

LA IMPORTANCIA DE OBTENER EVIDENCIA MULTIMEDIA: EL CASO DE LOS SEMILLEROS PIQUIGORDOS DE COLOMBIA, CON REGISTROS DE *Sporophila atrirostris* Y UN LLAMADO A BUSCAR *Sporophila maximiliani*

ON THE IMPORTANCE OF GATHERING MULTIMEDIA EVIDENCE: THE CASE OF THE SEED-FINCHES OF COLOMBIA, WITH RECORDS OF *Sporophila atrirostris* AND A CALL TO SEARCH FOR *Sporophila maximiliani*

Diego Rocha-López^{1 2}; Michael Quiñonez-Calle,¹ Diego Carantón-Ayala^{3 4},
Alejandro Betancur-López^{1 5}, Orlando Acevedo-Charry^{1 6 7}

RESUMEN

Las especies de semilleros piquigordos (*Sporophila*, antes *Oryzoborus*) presentan una marcada similitud en su morfología y coloración, lo cual puede dificultar la identificación de las especies en campo. Para este grupo de semilleros, presentamos una revisión de registros que cuentan con evidencia multimedia en Colombia. Recopilamos registros fotográficos de las especies *Sporophila funerea*, *S. angolensis*, *S. crassirostris* y *S. atrirostris* disponibles en la colección multimedia digital Macaulay Library; la especie con más número de registros fotográficos que no correspondían a la especie reportada fue *S. crassirostris*, seguida de *S. funerea* y *S. angolensis*. Con registros multimedia de los autores, disponibles en Macaulay Library, confirmamos la presencia de *S. atrirostris* en Colombia; estos registros documentan una ampliación en su ámbito de distribución de aproximadamente 108 km, desde el norte de Ecuador en la provincia de Sucumbios hasta la llanura amazónica en el departamento de Putumayo, al sur de Colombia. Finalmente, hacemos un llamado a buscar registros actuales de *S. maximiliani* en la Orinoquia colombiana debido a evidencia histórica proveniente de especímenes de 1975.

Palabras clave: distribución, identificación, morfología, Putumayo, registro fotográfico.

ABSTRACT

The seed-finch species (*Sporophila*, formerly *Oryzoborus*) present a marked similarity in their morphology and coloration, making them challenging to identify in the field. For this group of seed-finches, we present a review of records that have multimedia evidence in Colombia. We compiled photographic records of the species *Sporophila funerea*, *S. angolensis*, *S. crassirostris* y *S. atrirostris* available in the Macaulay Library digital multimedia collection; the species with the highest number of mistaken photographic records was *S. crassirostris*, followed by *S. funerea* and *S. angolensis*. Additionally, we confirmed the presence of *S. atrirostris* in Colombia, documenting an extension on its distribution range of approximately 108 km, from the north of Ecuador in the Sucumbios province to the Amazon plain in the Putumayo department, southern Colombia. Finally, we call to search for *S. maximiliani* records in the Orinoquian region of Colombian due to historical evidence base on specimens from 1975.

Key words: distribution, identification, morphology, Putumayo, photographic records.

¹Asociación Quinti – QUINTI, Puerto Asís, Putumayo, Colombia. E-mail: diegofernandorochalopez@gmail.com

²Grupo de Observadores de Aves de Leguízamo – GOAL, Putumayo, Colombia

³Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, Bogotá D. C., Colombia

⁴Asociación Colombiana de Ornitología

⁵Biological Science Department. New York City College of Technology (UNY). 300, Jay St, Brooklyn, NY 11201, USA

⁶Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Claustro de San Agustín, Carrera 8 15-08, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia

⁷School of Natural Resources and Environment & Department of Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida, Gainesville, FL 32611, USA

La conservación efectiva de las especies requiere, entre otras cosas, información detallada sobre su distribución geográfica y uso de hábitat. Por ejemplo, la pregunta de cuáles especies de aves ocurren en Colombia es abordable a partir de la información disponible sobre la distribución geográfica de la avifauna, lo cual ha sido realizado por varios autores en el país (Meyer de Schauensee 1951, Hilty & Brown 1986, Salaman *et al.* 2001, Avendaño *et al.* 2017, Ayerbe-Quiñones 2018, Donegan *et al.* 2018, Acevedo-Charry *et al.* 2020a). Considerando la alta diversidad de aves y las recientes visitas a lugares poco explorados, los cuales siguen aportando novedades a la avifauna colombiana (Carantón-Ayala *et al.* 2016, Peña Alzate *et al.* 2020), una posible estrategia para mejorar el conocimiento sobre las aves de Colombia podría ser enfocarse en grupos particulares de especies que presentan dificultad para su identificación. A su vez, la confirmación de registros de observación usando evidencia multimedia es una herramienta complementaria para el aporte al conocimiento de la biodiversidad del país y confirmación de identidades (de Roux *et al.* 2019, Acevedo-Charry *et al.* 2020b). En este ejercicio abordamos la pregunta hacia el grupo de los semilleros piquigordos (*Sporophila*, antes *Oryzoborus*) de Colombia, haciendo énfasis sobre el estatus en el país de *Sporophila atrirostris* y *S. maximiliani*.

El género *Sporophila* es un diverso grupo de semilleros del Neotrópico que consumen principalmente semillas de hierbas y pastos (Hilty & Brown 1986, Hilty 2021). Las hembras de todas las especies son similares en sus coloraciones marrón, oliva, amarillento o tonos afines, lo que hace difícil diferenciar las especies a simple vista (Hilty & Brown 1986); mientras que los machos presentan colores contrastantes que incluyen la cabeza, mejillas, garganta, espalda, rabadilla, pecho, vientre o flancos, lo que hace más fácil su diferenciación entre especies (Areta *et al.* 2011). En algunas compilaciones recientes de aves de Colombia (Avendaño *et al.* 2017, Donegan *et al.* 2018, Hilty 2021) se encuentran 17 especies del género *Sporophila*, incluyendo tres de las seis especies del clado de los semilleros piquigordos previamente incluidas en el género *Oryzoborus* (Mason & Burns 2013). De estas seis especies del clado, *S. maximiliani* y *S. nuttingi*, esta última algunas veces incluida en *S. maximiliani* (ver Stiles 1984), al parecer no se encuentran en el territorio colombiano (Jaramillo & Sharpe 2020, pero ver Ubaid *et al.* 2018). Además, ninguna de las compilaciones menciona el estatus de *S. atrirostris* en Colombia, a pesar de menciones de especímenes de pico negro provenientes de Putumayo en una clasificación antigua ("*Oryzoborus maximiliani gigantirostris*", ver Hilty & Brown 1986). La poca claridad sobre la presencia de algunas especies de este clado en Colombia podría también relacionarse con la dificultad de identificar especies morfológicamente similares (Gorleri & Areta 2021). En este trabajo revisamos un conjunto

de fotografías como evidencia multimedia de las especies de semilleros de pico gordo del género *Sporophila* en Colombia; además, presentamos registros multimedia confirmados de *S. atrirostris* en el país y hacemos un llamado a buscar registros actuales de *S. maximiliani* en la Orinoquía colombiana.

REVISIÓN DE REGISTROS MULTIMEDIA DE *Sporophila* SPP. DE PICO GORDO (PREVIO *Oryzoborus*) EN COLOMBIA

Para confirmar la presencia de cada miembro de este clado en Colombia, recopilamos registros fotográficos de las cuatro especies con distribución geográfica en o cerca de Colombia: *Sporophila funerea*, *S. angolensis*, *S. crassirostris* y *S. atrirostris*. Esta recopilación de registros fue enfocada en la revisión de la colección digital Macaulay Library del Laboratorio de Ornitología de Cornell, accediendo a las fotos de dichas especies obtenidas en el territorio colombiano.

El primer autor (DRL) realizó la revisión del total de 413 registros fotográficos disponibles de las cuatro especies (Tabla 1). Con el fin de estimar la capacidad de encontrar fotos potencialmente mal identificadas del conjunto de datos seleccionamos 50 registros para revisar independientemente por otros dos autores (DC, OAC). El "voto" de estos dos autores (V_{DC} , V_{OAC} ; si o no corresponde a la especie reportada) lo comparamos con el "voto" del primer autor (V_{DRL}). Cuando coincidieron los criterios ($V_{DRL} = V_{DC}$, $V_{DRL} = V_{OAC}$) asignamos un valor de uno (1); de lo contrario asignamos un valor de cero (0). Luego sumamos ambas comparaciones y dividimos entre dos (2); lo anterior nos arrojó un índice aproximado de consenso (I_C) de "1" cuando los otros dos autores estuvieron de acuerdo con la identificación del primer autor, "0.5" cuando uno estuvo de acuerdo y el otro en desacuerdo, o "0" cuando ambos autores estuvieron en desacuerdo con la identificación del primer autor. Para el 70 % de los registros (35 fotografías), los tres autores estuvieron de acuerdo ($I_C = 1$), mientras que en el 20 % de los registros uno estuvo en desacuerdo ($I_C = 0.5$); solamente con cinco fotografías (10 %) ninguno de los otros dos autores estuvo de acuerdo con el primer autor ($I_C = 0$). Esto denota la variabilidad que puede haber durante la identificación de las especies del género, pero corrobora la capacidad de encontrar fotos potencialmente mal identificadas en nuestro conjunto de datos.

Para cada fotografía del conjunto de datos revisado por el primer autor, consideramos la correcta o incorrecta identidad de la especie reportada en Macaulay Library al contrastar aspectos morfológicos con especies similares usando guías ilustradas de aves (Hilty & Brown 1986, Ayerbe-Quiñones 2018, Hilty 2021) o herramientas en línea como

“Birds of the World” (Billerman *et al.* 2020). Principalmente nos basamos en el color, la forma y la proporción del pico con respecto a la cabeza y el cuerpo, así como la coloración de plumaje en general. Nuestras especies de interés (*S.*

funerea, *S. angolensis*, *S. crassirostris* y *S. atrirostris*), a diferencia de otras especies del género *Sporophila*, tienen el pico más robusto, grueso, y el culmen virtualmente recto, inclusive en las hembras (Hilty & Brown 1986).

Tabla 1. Resumen de la revisión de los registros multimedia en Macaulay Library de cuatro especies de semilleros piquigordo (*Sporophila*, antes *Oryzoborus*) de Colombia. Las columnas “Si” y “No” representan, respectivamente, el número de registros en los que estamos de acuerdo y desacuerdo con la identidad reportada. La columna “NA” representa registros que no pudieron revisarse (de espalda, silueta, nido o no están disponibles en Macaulay Library después de la revisión por pares que hicimos los autores). El superíndice entre paréntesis identifica el número de registros en los que hubo diferencias entre el voto de los autores a partir de un índice aproximado de consenso (primer número $I_C = 0.5$; segundo número $I_C = 0$).

Especie	Si	No	NA	Total
<i>Sporophila crassirostris</i>	141	24	7	172
Hembra ^(3;1)	17	6	0	23
Macho ^(2;0)	124	17	7	148
NA ^(0;1)	0	0	1	1
<i>Sporophila funerea</i>	134	17	3	154
Hembra ^(1;0)	31	10	0	41
Macho ^(2;2)	102	7	1	110
NA	1	0	2	3
<i>Sporophila angolensis</i>	83	2	0	85
Hembra ^(1;1)	15	0	0	15
Macho ^(2;2)	67	2	0	69
NA	1	0	0	1
<i>Sporophila atrirostris</i>	2	0	0	2
Macho	2	0	0	2

En términos generales, parece que los observadores de aves que comparten evidencia multimedia fotográfica a Macaulay Library cometen pocos errores en la identificación de las especies de *Sporophila* de pico gordo; aun así, nuestra revisión encontró discrepancia con la identidad reportada en 43 casos, que equivale al 10.4% de los datos analizados. La especie que más tuvo fotografías erróneamente identificadas (i.e., creemos que el individuo fotografiado corresponde a una especie diferente a la reportada) fue *S. crassirostris*, seguida de *S. funerea* y *S. angolensis* (Tabla 1). Adicionalmente, 10 fotografías (tres identificadas como *S. funerea* y siete como *S. crassirostris*) no pudieron ser verificadas debido a la calidad de la fotografía: corresponden a individuos en movimiento o de espalda (siete en *S. crassirostris*), a nidos (dos en *S. funerea*) o a individuos a contraluz (uno en *S. funerea*).

Aunque esperábamos que las mayores discrepancias entre la especie reportada y nuestro criterio estuvieran concentradas en las hembras (debido a la similitud morfológica entre ellas, más que entre machos) esta tendencia solo ocurrió con *S. funerea* (Tabla 1). En siete casos (cuatro en

S. crassirostris y tres en *S. funerea*) creemos que la identidad es alguna hembra del género *Sporophila* (tal vez *S. nigricollis*), pero no del grupo de los pico gordos (antes *Oryzoborus*), debido a que no tienen el pico tan grueso ni el culmen virtualmente recto (Figura 1A y 1E; ver *Oryzoborus* en Hilty & Brown 1986). A pesar de esto, la maxilar recta podría llevar también a errores en identificación, ya que, según nuestro criterio, un registro reportado como *S. crassirostris* correspondería a una hembra de *Spinus* sp. (Figura 1B), 10 registros (2.4%) reportados como *S. crassirostris* corresponderían a machos de *S. funerea* (Figura 1C) y siete registros (1.7%) reportados como *S. funerea* corresponderían a machos de *S. crassirostris* (Figura 1D). Así mismo, encontramos dos registros reportados como *S. angolensis* que corresponderían a machos de *S. funerea* (0.5%), tal vez por arraigo de una clasificación anterior que incluía al taxón *funerea* como subespecie de *S. angolensis* (Hilty & Brown 1986, Remsen *et al.* 2020). Finalmente, una de las más fuertes confusiones fue encontrar ocho individuos (1.9%) de *Volatinia jacarina* reportados como machos de *S. crassirostris* (Figura 1F).

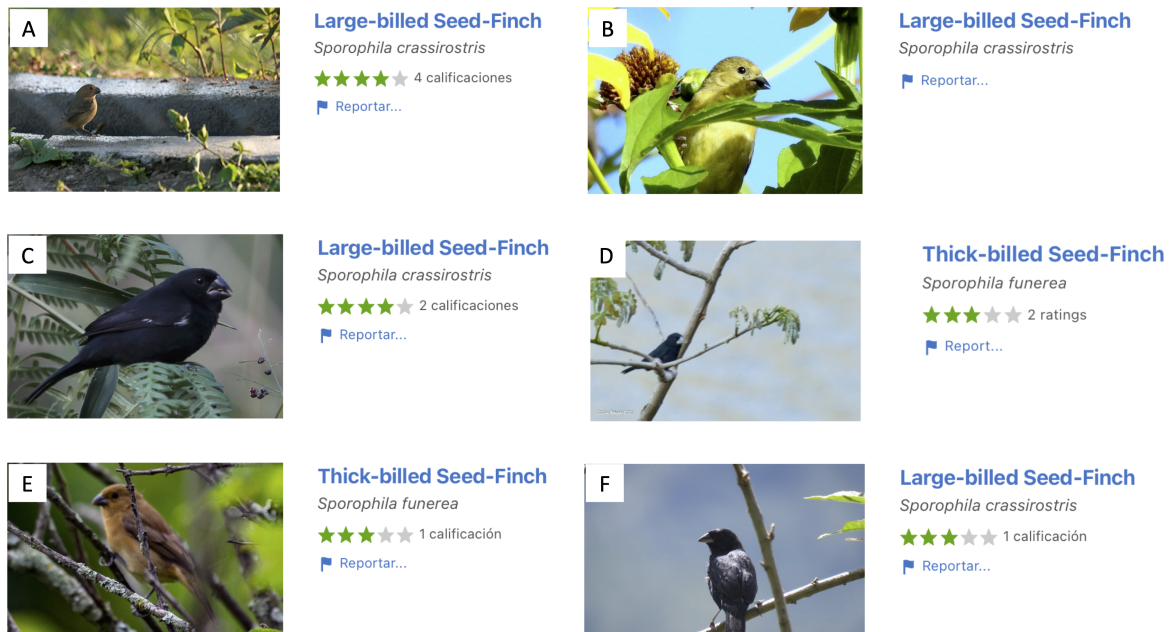


Figura. 1. Ejemplos de registros multimedia en Macaulay Library que no corresponden a la especie reportada. A) Hembra de *Sporophila* sp. (nótese el culmen curvo) reportada como *Sporophila crassirostris* (ML716936), B) Individuo de *Spinus* sp. reportado como *Sporophila crassirostris* (ML260867911), C) Macho de *Sporophila funerea* reportado como *S. crassirostris* (ML246141601), D) Macho de *S. crassirostris* reportado como *S. funerea* (ML46874091), E) Hembra de *Sporophila* aff. *nigricollis* reportada como *S. funerea* (ML247741931), F) Macho de *Volatinia jacarina* reportado como *S. crassirostris* (ML242274261). Fotografías tomadas de Macaulay Library (<https://www.macaulaylibrary.org>).

CONFIRMACIÓN DE *Sporophila atrirostris* EN COLOMBIA

Sporophila atrirostris (P. L. Sclater & Salvin, 1878) es un semillero de pico gordo con un tamaño de 15.0 a 16.5 cm y un peso de 23 a 29 g; la cola es proporcionalmente larga y tiene un enorme pico comparado con el tamaño de su cabeza y cuerpo (Jaramillo 2020). El macho es casi completamente negro y sin brillo notable, con algo de blanco en la base de las plumas primarias, iris muy oscuro y pico negro. La hembra es marrón en el dorso, ligeramente más pálido en el vientre, con alas y cola ligeramente más oscura que las partes superiores y forros de alas blanquecinos más pálidos (Jaramillo 2020). Esta descripción es similar a lo reportado para una subespecie (*Oryzoborus maximiliani giganteirostris*) de un complejo taxonómico mencionado en Hilty & Brown (1986). El juvenil es como la hembra, pero el macho joven es ligeramente vetado en la cabeza y con alas más oscuras, garganta pálida y pico de color oscuro (Jaramillo 2020). Su distribución incluye la cuenca amazónica en la base de los Andes en Bolivia, Perú, Ecuador y localmente el sur de Colombia (Restall *et al.* 2006, Jaramillo 2020). Adicional a la mención de especímenes de

pico negro al este de los Andes en el oeste de Putumayo (*O. m. giganteirostris*), que en su momento se sospechaba que correspondía a una especie diferente (Hilty & Brown 1986), no contaba con mayores detalles de registros actuales publicados que confirmaran su presencia en el país (Avendaño *et al.* 2017, Donegan *et al.* 2018, Hilty 2021).

Este semillero piquigordo de pico negro podría habitar en simpatria con *S. angolensis*, *S. crassirostris*, *S. castaneiventris*, *S. murallae*, *S. bowronides*, *S. lineola* o incluso poblaciones de *S. minuta* de tierras bajas distribuidas al sur de Colombia y el oriente de los Andes colombianos en la Orinoquia y áreas deforestadas al norte de Amazonia. *S. atrirostris* se distingue por tener un mayor tamaño y un color completamente negro en el macho, incluyendo el pico (característica única entre todas las especies presentes en esta parte de la Amazonia colombiana). Las otras especies oscilan entre 9.0 y 13.5 cm, siendo *S. crassirostris* el que más se puede asemejar en el tamaño y color del cuerpo; también con pico grande, pero de color marfil o amarillo pálido, no negro. Tanto los machos de *S. castaneiventris* y *S. minuta*, con plumaje principalmente gris y castaño, al igual que los machos de *S. murallae*, *S. bowronides*, *S.*

lineola y *S. angolensis* son fácilmente distinguibles de *S. atrirostris* por sus proporciones corporales y coloración, con combinaciones de negro y blanco, negro y castaño u oliva, negro y blanco amarillento.

En salidas de observación de aves llevadas a cabo en Puerto Asís, Putumayo entre agosto de 2017 y abril de 2018, registramos varios individuos de *S. atrirostris*. Nuestras observaciones en campo sugieren que la especie puede utilizar los hábitats compuestos por humedales asociados a pastizales o herbazales que son comunes tanto en las zonas riverañas del río Putumayo, como alrededor de los diferen-

tes cuerpos de agua que componen el sistema de drenaje pluvial en todo el territorio (Figuras 2A y 2B). La flora que conforma estos ecosistemas incluye especies de varias familias botánicas, pero las potencialmente relevantes para *S. atrirostris* podrían ser Araceae, Poaceae, Cyperaceae y Leguminosae en cuanto a las hierbas, y Menispermaceae en cuanto a las especies arbustivas (Londoño-Vega & Álvarez-Dávila 1997). El uso particular de estas familias por parte de *S. atrirostris* debe estudiarse en mayor detalle, aunque los registros en los sectores de Putumayo presentan similitud con los hábitats donde ha sido registrada previamente la especie en Ecuador y Perú (Jaramillo 2020).

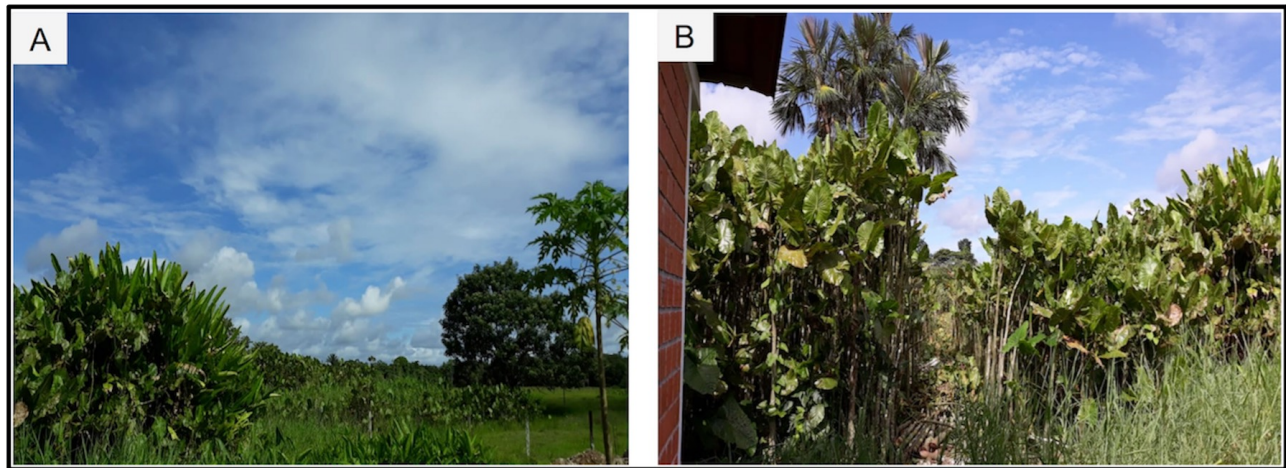


Figura. 2. Fotografías de las coberturas vegetales asociadas a los humedales donde realizamos las observaciones de *Sporophila atrirostris* en Puerto Asís, Putumayo, sur de Colombia. A) Zona abierta con diversidad de flora asociada a humedales, en el humedal San Fernando. B) Humedales donde predominan plantas de la familia Araceae, en la vía de Santana que conduce al municipio de Orito, Putumayo.

Nuestro primer registro fue en la vía de Santana que conduce al municipio de Orito, Putumayo, en un área rural ($0^{\circ}34'35.5008''N$, $76^{\circ}36'6.4218''W$, 250 msnm), el sábado 19 agosto 2017 a las 16:30 h. Observamos tres individuos usando un humedal localizado al lado de la carretera: un macho adulto vocalizando y dos hembras que fueron registrados fotográficamente (Figura 3A). El segundo registro lo realizamos en el humedal San Fernando a 15.37 km de la primera observación, ubicado en área urbana del municipio de Puerto Asís ($0^{\circ}30'9.9786''N$, $76^{\circ}29'23.229''W$, 240 msnm), el 19 de marzo de 2018 a las 10:30 h, donde observamos un macho adulto vocalizando en la vegetación baja dominada por *Montrichardia linifera* (Araceae) y varias especies de pastos (Poaceae); este hábitat es conocido localmente como “Aningales”. El tercer registro lo obtuvimos también en el humedal San Fernando, en el mismo sitio donde lo observamos la segunda vez (mismas coordenadas), el domingo 20 de abril 2018 a las 08:00 h (Figura 3B). Cabe mencionar que estas dos localidades, Santana y San Fernando, están a lado y lado del río Putumayo, el

cual no pareciera ser una barrera que limite la distribución de la especie hacia el norte.

PRESENCIA DE *Sporophila maximiliani* EN COLOMBIA

Recientemente, Ubaid *et al.* (2018) recopilaron información sobre la taxonomía, la historia natural y la conservación de *S. maximiliani*. En su trabajo, los autores mencionan dos especímenes de la subespecie *S. maximiliani parkei* en Colombia recolectados en Carimagua, Meta (FMNH-297835 y FMNH-297836). A partir de una consulta directa con el personal de la colección de aves del Field Museum of Natural History (FMNH), obtuvimos fotografías y mediciones morfométricas de estos dos especímenes recolectados en 1975 (Figura 4), así como de dos especímenes de *S. crasirostris* y uno de *S. atrirostris*. Para poder contrastar estas mediciones, realizamos mediciones de especímenes en la colección de aves del Instituto Humboldt (IAvH-A). Concentramos nuestra comparación en las mediciones de largo

y alto del pico, culmen total, ancho de mandíbula y maxila, así como largo de tarso, ala y cola para 10 especímenes de *S. funerea* (cinco hembras, cinco machos), 10 de *S. angolen-*

sis (cinco hembras, cinco machos), seis de *S. crassirostris* (cuatro hembras, dos machos) y los dos especímenes de *S. m. parkesi* (una hembra, un macho).

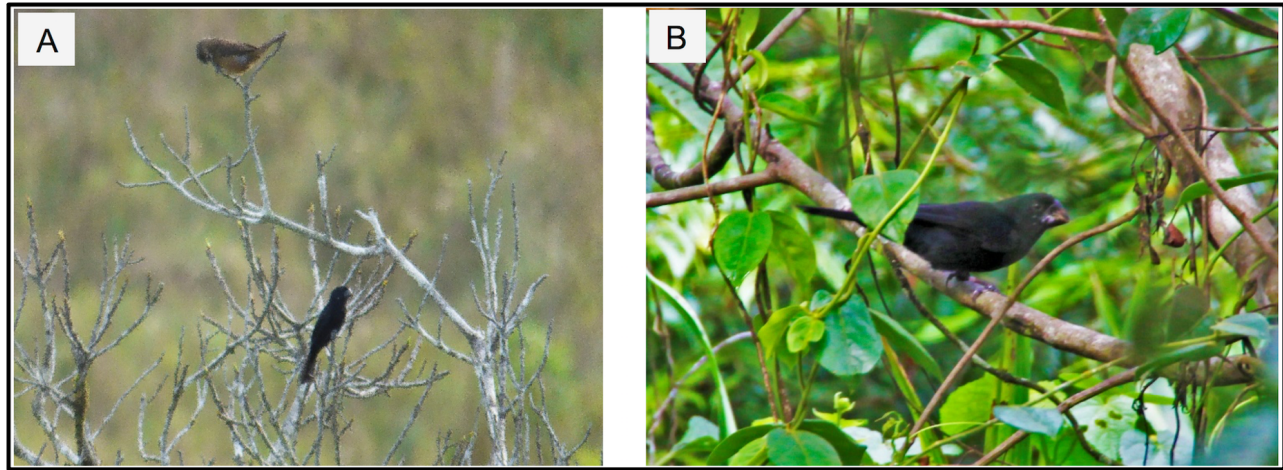


Figura. 3. Registros fotográficos de *Sporophila atrirostris* en Puerto Asís, Putumayo, Colombia. A) Foto del primer registro (ML66706941, disponible en Macaulay Library), realizado en la vía de Santana que conduce al municipio de Orito, Putumayo. B) Foto del segundo registro realizado en el humedal San Fernando (ML221310781, Macaulay Library), ubicado en área urbana del municipio de Puerto Asís.

Contrastamos las mediciones entre las especies a través de los intervalos de confianza construidos mediante un remuestreo aleatorio con 5000 iteraciones (Tabla 2, código disponible en <https://github.com/OACColombia/OryzoborusRocha>). El promedio de medición de los dos especímenes de *S. maximiliani* en Colombia no estuvo solapado con los intervalos de confianza para valores remuestreados de ninguna de las otras especies para las medidas de largo del pico (promedio \pm desviación estándar, 12.12 ± 0.21), alto del pico (14.68 ± 1.57), culmen total (16.55 ± 0.66), ancho de la mandíbula (14.45 ± 0.13), ancho de la maxila (10.40 ± 0.26), largo del tarso (17.95 ± 0.78), ni largo del ala (74.76 ± 0.68). Nuestros resultados sugieren que todas las medidas usadas en Ubaid *et al.* (2018), excepto largo de la cola (59.10 ± 5.46), podrían servir en muestreos en campo y revisiones de colecciones para ayudar a reconfirmar la identidad de *S. m. parkesi* en Colombia, en conjunto con detalles de la coloración y morfología del pico o plumaje que pueden ayudar a diferenciarlas de especies similares (e.g., *S. crassirostris*). Aun así, al contar solo con dos individuos de *S. maximiliani* y solo seis de *S. crassirostris*, para próximos estudios proponemos ampliar el muestreo incluyendo otras colecciones con buena representación de especímenes (e.g., Instituto de Ciencias Naturales en la Universidad Nacional de Colombia o Colección Ornitológica en la Universidad de Los Llanos), teniendo particular énfasis en aquellas medidas en las que la magnitud de la diferencia fue mayor (e.g., largo del ala y ancho de la mandíbula; Figura 4B).

S. maximiliani es ampliamente conocida en Brasil por su canto, el cual podría ser un carácter útil para diferenciar especies con plumajes similares. Ampliar la representatividad de vocalizaciones en colecciones digitales puede ayudar a confirmar el estatus actual de la especie en Colombia y contrastar sus diferencias (Parra-Hernández *et al.* 2020). Tal levantamiento de información puede incluir a guías de aviturismo de la Orinoquía colombiana y otros actores locales; la evidencia multimedia podría ser crucial en la búsqueda de la especie en Colombia. Aun así, sugerimos que se realicen expediciones ornitológicas a la Orinoquía colombiana, tal vez iniciando por explorar en detalle Carimagua, Meta, idealmente en hábitats naturales que no hayan cambiado desde la década de 1970. El trabajo en campo de grupos de investigación regional (e.g., Universidad de los Llanos, Universidad Nacional – Sede Orinoquía, Fundación La Palmita, Fundación Orinoquía Biodiversa, Estrategia de conservación del Triángulo del Puma) también podría ser crucial para reconfirmar el estado actual de *S. maximiliani* en Colombia. Además de la evidencia multimedia, el método de captura de aves con redes de niebla en hábitats de fisionomía con vegetación abierta cerca de morichales (*Mauritia flexuosa*), con un estrato herbáceo denso y rastrojos caducifolios, podría proporcionar datos de frecuencia, presencia – ausencia o en el mejor de los casos estimaciones poblacionales que podrían ser valiosos para entender dinámicas actuales de la especie en territorio colombiano.

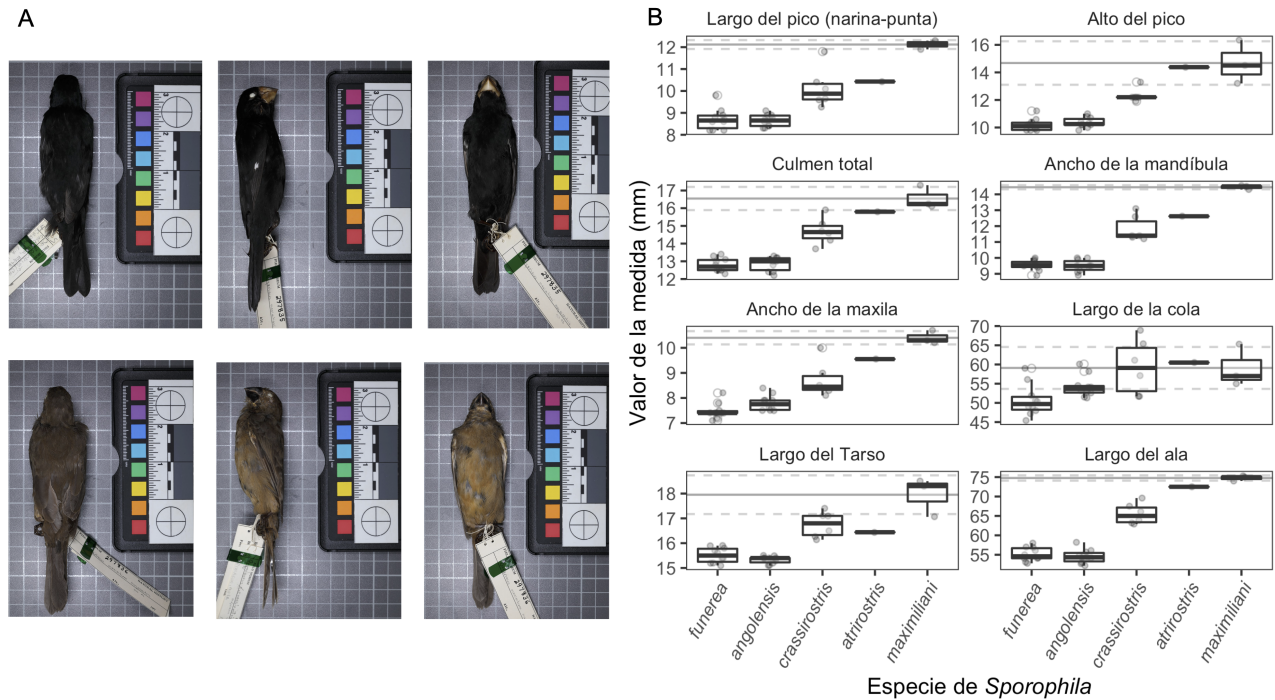


Figura. 4. *Sporophila maximiliani parkesi* en Colombia. A) Especímenes del Field Museum of Natural History, macho (superior, FMNH-297835) y hembra (inferior, FMHN-297836), fotografiados sobre una cuadrícula de 1 x 1 cm. B) Comparación de medidas morfométricas de cinco especies de semilleros piquigordos (*Sporophila*, antes *Oryzoborus*) en Colombia. Para *S. funerea* (n = 10), *S. angolensis* (n = 10) y *S. crassirostris* (n = 6) se representa la distribución de medidas a partir de un gráfico de cajas y bigotes: la caja representa el rango intercuartílico (IQR; 25-75% de los datos), la línea horizontal dentro de la caja muestra la mediana y los bigotes se extienden hasta ± 1.5 el IQR. Las mediciones del único espécimen de *S. atrirostris* incluido se muestra con una línea horizontal negra. Para contrastar con las otras especies, pero al contar solo con dos especímenes medidos, mostramos el valor promedio (líneas horizontales continuas grises) y los valores de desviación estándar (líneas horizontales discontinuas grises) de los especímenes de *S. maximiliani*.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La inclusión de datos de ciencia participativa dentro de preguntas de investigación, como los proporcionados por Macaulay Library, puede generar información relevante para estudiar la biota colombiana (Acevedo-Charry *et al.* 2021, Sánchez-Clavijo *et al.* 2021). Sin embargo, tanto la revisión constante de fotos y audios como el perfeccionamiento de destrezas con entrenamiento a los científicos ciudadanos son componentes fundamentales en el proceso participativo de recopilación de información de biodiversidad (Acevedo-Charry *et al.* 2020a, Neate-Clegg *et al.* 2020, Gorleri & Areta 2021). Durante la revisión que llevamos a cabo, detectamos algunos errores de identificación que los observadores están teniendo al compartir su evidencia multimedia fotográfica de las especies de semilleros piquigordos dentro del género *Sporophila*, algo que pasa comúnmente en especies de difícil identificación (Gorleri & Areta 2021). Invitamos a todos los observadores de aves a que sigan aportando material multimedia que pueda ser

revisado posteriormente, en particular para casos donde la identificación sea dudosa; el primer paso, sin embargo, es que seamos autocríticos sobre nuestras observaciones y los posibles errores de identificación que podríamos cometer.

A partir de registros multimedia por observadores locales reconfirmamos la presencia de *S. atrirostris* en Colombia, lo cual implica una posible ampliación en su distribución actual de 107.35 km, desde Sani Lodge, sobre la rivera del río Napo en la provincia de Sucumbíos, Ecuador, hasta la zona rural y urbana del municipio de Puerto Asís en Putumayo, Colombia. Nuestros registros son los más al norte que se han documentado para esta especie hasta el momento. Si bien no presentamos evidencia de establecimiento reproductivo (e.g., nidos activos de una población), el comportamiento vocal y sus registros siempre en parejas o grupos monoespecíficos sugieren que *S. atrirostris* podría tener poblaciones residentes en Colombia; futuros estudios de monitoreo a largo plazo de la especie en campo, incluyendo aspectos de la biología reproductiva y aspectos

poblacionales (demografía), podrán confirmarlo. Actuales iniciativas de conservación, apropiado y gobernanza local en

Puerto Asís pueden ser mecanismos que fomenten dichos estudios sobre la ecología de esta especie en Colombia.

Tabla 2. Valores de intervalo de confianza después del remuestreo aleatorio de 5000 iteraciones para las medidas morfológicas de cuatro especies de semilleros piquigordos (*Sporophila*, antes *Oryzoborus*) en Colombia. Un * identifica aquellas medidas que no incluyeron el valor promedio de *S. maximiliani* dentro del intervalo de confianza del remuestreo aleatorio.

Medida morfológica	<i>S. funerea</i> (n = 10)	<i>S. angolensis</i> (n = 10)	<i>S. crassirostris</i> (n = 6)
Largo del pico (narina-punta)*	8.44 – 9.02	8.48 – 8.81	9.58 – 10.84
Alto del pico*	9.95 – 10.48	10.15 – 10.58	12.05 – 12.75
Culmen total*	12.58 – 13.03	12.61 – 13.07	14.17 – 15.27
Ancho de la mandíbula*	9.34 – 9.73	9.28 – 9.73	11.30 – 12.45
Ancho de la maxila*	7.32 – 7.68	7.62 – 7.99	8.28 – 9.27
Largo de la cola	48.42 – 53.23	52.74 – 56.03	54.17 – 64.55
Largo del tarso*	15.34 – 15.70	15.24 – 15.41	16.38 – 17.11
Largo del ala*	54.12 – 56.20	53.54 – 55.67	63.70 – 67.55

Finalmente, resaltamos la presencia histórica de *S. maximiliani* en Colombia teniendo como referente especímenes biológicos de 1972. El estado actual de la especie debe reconfirmarse a partir de más trabajo en campo en la Orinoquia colombiana, apuntando a obtener especímenes físicos y extendidos (con tejidos, ala extendida, vocalizaciones, fotografías). Aunque varias medidas morfométricas pueden ayudar a reconfirmar la especie, en particular análisis del largo del ala y ancho de la mandíbula en mediciones de aves en campo o colección serán de utilidad. De confirmarse alguna localidad actual, entender dinámicas poblacionales será crucial para consolidar planes de conservación de la especie en el país.

A la luz de nuestros hallazgos, la revisión y confirmación de evidencia multimedia es relevante para disminuir sesgos en el conocimiento de las aves en Colombia. Por ejemplo, a partir de fotografías provenientes de trabajo en campo en Putumayo, sugerimos que *S. atrirostris* sea incluida como especie residente en la lista de aves de Colombia (Avendaño *et al.* 2017). Así mismo, sugerimos la inclusión de *S. maximiliani* como especie hipotética para el país y proponemos su búsqueda puntual para confirmar su estado de residencia y amenaza en Colombia, como ha ocurrido recientemente

con otras especies que se consideraban extintas (Correa *et al.* 2019, Díaz-Pulido *et al.* 2021).

AGRADECIMIENTOS

A la memoria de Rossiri Muñoz, entrañable amiga amante de las aves que quiso siempre incrementar el estudio y la conservación de la avifauna en su región. A Andrés Gaviria y Nicolás Andrade por facilitarnos el material fotográfico de los humedales y su compañía en campo. Al Grupo de Observadores de Aves de Puerto Asís - GOAPA y a la Asociación QUINTI. Sean Lyon facilitó fotos y medidas de los especímenes en FMNH de *S. maximiliani* de Colombia (FMNH-297835, 297836) y medidas *S. crassirostris* (FMNH-284993, 284994) y *S. atrirostris* (FMNH-334585). Sebastián Pérez-Peña facilitó las medidas de especímenes en IAvH-A (*S. crassirostris*: IAvH-A-1942, 5500, 5501, 14653; *S. angolensis*: IAvH-A-1164, 1178, 0704, 3377, 3393, 14790, 12027, 17495, 14791, 16113; *S. funerea*: IAvH-A-3402, 3383, 3396, 11962, 3276, 16835, 5268, 12023, 13963, 16575). Dos revisores anónimos incluyeron notables comentarios que mejoraron el estado del manuscrito durante el proceso editorial; agradecemos también la paciencia y apoyo de los editores con este sometimiento.

REFERENCIAS

- ACEVEDO-CHARRY, O., COLÓN-PIÑEIRO, Z., OCAMPO, D., PINZON, M. & F. AYERBE-QUIÑONES. 2020A. Avifauna colombiana. Ficha 103. En: MORENO L. A. & G. I. ANDRADE (EDS.) Biodiversidad 2019. Estado y Tendencias de la biodiversidad continental de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá D.C., Colombia.
- ACEVEDO-CHARRY, O., DAZA-DÍAZ, W. & Z. COLÓN-PIÑEIRO. 2020B. First record of Rufous-thighed Kite *Harpagus diodon* in Colombia. Bulletin of the British Ornithologists' Club 140: 104–109.

- ACEVEDO-CHARRY, O., PEÑA-ALZATE, F. Á., BECKERS, J., CABEZAS, M., CORAL-JARAMILLO, B., JANNI, O., OCAMPO, D., PEÑUELA-GÓMEZ, S. M., ROCHA-LÓPEZ, D., SOCOLAR, J. B. & Z. COLÓN-PIÑEIRO. 2021. Avifauna del interfluvio de la cuenca media Caquetá- Putumayo (Japurá-Içá), al sur de la Amazonia colombiana y su respuesta a la huella humana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 45: 229–249.
- AVENDAÑO, J. E., BOHÓRQUEZ, C. I., ROSELLI, L., ARZUZA-BUELVAS, D., ESTELA, F., CUERVO, A. M., STILES, F. G. & L. M. RENJIFO. 2017. Lista de chequeo de las aves de Colombia: Una síntesis del estado de conocimiento desde Hilty & Brown (1986). *Ornitología Colombiana* 16: eA01.
- AYERBE-QUIÑONES, F. 2018. Guía ilustrada de la Avifauna colombiana. Wildlife Conservation Society-Colombia, Bogotá D.C., Colombia.
- BILLERMAN, S.M., KEENEY, B. K., RODEWALD, P. G. & T. S. SCHULENBERG (EDS). 2020. *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- CARANTÓN-AYALA, D., DELGADO-BERMEJO, G. & A. RUIZ-BURBANO. 2016. Primeros registros del carpintero cabecirrufo (*Celeus spectabilis*: Picidae) en Colombia. *Acta Biológica Colombiana* 21: 649-652.
- CORREA, R., CHAPARRO-HERRERA, S., LOPERA-SALAZAR, A. & J. L. PARRA. 2019. Redescubrimiento del Gorrión-Montés Paisa *Atlapetes blancae*. *Cotinga* 41: 101-108.
- DE ROUX, J. M., NOGUERA-URBANO, E. A. & H. E. RAMÍREZ-CHAVES. 2019. The vulnerable Colombian weasel *Mustela felipei* (Carnivora): new record from Colombia and a review of its distribution in protected areas. *Therya* 10: 207–210.
- DÍAZ-PULIDO, A., CHIQUITO-GARCÍA, S., CALDERÓN-FRANCO, D., MÚNERA, E., MAZO, M., OCHOA, Y., VIEIRA-URIBE, S., ACEVEDO-CHARRY O., OCAMPO, D., SÁNCHEZ-CLAVIJO, L. M. & F. AYERBE-QUIÑONES. 2021. Iniciativa de Conservación del Montañerito Paisa. Ficha 112. En: MORENO L. A. & G. I. ANDRADE (EDS.) *Biodiversidad 2020. Estado y Tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá D.C., Colombia.
- DONEGAN, T., ELLERY, T., PACHECO, J. A., VERHELST, J. C. & P. SALAMAN. 2018. Revision of the status of bird species occurring or reported in Colombia 2018. *Conservación Colombiana*: 1–47.
- GORLERI, F. C. & J. I. ARETA. 2021. Misidentifications in citizen science bias the phenological estimates of two hard-to-identify *Elaenia* flycatchers. *Ibis*: Early view.
- HILTY, S. L. & W. L. BROWN. 1986. *A guide to the birds of Colombia*. Princeton University Press, New Jersey.
- HILTY, S. L. 2021. *Birds of Colombia*. Lynx editions and Birdlife International, Barcelona.
- JARAMILLO, A. 2020. Black-billed Seed-Finch (*Sporophila atrirostris*) En: J. DEL HOYO, A. ELLIOTT, J. SARGATAL, D.A. CHRISTIE & E. DE JUANA (EDS.). *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- JARAMILLO, A. & C. J. SHARPE 2020. Great-billed Seed-Finch (*Sporophila maximiliani*) En: J. DEL HOYO, A. ELLIOTT, J. SARGATAL, D.A. CHRISTIE & E. DE JUANA (EDS.). *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- LONDOÑO-VEGA, A. C. & E. ÁLVAREZ-DÁVILA. 1997. Composición florística de dos bosques (tierra firme y varzea) en la región de Araracuara, Amazonia colombiana. *Caldasia* 19: 431–463.
- MASON, N. & K. BURNS. 2013. Molecular phylogenetics of the Neotropical seedeaters and seed-finches (*Sporophila*, *Oryzoborus*, *Dolospingus*). *Ornitología Neotropical* 24: 139–155.
- MEYER DE SCHAUSENSEE, R. 1951. The birds of the Republic of Colombia. *Caldasia* 5: 251–342.
- NEATE-CLEGG, M. H. C., HORNS, J. J., ADLER, F. R., KEMAHLI AYTEKIN, M. Ç. & Ç. H. ŞEKERCIOĞLU. 2020. Monitoring the world's bird populations with community science data. *Biological Conservation* 248: 108653.
- PARRA-HERNÁNDEZ, R. M., POSADA-QUINTERO, J. I., ACEVEDO-CHARRY, O. & H. F. POSADA-QUINTERO. 2020. Uniform Manifold Approximation and Projection for clustering taxa through vocalizations in a Neotropical Passerine (Rough-Legged Tyrannulet, *Phyllomyias burmeisteri*). *Animals* 10: 1406.
- PEÑA ALZATE, F. Á., MANJARREZ, C. & O. ACEVEDO-CHARRY. 2020. *Heterocercus aurantiivertex* (Aves: Passeriformes: Pipridae), una nueva especie para Colombia del Parque Nacional Natural La Paya, Leguízamo, Putumayo. *Caldasia* 42: 142–146.
- REMSEN, J. V., ARETA, J. I., BONACCORSO, E., CLARAMUNT, S., JARAMILLO, A., PACHECO, J. F., RIBAS, C., ROBBINS, M. B., STILES, F. G., STOTZ, D. F. & K. J. ZIMMER. 2020. A classification of the bird species of South America. *American Ornithological Society*. [Accessed on 16/08/2020]
- RESTALL, R., RODNER, C. & M. LENTINO. 2007. *Birds of Northern South America. An identification guide*. Tomo II. Yale University Press, New Haven, London.

SALAMAN, P., CUADROS, T., JARAMILLO, J. G. & W. H. WEBER. 2001. Lista de chequeo de las aves de Colombia. Sociedad Antioqueña de Ornitología (SAO), Medellín, Colombia.

SÁNCHEZ-CLAVIJO, L. M., MARTÍNEZ-CALLEJAS, S. J., ACEVEDO-CHARRY, O., DIAZ-PULIDO, A., GÓMEZ-VALENCIA, B., OCAMPO-PEÑUELA, N., OCAMPO, D., OLAYA-RODRÍGUEZ, M. H., REY-VELASCO, J. C., SOTO-VARGAS, C. & J. M. OCHOA-QUINTERO. 2021. Differential reporting of biodiversity in two citizen science platforms during COVID-19 lockdown in Colombia. *Biological Conservation* 256: 109077.

STILES, F. G. 1984. The Nicaraguan Seed-Finch (*Oryzoborus nuttingi*) in Costa Rica. *The Condor* 86: 118–122.

UBAID, F. K., SILVEIRA, L. F., MEDOLAGO, C. A. B., COSTA, T. V. V., FRANCISCO, M. R., BARBOSA, K. V. C. & A. D. S. JÚNIOR. 2018. Taxonomy, natural history, and conservation of the Great-billed Seed-Finch (*Sporophila maximiliani*) (Cabanis, 1851) (Thraupidae, Sporophilinae). *Zootaxa* 4442: 551–571.

