierra, crían gallinas criollas como aves de traspatio, quienes, al no haber un límite entre esa área y el cultivo, deambulan libremente por todo el territorio. Sólo durante la noche los agricultores los confinan en jaulas. También en esas jaulas construyen los nidos para la postura de sus aves. No existe información oficial sobre el número de aves que se crían en la parroquia (Figura 1).

Selección de la muestra. La investigación se ejecutó de enero de 2018 a junio de 2019. Se visitaron 56 fincas de menos de 10 ha de extensión, todas con cacao como cultivo principal. Se seleccionó a los agricultores informantes usando la técnica de la bola de nieve, que consiste en buscar a un miembro de la comunidad que conozca la flora nativa y sus usos, y luego de entrevistarlo

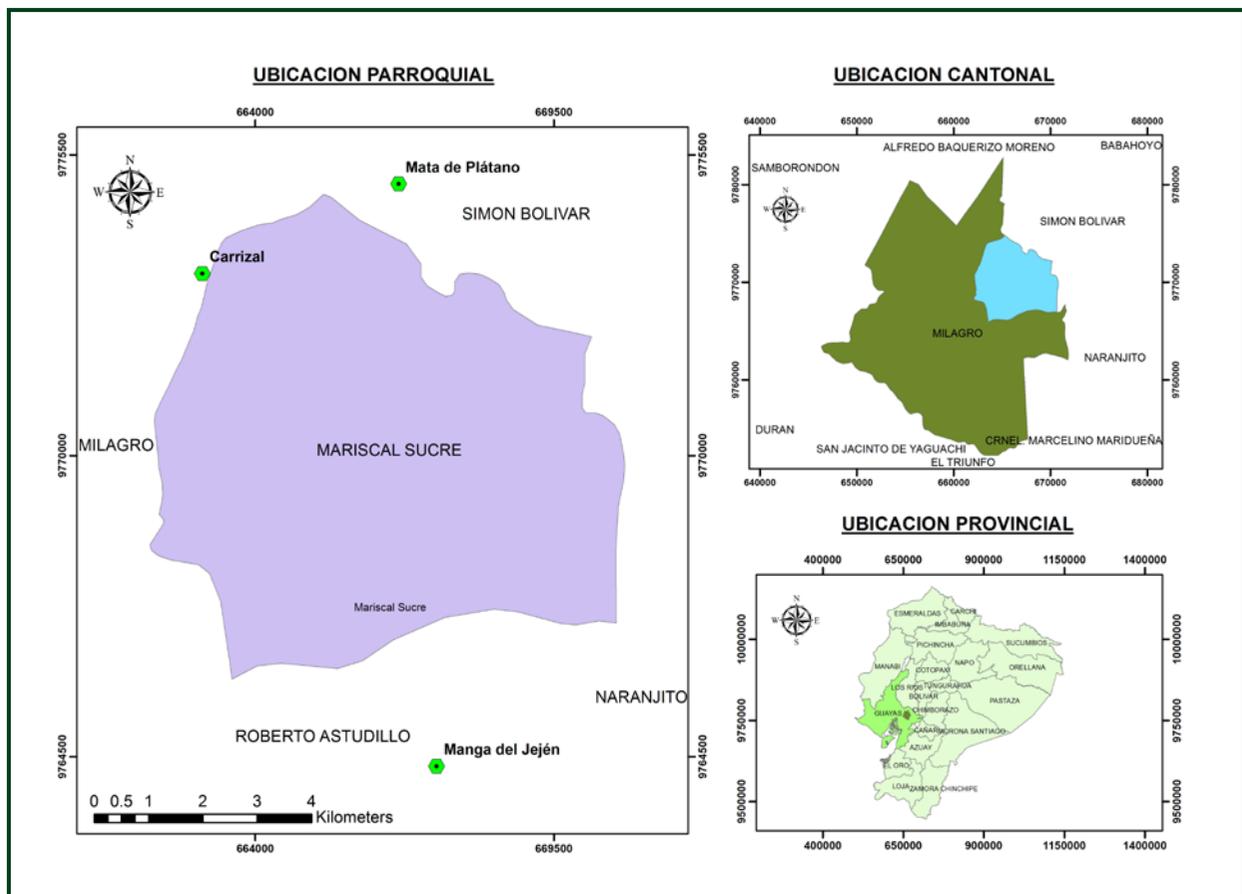


Figura 1. Localización geográfica del área de estudio en la parroquia rural Mariscal Sucre, cantón Milagro, provincia del Guayas, Ecuador.

pedirle que proponga a otro que sepa sobre la flora en estudio y así sucesivamente (Albuquerque *et al.*, 2014).

Entrevistas y colecta de plantas. A los agricultores seleccionados se les realizó una entrevista semiestructurada. La actividad fue verbalmente notificada y consensuada, las preguntas consultaron sobre las plantas nativas que el informante usaba para combatir a los piojos de la gallina en sus criaderos de traspatio. Posteriormente se realizaron recorridos etnobotánicos para la ubicación y colecta de esas plantas en las fincas, según autorización emitida por el Ministerio del Ambiente del Ecuador (permiso No. 035-2018-IC-FLO-/FAU-DPAG/MAE).

Identificación de especies vegetales para el control de los piojos de la gallina. Las especies colectadas fueron llevadas al Laboratorio de Recursos Fitogenéticos de la Ciudad Universitaria Milagro, de la Universidad Agraria del Ecuador, donde se las herborizó e identificó su taxonomía por comparación con lo referido en el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador, en la

Base de datos en línea Trópicos del Jardín Botánico de Missouri (Jørgensen y León-Yáñez, 1999) y el catálogo de especímenes del herbario en línea C. V. Starr del Jardín Botánico de Nueva York (New York Botanical Garden, s. f.). Además, se consultó en el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yáñez *et al.*, 2011) y la Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador (De la Torre *et al.*, 2008). Los especímenes vegetales fueron consignados en el Herbario Nacional del Ecuador (QCNE), con el número de depósito QCNE-006-2019.

Identificación de los piojos. Para la identificación taxonómica de los especímenes colectados se procedió a clasificarlos de acuerdo a sus características morfológicas. Posteriormente, se logró la identificación de las especies con la ayuda de claves taxonómicas (Triplehorn y Johnson, 2013) y publicaciones relacionadas (Gómez-Puerta y Cribillero, 2015).

Análisis de los datos. Los detalles obtenidos en las entrevistas y la identificación botánica se integraron a una

hoja de cálculo Microsoft Office Excel 2010. En ella se sistematizaron los datos del agricultor (nombre, edad, grado de instrucción, ocupación, localización de la finca), los antecedentes de las especies vegetales usadas para controlar los piojos de gallina (nombre común, localización en el predio, partes de la planta empleadas, formas de aplicación y otros usos etnoveterinarios). Para el análisis de esa información se usó estadística descriptiva y el Índice de Uso Significativo Tramil (UST) propuesto por Germosén-Robineau (1995), citado por Toscano (2006), para estimar el nivel de uso de las especies nombradas por el agricultor y constatar su aceptación cultural.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características de los agricultores entrevistados. Según Lima-Pisco (2018), los saberes tradicionales y ancestrales son un patrimonio de la humanidad y permiten conocer la diversidad cultural de un país. Dado los resultados, los saberes sobre el uso de plantas para el control del piojo de la gallina se están perdiendo en las fincas en estudio. De los predios visitados, sólo el 32% de los informantes conocían sobre esas prácticas, el resto usaba insecticidas sintéticos para el control del piojo. El uso de estos insecticidas está muy generalizado entre los agricultores, debido a la influencia de negocios de venta de productos agroquímicos y veterinarios que existe en las zonas urbanas de la parroquia y del cantón.

De las personas que conocían del uso de plantas para el control del piojo de la gallina, diez fueron mujeres y ocho hombres, distribuidos en tres rangos de edades (Figura 2). En el primer rango, de entre 30 a 45 años, sólo un agricultor de cada sexo sabía sobre estas especies; en el segundo rango, de 46 a 60 años, las mujeres conocían más que los hombres (cinco y uno, respectivamente); y en el tercer rango, entre 61 a 75 años, los conocimientos entre los sexos fueron más uniformes (seis hombres y cuatro mujeres).

De acuerdo a estos resultados, para ambos géneros, a mayor edad más número de personas con conocimientos sobre las especies en estudio, lo que fue disminuyendo conforme se reducían los años del entrevistado, diez en el tercer rango, seis en el segundo y dos en el primero. Los informantes mayores (segundo y tercer rango) expusieron que lo que sabían lo habían aprendido de sus padres durante las labores en las fincas y éstos de los suyos; sin embargo, no pudieron precisar la antigüedad de la práctica, sólo lo refirieron como "desde siempre". Por el contrario, los jóvenes del primer rango estaban más interesados en migrar a Milagro y Guayaquil, ciudades que les ofrecían oportunidades de trabajo diferentes a las relacionadas con el agro.

Un aspecto a destacar es el mayor número de mujeres entrevistadas en el segundo rango, en relación a los

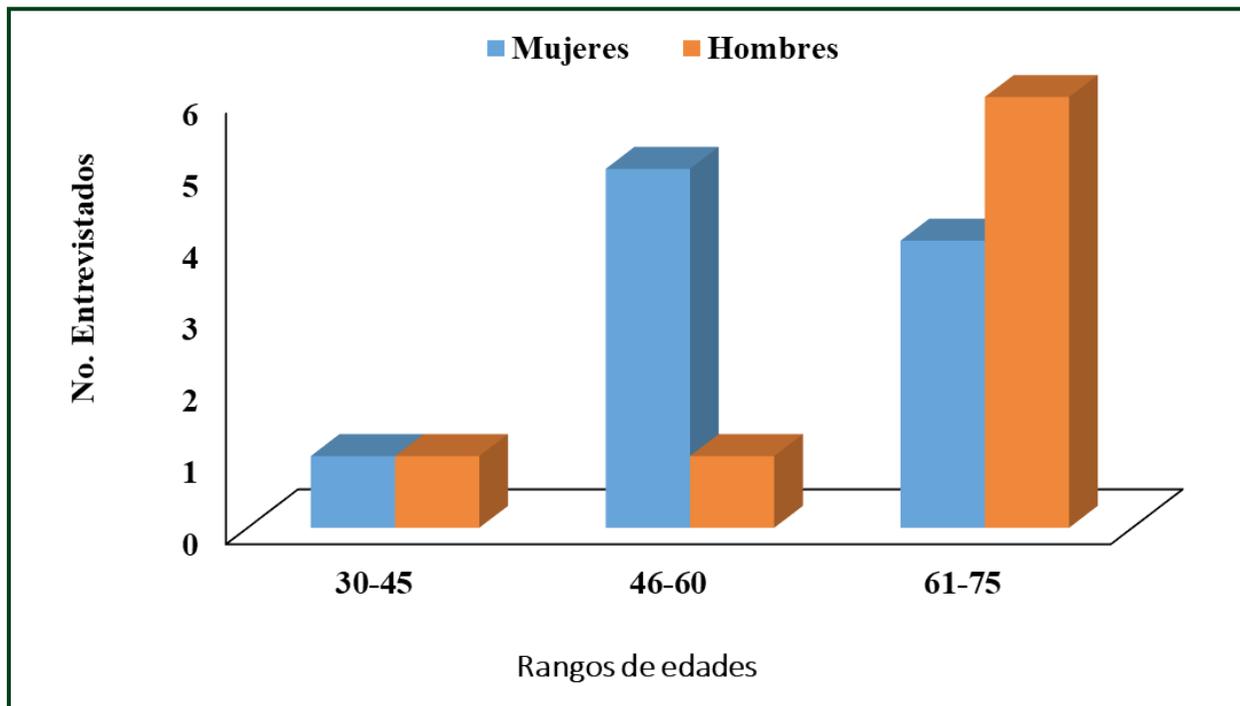


Figura 2. Número de entrevistados según su rango de edades y sexo.

hombres. Esto se explica porque es característico en la agricultura familiar que las mujeres se encarguen del cuidado de la familia y de las aves de corral, y porque en este estudio, a esas edades, la mayoría de hombres están trabajando en las labores agrícolas con sus cultivos comerciales en sus fincas y están fuera de casa durante el día. No así en el tercer rango, comprendido por agricultores mayores de 60 años, quienes trabajan menos en sus fincas por ser adultos mayores y permanecen más tiempo en casa.

Sobre el grado de instrucción, el 87.5% de los varones entrevistados tuvieron formación primaria y el resto secundaria, todos se consideraron agricultores. De las mujeres, el 60% tuvieron instrucción primaria, el 30% secundaria y el 10% restante educación técnica, el 90% de ellas se consideraron amas de casa, sólo una enfatizó sobre su carrera técnica; sin embargo, todas colaboran en las labores agrícolas, por esta razón, en esta investigación se les considera como agricultoras. La mayoría de los entrevistados de ambos sexos tuvieron sólo instrucción primaria, especialmente los hombres (87%), debido a que, en el caso de su generación, desde muy jóvenes ayudaron a sus padres en las labores agrícolas de las fincas. En el caso de las mujeres, un mayor porcentaje, en relación a los hombres, alcanzó la secundaria y hasta la instrucción técnica porque no tenían la responsabilidad

de ayudar en la finca y tenían más tiempo para seguir con sus estudios.

Agricultura familiar y crianza de gallinas criollas. Según el INEC (2017), en el país la crianza de pollos y gallinas representan el 93.19% del total de aves de campo, lo que demuestra su importancia para la alimentación familiar en fincas como las de este estudio. En general, los informantes crían gallinas por su fácil manejo, bajo costo de mantenimiento, rápida obtención de carne y tradición culinaria; a estas aves se les denominan gallinas criollas. Dentro de este estudio, los agricultores no crían otros tipos de ave. Son principalmente las mujeres quienes se encargan de la crianza de las gallinas, en su mayoría para complementar la alimentación familiar, y no las venden localmente. Las aves viven libremente entre el traspatio y la finca; en el primero se alimentan de lo que la criadora les brinda, como los residuos de la cocina; en el segundo pastorean entre los cultivos del agricultor, comiendo lo que encuentran en la tierra, como insectos, lombrices, plantas y semillas (Figura 3).

En Ecuador, es común la crianza por parte de las mujeres y que las aves vivan libremente en las fincas. Así, Toapanta (2018) las reporta en fincas del cantón Cevallos, provincia de Tungurahua y la Fundación Heifer Ecuador (n.d.) las describe dentro de una propuesta alternativa



Figura 3. Gallinas criollas en una finca mixta, con cacao y banano como cultivos comerciales, en la parroquia rural Mariscal Sucre, Guayas. A) En el traspatio, atrás la vivienda y cultivos; B) Al interior de la finca (Fotos: Luis Armijos).

para la crianza de gallinas criollas en fincas del cantón Macará, provincia de Loja. Esta práctica también se detalla en países como México entre campesinos de Oaxaca (Camacho-Escobar *et al.*, 2006) y en las comunidades mayas (Guerrero-Sánchez *et al.*, 2014).

La parroquia rural Mariscal Sucre es principalmente agrícola y la presencia de gallinas es un indicativo del sistema (monocultivo o mixto) al que pertenece una finca, tal como lo explican Fung y Requena (2014) en un estudio sobre la etnoveterinaria en la avicultura familiar en Venezuela. Ellos identificaron que en los sistemas mixtos se cultiva gran diversidad de especies vegetales y se crían aves, y resaltan la importancia de la etnoveterinaria en agroecosistemas de ese tipo. Por el contrario, en sistemas en monocultivo sólo se mantiene a una especie vegetal de valor económico, como caña de azúcar o banano por ejemplo y no se crían animales. Además, la forma de crianza (libres entre la finca y el traspatio) aporta beneficios en cuanto a la adaptación de las aves a esos sistemas mixtos (FAO-INTA-INATEC, 2008). Este es el caso de las fincas evaluadas en esta investigación, todas tuvieron al cacao como cultivo agrícola principal al que se agregan varios secundarios, entre ellos banano, plátano, árboles frutales y otras especies vegetales que, en conjunto con las gallinas, benefician al agricultor y complementan su alimentación.

Identificación de los piojos de gallina. En este estudio, todas las aves evaluadas estaban infestadas por *Menacanthus stramineus* y *Menopon gallinae*. Al respecto, hay trabajos que nombran a estos parásitos como los de presencia frecuente en aves de traspatio, Marín-Gómez y Benavides-Montaño (2007) los reportan en aves domésticas en el noroccidente de Colombia, Murillo (2016) en aves de California, Estados Unidos de Norteamérica y Rodríguez-Ortega *et al.* (2018) entre las del Estado de Hidalgo, México.

Registro etnobotánico. Para los agricultores entrevistados, los piojos de gallina significan un problema durante la anidación, pues, según ellos, es cuando más proliferan y causan perjuicios en la salud de las aves, ya que las debilita, especialmente a los polluelos quienes se infestan en el nido. Para evitarlo, reportan el uso de seis especies vegetales (Tabla 1), cinco nativas: *Ambrosia peruviana* Willd., *Porophyllum ruderale* Cass., *Muntingia calabura* L., *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown ex Britton y Wills y *Verbena litoralis* Kunth, y una endémica: *Aristeguietia glutinosa* (Lam.) R.M. King y H. Rob.

Es notable el hecho de que los informantes usen las especies nativas y endémica registradas en esta investigación contra los piojos de sus aves y no recurran a ninguna introducida. Esto demuestra la importancia que tiene para ellos la flora nativa y la relación con su entorno; lo que se contrapone con los privilegios que otorga a las especies agrícolas comerciales que dominan la parroquia y con el empleo común de prácticas de cultivo que afectan la biodiversidad nativa, entre ellas, la aplicación de herbicidas y plaguicidas. Además, las especies reportadas en esta investigación no crecen en todas las fincas evaluadas, diez agricultores tienen al menos una de ellas en sus fincas, y los ocho restantes las obtienen de las fincas vecinas o del campo y no muestran interés en cultivarlos en sus predios, debido a que priorizan su actividad económica, el cultivo de plantas comerciales como cacao y banano.

En todo el mundo se reportan plantas con propiedades insecticidas, la mayoría de ellas para el control de plagas en cultivos agrícolas; sin embargo, existen muy pocos informes sobre el uso de plantas contra piojos de gallina. Villavicencio *et al.* (2010) en un estudio de plantas tradicionalmente usadas como plaguicidas en el estado de Hidalgo, México, comentan que los campesinos del lugar preparan los nidos de sus gallinas con *Hyptis verticillata*. La misma especie es nombrada por Guerrero-Sánchez *et*

Tabla 1. Especies que controlan la presencia de los piojos *Menacanthus stramineus* y *Menopon gallinae*, en gallinas criollas (*Gallus gallus domesticus*), según los agricultores entrevistados en Mariscal Sucre, Guayas-Ecuador.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ESTATUS	HÁBITO DE CRECIMIENTO
Altamiza	<i>Ambrosia peruviana</i> Willd.	Asteraceae	Nativa	Hierba
Matico	<i>Aristeguietia glutinosa</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	Asteraceae	Endémica	Hierba
Ruda de gallinazo	<i>Porophyllum ruderale</i> Cass.	Asteraceae	Nativa	Arbusto
Niguito	<i>Muntingia calabura</i> L.	Flacourtiaceae	Nativa	Árbol
Mastrante	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Brown ex Britton & Wills	Verbenaceae	Nativa	Hierba
Verbena	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbenaceae	Nativa	Hierba

al. (2014) en su trabajo acerca del conocimiento local sobre el manejo sanitario de aves de traspatio en dos grupos mayenses del sureste de México, donde se usa como escoba para barrer el gallinero, aunque también nombran a *Nicotiana tabacum* L. para el control de los ectoparásitos. Lakshmanan *et al.* (2016) en Kerala, India, evaluaron la eficacia de extractos de *Lantana camara*, *Calotropis gigantea* y *Allium sativum* contra *Menopon gallinae* y *Liperurus caponis*. Los autores reportaron que las tres especies fueron eficaces contra los piojos de la gallina pero que *C. gigantea* y *A. sativum* tuvieron mejores propiedades piojicidas que *L. cámara*.

Sobre las especies mencionadas por los entrevistados en Mariscal Sucre, son aún más escasos los reportes que las documentan. Samame (2009) en Ucayali, Perú, comparó la eficacia de *Ambrosia peruviana* en diferentes presentaciones (natural, polvo, aceite esencial y extracto acuoso) contra Deltametrina (insecticida sintético) y no encontró diferencias significativas entre las diferentes formas de presentación de la planta y el testigo para el control de *Menopon gallinae*. De las especies restantes, no hay evidencias de información relacionada con su uso en el control de los ectoparásitos de esta investigación. Existe un trabajo de Díaz (2010) quien usa *Ambrosia peruviana*, para el control de la garrapata *Boophilus* sp. en ganado vacuno en Perú.

Ambrosia peruviana, *Aristeguietia glutinosa* y *Porophyllum ruderale* pertenecen a la familia Asteraceae (Figura 4),

reconocida por su potencial terapéutico, dado que las especies que la representan poseen compuestos lipofílicos y fenólicos con actividad biológica y farmacológica, así como terpenos volátiles que pueden ahuyentar a algunos insectos (Fonseca *et al.*, 2006). Sobre *Muntingia calabura* (Flacourtiaceae) (Figura 5) se ha encontrado actividad insecticida en flores y frutos contra *Plutella xylostella*, insecto que ataca a Brassicaceas (Mahmood *et al.*, 2014). *Lippia alba* y *Verbena litoralis* son miembros de la familia Verbenaceae (Figura 6) y no hay información sobre su actividad insecticida contra el piojo de la gallina; sin embargo, un reporte indica que el humo que produce la quema de *Lippia javanica* ahuyenta a los ectoparásitos de las gallinas en fincas Sud Africanas (Mwale y Masika, 2009).

En cuanto a la forma de uso de las especies reportadas en las fincas evaluadas de Mariscal Sucre, todas las personas entrevistadas manifestaron que las ramas con hojas se colocan dentro del nido para ahuyentar a los piojos, hasta que los polluelos lo abandonan.

Grado de aceptación cultural. El cálculo del nivel de uso significativo Tramitil (UST), de las especies de esta investigación, permitió conocer a aquellas con mayor grado de aceptación cultural entre los agricultores entrevistados. La especie con mayor número de citas fue *Ambrosia peruviana*, con 44.40%, seguido de *Porophyllum ruderale* con 22.20% y *Lippia alba* con 16.60%; el resto de especies tuvo cada una 5.60% de citas. Según Toscano (2006), las especies con valores UST superiores al 20% tienen alto



Figura 4. Especies vegetales pertenecientes a la familia Asteraceae, usadas para el control de los piojos de la gallina, *Menacanthus stramineus* y *Menopon gallinae*, en las fincas en evaluación en la parroquia rural Mariscal Sucre, Guayas. A) *Ambrosia peruviana*; B) *Aristeguietia glutinosa*; y C) *Porophyllum ruderale* (Fotos plantas: Douglas Santos, fotos especímenes herborizados: Flor Dorregaray).



Figura 5. *Muntingia calabura*, familia Flacourtiaceae, usada para el control de los piojos de la gallina, *Menacanthus stramineus* y *Menopon gallinae*, en las fincas en evaluación en la parroquia rural Mariscal Sucre, Guayas (Foto árbol: Douglas Santos, foto espécimen herborizado: Flor Dorregaray).

grado de aceptación cultural y deben considerarse para estudios fitoquímicos y agronómicos, de manera que *Ambrosia peruviana* y *Porophyllum ruderale* son candidatos importantes para este tipo de estudios.

CONCLUSIONES

Esta investigación evidencia que en algunas fincas de Mariscal Sucre subsiste una agricultura familiar, donde se aplican saberes locales para el control de los piojos de gallina con especies vegetales nativas de la región. Aunque para la mayoría de los entrevistados no es un problema, ellos refieren que localmente cada vez son más escasas las especies reportadas en este estudio, debido principalmente, al uso de herbicidas y la siembra extensiva del cultivo comercial del que depende su subsistencia. Esta escasez se evidencia en testimonios que refieren que anteriormente era fácil obtenerlas, cuando no eran tan intensivos el uso de agroquímicos y el cambio de uso del suelo.

Vale considerar que las plantas reportadas en las entrevistas son todas nativas, una de ellas endémica, lo que incrementa su valor como recurso genético, que aporta al cuidado de la salud de las gallinas del agricultor y que apoya, indirectamente, a la soberanía alimentaria de los habitantes de esa zona.

También, se evidencia una disminución de saberes sobre el uso de las especies reportadas entre los agricultores. Los más jóvenes no están interesados en conocer las prácticas veterinarias de sus mayores, mucho menos de valorar a las plantas que se usan para tales efectos y

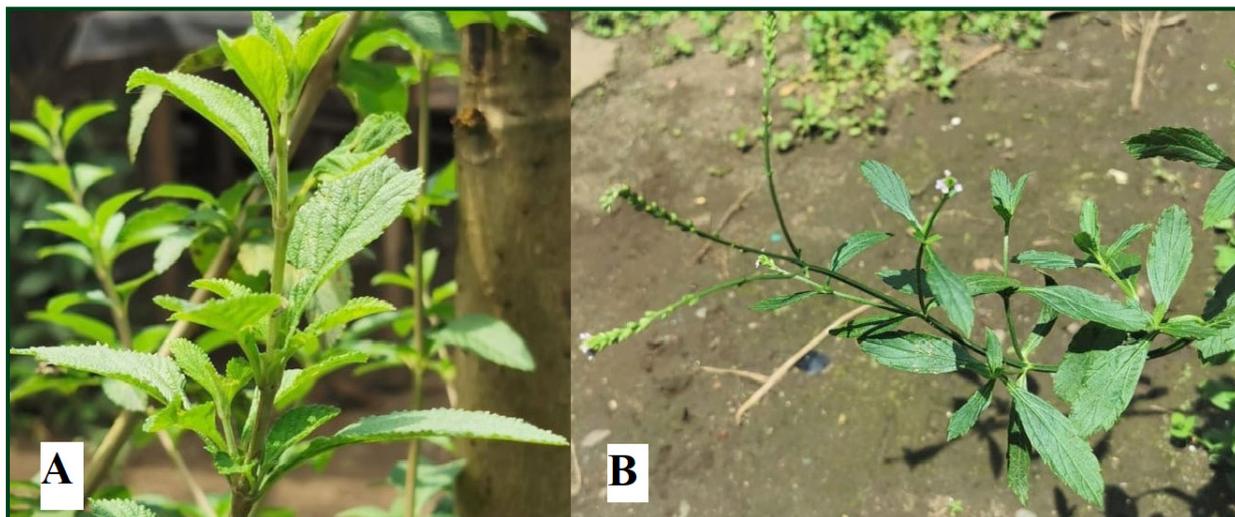


Figura 6. Especies vegetales pertenecientes a la familia Verbenaceae, usadas para el control de los piojos de la gallina, *Menacanthus stramineus* y *Menopon gallinae*, en las fincas en evaluación en la parroquia rural Mariscal Sucre, Guayas. A) *Lippia alba* y B) *Verbena littoralis* (Fotos A: Douglas Santos, B: Luis Armijos).

prefieren migrar a las ciudades, que están muy cerca de la parroquia y que ofrecen alternativas de trabajo menos sacrificados que las relacionadas a las labores del agro.

Este trabajo es una contribución al conocimiento de las especies nativas y busca mostrar su importancia, así como a la valorización de los saberes locales del agricultor para repeler a los piojos que infestan a sus gallinas en las fincas en estudio en Mariscal Sucre. Esta información permitirá el diseño de estrategias agronómicas y de desarrollo rural para la conservación de las especies vegetales reportadas, a sus estudios fitoquímicos y a la revitalización del conocimiento local sobre su uso.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este artículo agradecemos a la Universidad Agraria del Ecuador por su apoyo en la ejecución de esta investigación. A todos los informantes que entusiasta y desinteresadamente han compartido con nosotros para la difusión de sus conocimientos. A las doctoras Diana Fernández y Marcia Peñafiel, del Herbario Nacional del Ecuador, por su asistencia en la identificación de las especies vegetales y al Ing. Francisco Suárez por el diseño del mapa de ubicación del estudio.

LITERATURA CITADA

- Albuquerque, U., R. Farias y E. Machado. 2014. Selection of research participants. En: Albuquerque U. P. et al. (coords.). *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Springer Protocols Handbooks. USA.
- Albuquerque, U y A. Alves. 2016. What is Ethnobiology? En: Albuquerque U. P y R. Nóbrega. (coords.). *Introduction to Ethnobiology*. Springer, Switzerland.
- Álvarez, M y G. Heider. 2019. Conocimiento tradicional y sus implicancias para la caza de Jabalí y ñandú en comunidades campesinas del sur de la provincia de San Luis, Argentina. *Etnobiología* 17(1): 5-17.
- Anderson, N. 2011. Ethnobiology: Overview of a Growing Field. En: Anderson et al. (coords.). *Ethnobiology*. John Wiley and Sons. Inc., USA.
- Andrade-Yucailla, V., J. Vargas-Burgos, R. Lima-Orozco, M. Andino, R. Quinteros y A. Torres. 2015. Caracterización morfométrica y morfológica de la gallina criolla (*Gallus domesticus*) del cantón Carlos Julio Arosemena Tola, Ecuador. *AICA* 6: 42-48.
- Ayala-Osorio, G. 2019. El monocultivo de la caña de azúcar en el valle geográfico del río Cauca (Valle del Cauca, Colombia): un enclave que desnaturaliza la vida ecosistémica. *Forum. Rev.* 15: 37-66.
- Camacho-Escobar, M. A., I. Lira-Torres, L. Ramírez-Cansino, R. López-Pozos y J. L. Arcos-García. 2006. La avicultura de traspatio en la costa de Oaxaca, México. *Ciencia y Mar X* (28): 3-11.
- Cañadas, A., A. Vivas, C. Molina, D. Rade y O. Schnabel. 2018. Diferencias observadas entre estándares internacionales de la gallina ponedora Isa Brown y los resultados obtenidos en el Cantón Bolívar, Ecuador. *La Técnica. Revista de las agrociencias* 19: 75-90.
- Cruz, M. 2016. *Estudio comparativo de endo y ectoparásitos en dos especies de aves silvestres acuáticas y una doméstica en la laguna de Colta*. Tesis de grado, Facultad de Medicina Veterinaria, UCE, Ecuador.
- da Silva, V., V. T. do Nascimento, G. T. Soldati, M. F. Medeiros y U. P. Albuquerque. 2014. Techniques for Analysis of Quantitative Ethnobiological Data: Use of Indices. En: Albuquerque, U. P. et al. (coords.). *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Springer Protocols Handbooks, USA.
- de la Torre, L., H. Navarrete, P. Muriel, M. Macía y H. Balsev (coords.). 2008. *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus, Ecuador.
- de Olivera, R., E. Lins, E. Araújo y U. Albuquerque. 2007. Conservation Priorities and Population Structure of Woody Medicinal Plants in an area of Caatinga Vegetation (Pernambuco State, NE Brazil). *Environ Monit Assess* 132: 189-206.
- Díaz, M. y M. Menjivar. 2008. *Determinación del grado de infestación de endo y ectoparásitos en aves de traspatio (Gallus gallus) en el departamento de La Libertad*. Tesis de grado. Facultad de Ciencias agronómicas, Universidad de El Salvador, El Salvador.
- Erazo, C., M. González y L. Morocho. 2010. Plantas medicinales, plaguicidas y tóxicas de la región sur del Ecuador: Estudio fitoquímico y de toxicidad en Zamora Chinchipe. *CEDAMAZ* 1(1): 35-41.
- FAO-INTA.INATEC. 2008. *Manejo eficiente de gallinas de traspatio. Serie Asistencia técnica. Cartilla básica No. 4*. FAO. Roma.
- Fonseca, M. C., L. C. Barbosa, E. A. Nascimento y V. W. Casali. 2006. Essential Oil from Leaves and Flowers of *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cassani (Asteraceae). *Journal of Essential Oil Research* 18: 345-347.
- Fundación Heifer Ecuador. n.d. *Propuesta alternativa para la crianza de gallinas criollas. Formación de Promotores. Macará-Sozoranga*. Disponible en: <http://www.heifer-ecuador.org/wp-content/>

- uploads/2018/03/5.-Propuesta-para-la-crianza-alternativa-de-gallinas-criollas.pdf (verificado 24 de mayo de 2019).
- Fung, D y F. Requena. 2014. *Etnoveterinaria en la avicultura familiar*. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/386358127/Revista-Inea> (verificado 15 de agosto de 2019).
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Mariscal Sucre. n.d. *Plan de Desarrollo y ordenamiento territorial de la Parroquia Rural Mariscal Sucre*. Disponible en: http://www.gadparroquialmariscalsucre.gob.ec/lotaip/2015/soporte/PDyOT_Mariscal_Sucre_2015_2025.pdf (verificado 03 de agosto de 2019).
- Gómez-Puerta, L A y N. G. Cribillero. 2015. Contribución al conocimiento de los malófagos (Phthiraptera, Amblycera, Ischnocera) de aves peruanas. Parte 1. *Revista peruana de biología* 22(3): 341-346.
- González, E. 2013. *Aplicación tópica del ajo (Allium sativum) en dos presentaciones (tintura y polvo) como tratamiento de pediculosis en gallinas (Gallus gallus) de traspatio en San Lucas Sacatepéquez*. Tesis de grado, Facultad de Veterinaria, USCG, Guatemala.
- Guerrero-Sánchez, S., E. J. Cano-Contreras, R. Mariaca y F. Guerrero. 2014. Conocimiento local sobre el manejo sanitario de aves de traspatio en dos grupos mayenses del sureste de México. En: Vásquez-Ávila M. A. (coords.). *Aves, personas y cultura. Estudios de Etnornitología 1*. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH, México.
- INEC. 2016. *Módulo Ambiental de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC 2016*. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Informacion_ambiental_en_la_agricultura/2016/informe_ejecutivo_ESPAC_2016.pdf (verificado 15 de mayo de 2019).
- INEC. 2017. *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, ESPAC, 2017*. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2017/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2017.pdf (verificado 10 de mayo de 2019).
- INEC. 2019. *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, 2018. Boletín Técnico N° -01-2018-ESPAC*. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/> (verificado 15 de mayo de 2019).
- Jørgensen, P. M y S. León-Yáñez (coords.). 1999. *Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 75: i-viii, 1-1182*. Disponible en: <http://www.tropicos.org/NameSearch.aspx?projectid=2> (verificado 23 de mayo de 2019).
- Lakshmanan, B., R. Rajagopal, V. L. Gleeja y H. Subramanian. 2016. Comparative efficacy of certain plant extracts against *Menopon Gallinae* and *Lipeurus caponis*. *International Journal of Agricultural Science and Veterinary Medicine* 4(1): 1-5.
- León-Yáñez, S. *et al.* (coords.). (2011). *Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador*, 2ª edición. Quito: Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Lima-Pisco, R. J., A. Rodríguez, M. A. Padilla y A. A. Luna. 2007. Contribuciones económicas ancestrales sustentadas en la caña guadúa en Jipijapa-Manabí-Ecuador. *Investigación y pensamiento crítico* 7(3): 45-59.
- López, L y C. Obón. 2016. Etnoveterinaria en el valle del Tena y en tierras de Biescas. *Lucas Mallada* 18: 379-406.
- Mahmood, N. D. *et al.* 2014. *Muntingia calabura*: a review of its traditional uses, chemical properties, and pharmacological observations. *Pharmaceutical Biology* 52(12): 1598-1623.
- Marín-Gómez, S. A y J. A. Benavides-Montaño. 2007. Parásitos en aves domésticas (*Gallus domesticus*) en el Noroccidente de Colombia. *Vet. Zootec.* 1(2): 43-51.
- Minga, D. (2014). *Relación entre conocimiento tradicional y diversidad de plantas en el bosque protector Aguarongo Azuay Ecuador*. Tesis de posgrado, Unidad de posgrados, UPS, Ecuador.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2019. *Sistema de Información Pública Agropecuaria. Superficie, producción y rendimiento*. Disponible en: <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/sipa-estadisticas/estadisticas-productivas> (verificado 15 de mayo de 2019).
- Moncada-Ragel, J. A y A. C. Morales-Muñoz. 2017. Plantas útiles del bosque de Chimá bajo, provincia del Carchi, Ecuador: Propuesta para su conservación. *Etnobotánica* 15(3): 41-53.
- Murillo, A. 2016. *Study of Northern Fowl Mite Host-Parasite Interactions and Evaluation of Novel Control Strategies in Poultry*. Tesis doctoral. Programa de Entomología, UC Riverside, USA.
- Mwale, M y P. J. Masika. 2009. Etho-veterinary control of parasites, management and role of village chickens in rural household of Centane district in the Eastern Cape, South Africa. *Trop. Anim Health Prod* 41: 1685-1693
- Paredes, D., M. Buenaño y N. Mancera. 2015. Usos de plantas medicinales en la comunidad San Jacinto del Cantón Ventanas, Los Ríos-Ecuador. *Rev. U.D.C.A. ACT. & Div. Cient.* 18(1): 39-50.

- Rodríguez, U. 2018. La persistencia de la agricultura familiar campesina en contextos socioprodutivos adversos. Estudio de caso en la provincia Magdalena Centro, Cundinamarca. *Desbordes - Revista de Investigaciones de la Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades - UNAD* 9(1): 107-116.
- Sabando, I. 2018. *Determinación de la eficiencia en el control de malezas con herbicidas pre emergentes y post emergentes en el cultivo de girasol (Helianthus annuus L.) en la zona de Quevedo*. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Agrarias, UTEQ, Ecuador.
- Samame, D. 2009. *Efecto de diferentes formas de aplicación del marco sacha (Ambrosia peruviana Willdenow) en el control de ectoparásitos en aves de postura en la región Ucayali*. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Agropecuarias, ANU, Perú.
- The New York Botanical Garden (n.d.). *The C. V. Starr Virtual Herbarium*. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/science/vh/>_(verificado 14 de marzo de 2019).
- Toapanta, M. 2018. *Caracterización del sistema de producción de aves de traspatio del cantón Cevallos*. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Agropecuarias, UTA, Ecuador.
- Toscano, J. G. 2006. Uso tradicional de plantas medicinales en la vereda San Isidro, Municipio de San José de Pare-Boyacá: Un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Acta Biológica Colombiana* 11(2): 137-146.
- Triplehorn, CH y N. Johnson. 2013. *O estudio dos insetos*. Trad. 7ª. Edição de Borror and DeLong's. Introduction to the study of insects. CENGAGE. Sao Paulo.
- Vargas, P. J. 2017. *Evaluación de dos sistemas y tres tipos de alimentación en crianza de gallinas de campo para la producción de huevos*. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- Verde, A., J. Fajardo, D. Rivera, C. Obón y J. García. 2017. Etnobiología y conocimiento tradicional en el entorno del complejo lagunar de la alguna Pétrola (Albacete, España). *SABUCO* 12: 159-189.
- Villavicencio-Nieto, M., B. Pérez-Escandón y A. Gordillo-Martínez. 2010. Plantas tradicionalmente usadas como plaguicidas en el Estado de Hidalgo, México. *Polibotánica* 30: 193-238.