

ESTRATEGIA REGIONAL DE CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE AVES DE LA ALIANZA DEL PASTIZAL



BirdLife International, 2023





Socios:



Con el apoyo de:



CONTENIDO

ESTRATEGIA REGIONAL DE CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE AVES DE LA ALIANZA DEL PASTIZAL.....	3
Resumen Ejecutivo.....	3
Introducción.....	4
Plan de conservación de aves.....	5
1. Selección de especies.....	5
2. Conservación de aves en predios de la Alianza.....	6
3. Conservación de especies focales en sitios prioritarios.....	7
4. Conservación de aves playeras migratorias neárticas de pastizal.....	8
5. Desarrollo de una red de productores ganaderos observadores de aves.....	9
Plan de monitoreo.....	9
Introducción.....	9
Programa 1) ¿La Alianza está logrando los objetivos de conservación de aves a largo plazo a través del trabajo en predios?.....	9
Programa 2) ¿La Alianza está logrando impacto en las poblaciones de especies focales en los predios de las áreas prioritarias?.....	10
Programa 3) ¿La Alianza está logrando conservar las abundancias de aves playeras migratorias de pastizal en sitios clave de invernada?.....	12
Programa 4) ¿La Alianza ha logrado construir exitosamente una comunidad de ciencia rural?.....	13
Anexo I. Criterios para confeccionar el listado de especies que utilizan los pastizales.....	13
Anexo II. Lista de especies que usan los pastizales en la región de los Pastizales del Río de la Plata y el sur de Paraguay, incluyendo su grado de dependencia con hábitat de pastizal.....	14
Anexo III. selección de especies focales.....	19
Anexo IV selección de áreas prioritarias.....	24
Anexo IV: Protocolo de campo para programas 1 y 2.....	24
Referencias.....	32

ESTRATEGIA REGIONAL DE CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE AVES DE LA ALIANZA DEL PASTIZAL

Autores en orden alfabético: Aldabe J., Bencke G., Dudinszky, N., Grilli, P., Medina, A. & L. Sforza

Colaboraron: Panjabi, A., Chiarani, E., Guadagnin, D., Cacciali, P.

Coordinación general: Joaquín Aldabe

Email: joaquin.aldabe@gmail.com

Institución: Alianza del Pastizal-BirdLife International

Fecha: julio 2023

RESUMEN EJECUTIVO

Los pastizales naturales del cono sur de Sudamérica enfrentan graves amenazas por la expansión agrícola y el pastoreo inadecuado, lo que pone en peligro la conservación de numerosas especies de aves que dependen de estos hábitats. En este trabajo, hemos identificado medidas de manejo y conservación del hábitat, así como métodos para evaluar las respuestas de las aves ante dichas medidas. Definimos las especies de aves que regularmente utilizan los pastizales en la región de influencia de la Alianza del Pastizal, que abarca los Pastizales del Río de la Plata y el Sur de Paraguay. Según su dependencia del hábitat de pastizal, las categorizamos como Obligatorias o Facultativas.

Identificamos 120 especies de aves que utilizan los pastizales, siendo alrededor del 30% de ellas consideradas especies obligatorias. Además, seleccionamos 10 especies focales, así como las áreas con mayores concentraciones (i.e. áreas prioritarias), en función de su nivel de amenaza a nivel global.

Durante la próxima década, la Alianza se dedicará a la conservación de las aves de los pastizales, priorizando las especies focales. Las acciones de conservación identificadas incluyen evitar la conversión de los pastizales naturales para otros usos, implementar prácticas de manejo específicas para mantener los parches de pastizales altos, promover prácticas de pastoreo que favorezcan el pasto corto (<6 cm) en áreas de concentración de aves playeras de pastizal e identificar propiedades que alberguen especies amenazadas e incorporarlas a la Alianza.

Diseñamos cuatro programas de monitoreo para evaluar el impacto de la Alianza en las aves. El Programa 1 tiene como objetivo evaluar la conservación de las comunidades de aves en las propiedades de la Alianza, enfocándose en especies de pastizal alto, especies obligatorias de pastizal y especies amenazadas a nivel global. El Programa 2 evaluará el impacto de la Alianza en las especies focales en áreas prioritarias definidas. El Programa 3 se centrará en evaluar si las abundancias de aves playeras de pastizal se mantienen constantes a lo largo del tiempo. Cada programa establece metas específicas, especies de interés, unidades de muestreo, consideraciones sobre la detección imperfecta de las especies, enfoque analítico de los datos y protocolos detallados para el muestreo en campo. El programa 4 establecerá una red de observadores de aves entre los productores ganaderos.

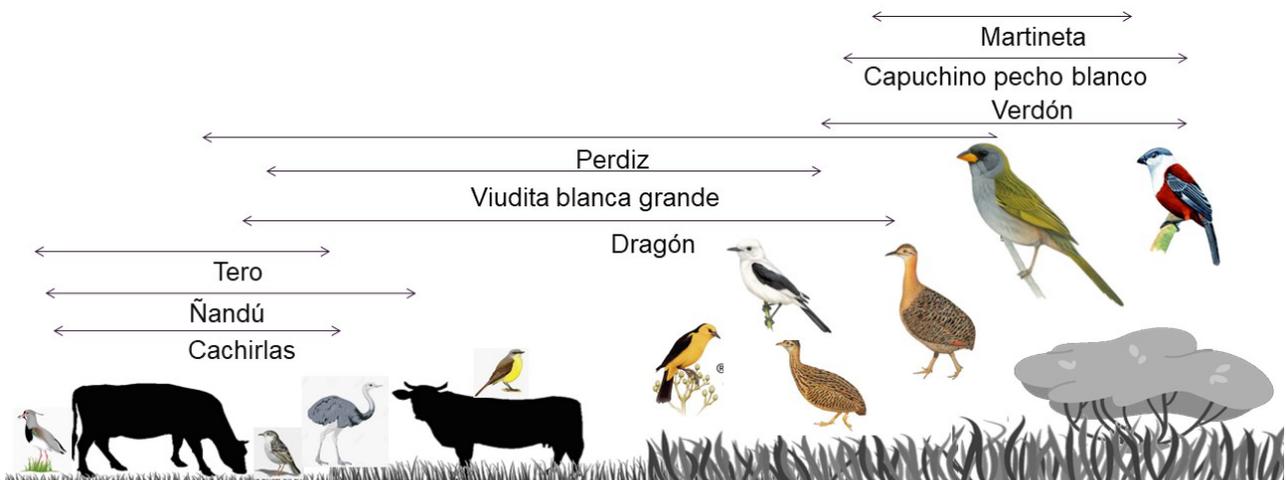
INTRODUCCIÓN

Los Pastizales ubicados en el Cono Sur de América, son uno de los pastizales más extensos del mundo. Se distinguen en dos subregiones principales: la pampa, una llanura extensa de pastizales con poca vegetación arbórea, y los Campos en Uruguay, el sur de Brasil y el sur de Paraguay, que son más escarpados y cuentan con mayor presencia de arbustos, árboles y humedales (Cartes et al., 2016; del Castillo et al., 2005; Modernel et al., 2016; Oyarzabal et al., 2020; Soriano et al., 1992).

Estos pastizales están en peligro crítico y requieren atención urgente (Hoekstra et al., 2005). La conversión de extensas áreas de pastizales nativos en tierras de cultivo (que aumentó un 23% entre 2000 y 2013; Baeza & Paruelo, 2020) y el aumento de la ganadería intensiva están afectando la composición y estructura de la vegetación (Modernel et al., 2016), poniendo en peligro a las aves asociadas a estos hábitats (Azpiroz et al., 2012). Sin embargo, aún no se han realizado evaluaciones cuantitativas sobre las tendencias poblacionales de estas aves.

El principal impacto ambiental sobre las aves es la conversión de los pastizales naturales en otros usos del suelo. Se ha observado un cambio importante en la composición de las especies de aves cuando se reemplaza el pastizal natural por agricultura (Da Silva et al., 2015; Gavier-Pizarro et al., 2012; Goijman et al., 2020), forestación (Martínez-Lanfranco et al., 2022) o praderas artificiales (Agra et al., 2015; Azpiroz & Blake, 2009). Sin embargo, los paisajes agrícolas con parches de pastizales naturales o seminaturales pueden mantener una composición de especies similar a los pastizales naturales con ganadería (da Silva et al., 2015).

El pastoreo del ganado también influye en la composición y abundancia de aves en los pastizales naturales, al modificar la altura y densidad de la vegetación (Figura 1, Azpiroz & Blake, 2016; Barzan et al., 2021; Dias et al., 2017; J. P. Isacch & Cardoni, 2011). El pastoreo reduce la altura del pasto, afectando negativamente a las especies de aves que dependen de pastizales altos (Blumetto & Castagna, 2019; Dias et al., 2014). Por lo tanto, las aves restringidas a los Pastizales del Río de la Plata y que dependen fuertemente de pastizales altos son las más afectadas en términos de conservación (Azpiroz et al., 2012).



En esta estrategia, presentamos las acciones necesarias para promover la conservación de las aves de los pastizales, así como la metodología de monitoreo para evaluar el impacto de estas acciones. La acción principal que planteamos es evitar la conversión de los pastizales naturales en cultivos, áreas forestadas o praderas implantadas. Además, proponemos implementar prácticas específicas para mantener o incrementar los parches de pastizales altos y humedales de gran extensión. Estos parches de vegetación alta son vitales para la alimentación, refugio y reproducción de especies amenazadas y especialistas en pastizales (Comparatore et al., 1996; Cozzani & Zalba, 2009; A. J. P. Isacch et al., 2003; J. P. Isacch & Martínez, 2001; Zalba & Cozzani, 2004).

Algunas especies clave, como las aves playeras migratorias de larga distancia, se concentran en lugares específicos donde necesitan pasto corto, de menos de 6 cm de altura. Esta altura puede lograrse mediante una adecuada gestión del pastoreo (Aldabe et al., 2019). Por lo tanto, es fundamental implementar prácticas de pastoreo que promuevan el pasto corto en áreas de importancia para estas aves. Por otro lado, a partir de los relevamientos realizados en varios predios de la alianza, hemos observado que hay un bajo número de propiedades miembro que albergan especies amenazadas a nivel global. Por tanto, consideramos necesario identificar predios que alberguen regularmente estas especies amenazadas e incorporarlos a la Alianza.

PLAN DE CONSERVACIÓN DE AVES

Este plan busca conservar las aves de los pastizales mediante la no sustitución de los pastizales naturales, el manejo adecuado de los parches de vegetación alta, el fomento del pasto corto en áreas clave de aves playeras migratorias y la ampliación de la membresía de la Alianza a predios que alberguen especies amenazadas. Estas acciones contribuirán a garantizar la supervivencia y el bienestar de las aves de pastizal a largo plazo.

1. SELECCIÓN DE ESPECIES

Para el presente trabajo, hemos identificado la necesidad de elaborar un listado de especies que utilizan los pastizales en el bioma pampa. Con este fin, hemos establecido criterios que se aplicaron a todas las especies de la región (ver Anexo I), lo que ha dado como resultado la identificación de 120 especies que utilizan los pastizales en el bioma pampa del cono Sur (ver Anexo II). En la misma línea, hemos trabajado en la redefinición de las especies obligatorias y facultativas, utilizando criterios objetivos (ver Anexo II). La categorización de las especies especialistas en pastizales altos se basó en (Azpiroz et al., 2012). Además, se ha realizado una selección de 10 especies focales que serán prioritarias para las acciones de conservación llevadas a cabo por la Alianza (Figura 2, Anexo III). A partir de la distribución de estas especies focales, se han delimitado áreas geográficas prioritarias (ver Anexo IV).

2. CONSERVACIÓN DE AVES EN PREDIOS DE LA ALIANZA

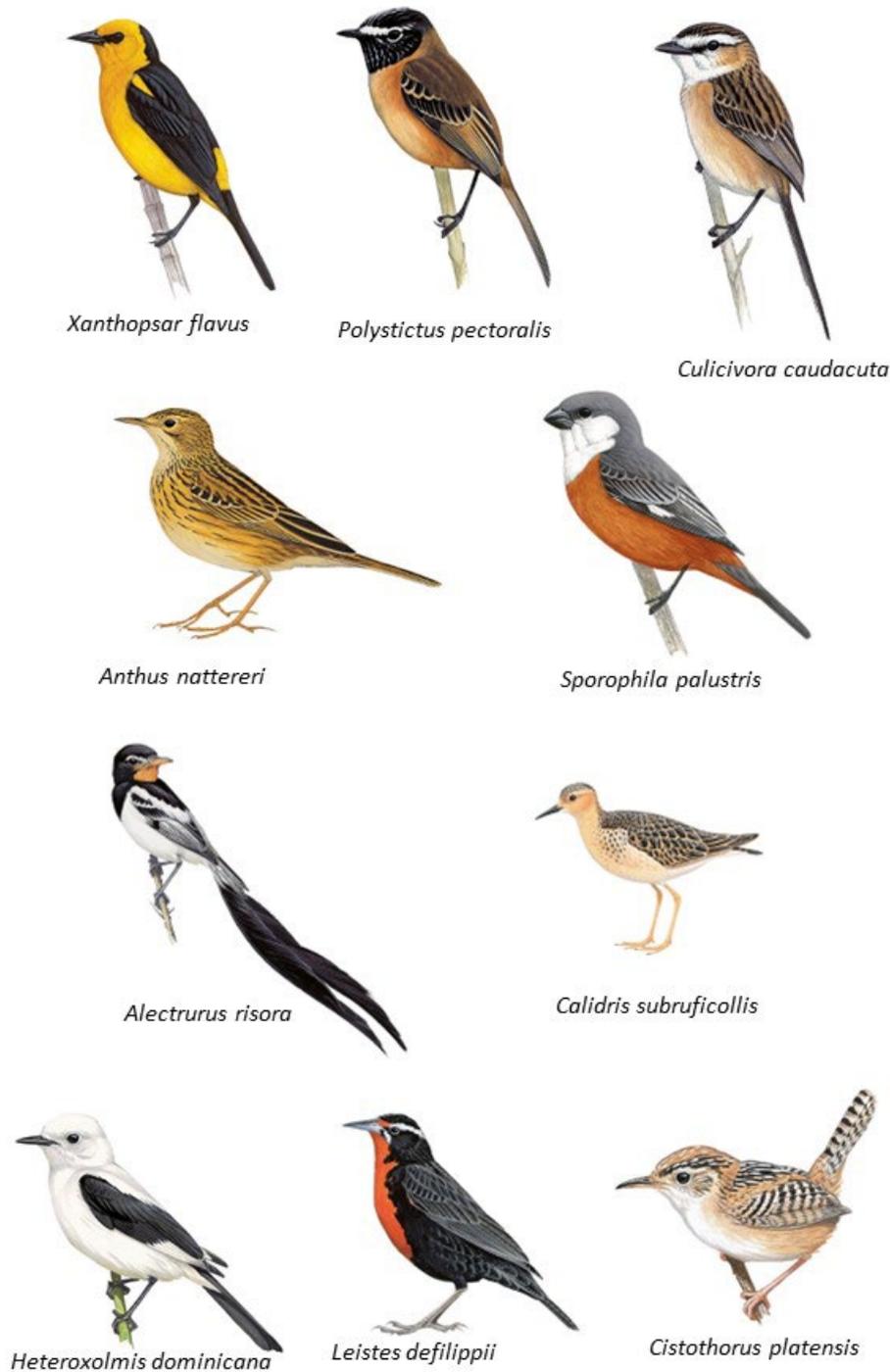


Figura 2. Especies focales identificadas para priorizar las acciones de conservación de la alianza en el territorio. Ilustraciones tomadas de Bird of the World. Créditos: *X. flavus*: David Quinn. *P. pectoralis*, *C. caudacuta*, *S. palustris*: Brian Small. *A. nattereri*: Ren Hathway. *A. risora*, *H. dominicana*, *C. platensis*: Hilary Burn. *C. subruficollis*: Etel Vilaró, *L. defilippii*: Tim Worfolk.

Se implementarán actividades para lograr las siguientes metas:

- 2.1. Meta 1A) Para el 2033, se incrementa en un 10% (con relación a predios control) la abundancia relativa promedio de aves que dependen fuertemente de los pastizales altos (Figura 3).
- 2.2. Meta 1B) Para el 2033 las abundancias de especies de aves (promedios prediales) especialistas de pastizales se mantienen constantes o aumentan (con relación a predios control).
- 2.3. Meta 1C) los predios de la Alianza tienen al menos 25 especies de aves en promedio que usan los pastizales.
- 2.4. Meta 1D) Del total de especies registradas en cada predio, al menos 10 especies (en promedio) serán especialistas de pastizal.
- 2.5. Meta 1E) Para el 2033 el número de predios de la Alianza con presencia de AL MENOS UNA especie amenazada se incrementa en un 20%.
- 2.6. Meta 1F) Para el 2033 la abundancia de especies amenazadas incrementa su abundancia respecto a la línea base.

3. CONSERVACIÓN DE ESPECIES FOCALES EN SITIOS PRIORITARIOS



Figura 3. Pastizal alto y semillado, con presencia de arbustos y caragüatales. La altura aproximada de esta formación vegetal es de 1 m. Estas condiciones de hábitat son las requeridas por muchas especies de pastizal alto. Foto: Joaquín Aldabe, Departamento de Rocha, Uruguay.

Se implementarán actividades para lograr las siguientes metas:

- 3.1. Meta 2A) al 2033 las poblaciones de especies focales de pastizal en predios en áreas prioritarias incrementan su abundancia, respecto a líneas base (a construir).
- 3.2. Meta 2B) Al 2033 el número de predios con al menos una especie focal en áreas prioritarias aumenta en un 20%. Usar como línea de base el muestreo de 2022.

4. CONSERVACIÓN DE AVES PLAYERAS MIGRATORIAS NEÁRTICAS DE PASTIZAL

Se implementarán actividades para lograr las siguientes metas:

- 4.1. Meta 3A) La abundancia poblacional y diversidad de especies de aves migratorias playeras de pastizal (Figura 4), en sitios de concentración en las áreas de invernada, se mantienen estables si están en sus rangos normales, o aumentan, se recuperan y estabilizan si muestran una tendencia decreciente o están por debajo de lo esperado.
- 4.2. Meta 3B) mantener la calidad y disponibilidad de hábitat (altura de pasto y extensión). Del área potencial en cada sitio, se espera que el 90% tenga pasto corto y una cobertura de al menos 75%. Los pastizales inundables de las lagunas costeras no están inundados en primavera y verano.



Figura 4. Playerito canela *Calidris subruficollis*. Especie migratoria de larga distancia que utiliza los pastizales costeros de la región. Nótese la altura del pasto que utiliza. Foto: Agustina

5. DESARROLLO DE UNA RED DE PRODUCTORES GANADEROS OBSERVADORES DE AVES

- 5.1. Al 2033, 100 familias productoras ganaderas aportan información de aves en sus predios a eBird, Wikiaves, iNaturalist, ecoregistros,
- 5.2. Al 2033, 3 talleres por área prioritaria de eBird/Merlin, Wikiaves, iNaturalist, ecoregistros, de capacitación en las áreas prioritarias, para productores y comunidad local.

PLAN DE MONITOREO

INTRODUCCIÓN

Para el presente trabajo, hemos identificado la necesidad de elaborar un listado de especies que utilizan los pastizales en el bioma pampa. Con este fin, hemos establecido criterios que se aplicaron a todas las especies de la región (ver Anexo I), lo que ha dado como resultado la identificación de 120 especies que dependen de los pastizales en el bioma pampa del cono Sur (ver Anexo II). En la misma línea, hemos trabajado en la redefinición de las especies obligatorias y facultativas, utilizando criterios objetivos (ver Anexo II). La categorización de las especies especialistas en pastizales altos se basó en (Azpiroz et al., 2012). Además, se ha realizado una selección de 10 especies focales que serán prioritarias para las acciones de conservación llevadas a cabo por la Alianza (ver Anexo III). A partir de la distribución de estas especies focales, se han delimitado áreas prioritarias (ver Anexo IV).

PROGRAMA 1) ¿LA ALIANZA ESTÁ LOGRANDO LOS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE AVES A LARGO PLAZO A TRAVÉS DEL TRABAJO EN PREDIOS?

En este programa vamos a evaluar el cumplimiento de las metas definidas en el programa de conservación, sección "Conservación de Aves en Predios de la Alianza".

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS METAS:

Especies: seleccionar a partir del Anexo (II) según la meta a evaluar (i.e. A, B, C, D, E, F).

Selección de predios (Metas A, B, F): se seleccionarán 15 predios con alta proporción de pasto corto (90%) y se realizarán cambios de manejo del pastoreo que generará mayor superficie de pastizales altos (de 1 m de altura o más). Los mismos predios serán monitoreados de manera sostenida en el tiempo. Las transectas lineales serán fijas a lo largo de todo el período de evaluación. Se seleccionarán predios control con alta proporción de pasto corto. En estos predios no se harán

cambios de manejo. Seleccionar los predios control en lo posible linderos y similares a los predios tratamiento desde el punto de vista del tipo de suelo, topografía y vegetación. Los predios tratamiento y control deberán ser de una superficie mayor a 200 ha y menores a mil ha de pastizal abierto (con no más de 10% de cobertura arbórea).

Selección de predios (Metas C, D, E): se seleccionarán anualmente 50 predios aleatorios entre los 4 países. El número de predios por país dependerá de la superficie de predios de la Alianza en cada país. La ubicación de transectas estarán restringidas a pastizal natural. No incluir praderas implantadas. La evaluación de estos parámetros no requiere control.

Unidad de muestreo: será la transecta lineal de 400 m dentro de un potrero. Las aves que se detecten en un potrero contiguo no serán registradas. El esfuerzo de muestreo será de 1 transecta cada 40 hectáreas. Por lo tanto, si un predio tiene 200 ha, se trabajará en 5 transectas. Cuando los predios superan las mil hectáreas se seleccionará un perímetro que contenga un área de 1000 hectáreas y se ubicarán 25 transectas de manera aleatoria dentro de ese perímetro.

Consideración de la detección imperfecta: se deberán realizar visitas repetidas a las transectas dentro de un período no mayor a dos días. Recomendamos 2 visitas por transecta.

¿Qué necesitamos estimar?: número medio de individuos por transecta y por especie.

Método de estimación de abundancia: N-mixture model (Morán-López et al., 2022).

Medición de vegetación: medición de proporción de metros con vegetación alta, media, baja, arbustiva y arbórea. Se utiliza una cuerda de 20 m, se estira en línea recta y se cuentan la cantidad de metros que están ocupados por los diferentes estratos. Luego se convierte a porcentaje. Repetir este procedimiento tres veces por transecta en puntos aleatorios de la misma. Ver Anexo VI para mayor detalle.

Registro de variables de manejo: a definir

Frecuencia de muestreo: para las metas A y E, al principio y luego de 3 años del cambio de manejo para promover pastizales altos (ej. exclusión u otra medida). El resto de los parámetros pueden ser evaluados anualmente, aunque no es estrictamente necesario.

Protocolo de campo: ver Anexo V.

PROGRAMA 2) ¿LA ALIANZA ESTÁ LOGRANDO IMPACTO EN LAS POBLACIONES DE ESPECIES FOCALES EN LOS PREDIOS DE LAS ÁREAS PRIORITARIAS?

En este programa de monitoreo vamos a evaluar el cumplimiento de las metas definidas en el programa de conservación, sección "Conservación de Especies Focales en Sitios Prioritarios". La Alianza ha definido especies focales sobre las cuales priorizar sus acciones (ver anexo V). En base a la distribución y abundancias de estas especies se delimitaron sitios prioritarios en toda la región (Anexo VI).

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS METAS

Meta 2 A

Especies seleccionadas: *Sporophila* sp., *Xanthopsar flavus*, *Anthus nattereri*, *Culicivora caudacuta*, *Calidris subruficollis*, *Heteroxolmis dominicana*, *Alectrurus risora*, *Leistes defilippii*, *Polystictus pectoralis*, *Cistothorus platensis* (Ver Anexo II).

Selección de predios: en el plan de conservación de aves se plantea identificar 20 predios nuevos con poblaciones de especies focales. En estos predios se realizarán acciones de manejo para incrementar la abundancia de la o las especies focales presentes.

Unidad de muestreo: será la transecta lineal de 400 m dentro de un potrero. El esfuerzo de muestreo será de 1 transecta cada 40 hectáreas. Por lo tanto, si un predio tiene 200 ha, se trabajará en 5 transectas.

Medición de vegetación: medición de proporción de metros con vegetación alta, media, baja, arbustiva y arbórea. Se utiliza una cuerda de 20 m, se estira en línea recta y se cuentan la cantidad de metros que están ocupados por los diferentes estratos. Luego se convierte a porcentaje. Repetir este procedimiento tres veces por transecta en puntos aleatorios de la misma.

Ubicación de las transectas: Ubicar las transectas para que se solapen, al menos parcialmente, con áreas de hábitat adecuado para las especies focales (ej. pastizales y humedales con vegetación de alto porte).

Consideración de la detección imperfecta: se deberán realizar visitas repetidas a las transectas dentro de un período no mayor a dos días. Recomendamos 2 visitas por transecta.

¿Qué necesitamos estimar?: número medio de individuos por transecta y por especie.

Método de estimación de abundancia: N-mixture model.

Protocolo de campo: Anexo IV, modificando la selección de las transectas para que las mismas coincidan con las áreas de hábitat de las especies focales.

Meta 2 B

Para la meta 2B, visitar todos los predios de la Alianza y realizar búsquedas exhaustivas ad libitum en cada predio para evaluar la presencia de especies focales. Es recomendable realizar más de una visita a cada predio en un lapso de varios días. Podrán utilizarse observaciones documentadas de productores como forma de constatar la presencia de especies focales.

PROGRAMA 3) ¿LA ALIANZA ESTÁ LOGRANDO CONSERVAR LAS ABUNDANCIAS DE AVES PLAYERAS MIGRATORIAS DE PASTIZAL EN SITIOS CLAVE DE INVERNADA?

En este programa vamos a evaluar el cumplimiento de las metas definidas en el programa de conservación, sección "Conservación de Aves Playeras Migratorias Neárticas de Pastizal".

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS METAS:

Meta 3A

Especies seleccionadas: *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*.

Delimitación del área de estudio: El objetivo es estimar la abundancia de aves en un área determinada. Por lo tanto, es necesario definir precisamente el área. En sitios con relieve, procurar delimitar el área para que las zonas bajas, inundables queden comprendidas. Si toda el área es inundable, delimitar arbitrariamente al menos 1200 hectáreas y disponer aleatoriamente 15 transectas.

Unidad de muestreo: transecta de 1000 m de largo.

Ubicación las transectas: completamente aleatoria.

Conteos de aves: 1 transecta de 1000 m cada 80 ha. Ver protocolo en Anexo.

Consideración de la detección imperfecta: mediante ajuste de función de detección de probabilidad. Ver protocolo Anexo.

¿Qué necesitamos estimar?: abundancia en un área determinada en 10 sitios. Ver sitios en protocolo en Anexo X.

Método de estimación de abundancia: Distance Sampling.

Protocolo de campo: Anexo VI.

Meta 3B

Para evaluar la altura de pasto y extensión de hábitat adecuado se medirá la altura del pasto en puntos completamente aleatorios en el mismo polígono que se hicieron las estimaciones de abundancia. Para definir el número de puntos utilizar la relación: 1 punto de medición de altura cada 20 hectáreas. Por lo tanto, si el área a evaluar tiene 3000 hectáreas, se realizarán 150 puntos. Es muy importante que los puntos sean seleccionados completamente al azar.

Supuesto: no hay impactos que reduzcan la abundancia en las rutas y áreas de reproducción.

PROGRAMA 4) ¿LA ALIANZA HA LOGRADO CONSTRUIR EXITOSAMENTE UNA COMUNIDAD DE CIENCIA RURAL?

Para evaluar el cumplimiento de la construcción de una red de productores ganaderos observadores de aves, vamos a evaluar mediante consultas individuales el número de productores subiendo información a alguna plataforma de registros de aves.



ANEXO I. CRITERIOS PARA CONFECCIONAR EL LISTADO DE ESPECIES QUE UTILIZAN LOS PASTIZALES

Existen diversas definiciones de pastizales, pero la prevalencia de pastos (*Poaceae*), la escasa o nula presencia de especies arbóreas y un clima generalmente árido son características comúnmente compartidas entre estas definiciones (Gibson, 2009). Los trabajos de listado de especies de aves en pastizales, incluyendo los Pastizales del Río de la Plata y sur de Paraguay, emplean un criterio amplio que abarca aves que utilizan formaciones vegetales similares a los pastizales en términos estructurales, como los Cyperaceas, Juncuales y Caraguatales de *Eryngium pandanifolium* (Vickery et al., 1999; Azpiroz et al., 2012). Estas formaciones vegetales están influenciadas por la presencia constante de agua y, por ende, deberían considerarse como

humedales en lugar de pastizales. Sin embargo, muchas especies de aves que utilizan los pastizales también se valen de estas formaciones vegetales, lo que las convierte en elementos de gran importancia para conservar en paisajes con matrices de pastizales.

Además, los criterios utilizados por los autores mencionados para listar las especies que utilizan los pastizales presentan imprecisiones en cuanto a los umbrales de cobertura arbórea y arbustiva. En este estudio, nos esforzamos por alinear los criterios utilizados para definir un pastizal con aquellos empleados comúnmente en la literatura, y especificamos los niveles de las características que definen a un pastizal con el fin de brindar una aplicación más clara y objetiva en la enumeración de las especies de aves que utilizan estos ecosistemas.

Se ha elaborado un listado de especies de aves que utilizan de manera regular los pastizales en la región de los Pastizales del Río de la Plata y el sur de Paraguay, y que presentan las siguientes características:

- Dominancia fisonómica de Poaceas nativas (>50%).
- Pueden ser zonas con suelos saturados o inundables, pero por cortos periodos de tiempo, y con profundidades de la columna de agua menores a 15 cm.
- <30% de cobertura de árboles.
- <70% de cobertura de arbustos.

ANEXO II. LISTA DE ESPECIES QUE USAN LOS PASTIZALES EN LA REGIÓN DE LOS PASTIZALES DEL RÍO DE LA PLATA Y EL SUR DE PARAGUAY, INCLUYENDO SU GRADO DE DEPENDENCIA CON HÁBITAT DE PASTIZAL

Para determinar si las especies son obligatorias o facultativas, se aplicaron los siguientes criterios: las obligatorias son aquellas que nidifican en el pasto o que dependen de algún recurso clave que solo se encuentra disponible en las gramíneas (por ejemplo, aves del género *Sporophila*). En el caso de aves que no anidan en los Pastizales del Río de la Plata y Sur de Paraguay (por ejemplo, *Calidris subruficollis*, *Pluvialis dominica*, *Oreopholus ruficollis*, etc.), se utilizó como criterio para clasificarlas como obligatorias el hecho de que no utilicen otros ecosistemas además del pastizal durante su estancia en la región mencionada. Las especies que no cumple con ninguno de estos criterios fueron consideradas como facultativas. Además, se consideraron como especies facultativas aquellas que, además de utilizar los pastizales (sea para nidificar, alimentarse o refugiarse), se registran con frecuencia en otros ecosistemas a lo largo de todo su ciclo anual, dentro de la región de interés.

Tabla 1. Listado de especies que utilizan los pastizales. Este listado surgió de la aplicación de los criterios definidos en el Anexo I y II. La altura de pasto preferida fue tomada de Azpiroz et al. (2012). La categoría de amenaza fue tomada de BirdLife (2023).

Especie	Orden	Familia	Amenazada	Altura de pasto preferida	Nuevo Obl y Fac
<i>Rhea americana</i>	Rheiformes	Rheidae	NT	Amplio	Obligatoria
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Tinamiformes	Tinamidae	LC	Amplio	Obligatoria
<i>Eudromia elegans</i>	Tinamiformes	Tinamidae	LC	Corto	Obligatoria
<i>Nothura maculosa</i>	Tinamiformes	Tinamidae	LC	Amplio	Obligatoria
<i>Nothura darwinii</i>	Tinamiformes	Tinamidae	LC	Amplio	Obligatoria
<i>Chloephaga picta</i>	Anseriformes	Anatidae	LC	Corto	Facultativa
<i>Chloephaga poliocephala</i>	Anseriformes	Anatidae	LC	Corto	Facultativa
<i>Chloephaga rubidiceps</i>	Anseriformes	Anatidae	LC	Corto	Facultativa
<i>Bubulcus ibis</i>	Pelecaniformes	Ardeidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Pelecaniformes	Ardeidae	LC		Facultativa
<i>Theristicus caerulescens</i>	Pelecaniformes	Threskiornithidae	LC		Facultativa
<i>Theristicus caudatus</i>	Pelecaniformes	Threskiornithidae	LC	Corto	Facultativa
<i>Theristicus melanopis</i>	Pelecaniformes	Threskiornithidae	LC	Corto	?
<i>Cathartes aura</i>	Cathartiformes	Cathartidae	LC		Facultativa
<i>Elanus leucurus</i>	Accipitriformes	Accipitridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Circus cinereus</i>	Accipitriformes	Accipitridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Circus buffoni</i>	Accipitriformes	Accipitridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Buteogallus meridionalis</i>	Accipitriformes	Accipitridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Accipitriformes	Accipitridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Accipitriformes	Accipitridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Buteo swainsoni</i>	Accipitriformes	Accipitridae	LC	Amplio	Obligatoria
<i>Vanellus chilensis</i>	Charadriiformes	Charadriidae	LC	Corto	Obligatoria
<i>Pluvialis dominica</i>	Charadriiformes	Charadriidae	LC	Corto	Facultativa
<i>Charadrius modestus</i>	Charadriiformes	Charadriidae	LC	Corto	Facultativa
<i>Oreopholus ruficollis</i>	Charadriiformes	Charadriidae	LC	Corto	Obligatoria

<i>Gallinago paraguaiæ</i>	Charadriiformes	Scolopacidae	LC		Obligatoria
<i>Gallinago undulata</i>	Charadriiformes	Scolopacidae	LC		?
<i>Bartramia longicauda</i>	Charadriiformes	Scolopacidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Calidris melanotos</i>	Charadriiformes	Scolopacidae	LC		Facultativa
<i>Calidris subruficollis</i>	Charadriiformes	Scolopacidae	NT	Corto	Obligatoria
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	Charadriiformes	Thinocoridae	LC	Corto	Obligatoria
<i>Patagioenas picazuro</i>	Columbiformes	Columbidae	LC		Facultativa
<i>Zenaida auriculata</i>	Columbiformes	Columbidae	LC		Facultativa
<i>Guira guira</i>	Cuculiformes	Cuculidae	LC		Facultativa
<i>Athene cunicularia</i>	Strigiformes	Strigidae	LC	Corto	Facultativa
<i>Asio flammeus</i>	Strigiformes	Strigidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Eleothreptus anomalus</i>	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	VU	Alto	Facultativa
<i>Hydropsalis torquata</i>	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	LC		Facultativa
<i>Chordeiles pusillus</i>	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	LC		Facultativa
<i>Chordeiles nacunda</i>	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Polytmus guainumbi</i>	Apodiformes	Trochilidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Colaptes campestris</i>	Piciformes	Picidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Cariama cristata</i>	Cariamiformes	Cariamidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Caracara plancus</i>	Falconiformes	Falconidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Daptrius chimango</i>	Falconiformes	Falconidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Falco sparverius</i>	Falconiformes	Falconidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Falco femoralis</i>	Falconiformes	Falconidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Myiopsitta monachus</i>	Psittaciformes	Psittacidae	LC		Facultativa
<i>Geositta cunicularia</i>	Passeriformes	Scleruridae	LC	Corto	Facultativa
<i>Cinclodes fuscus</i>	Passeriformes	Furnariidae	LC	Corto	Facultativa?
<i>Furnarius rufus</i>	Passeriformes	Furnariidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Spartonoica maluroides</i>	Passeriformes	Furnariidae	LC	Alto	Obligatoria
<i>Phacellodomus striaticollis</i>	Passeriformes	Furnariidae	LC	Alto	Facultativa
<i>Anumbius annumbi</i>	Passeriformes	Furnariidae	LC	Amplio	Facultativa

<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	Passeriformes	Furnariidae	LC		Facultativa
<i>Asthenes hudsoni</i>	Passeriformes	Furnariidae	NT	Amplio	Obligatoria
<i>Culicivora caudacuta</i>	Passeriformes	Tyrannidae	VU	Alto	Obligatoria?
<i>Polystictus pectoralis</i>	Passeriformes	Tyrannidae	NT	Alto	Obligatoria
<i>Pseudocolopteryx sclateri</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC		Facultativa
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC		Facultativa
<i>Machetornis rixosa</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC		Facultativa
<i>Tyrannus savana</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC		Facultativa
<i>Gubernetes yetapa</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC	Alto	?
<i>Alectrurus tricolor</i>	Passeriformes	Tyrannidae	VU	Alto	Obligatoria
<i>Alectrurus risora</i>	Passeriformes	Tyrannidae	VU	Alto	Obligatoria
<i>Lessonia rufa</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC	Corto	Facultativa
<i>Knipolegus lophotes</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Hymenops perspicillatus</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Muscisaxicola maclovianus</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC		?
<i>Nengetuscinereus</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Xolmis irupero</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Heteroxolmis dominicana</i>	Passeriformes	Tyrannidae	VU	Amplio	Facultativa
<i>Neoxolmis rufiventris</i>	Passeriformes	Tyrannidae	LC	Corto	?
<i>Alopochelidon fucata</i>	Passeriformes	Hirundinidae	LC	Amplio	?
<i>Progne tapera</i>	Passeriformes	Hirundinidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Passeriformes	Hirundinidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Passeriformes	Hirundinidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Hirundo rustica</i>	Passeriformes	Hirundinidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Passeriformes	Hirundinidae	LC	Amplio	?
<i>Cistothorus platensis</i>	Passeriformes	Troglodytidae	LC	Alto	Obligatoria
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Passeriformes	Turdidae	LC		Facultativa

<i>Mimus saturninus</i>	Passeriformes	Mimidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Anthus lutescens</i>	Passeriformes	Motacillidae	LC	Corto	Obligatoria
<i>Anthus furcatus</i>	Passeriformes	Motacillidae	LC	Corto	Obligatoria
<i>Anthus correndera</i>	Passeriformes	Motacillidae	LC	Amplio	Obligatoria
<i>Anthus nattereri</i>	Passeriformes	Motacillidae	VU	Amplio	Obligatoria
<i>Anthus hellmayri</i>	Passeriformes	Motacillidae	LC	Amplio	Obligatoria
<i>Anthus chacoensis</i>	Passeriformes	Motacillidae	LC	Amplio	Obligatoria
<i>Zonotrichia capensis</i>	Passeriformes	Passerellidae	LC		Facultativa
<i>Ammodramus humeralis</i>	Passeriformes	Passerellidae	LC	Amplio	Obligatoria?
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Passeriformes	Icteridae	LC		Facultativa
<i>Xanthopsar flavus</i>	Passeriformes	Icteridae	EN	Amplio	Facultativa
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Passeriformes	Icteridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Pseudoleistes virescens</i>	Passeriformes	Icteridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Agelaioides badius</i>	Passeriformes	Icteridae	LC		Facultativa
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Passeriformes	Icteridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Molothrus bonariensis</i>	Passeriformes	Icteridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Leistes superciliaris</i>	Passeriformes	Icteridae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Leistes defilippii</i>	Passeriformes	Icteridae	VU	Amplio	Obligatoria
<i>Leistes loyca</i>	Passeriformes	Icteridae	LC	Amplio	Obligatoria?
<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Passeriformes	Icteridae	LC	Alto	Facultativa
<i>Paroaria coronata</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC		Facultativa
<i>Donacospiza albifrons</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC	Amplio	?
<i>Coryphaspiza melanotis</i>	Passeriformes	Thraupidae	VU	Amplio	Obligatoria?
<i>Sicalis luteola</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC	Amplio	Facultativa
<i>Emberizoides herbicola</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC	Alto	Obligatoria
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC	Alto	Obligatoria
<i>Embernagra platensis</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC	Amplio	Obligatoria
<i>Volatinia jacarina</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC	Alto	Obligatoria
<i>Sporophila caerulecens</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC		Obligatoria

<i>Sporophila pileata</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC	Alto	?
<i>Sporophila hypoxantha</i>	Passeriformes	Thraupidae	LC	Alto	Obligatoria
<i>Sporophila ruficollis</i>	Passeriformes	Thraupidae	NT	Alto	Obligatoria
<i>Sporophila palustris</i>	Passeriformes	Thraupidae	EN	Alto	Obligatoria
<i>Sporophila cinnamomea</i>	Passeriformes	Thraupidae	VU	Alto	Obligatoria
<i>Sporophila hypochroma</i>	Passeriformes	Thraupidae	NT	Alto	Obligatoria
<i>Sporophila iberaensis</i>	Passeriformes	Thraupidae	EN		Obligatoria
<i>Spinus magellanica</i>	Passeriformes	Fringillidae	LC		Facultativa

ANEXO III. SELECCIÓN DE ESPECIES FOCALES

SELECCIÓN DE ESPECIES FOCALES DE AVES QUE UTILIZAN LOS PASTIZALES

PROCESO DE PLANIFICACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS PASTIZALES DEL CONO SUR

Febrero 2021

El presente documento es el resultado de un trabajo coordinado entre los socios de BirdLife: Guyra Paraguay, Aves Uruguay, Aves Argentinas y SAVE Brasil, y el secretariado de BirdLife. El propósito es la identificación de especies focales para el desarrollo de una planificación que guíe las acciones de la Alianza del Pastizal y otras iniciativas regionales. Este trabajo fue realizado por el equipo técnico de aves de la Alianza conformado por:

- Lorena Sforza & Hugo del Castillo (Guyra Paraguay)
- Agustina Medina (Aves Uruguay)
- Pablo Grilli (Aves Argentinas)
- Glayson Bencke (SAVE Brasil)
- Joaquín Aldabe (coordinación regional)
- Con la colaboración de: Adrián Di Giacomo e Itala Yépez

Métodos

Se seleccionaron las especies con problemas de conservación de la lista de especies que utilizan los pastizales (Aldabe et al. 2020). Luego se aplicaron criterios de priorización en cada país (Tabla Anexo III.1). Posteriormente se seleccionaron las 10 especies con mayor puntaje de cada país, para luego elegir 5 especies cuya distribución abarca los pastizales de los 4 países en cuestión. Las restantes 5 especies fueron elegidas por su importancia de conservación, y no están presentes en todos los países (Tabla Anexo III.2).

Tabla Anexo III. 1. Criterios empleados para la selección de especies focales de aves.

CRITERIO	VALOR			
	Valor 4	Valor 3	Valor 2	Valor 1
Criterio 1: Geografía	Distribución extremadamente restringida	Distribución estrecha: pocos lugares dentro del territorio	Distribución moderada: está representada en varios sitios dentro del territorio.	Distribución amplia: Es muy común en todo el territorio
Criterio 2: Nivel de Amenaza Global y nacional	Especie en peligro crítico	Especie en peligro	Especie vulnerable	Especie casi amenazada
	Muy amenazado a nivel nacional	Moderadamente amenazado a nivel nacional	Ligeramente amenazado a nivel nacional	No amenazado o desconocido a nivel nacional
Criterio 3: Las estrategias de manejo necesarias para la conservación de la especie se pueden implementar con éxito en un plazo de 10 años, al nivel de inversión prevista en este ejercicio.	Existe suficiente conocimiento de los atributos generales de las especies (por ejemplo, abundancia, distribución, necesidades de alimentos / refugio, etapas de la vida, etc. para informar las acciones de manejo	Existe conocimiento, aunque limitado de los atributos generales de la especie	Existe poco conocimiento de los atributos generales de la especie	No existe conocimiento de los atributos generales de la especie
	Existe suficiente conocimiento sobre las amenazas que enfrenta la especie para su conservación para informar las acciones de manejo	Existe conocimiento, aunque limitado, sobre las amenazas que enfrenta la especie para su conservación para informar las acciones de manejo	Existe poco conocimiento sobre las amenazas que enfrenta la especie para su conservación para informar las acciones de manejo	No existe conocimiento sobre las amenazas que enfrenta la especie para su conservación para informar las acciones de manejo
	Existe suficiente conocimiento de qué acciones de manejo son necesarias para mover la aguja en la conservación de la especie	Existe conocimiento, aunque limitado, de qué acciones de manejo son necesarias para mover la aguja en la conservación de la especie	Existe poco conocimiento de qué acciones de manejo son necesarias para mover la aguja en la conservación de la especie	No existe conocimiento de qué acciones de manejo son necesarias para mover la aguja en la conservación de la especie

	Los costos asociados con la implementación de estrategias de gestión y manejo para la conservación de la especie se conocen o pueden estimarse.	Los costos asociados con la implementación de estrategias de gestión y manejo para la conservación de la especie se conocen, aunque de manera limitada, y es difícil de estimarse.	Los costos asociados con la implementación de estrategias de gestión y manejo para la conservación de la especie son poco conocidos y no se pueden estimar.	Los costos asociados con la implementación de estrategias de gestión y manejo para la conservación de la especie no se conocen o no pueden estimarse.
	Las amenazas a la especie se pueden minimizar o abordar mediante la implementación de acciones de manejo al nivel anticipado.	Las amenazas a la especie se pueden minimizar parcialmente o abordar mediante la implementación de acciones de manejo al nivel anticipado.	Las amenazas a la especie se pueden minimizar o abordar de manera muy limitada mediante la implementación de acciones de manejo al nivel anticipado.	Las amenazas a la especie no se pueden minimizar o abordar mediante la implementación de acciones de manejo al nivel anticipado.
	las estrategias de gestión necesarias están dentro del ámbito de trabajo de la Alianza del Pastizal	las estrategias de gestión necesarias están parcialmente dentro del ámbito de trabajo de la Alianza del Pastizal	las estrategias de gestión necesarias están poco alineadas al ámbito de trabajo de la Alianza del Pastizal	las estrategias de gestión necesarias no están dentro del ámbito de trabajo de la Alianza del Pastizal
	Existe suficiente conocimiento y capacidad en los Socios de Birdlife para implementar acciones de conservación para la especie	Existe conocimiento y capacidad moderada en los Socios de Birdlife para implementar acciones de conservación para la especie	Existe poco conocimiento y capacidad en los Socios de Birdlife para implementar acciones de conservación para la especie	No existe conocimiento y capacidad en los Socios de Birdlife para implementar acciones de conservación para la especie
Criterio 4: Es probable que se produzca un cambio medible en el estatus de conservación de la especie dentro de los 10 años.	La ciencia muestra que la especie probablemente responderá a una mejor condición y función del hábitat objetivo de intervenciones específicas de la especie dentro de 10 años.	La ciencia muestra que la especie tiene una media probabilidad de responder a una mejor condición y función del hábitat objetivo de intervenciones específicas de la especie dentro de 10 años.	La ciencia muestra que la especie tiene poca probabilidad de responder a una mejor condición y función del hábitat objetivo de intervenciones específicas de la especie dentro de 10 años.	La ciencia muestra que la especie no responderá a una mejor condición y función del hábitat objetivo de intervenciones específicas de la especie dentro de 10 años.

	Existen actividades de monitoreo suficiente para medir el cambio en la especie dentro del marco de tiempo del plan de negocios o se puede diseñar uno que permita recolectar suficiente información.	Existen actividades de monitoreo, aunque tal vez no suficiente, para medir el cambio en la especie dentro del marco de tiempo del plan de negocios o resulta poco probable diseñar uno que permita recolectar suficiente información.	Existen muy pocas actividades de monitoreo para medir el cambio en la especie dentro del marco de tiempo del plan de negocios para diseñar uno que permita recolectar suficiente información.	No existen actividades de monitoreo suficiente para medir el cambio en la especie dentro del marco de tiempo del plan de negocios o para diseñar uno que permita recolectar suficiente información.
Criterio 5: Probabilidad de mejoras sostenibles en el tiempo del estado de conservación de la especie	Es probable que las mejoras en el estado de conservación de las especies sean sostenibles en el futuro cercano considerando (a) el nivel de amenazas futuras y (b) el nivel de actividad de manejo anticipado.	Existe alguna probabilidad que las mejoras en el estado de conservación de las especies sean sostenibles en el futuro cercano considerando (a) el nivel de amenazas futuras y (b) el nivel de actividad de manejo anticipado.	Existe poca probabilidad de que las mejoras en el estado de conservación de las especies sean sostenibles en el futuro cercano considerando (a) el nivel de amenazas futuras y (b) el nivel de actividad de manejo anticipado.	No existe probabilidad de que las mejoras en el estado de conservación de las especies sean sostenibles en el futuro cercano considerando (a) el nivel de amenazas futuras y (b) el nivel de actividad de manejo anticipado.
Criterio 6: Beneficios de conservación para otras especies asociadas	Es probable que otras especies de interés se beneficien de las acciones dirigidas a esta especie. Existe una superposición geográfica con otras especies de interés.	Es moderadamente probable que otras especies de interés se beneficien de las acciones dirigidas a esta especie. Existe una superposición geográfica con otras especies de interés.	Es poco probable que otras especies de interés se beneficien de las acciones dirigidas a esta especie. Existe una superposición geográfica con otras especies de interés.	No es probable que otras especies de interés se beneficien de las acciones dirigidas a esta especie. Existe una superposición geográfica con otras especies de interés.
Criterio 7: Interés de los socios	Los socios tienen alto interés en trabajar en la conservación de esta especie	Los socios tienen moderado interés en trabajar en la conservación de esta especie	Los socios tienen bajo interés en trabajar en la conservación de esta especie	Los socios no tienen interés en trabajar en la conservación de esta especie

Tabla Anexo III.2. Listado de especies focales seleccionadas para toda la región de la Alianza del Pastizal.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	GRADO DE AMENAZA ¹	HÁBITO
<i>Calidris subruficollis</i> *	Playerito Canela	NT ↓	
<i>Alectrurus risora</i>	Yetapá de Collar	VU ↓	
<i>Culicivora caudacuta</i> *	Tachurí Coludo	VU ↓	
<i>Heteroxolmis dominicana</i> *	Monjita Dominicana Viudita Blanca Grande	VU ↓	
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí Canela	NT ↓	
<i>Cistothorus platensis</i>	Ratona o Ratonera Aperdizada	LC	
<i>Anthus nattereri</i> *	Cachirla Dorada	VU ↓	
<i>Leistes defilippii</i>	Loica Pampeana	VU ↓	
<i>Xanthopsar flavus</i> *	Tordo Amarillo/Dragón/Chopí sayjú	EN ↓	
<i>Sporophila cinnamomea</i> ^{2*}	Capuchino Corona Gris	VU ↓	
<i>Sporophila iberaensis</i> ²	Capuchino de Iberá	EN ↓	
<i>Sporophila palustris</i> ^{2*}	Capuchino Pecho Blanco	EN ↓	
<i>Sporophila pileata</i> ²	Capuchino Boina Negra	LC ↓	
<i>Sporophila ruficollis</i> ^{2*}	Capuchino Garganta Café	NT ↓	

 = Residente,  = Migratoria

¹ Grado de amenaza según la IUCN: (Extinta (EX), Extinta en estado silvestre (EW), En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi amenazada (NT), Preocupación menor (LC), Datos insuficientes (DD), No evaluado (NE).

² Se consideran todas las especies del género *Sporophila* citadas, porque, aunque comparten las mismas amenazas y sus respuestas a las acciones de manejo y conservación en el contexto del monitoreo tienden a ser equivalentes, en gran parte se sustituyen geográficamente a lo largo de la región. * = especies presentes en los cuatro países. Nota *S. palustris*, *ruficollis*, *cinnamomea*, *iberaensis* y *pileata* se consideran conjuntamente porque, aunque comparten las mismas amenazas y atributos ecológicos generales, estas especies en gran parte se sustituyen geográficamente a lo largo de la región, por lo que sus respuestas a las acciones de manejo y conservación en el contexto del monitoreo tienden a ser equivalentes.

ANEXO IV SELECCIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS

Metodología para la definición de áreas prioritarias:

Se partió de conglomerados de registros de dos o más especies focales (Anexo III) con menos de 10 años de antigüedad. A partir de esos conglomerados se definió un polígono que abarque remanentes de pastizales usando Google Earth y MapBiomás. Cuando una especie no quedó representada en ningún sitio, se agregó un sitio para esa especie. La delimitación de las áreas está en revisión en Paraguay y Uruguay. Brasil y Argentina ya han finalizado este proceso.

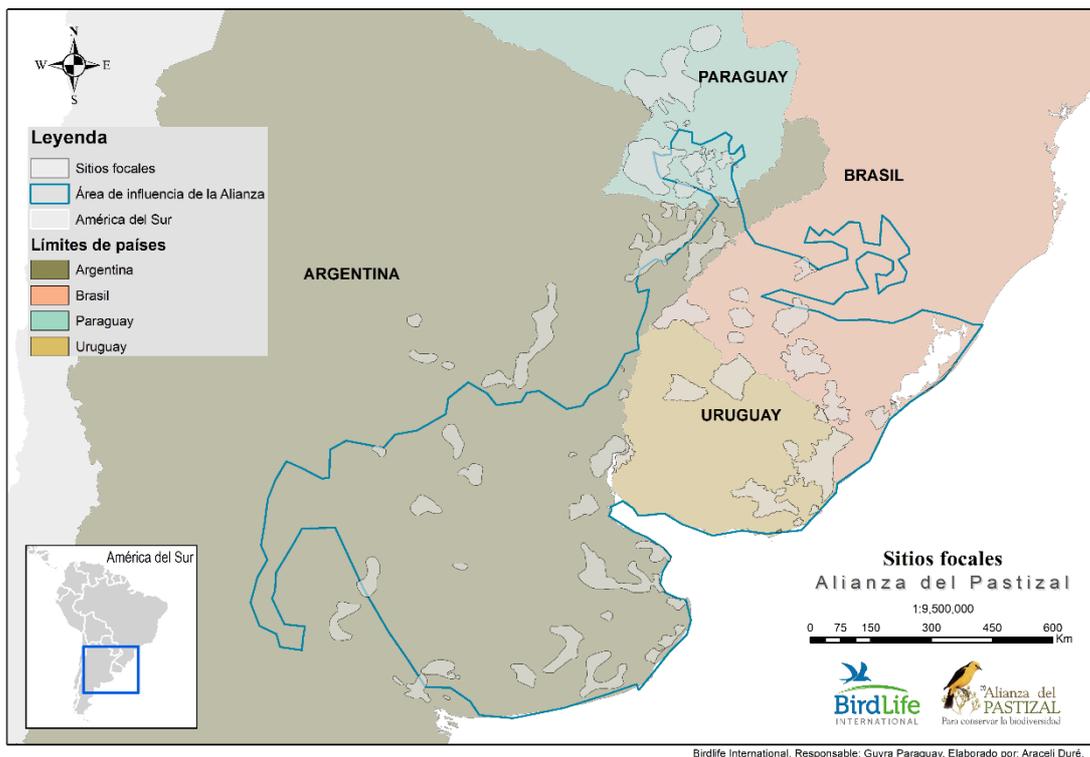


Figura: mapa de sitios focales para la región de influencia de la Alianza del pastizal.

ANEXO IV: PROTOCOLO DE CAMPO PARA PROGRAMAS 1 Y 2

Acceso a las propiedades Privadas: Cuando se va a realizar un monitoreo los responsables de este o el Coordinador Nacional /Subnacional debe notificar y solicitar permiso de acceso al propietario/encargado, informando fecha, hora, y tiempo, zona del campo en la que se estarán realizando los muestreos.

- Época del año: 1 de octubre a 15 de febrero.
- Horarios: procurar llegar a los predios a las 6:00 AM, hora solar, hasta las 10:00. Si fuera necesario, se deberá complementar con observaciones luego de las 17:00 hs.

- Selección de los predios: procurar que los predios estén ubicados en diferentes regiones dentro de cada país, para lograr una mayor cobertura espacial.

Método – conteo sin distancia fija

1. Dos o tres observadores se dividen la propiedad, y cada uno debe cubrir un determinado sector de la propiedad, contando todas las aves vistas u oídas a lo largo de transectas de 400 m recorridas a pie, sin observar un límite de distancia para los registros. Registrar las coordenadas geográficas en Grados Decimales.
2. Cada observador puede recorrer entre 5 y 7 transectas.
3. Mantener un paso más o menos constante durante los conteos.
4. Todas las aves vistas u oídas deben ser contadas, inclusive las que forrajean en vuelo (por ej. las golondrinas).
5. La localización de las transectas puede ser definida previamente o en el campo. Siempre deben estar en pastizal natural y respetar la distancia de no menos de 200 m entre las transectas.
6. Se requiere entre 10 y 15 transectas por predio para predios con una superficie aproximada de 400 hectáreas. A mayor superficie del predio, mayor tendrá que ser el número de transectas.
7. En lo posible, las transectas deben acompañar los gradientes topográficos (variaciones en el terreno).
8. El conjunto de todas las transectas debe estar distribuido de forma de cubrir todas las áreas de pastizal natural de la propiedad, incluyendo pajonales y caragüatales.
9. Procurar que las transectas estén homogéneamente distribuidas en todo el predio. Se recomienda hacer uso de Google Earth para definir las transectas. Esto no exime la posibilidad de hacer ajustes en el terreno.
10. Realizar al menos dos visitas a al menos 50% de las transectas. Ejemplo: si se ubicaron 10 transectas, realizar visitas repetidas a no menos de 5 de las 10 transecta. El tiempo entre visitas a una misma transecta puede ser de 10 minutos a 48 horas. En cada visita se realiza exactamente el mismo procedimiento de conteo.
11. Opcional: En la tarde, realizar recorridas “ad libitum” para complementar el registro de especies hecho en la mañana mediante método de transecta lineal. En esta recorrida se empleará una adaptación del método de listas de Mackinnon (Bibby et al., 1998). Las listas estarán definidas por intervalos de 10 minutos. Se anotan las especies detectadas durante 10 minutos de caminata (se puede hacer detenciones puntuales en ambientes específicos). Luego de transcurridos los 10 minutos se cierra la lista y se abre otra (con similar duración). En esta nueva lista se anotan las especies nuevas (i.e. que no fueron registradas en la lista anterior). Se continúa el proceso hasta que en tres listas sucesivas no se registran especies nuevas.
12. Para el parámetro F se podrán usar diversas fuentes como comunicaciones de productores con evidencia. Usar como línea de base el informe Aldabe et al. (2020).

ANEXO V: PROTOCOLO DE CAMPO PARA PROGRAMAS 3

El objetivo es lograr estimaciones de abundancia en sitios clave de invernada de las siguientes especies: *Calidris subruficollis*, *Pluvialis dominica*, *Bartramia longicauda* y *Calidris melanotos*. Se utilizará el método de transecta lineal y estimación de distancia de cada registro para modelación con DISTANCE SAMPLING (Buckland et al. 2001).

Definición del área sobre la cual inferir la abundancia en cada sitio:

Se deberá delimitar el área en la cual se realizarán los conteos y estimación de abundancia de cada especie. En sitios con relieve, procurar delimitar el área para que las zonas bajas e inundables (ej. lagunas costeras) queden comprendidas. Si toda el área es inundable, delimitar arbitrariamente al menos 1200 hectáreas y disponer aleatoriamente 15 transectas. El área deberá contener principalmente pastizales cortos (2 a 15 cm) y uniformes, procurando que el área no contenga potreros con pastizales altos (>30 cm) o cultivos. El polígono se puede realizar en Google Earth en formato kml, o cualquier otro programa de información geográfica. Una vez delimitada el área de estudio se ubican las transectas de manera completamente aleatoria previo a la visita de campo. La aleatoriedad debe ser absoluta, tanto en la ubicación del punto inicial de la transecta como en la dirección. Las transectas deberán estar distanciadas entre sí no menos de 500 m.

Esfuerzo de muestreo: Para lograr un coeficiente de varianza de 10%, y asumiendo que para *C. subruficollis* se logran unos 12 registros (individuos aislados o grupos) por 1 km (en base a datos de Uruguay), es necesario realizar 25 transectas de 1 km cada una. Este cálculo fue realizado en base a las fórmulas obtenidas en:

<https://workshops.distancesampling.org/online-course/lecturepdfs/Ch4/L4-3%20Sample%20Size.pdf>

Asumiendo que *P. dominica* es bastante más abundante que *C. subruficollis*, es esperable que este número de transectas sea más que suficiente para *P. dominica*.

Conteos de aves:

Se empleará la transecta lineal como método de muestreo. La longitud de las transectas será de 1000 m. Registrar con un GPS las coordenadas iniciales y finales. Las unidades de las coordenadas deben estar en UTM. Para cada ave o grupo de aves identificado deberá estimarse la distancia radial (r) y el ángulo (θ) con el semicírculo que figura en la planilla de campo (ver abajo). Utilizar la planilla adjunta. Utilice las siglas de los nombres que figuran en la planilla.

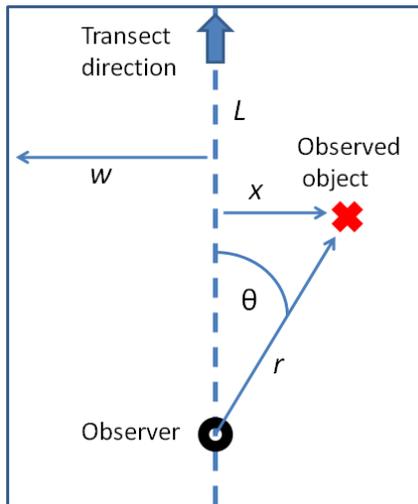


Figura. Cuando se registra un individuo o grupo de individuos, se mide la distancia r entre el observador y el ave (o grupo de aves) y el ángulo θ entre esta línea y la línea de la transecta.

¿Cómo decidir si un registro es un individuo aislado o un grupo de individuos? Si los individuos están distanciados más de dos metros considerarlos como registros diferentes. Si están agrupados a una distancia promedio menor a dos metros, considerarlo como grupo y estimar una sola distancia radial (r) para todo el grupo.

El mejor horario para realizar los conteos es entre la salida del sol y las 10 de la mañana. Procurar maximizar el esfuerzo de muestreo en este momento del día. Opcionalmente se pueden realizar conteos a partir de las 16 h (aunque las aves no siempre vuelven a alimentarse durante la tarde). Los conteos deben realizarse entre noviembre y mediados de enero. Posiblemente, pasado mitad de enero las aves empiezan a moverse hacia otros sitios.

Mediciones de hábitat y condiciones del muestreo:

La altura del pasto se mide cada 100 m, con una regla y promediando visualmente la altura en un radio de unos 5 m. Considerar la altura máxima hasta donde se acumula la mayor biomasa de pasto. Ver figura:

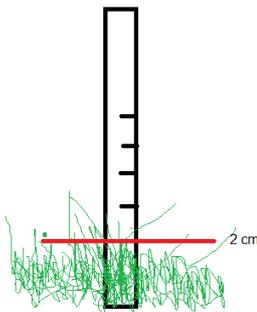


Figura. Ilustración del método de medición de altura del pasto, mostrando que se registra la altura máxima a la cual se acumula la mayor parte de la biomasa vegetal. En este ejemplo, 2 cm.

Dado que, si se obtiene suficiente información para utilizar el programa DISTANCE para el cálculo de densidades, se solicita especial atención a los siguientes principios:

- Este programa supone que todos los individuos o grupos de individuos situados sobre la línea de trayectoria del transecto –ya sea en tierra o volando- son detectados; para éstos la distancia al transecto es = 0.
- En el caso de no contar con distanciómetro, estimar las distancias con la mayor precisión posible, para lo cual se sugiere practicar realizando estimaciones a objetos fijos antes de comenzar el relevamiento.
- ¿Cómo decidir si un registro es un individuo aislado o un grupo de individuos? Si los individuos están distanciados más de dos metros considerarlos como registros diferentes. Si están agrupados a una distancia promedio menor a dos metros, considerarlo como grupo y estimar una sola distancia radial (r) para todo el grupo.
- Humedad del suelo: estimarla en un radio de 50 metros alrededor del observador, utilizando las categorías: seco (sin humedad; SE), húmedo (se observa humedad, pero no la formación de barro; HU), barroso (saturado de agua y con barro; BA) e inundado (película de agua que cubre el suelo, IN). De existir condiciones heterogéneas, anotar la condición dominante.

No realizar conteos si las condiciones climáticas reducen la visibilidad a menos de 200 m (intensas lluvias, fuertes vientos, neblina).

Sitios por monitorear:

- Sitios y especies de aves playeras destacadas en cada sitio:
- Lagoa do Peixe (Brasil): *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*
- Ilha Torotama (Brasil): *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*
- Laguna de Rocha (Uruguay): *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*
- Laguna de Castillos (Uruguay): *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*
- Laguna José Ignacio (Uruguay): *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*
- Laguna Merín (Uruguay): *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*
- Pastizales del Basalto (Uruguay): *Bartramia longicauda*, *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*
- Estancia Medaland (Argentina): *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*
- Bahía Samborombón (Argentina): *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*
- Laguna Mar Chiquita (Córdoba) (Argentina): *Calidris subruficollis* y *Pluvialis dominica*



Equipamiento:

Cada equipo deberá contar con los siguientes elementos:

- Vehículo particular o institucional (puede ser un automóvil pequeño, mediano o una camioneta, para realizar los recorridos).
- Binoculares (preferentemente uno por cada miembro del equipo).
- Guía para el reconocimiento de aves (aunque queda claro que los observadores deberán tener experiencia en la rápida y confiable detección de las especies objeto).
- Planillas impresas para la toma de datos.
- Table o celular con Google Earth para ubicarse en el terreno.
- GPS (para registrar con precisión los recorridos, las paradas y los sitios muestreados).

De ser posible también sería útil contar con los siguientes elementos:

- Distanciómetro láser (para obtener mediciones de distancias entre el observador y las aves observadas).
- Telescopio (para identificar individuos a gran distancia).
- Cámara de fotos (para registrar imágenes de las aves o de los ambientes observados).

ANEXO VI: MÉTODO DE MEDICIÓN DE ESTRUCTURA DE LA VEGETACIÓN

La metodología para el muestreo de la cobertura de cada estrato vegetal será la de línea de intercepción (Mostacedo & Fredereicksen 2000).

Equipo necesario:

- Cinta métrica de 20 metros.
- 2 estacas.

Este método se aplica para cálculos de cobertura de vegetación densa dominada por arbustos y vegetación graminoide. Es un método rápido, objetivo y relativamente preciso (Smith 1980). El procedimiento consta en clavar 2 estacas al azar en el área de pastizal, con 20 metros de distancia entre sí. Entre estas estacas se tensa una cinta métrica de 20 metros (Figura 1). Las coberturas para evaluar son: estrato herbáceo alto (pajonal), estrato herbáceo bajo, arbustos y árboles. Se registra la longitud de los segmentos de las 4 coberturas que son interceptados por la cinta métrica, en otras palabras, se mide cuánto de la transecta de 20 metros es ocupado por cada cobertura (Figura 2).



Figura 1: fotografías de aplicación de método de línea de intercepción. Estacas ubicadas en ambos extremos de la transecta en la que se tensa una cinta métrica de 20 metros. Se estiman los tramos en los que se encuentra cada cobertura.

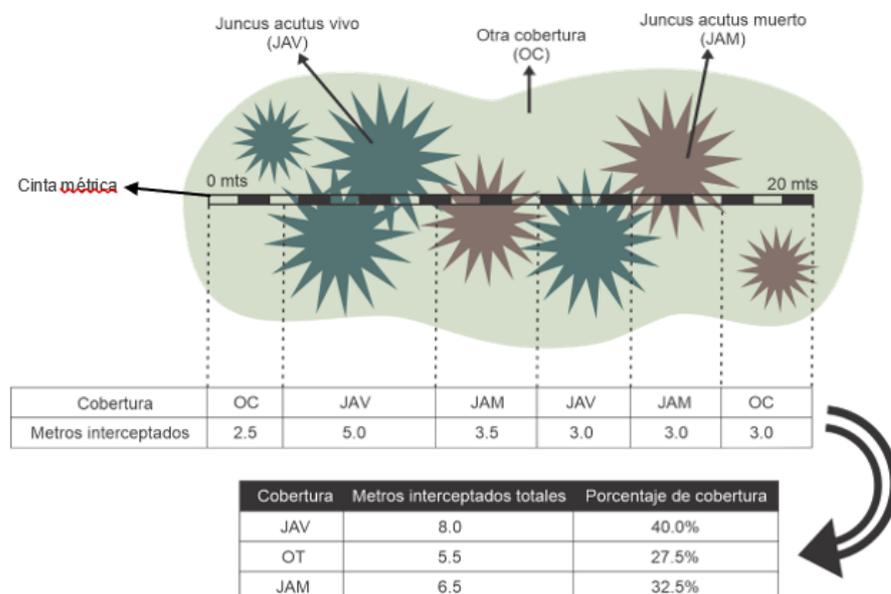


Figura 2: esquema de línea de intercepción y cálculo de porcentaje de coberturas. OC (otra cobertura), JAV (Juncus acutus vivo) y JAM (Juncus acutus muerto). Se ejemplifica la aplicación de un línea de intercepción para una transecta de 20 metros y el cálculo de porcentajes de cobertura.

REFERENCIAS

- Agra, M., Bilenca, D., & Codesido, M. (2015). Responses of birds to planting of *Lotus tenuis* pasture in the Flooding Pampas, Argentina. *Emu*, 115(3). <https://doi.org/10.1071/MU14075>
- Aldabe J., Bencke, G. A., Grilli, P., Medina, A., & Sforza, L. (2020). Evaluación del Estado de las Aves en Predios de la Alianza.
- Aldabe, J., Lanctot, R. B., Blanco, D., Rocca, P., & Inchausti, P. (2019). Managing Grasslands to Maximize Migratory Shorebird Use and Livestock Production. *Rangeland Ecology and Management*, 72(1)
- Azpiroz, A. B., & Blake, J. G. (2009). Avian Assemblages in Altered and Natural Grasslands in the Northern Campos of Uruguay. *The Condor*, 111(1), 21–35. <https://doi.org/10.1525/cond.2009.08011>
- Azpiroz, A. B., & Blake, J. G. (2016). Associations of grassland birds with vegetation structure in the Northern Campos of Uruguay. *The Condor*, 118(1), 12–23. <https://doi.org/10.1650/CONDOR-15-49.1>
- Azpiroz, A. B., Isacch, J. P., Dias, R. A., Di Giacomo, A. S., Fontana, C. S., & Palarea, C. M. (2012). Ecology and conservation of grassland birds in southeastern South America: A review. *Journal of Field Ornithology*, 83(3), 217–246. <https://doi.org/10.1111/j.1557-9263.2012.00372.x>
- Baeza, S., & Paruelo, J. M. (2020). Land use/land cover change (2000-2014) in the rio de la plata grasslands: An analysis based on MODIS NDVI time series. *Remote Sensing*, 12(3), 1–22. <https://doi.org/10.3390/rs12030381>
- Barzan, F. R., Bellis, L. M., & Dardanelli, S. (2021). Livestock grazing constrains bird abundance and species richness: A global meta-analysis. *Basic and Applied Ecology*, 56, 289–298. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2021.08.007>
- Bibby, C. J., Jones, M., & Marsden, S. (1998). Bird surveys : expedition field techniques. Expedition Advisory Centre.
- Blumetto, O., & Castagna, A. (2019). Linking livestock production and wild biodiversity: Contribution of pastoral production systems to the habitat of bird priority conservation species. 2nd Euro-Mediterranean Conference for Environmental Integration. Sousse, Tunisia.
- Cartes, J. L., Fontana, J. L., & Yanosky, A. (2016). Una aproximación hacia las definiciones eco-regionales del sur de la región Oriental del Paraguay. *Extencionismo, Innovación y Transferencia tecnológica-Claves para el desarrollo*, 3: 13-20.
- Comparatore, V. M., Martinez, M. M., Vassallo, A. I., Barg, M., & Isacch, J. P. (1996). Abundancia y Relaciones con el Hábitat de Aves Y Mamíferos En Pastizales de *Paspalum quadrifarium* (paja

- colorada) manejados con fuego (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Interciencia*, 21(4), 228–237.
- Cozzani, N., & Zalba, S. (2009). Estructura de la vegetación y selección de hábitats reproductivos en aves del pastizal pampeano. *Ecología Austral*, 19, 35–44.
 - del Castillo, H., Clay R. P., & De Egea, J. (2005). Atlas de las Aves de Paraguay. Asociación Guyra Paraguay, Asunción. 212 pp.
 - da Silva, T. W., Dotta, G., & Fontana, C. S. (2015). Structure of avian assemblages in grasslands associated with cattle ranching and soybean agriculture in the Uruguayan savanna ecoregion of Brazil and Uruguay. *The Condor*, 117(1). <https://doi.org/10.1650/CONDOR-14-85.1>
 - Da Silva, T. W., Dotta, G., Gressler, D. T., & Fontana, C. S. (2015). Habitat use by grassland birds in natural areas and soybean fields in southern Brazil and Uruguay. *The Wilson Journal of Ornithology*, 127(2), 212–221. <https://doi.org/10.1676/wils-127-02-212-221.1>
 - Dias, R. A., Bastazini, V. A. G., & Gianuca, A. T. (2014). Bird-habitat associations in coastal rangelands of southern Brazil. *Iheringia. Série Zoologia*, 104(2), 200–208. <https://doi.org/10.1590/1678-476620141042200208>
 - Dias, R. A., Gianuca, A. T., Vizontin-Bugoni, J., Gonçalves, M. S. S., Bencke, G. A., & Bastazini, V. A. G. (2017). Livestock disturbance in Brazilian grasslands influences avian species diversity via turnover. *Biodiversity and Conservation*, 26(10), 2473–2490. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1370-4>
 - Gavier-Pizarro, G. I., Calamari, N. C., Thompson, J. J., Canavelli, S. B., Solari, L. M., Decarre, J., Goijman, A. P., Suarez, R. P., Bernardos, J. N., & Zaccagnini, M. E. (2012). Expansion and intensification of row crop agriculture in the Pampas and Espinal of Argentina can reduce ecosystem service provision by changing avian density. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 154, 44–55. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2011.08.013>
 - Goijman, A. P., Conroy, M. J., Varni, V. D., Thompson, J. J., & Zaccagnini, M. E. (2020). Occupancy of avian foraging guilds in soybean fields and borders in Entre Ríos, Argentina: responses to vegetation structure and prey resources. *Avian Research*, 11(48), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40657-020-00235-4>
 - Hoekstra, J. M., Boucher, T. M., Ricketts, T. H., & Roberts, C. (2005). Confronting a biome crisis: Global disparities of habitat loss and protection. *Ecology Letters*, 8(1), 23–29. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2004.00686.x>
 - Isacch, A. J. P., Bo, M. S., Maceira, N. O., Demaría, M. R., Peluc, S., Isacch, J. P., Bo, M. S., Maceira, N. O., & Demari, M. R. (2003). Composition and seasonal changes of the bird community in the west

pampa grasslands of Argentina. *Journal of Field Ornithology*, 74(1), 59–65. <https://doi.org/doi.org/10.1648/0273-8570-74.1.59> BioOne

- Isacch, J. P., & Cardoni, D. A. (2011). Different Grazing Strategies Are Necessary to Conserve Endangered Grassland Birds in Short and Tall Salty Grasslands of the Flooding Pampas. *The Condor*, 113(4), 724–734. <https://doi.org/10.1525/cond.2011.100123>
- Isacch, J. P., & Martínez, M. M. (2001). Estacionalidad Y Relaciones Con La Estructura Del Habitat De La Comunidad De Aves De Pastizales De Con Fuego En La Provincia De Buenos Aires. *Ornitología Neotropical*, 12, 345–354. http://www.ibiologia.unam.mx/pdf/links/neo/rev12/vol_12_4/orni_12_4_345-354.pdf
- Martínez-Lanfranco, J. A., Vilella, F. J., & Miller, D. A. (2022). Avian community response to a novel environment: Commercial forestry in the Campos grasslands of South America. *Forest Ecology and Management*, 503. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119765>
- Modernel, P., Rossing, W. A. H., Corbeels, M., Dogliotti, S., Picasso, V., & Tittonell, P. (2016). Land use change and ecosystem service provision in Pampas and Campos grasslands of southern South America. *Environmental Research Letters*, 11(11). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/11/113002>
- Morán-López, T., Ruiz-Suarez, S., Aldabe, J., & Morales, J. M. (2022). Improving inferences and predictions of species environmental responses with occupancy data. *Methods in Ecology and Evolution*. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.13875>
- Oyarzabal, M., Andrade, B., Pillar, V. D., & Paruelo, J. (2020). Temperate Subhumid Grasslands of Southern South America. *Encyclopedia of the World's Biomes*, 577–593. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-409548-9.12132-3>
- Soriano, A., León, R., Sala, O., Lavado, R., Deregibus, V., Cauhepé, M., Scaglia, O., Velázquez, C., & Lemcoff, J. (1992). Rio de la Plata Grasslands. In R. Coupland (Ed.), *Ecosystems of the world 8A. Natural grasslands: Introduction and Western Hemisphere* (pp. 367–407). Elsevier.
- Zalba, S. M., & Cozzani, N. C. (2004). The impact of feral horses on grassland bird communities in Argentina. *Animal Conservation*, 7, 35–44. <https://doi.org/10.1017/S1367943003001094>