



USO DE HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO DEL RASCÓN ANDINO (*RALLUS SEMIPLUMBEUS*) EN EL HUMEDAL LA CONEJERA, COLOMBIA

María Camila Pérez-Guevara^{1*} · Esteban Botero-Delgado^{2,3*}

¹Facultad de Ciencias Naturales y Salud, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

²SELVA: Investigación para la conservación en el Neotrópico, Bogotá D.C, Colombia.

³Max Planck Institute for Ornithology, Seewiesen, Alemania.

Email: María Camila Pérez-Guevara · marapzgr@gmail.com

Email: Esteban Botero-Delgado · eboterod@gmail.com

Resumen · El rascón andino (*Rallus semiplumbeus*) es un ave endémica a la cordillera oriental de Colombia, considerada en peligro de extinción (EN). Poco se conoce sobre sus requerimientos ecológicos y su uso del espacio en los humedales de la sabana de Bogotá. Describimos el uso del hábitat y patrones temporales de actividad vocal, basados en un monitoreo entre febrero y noviembre de 2011, en el humedal La Conejera, Bogotá, Colombia. Los datos indicaron un frecuente uso de vegetación juncoide, como ha sido reportado anteriormente. La actividad vocal y el uso de juncuales se intensificó durante la temporada reproductiva, lo que sugiere que la especie tiene una alta especificidad hacia este hábitat. Estudios que cuantifiquen el uso respecto a la disponibilidad de hábitat serán importantes para corroborar esta aparente preferencia.

Abstract · The Bogota Rail (*Rallus semiplumbeus*) is endemic to the eastern Andes of Colombia and it is considered an Endangered (EN) species. There is a lack of information regarding its ecological requirements and use of space in the wetlands of Bogota. We describe habitat use and temporal patterns of vocal activity, based on data collected between February and November 2010, in La Conejera wetland, Bogota, Colombia. Our data suggested a frequent use of tall reeds, as was previously reported. Its vocal activity and the use of reeds increased during the breeding season, which supports the idea of high habitat specificity in this bird. Future studies should quantify the use of different habitats in relation to their availability, in order to corroborate this apparent preference.

Key words: Bogota Rail · Habitat use · Temporal variation · Vocal activity · Wetlands

INTRODUCCIÓN

El rascón andino (*Rallus semiplumbeus*) es un ave endémica a la cordillera oriental de Colombia que se encuentra entre los 2000 y los 4100 m de altitud, principalmente en pantanos de clima templado, páramo y en humedales con vegetación dominada por plantas de los géneros *Schoenoplectus*, *Juncus* y *Typha* (ABO 2000, Taylor & Sharpe 2017). No obstante, su presencia en áreas abiertas de vegetación flotante o fango, particularmente durante el forrajeo (ABO 2000, Schulenberg 2019), sugiere que la especie podría requerir de un hábitat heterogéneo (Lozano 1993). *R. semiplumbeus* es socialmente monógama y las parejas o familias establecen territorios que son defendidos durante todo el año por los machos (Taylor & Sharpe 2017, Schulenberg 2019). Los únicos registros de nidificación provienen de humedales, donde la especie construye sus nidos en juncuales y eneaes, habitualmente cerca del agua (Schulenberg 2019).

Al igual que otras especies del género *Rallus*, este rascón tiene una distribución restringida (Taylor & van Perlo 1998, Taylor & Sharpe 2017; Figura 1). La especie ha sido clasificada en la categoría En Peligro (EN), según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, debido a la acelerada degradación y subsecuente pérdida de su hábitat (BirdLife International 2019). Esto ha sido resultado de diversas presiones antrópicas sobre los humedales de la sabana de Bogotá y alrededores (Lozano 2002, Roselli et al. 2016).

La mayor parte de registros de la especie provienen del lago de Tota, la laguna de Fúquene y la laguna de La Herrera, además de los humedales del distrito capital La Florida y La Conejera (Lozano 2002, Roselli et al. 2016). Aunque los humedales del perímetro urbano de Bogotá son considerados clave para *R. semiplumbeus*, estos han sido severamente afectados por el drenaje, la contaminación y sedimentación, además de la presencia de gatos y perros domésticos (Lozano 2002, Roselli et al. 2016). El monitoreo poblacional ha sido propuesto para evaluar el impacto a largo plazo del continuo desarrollo urbano alrededor de estos humedales (BirdLife International 2019), pero la generación de este tipo de información es escasa y la accesibilidad a la misma, deficiente.

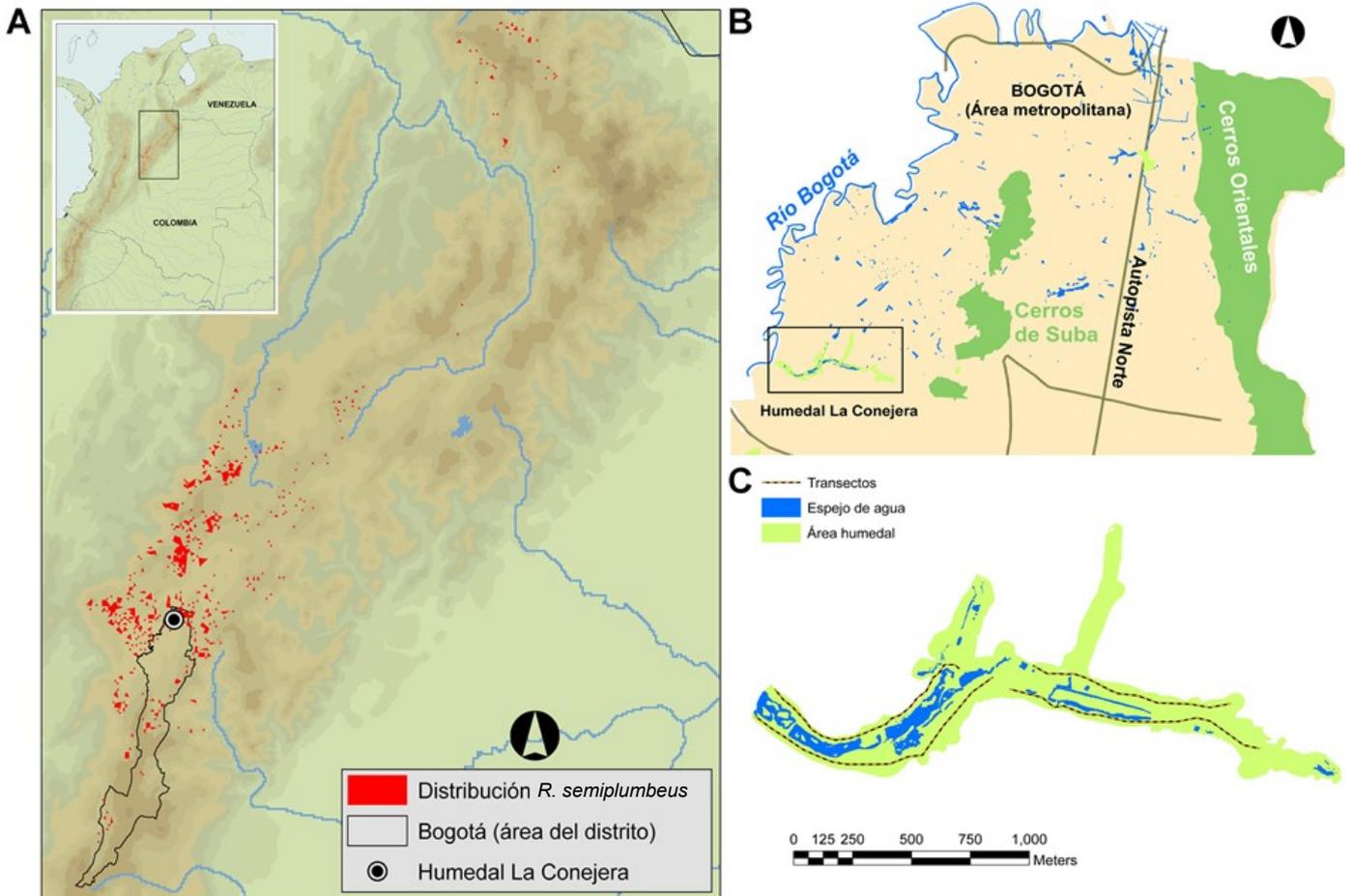


Figura 1. Distribución del Rascón Andino (*Rallus semiplumbeus*) y ubicación del humedal La Conejera en el distrito de Bogotá, Colombia. (A) Rango geográfico de la especie en la cordillera oriental de los Andes colombianos; (B) Localización del humedal en el norte del distrito de Bogotá; (C) Detalle de los cuatro transectos recorridos durante el estudio, ubicados en el perímetro del humedal.

La población de *R. semiplumbeus* del humedal La Conejera es particularmente susceptible ya que, sumado a su aparente confinamiento a dicho humedal (Lozano 2002), el desarrollo vial y urbano en el sector es una amenaza crítica a su persistencia. La inminente construcción de la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO) facilitaría la colonización y el establecimiento de áreas de cultivo en cercanías al humedal, exponiéndolo además al incremento de la caza y a la introducción de especies invasoras (Fundación Humedal La Conejera 2008, BirdLife International 2019). Con el fin de contribuir al conocimiento de esta población, describimos por primera vez los patrones de uso de hábitat de *R. semiplumbeus* en el humedal La Conejera, con base en registros de su actividad, obtenidos por medio de un monitoreo de diez meses.

MÉTODOS

El humedal La Conejera está ubicado en la localidad de Suba, en la zona noroccidental de Bogotá ($4^{\circ}45'44''N$, $74^{\circ}6'19''O$), limitando con los cerros de Suba y la quebrada La Salitrosa al oriente y con el Río Bogotá al occidente (Figura 1). Este humedal forma parte del área forestal protectora de la cuenca de Torca, la cual es parte de las áreas protegidas del distrito (Fundación Humedal La Conejera 2008). Establecimos cuatro transectos de 1 km de longitud, que abarcaron el perímetro del humedal (Figura 1). Cada transecto fue recorrido dos veces al día (entre 06:30–12:30 y 15:30–19:30) durante un día aleatorio de la semana, entre febrero y noviembre de 2011. Los recorridos fueron aleatorizados cada semana me-

dante un sorteo. Este esfuerzo totalizó 141 días de muestreo, con un promedio 4,42 horas/día de observación.

Realizamos observaciones *ad libitum* (Altmann 1974) durante los recorridos utilizando binoculares, documentando todo registro visual y auditivo de la especie. Para disminuir el potencial efecto de la dependencia espacial y temporal de las observaciones (Hejl et al. 1990, Noon & Block 1990), sólo tomamos en cuenta los registros obtenidos con al menos 15 minutos de separación. Todos los registros vocales fueron categorizados en llamados, alarmas y cantos, de acuerdo a las descripciones de Lozano (1993). Cada vez que fue posible, registramos el tipo de hábitat donde observamos o escuchamos los individuos, utilizando los tipos de vegetación definidos por Burgos (2011) para el humedal: vegetación juncoide (J), vegetación emergente (VE), pradera inundable (PI), vegetación flotante (VF) y eneal (EN). El número de registros fue tomado como un índice de actividad de la especie en cada tipo de hábitat durante el período de estudio.

RESULTADOS

Obtuvimos un total de 529 registros de uso de hábitat para *R. semiplumbeus*. El tipo de hábitat más utilizado por la especie fue la vegetación juncoide, con un 66% de todos los registros. Un 30% de los registros fue obtenido en zonas de vegetación emergente y en praderas inundables, mientras que el porcentaje restante correspondió a eneales y a vegetación flotante (Figura 2). La proporción de uso de los distin-

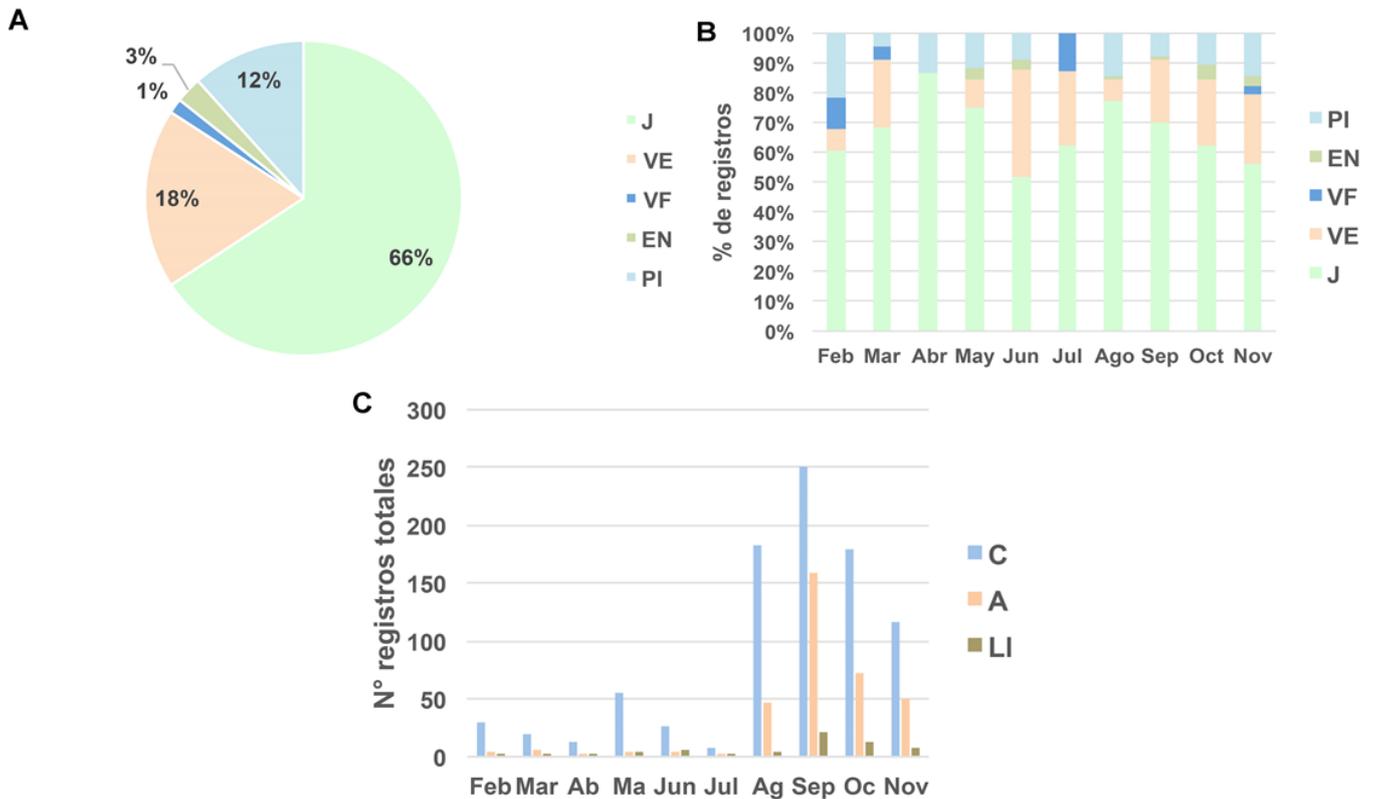


Figura 2. Uso de hábitat y actividad acústica del Rascón Andino *Rallus semiplumbeus* en el humedal La Conejera (distrito de Bogotá, Colombia) entre febrero y noviembre de 2011. (A) Frecuencia de uso de los diferentes tipos de hábitat (N = 529); (B) porcentaje de uso de los diferentes tipos de hábitat por mes; (C) número de registros auditivos durante 2011 (N = 1453) y su variación mensual. Tipos de hábitat: J = juncales; VE = vegetación emergente; VF = vegetación flotante; EN = eneal; PI = pradera inundable. Tipos de vocalizaciones: C = canto; A = vocalización de alarma; LI = llamado.

tos tipos de hábitat no varió notoriamente a lo largo del estudio, aunque la actividad en parches de vegetación juncoide describió un patrón bimodal (Figura 2).

De los 1453 registros auditivos colectados, los cantos fueron el tipo de vocalización más frecuente, representando el 68% del total. Las vocalizaciones de alarma y los llamados representaron un 27% y un 5% de los registros, respectivamente. La actividad vocal mostró cierta variación temporal a lo largo del período de estudio, con la mayor parte de registros obtenidos durante los meses de agosto a noviembre (Figura 2). Como se ha descrito anteriormente (ABO 2000), los individuos estuvieron más activos durante las primeras horas de la mañana, ya que cerca del 60% de los cantos registrados durante cada mes fue obtenido entre las 06:30–08:30 a.m.

DISCUSIÓN

Nuestras observaciones concuerdan con la noción de que *R. semiplumbeus* está estrechamente asociada con áreas de vegetación dominada por plantas de los géneros *Schoenoplectus* y *Juncus* (ABO 2000, Taylor & Sharpe 2017). El uso frecuente de juncales también ha sido reportado para otros ráldos de distribución restringida (Taylor & van Perlo 1998), incluyendo la gallareta moteada (*Porphyriops melanops*; Benítez-Castañeda et al. 2005) y algunos congéneres como el rascón picudo (*Rallus longirostris*; Zembal et al. 1989), para los cuales dicho hábitat constituye un porcentaje importante en su rango de acción.

El uso relativamente frecuente de vegetación emergente por parte de la especie podría estar asociado al descanso y el

forrajeo (Benítez-Castañeda et al. 2005), probablemente debido a la alta productividad en estas áreas y a una diversa oferta de alimento, que incluiría insectos y otros pequeños invertebrados (Rosselli et al. 2016). El uso de praderas inundables, aunque *a priori* inesperado para un ave relacionada con sitios más densos y con mayor resguardo, podría ser consecuencia de la distribución heterogénea de los tipos de cobertura vegetal más frecuentados por la especie (Lozano 2002). Registros previos documentan el aparente uso de áreas abiertas y pastizales para desplazarse entre los sitios más utilizados (de Las Casas et al. 2005), lo cual pareciera ser inevitable, pese al elevado riesgo de depredación que esto implica (Botero-Delgado & Escudero 2012). El escaso uso de áreas de vegetación flotante podría explicarse por la mayor exposición al frecuentar estos sitios y a los hábitos vadeadores de la especie, mientras que la baja actividad en eneales se podría asociar a la reducida extensión de este hábitat en el humedal La Conejera y el alto grado de perturbación al que los parches remanentes han sido sometidos (Fundación Humedal La Conejera 2008). Los eneales se encuentran principalmente en el flanco norte del humedal, donde la cercanía con áreas agrícolas y asentamientos semi-rurales han promovido la extensión de zonas de pastos y la proliferación de plantas invasoras.

Es interesante notar que el incremento de la actividad vocal entre agosto y noviembre coincidió con un mayor uso de juncales durante el segundo semestre muestreado. Esto es esperable, ya que la especie aumenta su actividad vocal durante el inicio del período reproductivo (entre julio y octubre) y nidifica principalmente en juncales (Lozano 2002, Taylor & Sharpe 2017). Esta especie es considerada territorial,

pero es incierto si dicha conducta es relativamente estable a lo largo del año o se acentúa durante la reproducción. Los resultados mostrados aquí apoyan la segunda posibilidad.

La aparente especificidad de *R. semiplumbeus* por áreas de vegetación juncoide debe ser tenida en cuenta para diseñar un programa de monitoreo que utilice la especie como indicador biológico del estado del humedal. Esto será útil para elaborar planes de manejo y de mitigación de impactos de proyectos de desarrollo urbano en los alrededores de esta área protegida del distrito de Bogotá. Cuantificar los requerimientos de hábitat es clave para el desarrollo de protocolos estandarizados para monitorear poblaciones de aves amenazadas y sugerir estrategias de manejo acertadas. Por ejemplo, estudios recientes del poco conocido y amenazado rascón austral (*Rallus antarcticus*) facilitaron el diseño de una metodología de monitoreo que minimiza los sesgos asociados a la variación de las probabilidades de detección durante diferentes estaciones (Barnett et al. 2014, De Miguel et al. 2019). Es importante resaltar que, previo a la planificación de iniciativas similares para *R. semiplumbeus*, es necesario cuantificar su uso de hábitat en relación con la disponibilidad de cada tipo de cobertura presente en el humedal. Esto permitirá evaluar rigurosamente su estrecha relación con los parches dominados por juncales. Próximos estudios deberán llenar este vacío de información.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Fundación Humedal La Conejera, la Secretaría Distrital de Ambiente y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, que respaldaron el manejo y monitoreo de la reserva durante el periodo de este estudio, bajo el acuerdo No. 9-07-24300-0775-2010. Agradecimientos especiales para Henry Benítez-Castañeda, Camila Gómez y Andrés Páez por sus aportes, sugerencias y comentarios a versiones preliminares del manuscrito.

REFERENCIAS

- Altmann J (1974) Observational study of behavior: Sampling methods. *Behaviour* 44: 227–265.
- Asociación Bogotana de Ornitología – ABO (2000) *Aves de la Sabana de Bogotá, guía de campo*. ABO, Bogotá, Colombia.
- Barnett JM, S Imberti & I Roesler (2014) Distribution and habitat use of the Austral Rail *Rallus antarcticus* and perspectives on its conservation. *Bird Conservation International* 24: 114–125.
- Benítez-Castañeda H, M Patiño-Hernández, J Cely Fajardo, L Becerra-Galindo & N Gallego-Gallego (2005) Ecología y estado de conservación del Rascón Andino *Rallus semiplumbeus* y la Gallareta moteada *Gallinula melanops* (Aves: Rallidae) en el lago de Tota, Boyacá, Colombia. Grupo de Investigación en Biología Molecular de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- BirdLife International (2019) *Rallus semiplumbeus*. En: *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN*. Versión 2019-2. Disponible en <http://www.birdlife.org> [Consultado el 27 de agosto de 2019].
- Botero-Delgado E & S Escudero-Páez (2012) Roadside Hawk *Rupornis magnirostris* predating a Bogota Rail *Rallus semiplumbeus*, an endemic and Endangered species of Colombia. *Cotinga* 34: 94–95.
- Burgos N (2011) Clasificación y verificación de coberturas vegetales para el análisis de la heterogeneidad espacial en los humedales de Bogotá. Investigaciones básicas aplicadas para la restauración ecológica de áreas afectadas por especies invasoras en parques ecológicos distritales de humedal: humedal La Vaca y humedal Juan Amarillo. Secretaría Distrital de Ambiente y Grupo de Restauración Ecológica, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- de Las Casas JC, C Devenish, J Ruíz, N Gallego & I Valencia (2005) Conservación de las Gravilleras del Valle del Río Siecha. Asociación Bogotana de Ornitología – ABO, Bogotá, Colombia.
- De Miguel A, L Fasola, I Roesler & L Martín (2019). Ecological requirements and relative impacts of threats affecting the Austral Rail *Rallus antarcticus*: Monitoring methodology considerations for an imperative conservation status re-evaluation. *Bird Conservation International*, first view, <https://doi.org/10.1017/S0959270919000030>
- Fundación Humedal La Conejera – FHLC & Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB (2008) Plan de Manejo Ambiental del Humedal La Conejera. FHLC y EAAB, Bogotá, Colombia.
- Hejl SJ, J Verner & GW Bell (1990) Sequential versus initial observations in studies of avian foraging. Pp. 166–173 en Morrison ML, CJ Ralph, J Verner & JR Jehl Jr (eds). *Avian foraging: theory, methodology, and applications*. Studies in Avian Biology 13. Cooper Ornithological Society, Lawrence.
- Lozano IE (1993) Observaciones sobre la ecología y el comportamiento de *Rallus semiplumbeus* en el humedal de la Florida, sabana de Bogotá. The Wildlife Conservation Society, Bogotá D.C., Colombia.
- Lozano IE (2002) *Rallus semiplumbeus*. Pp. 162–169 en Renjifo LM, AM Franco-Maya, JD Amaya-Espinel, GH Kattan & B López-Lanús (eds). *Libro rojo de Aves de Colombia*. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Editorial Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá, Colombia.
- Noon BR & WM Block (1990) Analytical considerations for study design. Pp. 126–133 en Morrison ML, CJ Ralph, J Verner & JR Jehl Jr (eds). *Avian foraging: theory, methodology, and applications*. Studies in Avian Biology 13. Cooper Ornithological Society, Lawrence.
- Rosselli L, A Morales-Rozo & JD Amaya-Espinel (2016) *Rallus semiplumbeus*. Pp. 164–166 en Renjifo LM, AM Amaya-Villarreal, J Burbano-Girón & J Velásquez-Tibatá (eds). *Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia.
- Schulenberg TS (2019) Bogotá Rail (*Rallus semiplumbeus*) en Schulenberg TS (ed) *Neotropical Birds Online*. Disponible en <https://neotropical.birds.cornell.edu> [Consultado el 27 de agosto de 2019].
- Taylor B & CJ Sharpe (2017) Bogota Rail (*Rallus semiplumbeus*) en del Hoyo J, A Elliott, J Sargatal, DA Christie & E De Juana (eds). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona, Spain. Disponible en <http://www.hbw.com/node/53623> [Consultado: 3 de enero de 2017].
- Taylor B & B van Perlo (1998) *Rails. A guide to the rails, crakes, gallinules and coots of the world*. Yale University Press, New Haven, Connecticut, USA.
- Zemal R, BW Massey & JM Fancher (1989) Movements and activity patterns of the Light-Footed Clapper Rail. *The Journal of Avian Management* 53: 39–42.