REVISTA ANALECTA | Facultad de Ciencias VETERINARIAS

Primer estándar de perfeccionamiento racial de la Gallina Mapuche (*Gallus gallus domesticus*) en Argentina. Revisión, sistematización de datos y elaboración

Review and systematization of data for the elaboration of the first racial improvement standard of the Mapuche fowl (Gallus gallus domesticus) in Argentina

Alonso, Juan Manuel

Juan Manuel Alonso
Cátedras de Producción de Aves y Pilíferos y de Patología de Aves y Pilíferos, Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina
jmalonso@fcv.unlp.edu.ar

ANALECTA VETERINARIA
Universidad Nacional de La Plata, Argentina
ISSN: 1514-2590
Periodicidad: Frecuencia continua vol. 43, e078, 2023
analecta@fcv.unlp.edu.ar

Recepción: 11 Septiembre 2023
Revisado: 12 Octubre 2023
Aprobación: 24 Octubre 2023

DOI: https://doi.org/10.24215/15142590e078

Resumen: La avicultura ornamental cumple un rol valioso en la preservación del acervo genético y cultural de las aves de corral en todo el mundo. En la ruralidad argentina, la crianza de aves de raza pura es una actividad ampliamente difundida, y se encuentra representada por las distintas asociaciones de aficionados. El "Standard Argentino de Perfección Avícola", publicado por la Asociación Argentina de Criadores de Aves, Conejos y Abejas, en el año 1928 fue, y aún sigue siendo, el patrón de referencia para el desarrollo de esta actividad. Por promoción de la Comisión Avícola del Sur del Salado, y en colaboración con otras asociaciones y organizaciones del país, se resolvió revisar, reescribir y reeditar dicho estándar, incorporando nuevas razas, como es el caso de la única gallina sudamericana, prehispánica, conocida en la actualidad: la Gallina Mapuche (*Gallus gallus domesticus*).
En el presente trabajo se hace una revisión, sistematización de tareas, recopilación de datos de investigación, análisis y elaboración del inédito "Primer Estándar de Perfeccionamiento Racial de la Gallina Mapuche", en Argentina.
Palabras clave: estándar racial, Gallina Mapuche, avicultura ornamental, Argentina.

Abstract: Ornamental poultry farming plays a pre-eminent role in the preservation of genetic and cultural heritage of poultry throughout the world. In rural Argentina, the breeding of purebred birds is a widely spread activity, and it is represented by different amateur associations. The "Argentinean Standard for Poultry Perfection" (Standard Argentino de Perfección Avícola), published in 1928 by the "Argentinean Breeders Association for Poultry, Rabbits and Bees (Asociación Argentina de Criadores de Aves, Conejos y Abejas) continues to be the reference standard for the development of this activity. Promoted by the "South Salado Poultry Comission" (Comisión Avícola del Sur del Salado), and in collaboration with other national associations and organizations, it was decided to review, rewrite and reissue that standard, incorporating new breeds, such as the only known pre-hispanic South American fowl, the Mapuche Fowl (*Gallus gallus domesticus*). We proceeded to outline the novel standard for this characteristic South American avian biotype. This work provides a review and systematization of available data, for the development of the first racial improvement standard of the Mapuche fowl in Argentina.
Keywords: racial standard, Mapuche Fowl, ornamental poultry, Argentina.

Introducción

La Gallina Mapuche (Alcalde, 2014, 2016; Azcárate *et al.*, 2009; Castillo & Ladio, 2017; Moya Azcárate, 2004), también llamada gallina araucana o Araucana (Alá & Alcat, 2021; Alcalde, 2007; Castelló, 1924; Castillo & Ladio, 2017; de Bianchi *et al.*, 1961; Dottavio & Di Masso, 2010; Gultemirian, *et al.*, 2009; Latcham, 1922; Rivera, 2010; Ruiz Diaz *et al.*, 2016; Subiabre *et al.*; 2011; Whilhelm, 1963), Gallina Collonca de Aretes Chilena (Castelló, 1926) o Gallina Indígena Chilena (Asociación de Criadores de Gallina Indígena Chilena, 2021), cumple un rol crucial dentro del acervo genético, histórico y cultural de las parvadas de aves de corral de muchos avicultores familiares, campesinos e indígenas del territorio sudamericano en general, y del actual territorio argentino en particular (Alá & Alcat, 2021; Alcalde, 2007, 2014, 2016; Asencio *et al.*, 2023; Azcárate *et al.*, 2009; Castillo & Ladio, 2017; de Bianchi *et al.*, 1961; Navarro *et al.*, 2010; Rojas *et al.*, 2023; Subiabre *et al.*, 2011). Quien haya recorrido chacras familiares o campesinas del interior del país con la suficiente capacidad de observación, recordará, al menos, una de sus características, sino la más distintiva: sus huevos de color celeste, azules o verdes (Castillo & Ladio, 2017; de Bianchi *et al.*, 1961; Dottavio & Di Masso, 2010; Revidatti, 2021; Rivera, 2010; Subiabre *et al.*, 2011).

El material de referencia utilizado por criadores y jurados como guía patrón, y que reúne distintos estándares raciales de aves de corral presentes en el territorio argentino es el antiguo, pero aún vigente, “Standard Argentino de Perfección Avícola” (1928), el cual es una revisión y ampliación del patrón escrito y publicado por la Asociación Argentina de Criadores de Aves, Conejos y Abejas bajo el título de “Standard Argentino de Perfección” del año 1916. Desde entonces, han sido varias las oportunidades en las que se trabajó para la modernización y reedición de estos patrones raciales y el texto que los contiene, pero han sido escasas las modificaciones que esta herramienta de referencia ha experimentado en el territorio argentino. Entre estas acciones podemos mencionar las labores realizadas por la Cooperativa de Criadores de Aves y Conejos Limitada, durante la organización del Primer Congreso Argentino de Jurados de Aves y Conejos, en junio de 1953, como así también el minucioso trabajo de confección del estándar para la conocida raza New Hampshire, a cargo del Ing. Agr. José María Filipetti en el año 1980, entre otras. También la necesidad de actualizar este material bibliográfico tan necesario fue motivo de debate durante la realización de la Mesa Redonda de Jurados de Aves, realizada en 1975 en la Primera Fiesta Nacional del Ave de Raza en la ciudad de Rauch, provincia de Buenos Aires, como así también durante las ediciones de la Convención Nacional de Avicultores (CONAVI) llevadas a cabo en los años 2000, 2001 y 2005.

En el año 2019, la Comisión Avícola del Sur del Salado, con la participación de los centros Avícolas de Ayacucho, Las Flores y El Club Avícola del Plymouth Rock Blanco de Rauch, inició la promoción, organización y difusión de una nueva instancia de edición del “Standard Argentino de Perfección Avícola”. Para tal fin, los organizadores convocaron a las distintas instituciones con incumbencias en la temática como la Asociación Civil de Cunicultores y Avicultores de la República Argentina, demás centros avícolas y sociedades rurales de todo el país. También fueron convocadas aquellas instituciones que

concentran los registros genealógicos de aves de corral en el país, tales como la Sociedad Rural Argentina, la Asociación Avícola Platense y la Cooperativa de Criadores de Aves y Conejos de Mercedes (provincia de Corrientes). La primera reunión se realizó en la ciudad de Las Flores (provincia de Buenos Aires), con la colaboración del Centro Avícola local. En dicha oportunidad se decidió formar una Comisión de Estudio y Redacción del Estándar, una Comisión de Selección e Impresión de Imágenes, una Comisión de Asuntos Legales y Finanzas y una Comisión de Prensa y Difusión. Las siguientes reuniones se realizaron en las ciudades de Rauch, Ayacucho, La Plata, Bolívar (todas en la provincia de Buenos Aires), Rio Cuarto (provincia de Córdoba) y, por último, nuevamente en las ciudades de Rauch y Las Flores. De estas reuniones participaron en total 61 personas externas, 47 jurados de clasificación y peritos avícolas de todo el país, 6 idóneos o especialistas para el tratamiento de temáticas que tuvieran particularidades específicas o novedosas (como fue el caso del prototipo para el primer estándar racial de la Gallina Mapuche), y 8 jurados de la República Oriental del Uruguay.

Durante diciembre del año 2021 la Comisión de Estudio y Redacción del Estándar Racial Avícola Argentino realizó una reunión en las instalaciones de la Asociación Avícola Platense, en La Plata. En dicha instancia se debatió sobre la incorporación del patrón estándar de la Gallina Mapuche al grupo de razas americanas, junto a las también nuevas razas locales Midón y Sanvicentina, resolviéndose de manera favorable para todas ellas. Del mismo modo, se convocó a un grupo reducido de criadores, profesionales, aficionados e idóneos con trayectoria en la temática, a participar de dicha reunión y a debatir sobre las particularidades de estos patrones raciales en general, y el correspondiente a la Gallina Mapuche en particular. Para tal fin, el autor puso en consideración el "Primer prototipo de estándar de perfeccionamiento racial para la Gallina Mapuche en Argentina", incluido parcialmente en el presente trabajo.

Actividades de recopilación y análisis de los recursos y datos

Con el fin de definir las características de los avicultores y de la población de aves nacionales, durante los años 2020, 2021 y 2022 se realizaron encuestas de relevamiento sobre la situación zoosanitaria y reproductiva en que se desarrollan las actividades de cría de esta raza. Para esto fueron encuestados 19 establecimientos dedicados a la cría de la Gallina Mapuche y 38 propietarios o tenedores de ejemplares valorados fenotípicamente como pertenecientes a la misma raza.

Entre las preguntas de la encuesta se solicitaron datos como: *Nombre y tipo de establecimiento; Nombre y apellido del propietario; Domicilio del establecimiento; Registros oficiales de los que dispone (ReNSPA, ReNAF, Asociaciones Avícolas, Clubes, etc.); Cantidad de aves totales en el establecimiento, discriminadas por especies; Tipo de alimentación empleada; Acceso a asesoramiento médico-veterinario; Tipo de inmunización (vacunas) preventiva que utiliza para sus aves (detalle).*

Del análisis de las respuestas se desprendieron los siguientes datos: el 100 % de los establecimientos relevados se definió dentro de lo que en la República Argentina se conoce como la constelación de la Agricultura Familiar, Campesina e Indígena, según Bock (2019) haciendo referencia a lo expuesto por Vigil (2019) en su trabajo. El 21,05 % de los establecimientos avícolas declaró estar registrado en el ReNSPA (Registro Nacional Sanitario de Productores

Agropecuarios, del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria Argentino), en tanto que solo un 17,54 % declaró estar incluido en el registro del ReNAF (Registro Nacional de la Agricultura Familiar, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, de la Nación Argentina) y, finalmente, solo el 1,75 % reconoció tener habilitación municipal. Según lo declarado, se estima que el total de existencias para la raza en los establecimientos encuestados es de aproximadamente 4.200 ejemplares (que involucran a los 4 subtipos raciales que se describen más adelante) y que se reparten de la siguiente manera: el 42,85 % en uno de los establecimientos, el 19,04 % en otro, y el 38,11 % en los 17 establecimientos restantes. Por otro lado, el 42,10 % declaró tener varias especies aviares, en tanto que el 57,90 % expresó dedicarse exclusivamente a la especie *Gallus gallus domesticus*. De este último grupo que solo tenía gallinas, el 60,60 % criaba exclusivamente la raza Gallina Mapuche (representando un 35,00 % del total de la muestra).

Un 40,36 % de los establecimientos encuestados admitió contar con asistencia médico-veterinaria permanente, mientras que otro 40,36 % solo contaba con ella en ocasiones, y el 19,28 % declaró carecer de asistencia de este tipo.

Con respecto a la alimentación, el 40,35 % respondió que utilizaba alimento balanceado de tipo comercial, un 29,82 % refirió utilizar mezcla de granos enteros, un 19,28 % expresó producir su propio alimento balanceado y el 10,53 % restante utilizaba sobras de comidas o solo maíz entero. Más del 80 % de los establecimientos señaló realizar regularmente un plan de vacunación contra, al menos 5 enfermedades recurrentes en Argentina (Houriet, 2007): enfermedad de Newcastle, bronquitis infecciosa aviar, enfermedad de Gumboro, síndrome de caída de postura, coriza infecciosa aviar y difteroviruela aviar.

En relación con particularidades zootécnicas y reproductivas, se preguntó: *"¿Posee registros reproductivos de algún tipo? (detalle)"*, y en solo un 10,53 % de los casos se obtuvo una respuesta positiva. Sin embargo, al indagarse con mayor profundidad, se identificó que muchos de los avicultores realizaban registros de incubación y de conformación de planteles, entre otros modos de recopilación de información. También, al preguntar *"¿Cómo realiza la reposición de sus reproductores?*, y *"¿A qué edad selecciona su reposición interna (si la tiene) y por qué?"*, las respuestas obtenidas fueron, en el 69,54 % de los casos, que realizaban reposición interna y/o compra de huevos fértiles. De los que realizaban reposición interna, la selección de los ejemplares la efectuaban, en un 18,75 %, a partir de las 10 semanas de edad, en un 43,75 % a partir de las 20 semanas de edad, en un 25,00 % no tenían una preferencia de edad para someter a selección a los ejemplares, y un 12,50 % respondió inespecíficamente. Solo el 10,53 % refirió realizar reposiciones de ejemplares adultos.

Ante la pregunta de *"¿Cómo conforma los planteles de reproducción? (detalle)"*, un 40,36 % respondió utilizar dos gallos y varias gallinas (sin especificar cuántas), y un 59,64 % respondió utilizar un gallo y menos de diez gallinas por parvada. Referido al plumaje de la región pericloacal (fluff) (Getty, 1998) se preguntó si *"¿Acondicionan periódicamente a sus planteles de reproducción en cuestiones de aseo pericloacal de machos y hembras?"*. A esta pregunta un 59,64 % respondió que "sí", un 19,30 % que "no" y un 21,05 % que "a veces".

También se indagó sobre: *"¿Cómo realiza la recolección de los huevos fértiles?"*, a lo que un 57,89 % respondió que solo la realiza una vez al día, un 17,54 % la realiza dos veces al día, y otro 24,56 % más de dos veces al día. Se interrogó *"¿Permite a sus hembras encluecarse y criar pollos en algún*

momento de su etapa reproductiva?" y, *"¿Si lo hiciera, con qué frecuencia anual?"*; respondiendo en un 66,66 % que *"efectivamente permite encluecarse a las gallinas, al menos 2 veces al año"*, y el 33,34 % restante que *"sí, pero solo una vez al año"*.

Se efectuaron, a su vez, encuestas a estos aficionados de la raza, en relación con el conocimiento a priori de las características raciales más relevantes de la Gallina Mapuche. Entre las preguntas relacionadas al subtipo Kollonka podemos leer: *"Enumere al menos 5 características deseables en un reproductor macho del subtipo racial Kollonka"*, a lo que las respuestas más reiteradas fueron: *"no tener cola"*, *"tener patas verdes"*, *"nacer de huevos celestes"*, *"tener cresta arveja"* y *"ser de tamaño liviano"*. Existieron también respuestas no concluyentes como *"que sea de buen tamaño"*, *"que tenga colores que me gusten"*, etc. También se consideraron en reiteradas ocasiones cuestiones etológicas y comportamentales que deberían manifestar los machos en relación con la cría de los pollos, tema recurrente en el ámbito de los foros y páginas de la temática en redes sociales, pero que poco incumben a los fines de la elaboración de un estándar racial. Del mismo modo, al preguntar sobre *"¿cuál es el criterio de selección, con relación a las características propuestas?"*, las respuestas se refirieron principalmente a ser *"las que propone el estándar"* o *"porque sigo el estándar chileno"*. Aunque en ninguno de los casos los encuestados especificaron a qué estándar patrón se referían, es en extremo probable que se tratara del propuesto por la Asociación de Criadores de Gallina Indígena Chilena (Asociación de Criadores de Gallina Indígena Chilena, 2021). En otras situaciones, los criterios esgrimidos por los aficionados se relacionaban con características que les parecían "lindas", "llamativas" y/o "ancestrales", según los adjetivos más utilizados por los encuestados. Al proponer *"Enumere al menos 5 características deseables en un reproductor hembra del subtipo racial Kollonka"*, las respuestas fueron similares, aunque se hizo mención insistente sobre la necesidad de "mayor largo de los lomos", "cabezas pequeñas" y "coloración celeste o turquesa del huevo". También se mencionó la necesidad de que las gallinas de este subtipo deberían tener buenas características de ponedora, aunque sin profundizar sobre qué consideraban "buenas características". A su vez, al insistir sobre *"¿cuál es el criterio de selección, en relación con las características propuestas?"*, las respuestas fueron similares e inclusive exactamente igual a las referidas para los machos. Se realizaron preguntas, referidas al carácter "ausencia de rabadilla", anuropigia o "rumpless", como *"¿Cuál es su opinión general respecto a la característica 'ausencia de rabadilla' del subtipo Kollonka (detalle)"*, encontrándose respuestas muy heterogéneas como: "es la característica de los *Kollonkos*", "es lo que más me gusta de estas gallinas, y sus huevitos", etc. Dada la aparente reducción de la fertilidad y viabilidad de los pollos, reportadas para el carácter mencionado (Dunn & Landauer, 1934), se preguntó *"¿Cuál es, a su criterio, el resultado que obtendría en la descendencia (en relación con la expresión del carácter 'ausencia de rabadilla') al aparear dos individuos con ausencia de rabadilla, o Kollonkas?"*, o *"¿Cuál es, a su criterio, el resultado que obtendría en la descendencia (en relación con la expresión del carácter 'ausencia de rabadilla') al aparear un individuo con ausencia de rabadilla, o Kollonka, con otro individuo con cola?"*, o *"¿Cree usted que es posible obtener animales con presencia de rabadilla (con cola, o 'criollos') del apareamiento de dos animales con ausencia de rabadilla, o Kollonkas? ¿Por qué?"*. De las respuestas obtenidas se puede deducir el reducido acceso a información de calidad por parte del aficionado promedio, hallándose respuestas por demás heterogéneas y confusas.

Entre las preguntas relacionadas al subtipo *Ketro* y sus particulares aretes, podemos encontrar que el desconocimiento técnico es el mismo, en tanto que en reiteradas ocasiones los aficionados confundían la característica *"presencia de aretes"*, penachos o *"ear-tufted"* con la "presencia de barbas", esta última tan indeseable (ver más adelante) como difundida en las parvadas locales. Por otro lado, se hizo reiterada mención a una característica poco habitual en Argentina, como lo es el "*tartamudeo*" en el canto del macho de este subtipo racial, y por el cual lleva su nombre en lengua mapuche "*ketro*" (Azcárate *et al.*, 2009). También se encontró gran desconocimiento sobre cómo afectaban estas características en los índices reproductivos de los distintos subtipos, al preguntar: *"¿Qué cantidad de pollitos de descarte por trastornos genito-urinarios o gastrointestinales cree tener, durante las etapas de cría y recría (desde las 0 a las 16 semanas de edad)?"*, o al inquirir *"¿De qué manera cree que puede incidir en la cantidad de pollitos nacidos, la característica "presencia de aretes" (gen Et), en el acoplamiento de dos ejemplares del subtipo Ketro?"*. Esta última pregunta se basó en los resultados publicados por varios autores sobre mortalidad embrionaria tardía y mortalidad asociada al carácter "*presencia de aretes*", penachos o "*ear-tufted*" (Pabilonia & Somes, 1983; Somes, 1978; Sommes & Pabilonia, 1981).

Se relevaron los estándares raciales y protocolos preexistentes en Chile y en otras partes del mundo referidos a la Gallina Mapuche y las razas foráneas originadas de este biotipo sudamericano. El estándar a libro cerrado, según los reglamentos aprobados por la Resolución Exenta 7917/2017 del Servicio Agrícola y Ganadero (Servicio Agrícola y Ganadero del Estado de Chile, 2017), propuesto por la Asociación de Criadores de Gallina Indígena Chilena (2021), fue el de mayor utilidad para la confección del prototipo de estándar argentino.

La raza Gallina Mapuche y sus subtipos raciales

En la actualidad existen menos de 50 razas estándar y reconocidas por la Sociedad Rural Argentina, entre las cuales aún no figura la Gallina Mapuche. Todas las razas de aves de corral presentes en la segunda edición del "Standard Argentino de Perfección Avícola Ilustrado" (1928) responden a la definición tradicional del concepto "raza pura", considerado por esta guía patrón de principios de siglo XX como la *"cría de aves cuyos miembros mantienen características distintivas de forma que les son comunes. Raza es un término más amplio que variedad. La raza comprende las variedades como, por ejemplo, las variedades Barreada, Blanca y Leonada de la raza Plymouth Rock."*. En tanto que, por "variedad", en esta obra de casi cien años, se entiende una "*... subdivisión de raza. Término usado para distinguir aves que tienen la forma de la raza a la que pertenecen, pero difieren en color o plumaje, forma de la cresta, etc., de otro grupo de la misma raza*". Existe una afirmación popular, entre los criadores y aficionados avícolas, originada de esta guía patrón que reza: "la forma hace a la raza, el color a la variedad", pero que, definitivamente, no aplica a lo que la raza y los subtipos raciales de la Gallina Mapuche representan en la actualidad (Alcalde, 2014, 2016; Azcárate *et al.*, 2009; Castillo & Ladio, 2017; Cornejo & Moya Azcárate, 2004).

Según Alcalde *et al.*, (2016), en un estudio etno-ornitológico de la gallina mapuche, fueron varios los autores que consideraron su falta de mérito para calificarla como raza pura, en los términos actuales del concepto, debido a la gran diversidad de patrones de coloración del plumaje, variaciones estructurales

e inclusive diferenciaciones de tipo y forma por demás significativas, entre ellos Latcham (1922), Castelló (1924) y Wilhelm (1963).

En este sentido, la Gallina Mapuche representa "*un biotipo racial en el que confluyen las características que delimitan a cuatro subtipos raciales bien definidos e identificables: el Kollonka* (figuras 1-2), *el Ketro* (figuras 3-4), *el Kollonka de Aretes* (figuras 5-6) y *el Criolla Mapuche*", según el "Primer Prototipo de Estándar de Perfeccionamiento Racial para la Gallina Mapuche en Argentina" propuesto. A su vez, si bien son varias las características que permiten distinguir a un subtipo racial de otro, son dos las que la percepción popular identifica como discriminatorias para la segregación de estos últimos: la "ausencia de rabadilla", anuropigia o "*rumpless*", característica regida por un gen autosómico con dominancia incompleta (Rp) y la "presencia de aretes", penachos o "*ear-tufted*". Esta última está determinada por un gen autosómico dominante (Et), letal en condición homocigota Et/Et, que produce la muerte del embrión en el cascarón tres o cuatro días antes de nacer, aunque según lo descripto por Somes (1978) y Somes & Pabilonia (1981) para la raza Araucana, algunos logran eclosionar. Los individuos con el fenotipo "presencia de aretes", penachos o "*ear-tufted*" son, en consecuencia, en su mayoría heterocigotas Et/et, y de los cruzamientos entre heterocigotas se espera de manera teórica que un 50 % de la filial posea aretes, un 25 % muera durante el periodo de incubación y otro 25 % nazca sin aretes. Como este gen tiene expresividad variable, independientemente de los aretes de los padres, los aretes de los hijos pueden salir pequeños, grandes, largos, de remolino, etc. (Somes, 1978; Somes & Pabilonia, 1981).

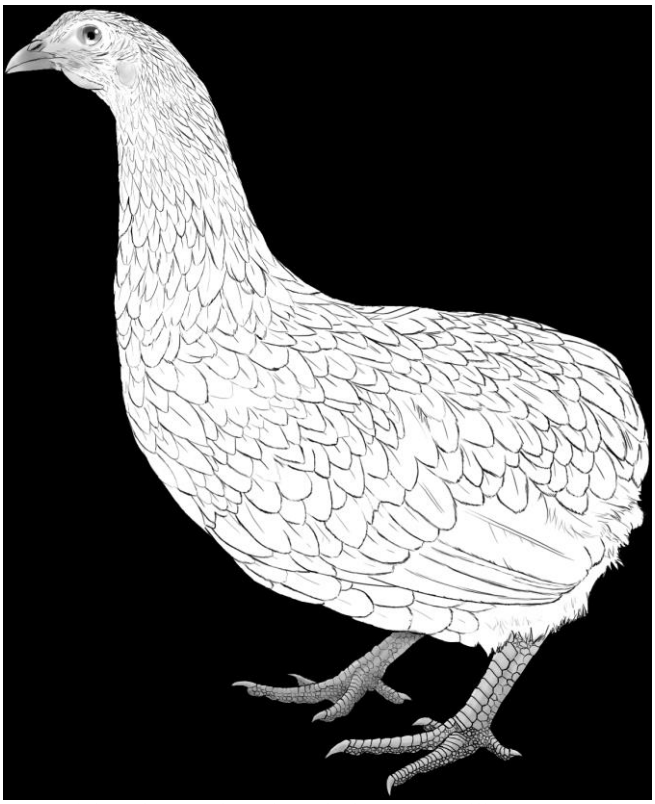

Figura 1. Representación esquemática de una hembra de la raza Gallina Mapuche, del subtipo *Kollonka* (gentileza de la médica veterinaria Camila Escalante).

Figura 2. Representación esquemática de un macho de la raza Gallina Mapuche, del subtipo *Kollonka* (gentileza de la médica veterinaria Camila Escalante)

La característica "huevos de cáscara celeste" se debe a una mutación producida por un evento de integración de un retrovirus endógeno aviar (EAV-HP) en la región flanqueante 5' del gen SLCO1B3, que se sobre expresa en el útero (específicamente en las glándulas de la cáscara). Se estima que esta mutación debió haber sucedido en una población de gallinas hace unos 300 a 1000 años, es decir, un suceso relativamente reciente. Dicha característica no es exclusiva de la raza Gallina Mapuche, dado que las razas de gallinas chinas como Dongxiang y Lushi también ponen huevos con estas coloraciones, aunque el sitio de inserción de este retrovirus endógeno difiere por veintitrés 23 pares de bases del de la raza sudamericana y sus descendientes norteamericanas, las actuales gallinas "Araucanas", entre otras. Por tanto, se entiende que se trata de eventos de integración retroviral independientes en tiempo y espacio entre ambas poblaciones (Punnett, 1933; Punnett & Bailey, 1920; Langdon, 1989; Bartlett *et al.*, 1996; Zhao *et al.*, 2006; Gultemirian *et al.* 2009; Wang*et al.*, 2013; Wragg *et al.*,2013; Jeong *et al.*, 2016). Se consideró relevante al huevo de cáscara celeste y su importancia socio cultural (Subiabre *et al.*, 2011; Rivera de Bianchi *et al.*, 1961; Dottavio & Di Masso, 2010; Revidatti, 2021; Rivera, 2010) en lo que fuera el primer prototipo de estándar racial en el país. Sin embargo, y como sucede en el resto de las razas estandarizadas (APA, 2015; Roberts, 2009; Standard Argentino de Perfección Avícola Ilustrado, 1928), no se tuvo en consideración como carácter racial relevante para la elaboración del patrón estándar definitivo de la Gallina Mapuche.

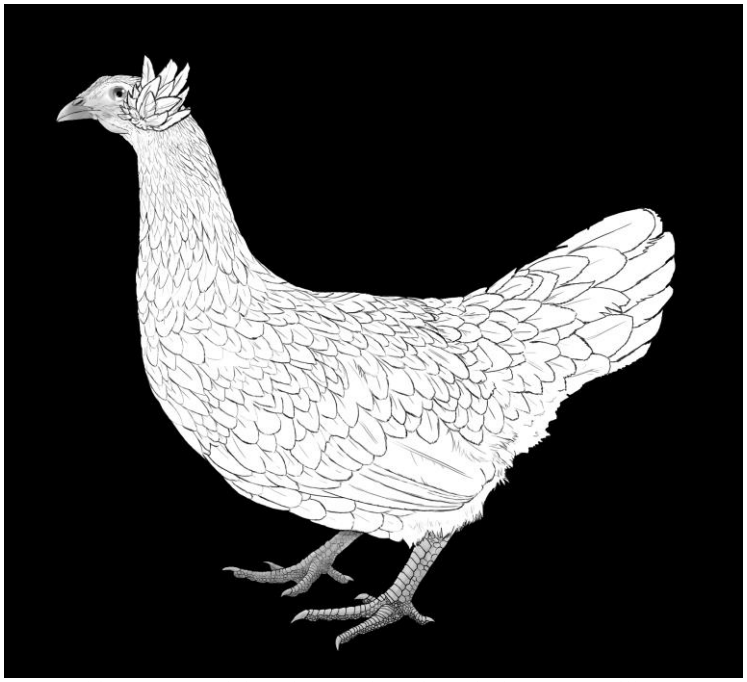

Figura 3. Representación esquemática de una hembra de la raza Gallina Mapuche, del subtipo *Ketro* (gentileza de la médica veterinaria Camila Escalante).

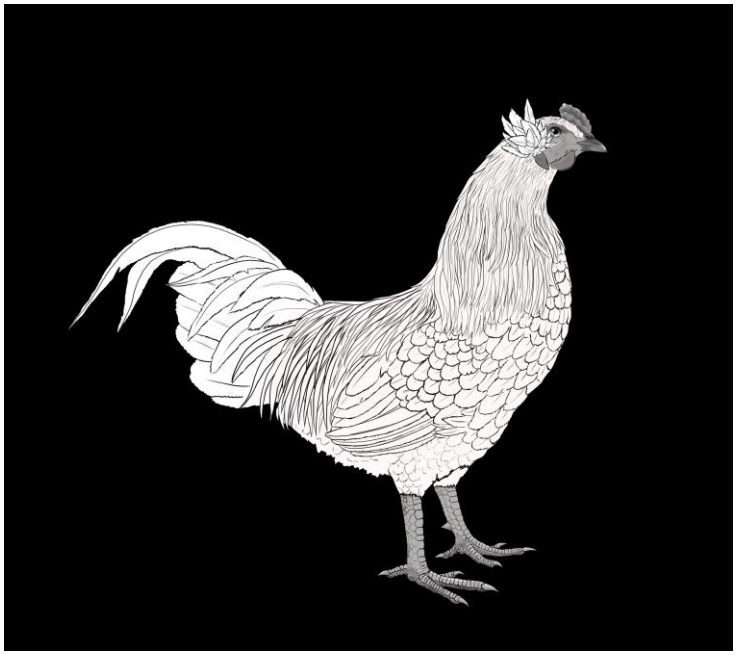

Figura 4. Representación esquemática de un macho de la raza Gallina Mapuche, del subtipo *Ketro* (gentileza de la médica veterinaria Camila Escalante).

Algo similar sucedió con el subtipo racial Criolla Mapuche o también llamada "*gallina chilena común*" (Castelló, 1924; Cornejo & Moya Azcárate, 2004; Navarro *et al.*, 2010), el que, a pesar de su meritoria relevancia para la preservación de esta compleja raza, no fue considerado significativo dentro del estándar racial argentino por poseer escasos atributos ornamentales, entre otras argumentaciones. Este fenómeno puede observarse también en el trabajo chileno de estandarización (Asociación de Criadores de Gallina Indígena Chilena, 2021).

El subtipo *Kollonka* (Alcalde, 2014, 2016; Azcárate *et al.*, 2009; Castillo & Ladio, 2017; Cornejo & Moya Azcárate, 2004), según el prototipo de estándar propuesto para Argentina, "*… se caracteriza por no poseer cola ('ausencia de rabadilla'). La coloración ideal del huevo es turquesa o celeste intenso, aunque la gama de colores va desde este tono hasta el celeste claro. Comparte el resto de las características generales de la raza*". Por su parte, para el subtipo *Ketro* (Alcalde, 2014, 2016; Azcárate *et al.*, 2009; Castillo & Ladio, 2017; Cornejo & Moya Azcárate, 2004), el prototipo propone: "*… se caracteriza por poseer cola y por poseer aretes. La coloración ideal del huevo es turquesa o celeste intenso, aunque la gama de colores va desde este tono hasta el celeste claro. También son aceptables los colores celestes verdoso, verde olivoso y similares. Comparte el resto de las características generales de la raza*". Para el subtipo Kollonka de Aretes (Alcalde, 2014, 2016; Azcárate *et al.*, 2009; Castillo & Ladio, 2017; Cornejo & Moya Azcárate, 2004) se establece que "*… se caracteriza por no poseer cola (ausencia de rabadilla) y por poseer aretes. La coloración ideal del huevo es turquesa o celeste intenso, aunque la gama de colores va desde este tono hasta el celeste claro. Comparte el resto de las características generales de la raza*".

Respecto a la característica "peso de las aves" según el subtipo racial, se consideraron los pesos promedio propuestos por los estándares raciales preexistentes en otros países para la gallina mapuche (Alcalde, 2016; Asociación de Criadores de Gallina Indígena Chilena, 2021; Cornejo & Moya Azcárate, 2004) y sus descendientes (American Poultry Association, 2015; Roberts, 2009), los pesos promedio de los ejemplares pertenecientes a algunos de los establecimientos encuestados y las variaciones propuestas como ideales por los criadores consultados. Para esto se consideró a un ejemplar como adulto cuando el animal alcanza las 20 semanas de vida, edad aproximada en que las hembras alcanzan la madurez sexual (Xu*et al.*, 2011). Se realizaron pesajes en una muestra de 128 ejemplares adultos tomada de una población estimada de 4200 aves totales (total de existencias calculado en los establecimientos relevados). Se estimó que la media de los pesos en los machos de los subtipos *Kollonka* y *Kollonka de Aretes* fue de 2,5 kg (con rangos que van desde los 1,6 a los 2,9 kg, y con un valor modal de 2,7 kg), en tanto que en machos del subtipo *Ketro* la media de los pesos fue de 2,7 kg (con rangos que van desde los 1,6 a los 3 kg, y con un valor modal de 2,8 kg). En hembras, la media de los pesos para los subtipos *Kollonka* y *Kollonka de Aretes* fue de 2,2 kg (con rangos que van desde los 1,2 a los 2,7 kg, y con un valor modal de 2,4kg), en tanto que en el subtipo *Ketro* la media de los pesos en hembras fue de 2,4 (con rangos que van desde los 1,6 a los 2,8 kg, y con un valor modal de 2,6 kg). En este sentido, y para favorecer la crianza de ejemplares livianos y de menor porte (Alcalde, 2014, 2016; Azcárate *et al.*, 2009; Castillo & Ladio, 2017; Cornejo & Moya Azcárate, 2004), se optó por rangos de pesos tendencialmente menores. Por lo tanto, en el primer prototipo del estándar racial argentino los pesos propuestos para la raza oscilaban entre los "1,2 y los 2,3 kg en hembras, con un peso ideal de 1,5 kg, y entre los 1,5 y los 2,5 kg, con un peso ideal de 1,8 kg en machos, de los subtipos *Kollonka* y *Kollonka de Aretes*". En el subtipo *Ketro* los pesos oscilaban entre "… 1,4 a 2,3 kg, con pesos ideales de 1,6 kg en hembras y entre 1,5 y 2,5 kg, con pesos ideales de 1,8 kg en machos". También se considera que "*… aves jóvenes, en etapa pre reproductiva o próximos a ella, se pueden considerar 0,2 kg menos*", regularmente.

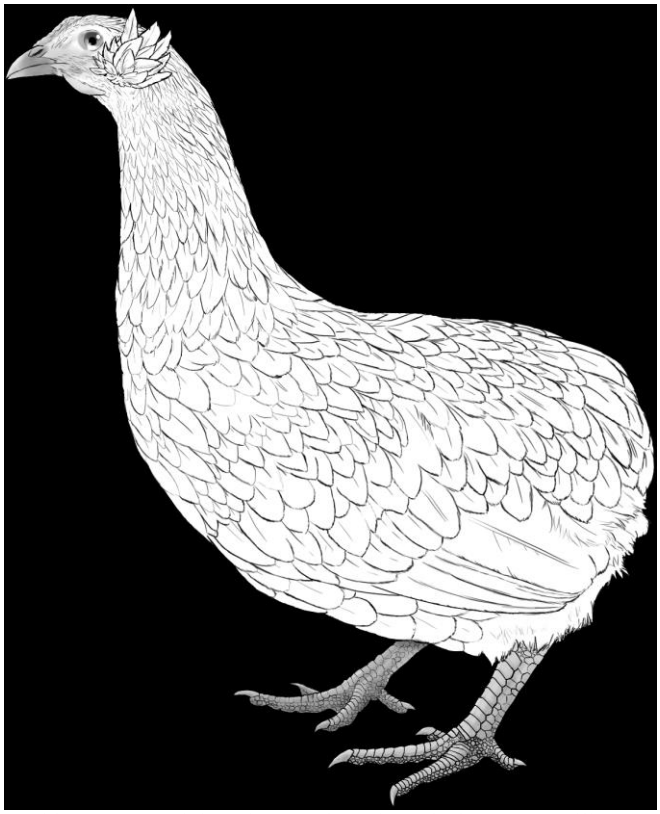

Figura 5. Representación esquemática de una hembra de la raza Gallina Mapuche, del subtipo *Kollonka de Aretes* (gentileza de la médica veterinaria Camila Escalante).

Figura 6. Representación esquemática de un macho de la raza Gallina Mapuche, del subtipo *Kollonka de Aretes* (gentileza de la médica veterinaria Camila Escalante).

Respecto al torso o cuerpo en los subtipos *Kollonka* y *Kollonka de Aretes*, se describe: "*… de largo intermedio, cilíndrico y profundo. A la sujeción y palpación se lo identifica compacto, aunque ligero. Hombros prominentes, pero armoniosos. De espalda intermedia, con leve declinación caudal*". También hace referencia a la característica "*ausencia de rabadilla*", anuropigia o "*rumpless*" (Dunn & Landauer, 1934; Hutt, 2003; Noorai *et al.*, 2012, 2019; Zwilling, 1942) de la siguiente forma: "*… (esta característica racial es hereditaria, las aves carecen de las 14 o 16 plumas rectrices caudales, de la glándula uropigia, de los músculos relacionados, de las 5 vértebras caudales libres o coccígeas y del pigostilo)*". Según Freese *et al.* (2014), los embriones de la Gallina Araucana exhiben un defecto en la elongación de su eje axial, debido a fallas en la acción de dos genes causales candidatos IRX1 e IRX2, los cuales son necesarios para la especificación neural. Al producirse una disrupción en el equilibrio del mesodermo, el destino neural da como resultado el agotamiento temprano de la población de células progenitoras para formar los somitos terminales, dando como resultado la anuropigia

En relación con el plumaje de la región dorsopélvica y plumas de los tractos abdominales medios y laterales (*fluff*) (Getty, 1998), en los subtipos *Kollonka* y *Kollonka de Aretes*, se refiere: "*… los caireles forman una grupa redondeada, ancha y relativamente larga que permiten la normal cópula. El plumaje de la región pericloacal, aunque denso, posee una longitud de media a corta*". En las hembras de estos subtipos se describe que "*… poseen un dorso-lomo caudal o grupa de aspecto redondeado y abultado, similar a un almohadón.*" En el subtipo *Ketro* se establece un cuerpo "*… de largo intermedio, cilíndrico y profundo. A la sujeción y palpación se lo identifica ligero y consistente. De hombros armoniosos. De espalda intermedia, con leve declinación caudal. La cola es de un largo medio, y forma un ángulo entre 45° y 50° respecto de la línea de los caireles y dorso-caudal del lomo*". Referido a las hembras del subtipo *Ketro* "*… la cola forma un ángulo de 40°, con la línea del dorso-lomo, con una inserción casi imperceptible*". En relación con el plumaje de los tractos abdominales medios y laterales (*fluff*) (Getty, 1998) se describe "*… aunque denso, posee una longitud de media a corta*", en todos los subtipos.

En relación con la cabeza, en los tres subtipos se describe: "*… de tamaño relativamente pequeño*", en tanto que, respecto al pico, se considera que sea "*… mediano, ligeramente curvo, preferentemente pigmentado*". Se espera una "*… disposición concéntrica del par de ojos y de aspecto vivaces y expresivos, sin exceso de faneras. Ojos preferentemente de colores oscuros, con tonalidades que van desde el naranja al negro*". En los subtipos *Ketro* y *Kollonkas de Aretes* se describe la característica "*presencia de aretes*", penachos o "*ear-tufts*" (Noorai *et al.*, 2012, 2019; Núñez-León, *et al.*, 2019; Somes, 1978; Somes & Pabilonia, 1981) como:"*… dos aretes bilaterales o manojos de plumas orientados hacia atrás, abajo o en forma de roseta, originados desde un firme pedúnculo en el opérculo auditivo, de igual tamaño y disposición, ambos contralaterales, que no perjudiquen el normal desenvolvimiento etológico y funcional visual del ave*". Estas estructuras se desarrollan en el ave, según lo descripto por Pabilonia *et al.* (1983), como resultado de la fusión incompleta de los arcos hiomandibulares. El resto de las características de la cabeza deben corresponderse con las características generales de la raza (ver más adelante).

Características generales de la raza Gallina Mapuche

La raza Gallina Mapuche, como hemos mencionado anteriormente, incluye cuatro subtipos raciales que se diferencian a partir de una cantidad de características típicas y afines a cada uno de ellos, y por una gran variación en su forma y rasgos (Alcalde, 2014, 2016; Azcárate *et al.*, 2009; Castillo & Ladio, 2017; Cornejo &Moya Azcárate, 2004). Para esta labor se procedió a recopilar las características de mayor presencia en los estándares y descripciones propuestas en la República de Chile (Asociación de Criadores de Gallina Indígena Chilena, 2021; Cornejo & Moya Azcárate, 2004; Navarro *et al.*, 2010), cotejándolas con aquellas altamente prevalentes en Argentina (Castillo & Ladio, 2017; Rivera, 2010; Subiabre *et al.*, 2011), y consideradas deseadas por los aficionados locales de la raza encuestados. Es de notar que la tipicidad de la raza Gallina Mapuche se fundamenta especialmente en estas características generales, que si bien no son las que determinan la idiosincrasia más representativa de la raza (como son la presencia de aretes, la ausencia de rabadilla o el color de los huevos), son, en realidad, las que consolidan el biotipo sudamericano que representan, y su afianzamiento como raza.

El Primer Prototipo de Estándar de Perfeccionamiento Racial para la Gallina Mapuche en Argentina, rezaba: "*… es un concepto racial avícola que nos remite a un tipo de animal volador, de aspecto atávico, de pequeño porte, de comprobada adaptación al medio cordillerano sudamericano en cuanto a requerimientos nutricionales, medioambientales y sanitarios; un biotipo en el que confluyen características que delimitan a los cuatro subtipos raciales* ", en donde es evidente la intencionalidad conceptual que estas definiciones y consideraciones tan generales pretenden.

Se propuso que "*… la piel, de las regiones con plumas, debe ser de color amarilla …*" entendiendo a esta característica como fundamental para la expresión de otras tantas, como para la coloración verdosa de las garras, o así también para evitar los ejemplares de piel y tarsos pálidos (Hutt, 1958), altamente indeseables. Según Palmer (1915), el color amarillo en la piel, pico y tarsos depende, en una proporción pequeña, de la presencia de carotenos, pero principalmente de la presencia del pigmento carotenoide amarillo llamado xantófila, cuya fórmula general es $C_{10}H_{56}O_2$. Este pigmento se encuentra en la piel en forma de gránulos, pudiendo existir en los tres estratos de la epidermis (González & Barbeito, 2014), o solo en el córneo, encontrándose también a lo largo de los capilares sanguíneos de la dermis.

Referido a la coloración de las garras puede leerse: "*… de color verdoso (pigmentación melánica en dermis y pigmentación caroténica en epidermis superficial) o negros de acuerdo con el plumaje del ave …*" cuando se refiere a los tarsos, y con relación a los dedos afirma: "*… de color verdoso o negro desde dorso-tarsal, y en ocasiones más claros desde plantar*". Esta distintiva y deseada característica racial (Alcalde, 2016; Cornejo & Moya Azcárate, 2004), según lo descripto por Hutt (1958), se debe a la conjugación de pigmento carotenoide xantófila en la epidermis y la presencia de pigmento negro (melanina) en la dermis distal de los miembros pelvianos. Genéticamente, la característica "*patas verdes*" (id+/id+ + w/w) es gobernada por dos genes, el alelomorfo "id+" que codifica para la "*presencia de melanina en los tarsos*" (y su contrapartida dominante "ID", para "*ausencia de melanina en tarsos*"), y el alelomorfo "w", que codifica para "*piel amarilla*" (y su contrapartida dominante "W", para "*ausencia de coloración en la piel*"). También, la presencia de xantófila puede enmascararse en ejemplares de plumaje negro, encontrándose

garras completamente oscuras, aunque puede apreciarse generalmente examinando plantar de los dedos, donde pueden observarse tonalidades más claras o incluso amarillentas. Los ejemplares con garras de colores azulinos, cuando no están oscurecidos por la presencia de melanina en la dermis, o de color azul pizarra cuando se encuentran parcial o totalmente oscurecidas por la presencia de melanina en la epidermis, son altamente indeseables (ver más adelante), justamente por tratarse de combinaciones en las que las aves poseen piel desprovista de carotenoides (piel blanca), y diferentes proporciones de melanóforos, tanto en epidermis como en dermis. Hutt (1958) en su libro "Genética Avícola" afirma que los genes que reducen la cantidad de negro del plumaje, como el "*B*" (barrado), "*e*" (restricción del "*Columbiano*"), "*Sp*" (lentejuelas) y otros, reducen también la cantidad de negro en los tarsos y el pico. Por tal motivo la presencia de estos genes se consideró altamente indeseable (ver más adelante) en la descripción de esta raza sudamericana.

En relación con las características estructurales del plumaje se puede apreciar la siguiente descripción: "*... estructuralmente normal, de largo intermedio, no tan pegado al cuerpo ni tan suelto ...*". Desde tiempos inmemoriales los avicultores ornamentales han ido incorporando los más variados genes y exóticas características a sus parvadas (Abbott & Yee, 1975); entre estas se encuentran variaciones del plumaje normal previsto en los estándares de ciertas razas. Estas tendencias se replican también en casos como el de la Gallina Mapuche, criada durante tanto tiempo sin un patrón definido. En tal sentido, son señalados como ejemplares altamente indeseables (ver más adelante) aquellos que posean moños, plumajes rizados (como en los ejemplares llamados rizados o trintres), barbas o "*beard*" (como en razas Orloff o Ameraucana) (Roberts, 2009; Jacob *et al.*, 1997), falta de plumas sectorizadas (como en Desnudos de Madagascar o "*Transylvanian Naked Neck*") (Roberts, 2009), plumajes sedosos (como en los *Sedosos del Japón* o *Silkie*) (Roberts, 2009), etc., como así también aquellos con plumaje demasiado apretado al cuerpo (como en las razas de combate o de riña) (American Poultry Association, 2015; Roberts, 2009; Standard Argentino de Perfección Avícola Ilustrado, 1928) o excesivamente suelto (como es en el caso de los *Cochinchinos* u *Orpingtons*) (American Poultry Association, 2015; Roberts, 2009), o cualquier variación en la estructura normal del plumaje (Getty, 1998; World Association Of Veterinary Anatomists, 1993) de las aves.

Por su parte, la coloración del plumaje redunda en un verdadero dilema para la raza de un lado a otro de la cordillera sudamericana. En regiones donde se esbozaron intentos por estandarizar la raza se ha optado durante mucho tiempo por permitir los plumajes más diversos y exóticos. Según Wilhelm (1963),"*... las gallinas son generalmente amarillo café jaspeadas tipo perdiz y los gallos con un hermoso plumaje multicolor, cuello amarillo o café claro; pecho negruzco, dorso rojizo, alas barreadas en su comienzo y después estrías azul metálico sobre negro y plumas caudales, con brillo metálico azul y verde muy parecidas a las de Brower...*" (por el Sr. Ward Brower Jr., avicultor estadounidense, quien habría importado ejemplares en el año 1930, de los cuales descendería la actual raza norteamericana "*Araucana*"). En tanto, el Dr. Wilhelm prosigue "*... este fenotipo araucano está en nuestros campos chilenos frecuentemente disfrazado por la falta de uno o varios caracteres primitivos o por caracteres epistásicos provenientes de la hibridación con otras variedades raciales*" (Wilhelm, 1963). En una propuesta, durante el año 2010, del Ministerio de Agricultura chileno, en su documento: "Resultados y Lecciones en Selección y Manejo de la Gallina Mapuche Productora de Huevos Azules. Proyecto de Innovación en las Regiones del Biobío y de La Araucanía" (Navarro *et al.*, 2010)

se describe que el plumaje "*es variado; se reconoce la alta frecuencia de ejemplares barrados (rayados) blanco y negro (mal llamadas gallinas castellanas, ya que esta raza es de plumaje negro); barrado blanco con rojo y negro, y también de plumaje completamente negro, en cuyo caso van acompañados de tarsos de color negro. También se describe la alta frecuencia de plumaje azul pizarra y blanco salpicado de negro, como consecuencia de la dilución del color negro (asociado al gen Bl). El patrón 'flor de haba', con la punta de las plumas terminadas en blanco, sobre negro o negro y rojo es particularmente atractivo y deseado*" Sin embargo, para el estándar racial propuesto en Argentina, la coloración del plumaje justificó una estructura de evaluación y estandarización más definida y precisa. En este, los colores del plumaje se presentaron bajo los siguientes patrones: "*negro extendido, con iridiscencias verdosas; negro restringido; blanco dominante o blanco recesivo; jiro o abedul (dorado o plateado); tipo salvaje; aperdizado y/o perdiz en todas sus tonalidades; trigueño*" (Abbott & Yee, 1975; Roberts, 2009; Sheppy, 2011). Los evaluadores coincidieron en que estos patrones de coloración estancos y compartimentados deberán, con el correr de los años, ir afianzándose con certeza como variedades dentro de cada subtipo, y, por consiguiente, de la raza. También se menciona como deseable y obtenible "… el patrón de plumaje conocido como "*Ala de pato*" o "*Golden Duckwing*", "en inglés", que se caracteriza por poseer un triángulo blanco bien definido en la punta del ala, acompañado de colores tornasolados hacia proximal del ala (Roberts, 2009; Sheppy, 2011). De igual modo se alude a la existencia de criadores que realizan cruzamientos entre ejemplares de distintos plumajes e, inclusive, a quienes crían animales con patrones de coloración "*… como el azul pizarra (o 'cenizo'); el blanco salpicado de negro como consecuencia de la dilución y restricción del color negro…*" o "*el patrón conocido como 'Flor de Haba' (o 'Millefleur') con la punta de las plumas terminadas en blanco, sobre negro, o negro y rojo …*". Todas estas coloraciones del plumaje son altamente indeseadas (ver más adelante) a los fines de la instancia de formulación y evaluación del estándar racial definitivo de la Gallina Mapuche en el país.

La cresta deseada, según el estándar racial propuesto, debe ser "*… triple (arveja) o simple pequeña, de base sólida que evite su caída o lateralización*". Existe gran controversia en torno a cuál es el tipo de cresta original en la raza. Podemos encontrar aficionados que están a favor de la cresta en arveja como muy asociada al huevo de color azul, argumentándose en lo demostrado por Punnett (1933) y Punnett & Bailey (1920), y los que están a favor de la cresta sencilla, quienes afirman que la cresta triple se asocia a hibridación con ejemplares malayoides o asiáticos de combate (American Poultry Association, 2015; Roberts, 2009; Standard Argentino de Perfección Avícola Ilustrado, 1928). A pesar de estos debates, existe gran consenso en lo referido al tamaño que esta debe tener, debiendo ser pequeño. Se espera, a su vez, una "*… cara o rostro cubierto de plumas*", lo que no debe confundirse con la presencia de caracteres indeseables (ver más adelante) como la presencia de barba (tojudos), muy difundido en algunos ejemplares del país, y deseable en algunos estándares internacionales de las razas Araucana (American Poultry Association, 2015; Roberts, 2009) y Ameraucana (Jacob *et al.*, 1997). También se desea que el ave posea "*… piel sin plumas de color fino rojo brillante, de preferencia bien pigmentada (gran depósito de melanóforos generalmente)*". De igual modo, al referirse a los otros derivados de la piel (Getty, 1998), se menciona: "*… los lóbulos auriculares (orejillas) y los barbillones, de color fino rojo brillante o bien pigmentados*".

Referido a la conformación del cuello se espera que el mismo sea "*... ligero y relativamente alargado, erguido, con pronunciada golilla en los machos, que discurra hacia los hombros*", características muy ligadas a la crianza de aves en semicautividad o silvestría en el medio patagónico (Cornejo & Moya Azcárate, 2004).

Las alas de los ejemplares de la raza deben ser "*... de longitud intermedia a largas, pegadas al cuerpo y recogidas con el ave en estación*", en tanto que para la conformación de los miembros pelvianos se espera que sean "*... de longitud mediana, con perfecta angulación y aplomos, rectos y separados a la observación frontal. El eje longitudinal de las patas debe situarse unos centímetros por detrás del centro de gravedad del ave*", correspondiéndose con el biotipo esperado de un ave de tipo ágil, voladora o hábil planeadora, lo que le permitiría sobrevivir en estado semisalvaje o durmiendo en los árboles (Azcárate *et al.* 2009). Los tarsos deberán ser: "*... de largo intermedio, completamente escamados...*", con "*... cuatro dedos perfectamente separados, de largo intermedio, completamente escamados...*".

Faltas y descalificaciones

En el primer prototipo de estándar racial las faltas se agruparon en dos categorías: leves y severas. Estas, a su vez, se subdividieron en las generales y las que corresponden de acuerdo con el subtipo racial afectado:

"Faltas leves generales: peso superior al indicado como deseable, en un máximo de 0,3 kg; crestas triples y simples de gran tamaño, lateralizadas o con desarrollo caudal; barbillones de tamaño excesivo; coloración del huevo que no sea turquesa o celeste intenso y sus tonalidades: verde y sus tonalidades, o celestes muy diluidos; comportamiento etológico distinto al indicado como correcto".

"Faltas leves para el subtipo Kollonka: no tiene".

"Faltas leves para el subtipo Ketro: aretes péndulos, asimétricos, unilaterales o que obstruyan el normal desempeño funcional de la visión;cola de ardilla o en abanico; ángulo de inserción de la cola mayor al indicado como deseable".

"Faltas leves para el subtipo Kollonka de Aretes: aretes péndulos, asimétricos, unilaterales o que obstruyan el normal desempeño funcional de la visión".

"Faltas graves (descalificantes) generales: coloración del huevo marrón, café, crema, blanco o sus tonalidades; peso superior al indicado como deseable, superior en 0,3 kg; cualquier variación estructural del plumaje, distinta al indicado como deseable; color de plumaje distinto a los indicados como deseables; tipo de cresta distinta a las indicadas como deseables; ausencia de pigmentación en dermis y epidermis de la piel sin plumas; piel de las regiones con plumas de color blanca o rosada; neta coloración blanca o azulada de los lóbulos auriculares (orejillas); coloración de tarsos distinta a la indicada como deseable (blanca, azul pizarrosa o amarilla); presencia de barba (tojudo); presencia de plumas en tarsos y dedos (ptilopodia); dedos supernumerarios o unidos por membrana".

"Faltas graves (descalificantes) para el subtipo Kollonka: presencia de rabadilla, pigostilo y plumas rectrices, o vestigios de estas; postura corporal muy erguida o apingüinada".

"Faltas graves (descalificantes) para el subtipo Ketro: ausencia de aretes y sus pedúnculos auditivos".

"Faltas graves (descalificantes) para el subtipo Kollonka de Aretes: presencia de rabadilla, pigostilo y plumas rectrices, o vestigios de estas; postura corporal muy erguida o apingüinada; ausencia de aretes y sus pedúnculos auditivos".

A pesar de ser mencionadas en el prototipo inicial presentado, faltas que hacen a la etología normal de la Gallina Mapuche, o faltas en características como la correcta coloración del huevo (Alcalde, 2014, 2016; Azcárate *et al.*, 2009; Castillo & Ladio, 2017; Cornejo & Moya Azcárate, 2004), finalmente tampoco fueron consideradas en la elaboración del estándar racial.

Conclusiones

La creación de un "Estándar Racial de Perfeccionamiento Avícola para la Gallina Mapuche" y su incorporación a la nueva edición del Estándar Argentino de Perfección Avícola es celebrada por la gran mayoría de los avicultores y aficionados, en Argentina. Su utilización como herramienta para el mejoramiento animal y la difusión de este biotipo aviar endémico es urgente. La necesidad de sistematizar esta labor conlleva, además, la misión de sentar precedentes para tantas otras razas locales desarrolladas y de relevancia en sus territorios. Es menester, en este sentido, seguir trabajando en la compilación y sistematización de los estándares raciales de otras razas sudamericanas de importancia para los aficionados locales.

La recuperación, puesta en valor y visibilización de esta gallina endémica de Sudamérica es necesaria desde toda perspectiva. Su importancia, dentro de los paradigmas científicos que hoy debaten la presencia prehispánica (Carter, 1971; Gongora et al., 2008; Herrera et al., 2020; Langdon, 1989; Luzuriaga-Neira et al., 2017; Storey et al., 2007, 2008, 2011, 2013; Thomson et al., 2014) o no de galliformes de este tipo, es notoria. Su relevancia desde lo cultural, religioso y ancestral relacionado a pueblos originarios es, de por sí, extraordinaria (Alcalde, 2016, Azcárate et al., 2009; de Bianchi, et al., 1961; Cornejo & Moya Azcárate, 2004). Su valor como recurso zoogenético (Mujica, 2009; Pym, 2013), como componentes disgregados en las parvadas de aves de las producciones familiares y campesinas de muchas regiones sudamericanas, en forma de caracteres raciales y/o conformando biotipos criollos o mestizos (Azcárate et al., 2009), resulta de gran importancia. La puesta en valor de la labor de los aficionados a la cría de aves de corral con importancia ornamental es necesaria, y para su jerarquización es preciso seguir desarrollando materiales y herramientas que permitan consolidar este tipo de actividades humanas en los paradigmas que rigen a las ciencias avícolas de la actualidad.

Declaración de conflicto de intereses

El autor declara que no existen conflictos de intereses, incluyendo las relaciones financieras, personales o de otro tipo, con otras personas u organizaciones que pudieran influir de manera inapropiada en el trabajo.

Agradecimientos

Al Médico Veterinario Jorge Petreigne, por su inestimable aporte sobre los sucesos ocurridos durante la conformación de las comisiones revisoras de los estándares raciales. Al Médico Veterinario Diego González Ansa, por sus significativos aportes para la clasificación ornamental de algunas de las características raciales presentadas. A la Médica Veterinaria Camila Escalante, por el aporte de las representaciones esquemáticas. Cabe mencionar que las estas figuras persiguen un fin didáctico e ilustrativo, y de ninguna manera representan el ideal de la raza. A la Médica Veterinaria Vanesa Pastorelli, por sus correcciones y aportes. A los más de 50 criadores y aficionados de la Gallina Mapuche por sus valiosas contribuciones. Este trabajo fue financiado con fondos propios.

Referencias

Abbott UK, Yee GW. 1975. Handbook of Genetics: Volume 4 Vertebrates of Genetic Interest. New York, Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-4470-4

Alá J, Alcat MS. 2021. Análisis y participación de un proyecto de producción de huerta y granja en una comunidad mapuche del Parque Nacional Lanín. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/128055

Alcalde JA. 2007. Orígenes de la gallina araucana: ¿europea, asiática o polinesia. Selecciones Avícolas. 49(10):639-41.

Alcalde JA. 2014. Origen de la Gallina Mapuche: ¿Qué sabemos hasta ahora? Journal of Basic & Applied Genetics. 25(1): Suppl. p.30. https://doi.org/10.13140/2.1.4350.6243

Alcalde JA. 2016. Etno-Ornitología e historia de la gallina Mapuche. Revista Chilena de Ornitología. 22(1):133-40.

American Poultry Association. 2015. The American Standard of Perfection, Illustrated. A Complete Description of All Recognized Varieties of Fowls. 45 Ed. Ohio, Andesite Press.

Asencio K, Alcalde JA, Gandarillas M, Keim JP, Echeverría R. 2023. Research Note: Characterization of peasant family poultry farming in Southern Chile. Poultry Science. 102(2):102339. https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.102339

Asociación Argentina de Criadores de Aves, Conejos y Abejas. 1928. Standard Argentino de Perfección Avícola Ilustrado. Descripción completa de las variedades de aves reconocidas. 2° Ed. Buenos Aires. Gmo. KRAFT Ltda. Soc. Anónima de Impresiones Generales.

Asociación de Criadores de Gallina Indígena Chilena (ASOGICH). 2021. ASOGICH, estándar libro cerrado y abierto. Disponible en: https://www.asogich.cl/estandar [Consultado 11/05/2023]

Azcárate RM, Cornejo AM, Araya EL. 2009. Mejoramiento genético participativo, gallina mapuche. Santiago, Creative Commons.

Bartlett JR, Jones CP, Smith EJ. 1996. Linkage analysis of endogenous viral element 1, blue eggshell, and pea comb loci in chickens. Journal of Heredity. 87(1):67-70 https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jhered.a022957

Bock A. 2019. Agricultura familiar, campesina e indígena. Argentina (2004-2017), de Carlos José Vigil. Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal. 19(32), 207–209. https://doi.org/10.14409/daapge.v19i32.8487

Carter GF. 1971. Pre-Columbian chickens in America. En: Man across the sea: Problems of pre-Columbian contacts. New York, USA: University of Texas Press, pp 178-218. https://doi.org/10.7560/701175-011

Castelló S. 1924. El Gallus inauris y la gallina que da el huevo azul. [Gallus inauris and the hen that lays the blue egg]. Segundo Congreso y Exposición Mundiales de Avicultura, Barcelona, España, p. 109-14.

Castelló S. 1926. Mundo Avícola, Revista Mensual Ilustrada. Año I, N°. 2. El Gallus inauris. Barcelona, Real Escuela de Avicultura. Disponible en: https://docplayer.es/76322818-Eal-escuela-de-avicultura-mundo-avicola-1926.html [Consultado 08/10/2023]

Castillo L, Ladio A. 2017. Las aves en el patrimonio biocultural de los crianceros rurales del centro-norte de la Patagonia, Argentina. El Hornero. 32(1):123-38. [En línea] Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-34072017000100012&lng=es&tlng=es [Consultado 12/11/2023]

Dottavio AM, Di Masso RJ. 2010. Mejoramiento avícola para sistemas productivos semi-intensivos que preservan el bienestar animal. BAG. Journal of Basic and Applied Genetics. 21(2):12

Dunn LC, Landauer W. 1934. The genetics of the rumpless fowl with evidence of a case of changing dominance. Journal of Genetics. 29:217-43. https://doi.org/10.1007/BF02982198

Freese NH, Lam BA, Staton M, Scott A, Chapman SC. 2014. A novel gain-of-function mutation of the proneural IRX1 and IRX2 genes disrupts axis elongation in the Araucana rumples chicken. PLoS One. 9(11):e112364. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112364

Getty R. 1998. Sisson y Grossman: Anatomía de los animales domésticos. Tomo II, 5° Ed. Barcelona, España, Masson S.A.

Gongora J, Rawlence NJ, Mobegi VA, Jianlin H, Alcalde JA, Matus JT, Hanotte O, Moran C, Austin JJ, Ulm S, Anderson AJ, Larson G, Cooper A. 2008. Indo-European and Asian origins for Chilean and Pacific chickens revealed by mtDNA. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 105(30):10308-13. https://doi.org/10.1073/pnas.0801991105

González N, Barbeito C. 2014. Histología de las aves. Colección Libros de Cátedra. La Plata, Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (Edulp).

Gultemirian MDL, Van Nieuwenhove CP, Pérez Chaia AB, Apella MC. 2009. Physical and chemical characterization of eggs from Araucana hens of free range fed in Argentina. Journal of the Argentine Chemical Society. 97(2):19-30.

Herrera MB, Kraitsek S, Alcalde JA, Quiróz D, Revelo H, Álvarez LA, Rosario M F, Thomson V, Jianlin H, Austin JJ, Góngora J. 2020. European and Asian contribution to the genetic diversity of mainland South American chickens. Royal Society Open Science. 7(2):191558. https://doi.org/10.1098/rsos.191558

Houriet JL 2007. Guía práctica de enfermedades más comunes en aves de corral (ponedoras y pollos). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires. Argentina. Estación Experimental Agropecuaria Cerro Azul, Misiones. Argentina. [En Línea]. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/enfermedades_aves/90-enfermedades.pdf [Consultado 08/10/2023]

Hutt FB. 1958. Genética Avícola. Barcelona, Salvat.

Hutt FB. 2003. Genetics of the Fowl: The Classic Guide to Chicken Genetics and Poultry Breeding. New York, Norton Creek Press.

Jacob JP, Miles RD, Mather FB. 1997. The Araucana chicken. University of Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agriculture Sciences.

Jeong H, Kim K, Caetano-Anollés K, Kim H, Kim BK, Yi JK, Ha JJ, Cho S, Oh DY. 2016. Whole genome sequencing of Gyeongbuk Araucana, a newly developed blue-egg laying chicken breed, reveals its origin and genetic characteristics. Scientific Reports. 6(1):1-9. https://doi.org/10.1038/srep26484

Langdon R. 1989. When the blue-egg chickens come home to roost: New thoughts on the prehistory of the domestic fowl in Asia, America and the Pacific Islands. The Journal of Pacific History. 24(2):164-92. https://doi.org/10.1080/00223348908572613

Latcham RE. 1922. Los animales domésticos de la América precolombina. Publicaciones del Museo de Etnología y Antropología de Chile. Santiago de Chile, Impr. Cervantes

Luzuriaga-Neira A, Villacís-Rivas G, Cueva-Castillo F, Escudero-Sánchez G, Ulloa-Nuñez A, Rubilar-Quezada M, Monteiro R, Miller MR, Beja-Pereira A. 2017. On the origins and genetic diversity of South American chickens: one step closer. Animal Genetics. 48(3):353-7. https://doi.org/10.1111/age.12537

Moya Azcárate R. 2004. Gallina de huevos azules: contribuciones a la elaboración de un protocolo. 4° Ed. Chile, Publicación periódica de CET SUR.

Moya Azcárate R, Montero Cornejo A, Letelier Araya E. 2009. Mejoramiento genético participativo, gallina mapuche. Fundación para la Innovación Agraria (Chile). [En Línea]. Disponible en: https://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/20.500.13082/28805

Mujica F. 2009. Diversidad y conservación de los recursos zoogenéticos del país. Agro Sur. 37(3):134-75. https://doi.org/10.4206/agrosur.2009.v37n3-01

Navarro R, Casanova G, Bórquez F, Aguilera M. 2010. Resultados y lecciones en selección y manejo de la gallina Mapuche productora de huevos azules: proyecto de innovación en regiones del Biobío y de la Araucanía: Pecuario/Aves. Chile, Serie Experiencias de Innovación para el Emprendimiento Agrario.

Noorai RE, Shankar V, Freese NH, Gregorski CM, Chapman SC. 2019. Discovery of genomic variations by whole-genome resequencing of the North American Araucana chicken. PLoS One 14(12):e0225834. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225834

Noorai RE, Freese NH, Wrigh LM, Chapman SC, Clark LA. 2012. Genome-wide association mapping and identification of candidate genes for the rumpless and ear–tufted traits of the Araucana chicken. PLoS One. 7(7):e40974. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0040974

Núñez-León, D, Aguirre-Fernández G, Steiner A, Nagashima H, Jensen P, Stoeckli E, Schneider RA, Sánchez-Villagra MR. 2019. Morphological diversity of integumentary traits in fowl domestication: insights from disparity analysis and embryonic development. Developmental Dynamics. 248(11):1044-58. https://doi.org/10.1002/dvdy.105

Pabilonia MS, Somes RG Jr. 1983. The embryonic development of ear-tufts and associated structural head and neck abnormalities of the Araucana fowl. Poultry Science. 62(8):1539-42. https://doi.org/10.3382/ps.0621539

Palmer LS. 1915. Xanthophyll, the principal natural yellow pigment of the egg yolk, body fat, and blood serum of the hen. The physiological relation of the pigment to the xanthophyll of plants. Journal of Biological Chemistry. 23:261-79. https://doi.org/10.1016/S0021-9258(18)87615-3

Punnett C. 1933. Genetic studies in poultry. Journal of Genetics. 27(3):465-70. https://doi.org/10.1007/BF02981757

Punnett RC, Bailey PG. 1920. Genetic studies in poultry. Journal of Genetics. 10:277-92. https://doi.org/10.1007/BF02984299

Pym R. 2013. Genética y cría de aves de corral en los países en desarrollo. En: Revisión del Desarrollo Avícola. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricutura. https://www.fao.org/3/al725s/al725s.pdf

Revidatti MA. 2021. Introducción a los recursos zoogenéticos en Argentina. [En línea] Disponible en: http://hdl.handle.net/20.500.12324/37000

Rivera L. 2010. Rescate y revalorización de la gallina araucana. Presencia. 55:2-4.

Rivera de Bianchi M, Borruat de Bun M, Mariscotti AM. 1961. Las parcialidades araucanas del Neuquén meridional: contribución a la etnografía de los mapuches argentinos. Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. 2:199-234. [En línea] Disponible en: https://revistas.inapl.gob.ar/index.php/cuadernos/article/view/292 [Consultado 12/11/2023]

Roberts V. 2009. British poultry standards. 6° Ed. Oxford, Blackwell Publishing Ltd.

Rojas C, Rodríguez P, Vergara R, Torres L, Rivas Y, Pinto A, Betancur M. 2023. Características fenotípicas de gallinas Mapuche en comunidades rurales de la provincia de Diguilín, región de Ñuble. Revista Científica Cuadernos de Investigación. 1, 1-26. https://doi.org/10.59758/rcci.2023.1.e7

Ruiz Diaz N, Orrego G, Reyes M, Silva M. 2016. Aumento de la temperatura de incubación en huevos de gallina araucana (Gallus inauris): efecto sobre la mortalidad embrionaria, tasa de eclosión, peso del polluelo, saco vitelino y de órganos internos. International Journal of Morphology. 34(1):57-62. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022016000100009

Servicio Agrícola y Ganadero del Estado de Chile. 2017. Resolución Exenta N°:7917/2017. Dispone inscripción de la Asociación de Criadores de la Gallina Indígena en el Registro Oficial de Entidades Registradoras. [En Línea], Disponible en: https://www.sag.cl/sites/default/files/res_7917-2017_asogich.pdf [Consultado 08/10/2023]

Sheppy A. 2011. The colour of domestication and the designer chicken. Optics & Laser Technology. 43(2):295-301. https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2009.02.003

Somes RG. 1978. Ear-tufts: a skin structure mutation of the Araucana fowl. Journal of Heredity. 69(2):91-6. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jhered.a108911

Somes RG, Pabilonia MS. 1981. Ear tuftedness: a lethal condition in the Araucana fowl. Journal of Heredity. 72:121-4. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jhered.a109439

Storey AA, Quiróz D, Beavan N, Matisoo-Smith E. 2011. Pre-Columbian chickens of the Americas: A critical review of the hypotheses and evidence for their origins. Rapa Nui Journal. 25(2):5-19.

Storey AA, Quiróz D, Beavan N, Matisoo-Smith E. 2013. Polynesian chickens in North America: a detailed application of a commensal approach. Archaeology in Oceania. 48(2):101-19. https://doi.org/10.1002/arco.5007

Storey AA, Quiróz D, Ramírez JM, Beavan-Athfield N, Addison DJ, Walter R, Hunt T, Athens JS, Huynen L, Matisoo-Smith EA. 2008. Pre-Columbian chickens, dates, isotopes, and mtDNA. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 105(48):E99 https://doi.org/10.1073/pnas.0807625105

Storey AA, Ramírez JM, Quiróz D, Burley DV, Addison DJ, Walter R, Anderson AJ, Hunt TL, Athens JS, Huynen L, Matisoo-Smith EA. 2007. Radiocarbon and DNA evidence for a pre-Columbian introduction of Polynesian chickens to Chile. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 104(25):10335-9. https://doi.org/10.1073/pnas.0703993104

Subiabre MS, Lanari MR, Von Thungen J, Bunge MM. 2011. Efectos de la selección dirigida en poblaciones de gallinas araucanas en Patagonia Norte Argentina. Actas Iberoamericanas de Conservación Animal. 1:272-5.

Thomson VA, Lebrasseur O, Austin JJ, Hunt TL, Burney DA, Denham T, Rawlence NJ, Wood JR, Gongora J, Girdland-Flink L, Linderholm A, Dobney K, Larson G, Cooper A. 2014. Using ancient DNA to study the origins and dispersal of ancestral Polynesian chickens across the Pacific. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 111(13):4826-31. https://doi.org/10.1073/pnas.1320412111

Vigil CJ. 2019. Agricultura familiar campesina e indígena en la Argentina, 2004-2017. Montevideo, Universidad CLAEH.

Wang Z, Qu L, Yao J, Yang X, Li G, Zhang Y, Li J, Wang X, Bai J, Xu G, Deng X, Yang N, Wu C. 2013. An EAV-HP insertion in 5′ flanking region of SLCO1B3 causes blue eggshell in the chicken. PLoS genetics. 9(1):e1003183. https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1003183

Wilhelm O. 1963. Observaciones acerca de la gallina araucana (Gallus inauris Castelloi. 1914). (2a. Comunicación) Revista Chilena de Historia Natural. 55:93-107. [En línea]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.14001/60736 [Consultado: 14 noviembre 2023].

World Association Of Veterinary Anatomists. International Committee on Avian Anatomical, Nomenclature Baumel, Julian J., Nuttall Ornithological, Club World Association Of Veterinary Anatomists. International Committee on Avian, Nomenclature. 1993. Handbook of Avian Anatomy: Nómina Anatómica Avium. 2da Ed. Cambridge, MA, Nuttall Ornithological Club.

Wragg D, Mwacharo JM, Alcalde JA, Wang C, Han JL, Gongora J, Gourichon D, Tixier-Boichard M, Hanotte O. 2013. Endogenous retrovirus EAV–HP linked to blue egg phenotype in Mapuche fowl. PLoS One. 8:e71393. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071393

Xu H, Zeng H, Luo C, Zhang D, Wang Q, Sun L, Yang L, Zhou M, Nie Q, Zhang X. 2011. Genetic effects of polymorphisms in candidate genes and the QTL region on chicken age at first egg. BMC Genetics. 12:33. https://doi.org/10.1186/1471-2156-12-33

Zhao R, Xu GY, Liu ZZ, Li JY, Yang N. 2006. A study on eggshell pigmentation: biliverdin in blue-shelled chickens. Poultry Science. 85(3):546-9. https://doi.org/10.1093/ps/85.3.546

Zwilling E. 1942. The development of dominant rumplessness in chick embryos. Genetics. 27(6):641-656. https://doi.org/10.1093%2Fgenetics%2F27.6.641