

## Indicadores para la Conservación de la Biodiversidad en Agroecosistemas

Camino hacia la sostenibilidad de las empresas CREA

# MONITOREO DE BIODIVERSIDAD

## INFORME PRELIMINAR MUESTREOS DICIEMBRE 2023

ESTABLECIMIENTO “LA VICTORIA”  
Agustoni, Prov. de Buenos Aires/ Prov. La Pampa



**\*Autores:** Casas Cecilia<sup>2</sup>, Codesido Mariano<sup>3</sup>, Damonte Jimena<sup>1</sup>, Fritz Federico<sup>2,4</sup>, García Pilar<sup>1</sup>, Landi Lucas<sup>1</sup>, Michard Nicole<sup>1</sup>, Sferco Manuel<sup>2</sup>, Suarez Romina<sup>1</sup>, Varela Ituarte Mayra<sup>4</sup>

1. Área de Ecología y Gestión Ambiental de Biodiversidad del Instituto de Recursos Biológicos (IRB) de INTA Castelar. 2. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. 3. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. 4. AACREA (Área de Ambiente).

\* Autores por orden alfabético

Con el apoyo técnico de



Financiado por



Ministerio de los Países Bajos

## Objetivos del proyecto

El proyecto InBioAgro “Indicadores para la conservación de la biodiversidad en Agroecosistemas”, tiene como objetivo incorporar la conservación de la biodiversidad como una meta dentro de los establecimientos productivos CREA, entendiendo que la preservación de la flora y fauna dentro de los campos es fundamental; no solo por su valor en sí misma sino para la propia sostenibilidad de las actividades productivas en el largo plazo. El proyecto está bajo la coordinación del Área de Ambiente de CREA, en alianza con el área de Ecología y Gestión Ambiental de Biodiversidad del Instituto de Recursos Biológicos (IRB) de INTA Castelar y la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. El proyecto InBioAgro es financiado por la Embajada de Países Bajos y BASF Argentina.

El **objetivo específico** de este estudio consiste en realizar una evaluación preliminar del estado base de la biodiversidad del establecimiento “La Victoria” y del aporte de los ambientes no productivos presentes en el mismo con relación a la conservación de la biodiversidad y su contribución a la producción en términos de servicios ecosistémicos. La escala de trabajo es a nivel de establecimiento y emplea una metodología que permite evaluar simultáneamente la diversidad de distintos grupos biológicos de flora y fauna benéfica para identificar ambientes con valor como espacios de conservación y sugerir estrategias de manejo o mejoras específicas que impacten de manera positiva en la biodiversidad del establecimiento.

El estudio consta de dos instancias de relevamiento a campo. En este informe se presenta los resultados preliminares obtenidos luego del primer relevamiento. Luego de realizado el segundo relevamiento se elaborará el informe final con el resultado de los análisis realizados.

### I. Plan General de Monitoreo y resultados preliminares

#### **II.a. Diagnóstico general del establecimiento**

El establecimiento tiene una superficie de 2500 ha, se practica agricultura extensiva bajo Siembra Directa y presenta 2000 ha en rotación (41-60%) por Soja, (21-40%) de Maíz y (21-40%) Trigo. Posee 600 ha de cobertura de ambientes naturales como bajos con pastizales naturales, parches de monte disturbado o no, cortinas, y múltiples cuerpos de agua predominantemente salinos de diferente área como fuente de agua superficial con alto valor de conservación, entre otros. Históricamente, el establecimiento se dedicaba a la ganadería. Desde el año 2009, se dedica sólo a la agricultura intensiva. Desde ese momento, han observado un aumento en la salinización de suelos.

En el establecimiento se realiza manejo integrado de plagas y enfermedades. No realiza labores de sistematización y hasta el momento, no ha realizado monitoreo y/o seguimiento de biodiversidad, sin embargo, existe interés en medir insectos benéficos, anfibios, reptiles, aves, mamíferos, así como de vegetación herbácea y arbórea nativa funcional para la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos. No controla el ingreso de cazadores, pero promueve buenas prácticas entre el personal del establecimiento. Realizan mediciones de captura de carbono que certifican por PUMA-Bayer.

Con respecto al manejo de fitosanitarios, implementaron una cama biológica para el tratamiento de 300 litros con residuos de agroquímicos. Esta cama tiene asociada una pequeña parcela o cantera de evaporación a la que desean incorporar flora para biorremediación. Calculan índices de uso de



agroquímicos de litros por ha, usan algún producto de banda amarilla como 2-4-D y sulfentrazone, pero por lo general eligen productos de banda verde.

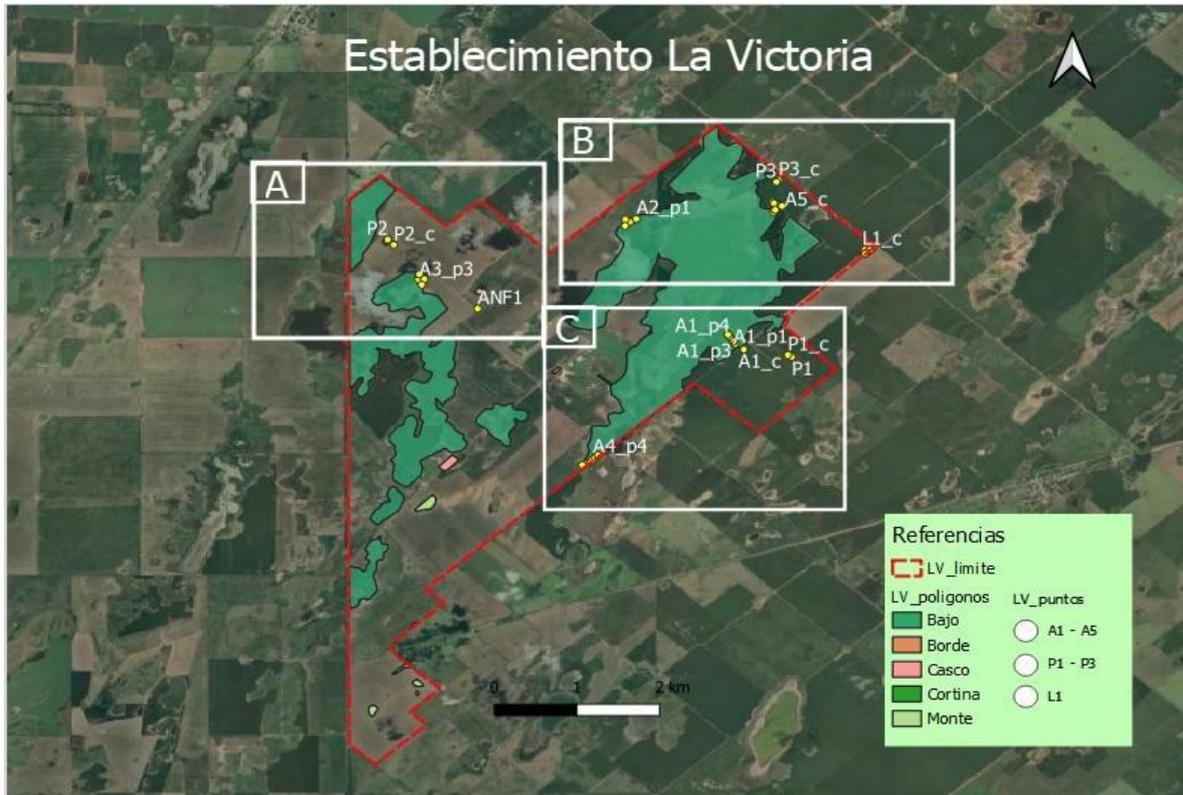
## II.b. Área de estudio y sitios de muestreo

En abril de 2023, se realizó una visita de reconocimiento del establecimiento y mediante el análisis de imágenes satelitales se identificaron y delimitaron ambientes no productivos con potencial para la conservación de biodiversidad. Se seleccionaron un total de nueve sitios de muestreo en todo el establecimiento correspondientes a cuatro áreas de bajos con cuerpos de agua salinos y/o dulces con vegetación palustre, un área de médanos con pastizales naturales, dos parches de monte mixto de pequeño tamaño, un molino y un borde de cultivo como elemento lineal (**Tabla 1, Figura 1**).

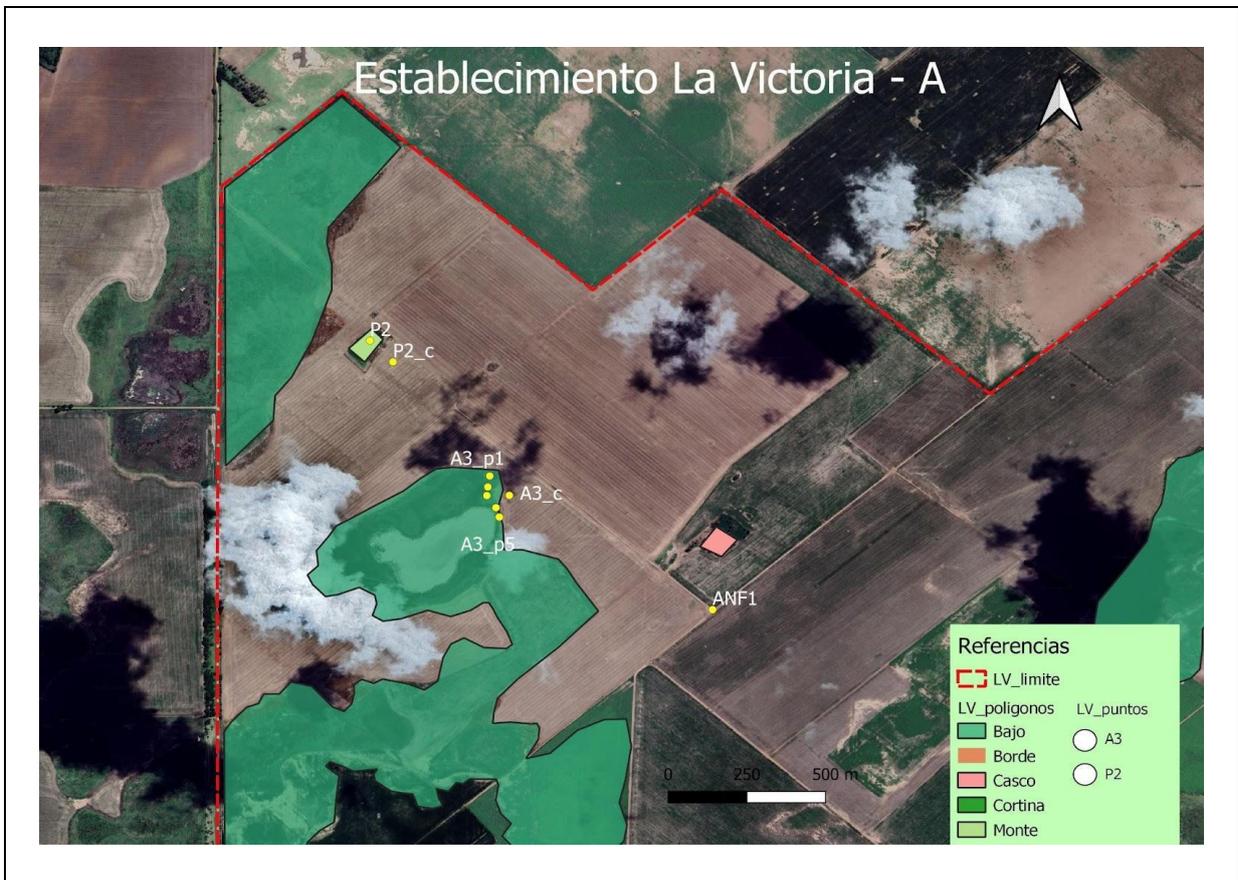
**Tabla 1:** Descripción de los sitios de muestreo seleccionados

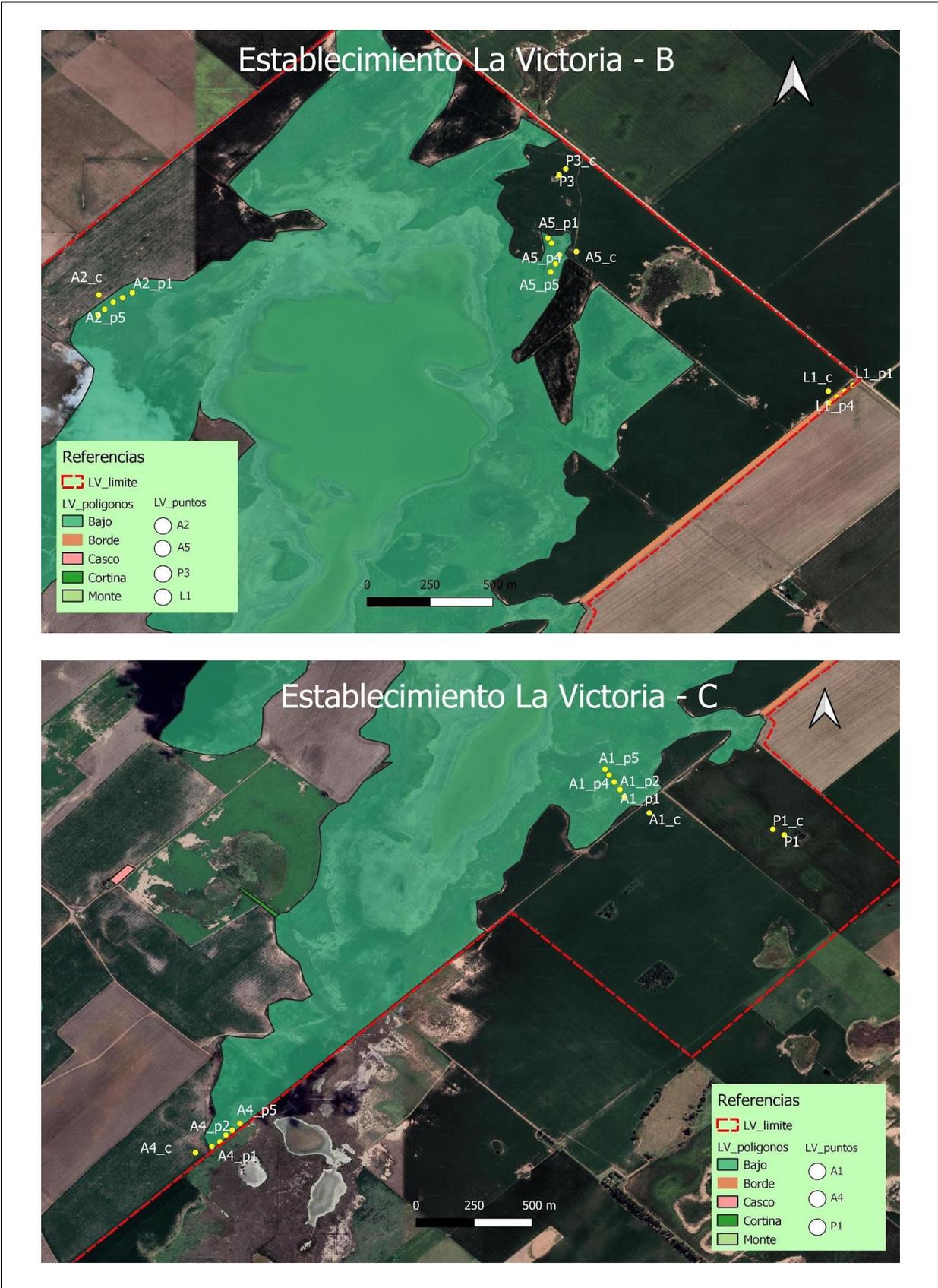
SITIO DE MUESTREO	ESPACIO DE CONSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN
A1	AREAL	BAJO SALINO CON ZONAS DE PELO DE CHANCHO, PASTIZAL Y CORTADERAS. (A1c=MAÍZ)
A2	AREAL	BAJO SALINO ADYACENTE A CULTIVO DE SOJA (A2c = SOJA)
A3	AREAL	BAJO SALINO (A3C = TRIGO)
A4	AREAL	BAJO CON JUNCOS (A4c=SOJA)
A5	AREAL	MÉDANO CON PASTIZAL NATURAL ASOCIADO A BAJO DULCE (A5c= TRIGO)
P1	PUNTUAL	PARCHE DE MONTE MIXTO CON TANQUE DE AGUA. (P1c= SOJA)
P2	PUNTUAL	PARCHE DE MONTE MIXTO CON ABUNDANTES CACTÁCEAS Y SUCULENTAS (P2C=TRIGO)
P3	PUNTUAL	MOLINO Y TANQUE CON ALAMBRADO PERIMETRAL (P3c=TRIGO)
LI	LINEAL	BORDE DE LOTE ENTRE ALAMBRADO Y CAMINO CON ABUNDANTE RECURSO FLORAL (L1c = TRIGO)

En cada uno de los ambientes seleccionados se dispuso una unidad de muestreo que consiste en una transecta de 200 metros de largo con cinco estaciones o puntos de muestreo en el caso de ambientes con área superior a 13 ha y, en ambientes más pequeños, se colocó un solo punto de muestreo. Para el caso de los ambientes que se encuentran adyacentes a lotes de cultivo, se ubicó un punto de muestreo anexo en el lote a 50 m del borde (**Figura 2**).



**Figura 1.** Espacios no productivos con potencial de conservación de biodiversidad benéfica. Se observa la distribución de los sitios de muestreo y se demarcan áreas de detalle (ABC) que luego se presentarán ampliadas para mejorar su visibilización.





**Figura 2:** Detalle de las áreas seleccionadas (A, B, C) y distribución de los sitios de muestreo por ambiente y cultivos asociados.

## II.c. Protocolo de monitoreo de biodiversidad en sistemas productivos

El Protocolo de monitoreo de biodiversidad fue desarrollado por investigadores del Área de Ecología y Gestión Ambiental de Biodiversidad del Instituto de Recursos Biológicos (IRB) del INTA junto a otros expertos de dicho Instituto, de FAUBA y de la FCEyN de la UBA. **Este documento será publicado en el Manual Técnico CREA: Gestión de la Biodiversidad, (julio 2024).** En el mismo se detalla el diseño de muestreo y las técnicas empleadas para el relevamiento de la diversidad de fauna y flora presente en los espacios con potencial de conservación seleccionados a campo. El relevamiento se focalizó en anfibios anuros, lepidópteros diurnos y otros visitantes florales, meso y macrofauna del suelo y aves. También se registró la vegetación espontánea de cada sitio y se colectaron muestras de suelo y broza en asociación con los muestreos de fauna.

Los grupos biológicos relevados presentan relevancia para el control biológico de plagas, la polinización, la estructuración y fertilidad del suelo, así como para la estructura y calidad de hábitat en general. Todos los grupos fueron relevados localmente en los puntos de muestreo localizados en ambientes no productivos a través de distintas técnicas. En los lotes cultivados adyacentes a los mismos sólo se relevó la meso y macrofauna del suelo y se colectaron muestras de suelo y broza. Las observaciones de especies realizadas por fuera de los sitios también fueron registradas para complementar la lista de especies a escala del establecimiento.

## II.d. Resultados preliminares

En este informe se brinda sólo una lista preliminar de las especies registradas en la primera visita a campo realizada durante la primavera-verano de 2023-2024 (5, 6, 13 y 14 de dic). Esta información se completará luego de efectuado el segundo relevamiento y los análisis más exhaustivos que permitirán derivar en resultados específicos que se presentarán en el informe final.

### Anfibios

Los anfibios anuros (ranas y sapos) son organismos de hábitos exclusivamente insectívoros con ciclo de vida complejo que dependen de la presencia de hábitats conformados por ambientes acuáticos y terrestres naturales o seminaturales adyacentes. Además, son altamente sensibles a la contaminación ambiental por agroquímicos y a los cambios en las condiciones de los ambientes naturales y en la conectividad del paisaje. La pérdida, fragmentación y/o degradación del hábitat de los anuros llevan a la pérdida de algunas especies sensibles y la reducción de su diversidad.

Conocer la diversidad de anuros nos da información sobre su contribución al control biológico de plagas y nos indica la calidad de los ambientes no productivos y la conectividad funcional del paisaje productivo. En este estudio se realizaron relevamientos auditivos y visuales nocturnos en cada uno de los sitios seleccionados con presencia de hábitat acuático y en paradas independientes sobre caminos donde se detectó actividad de vocalización.

**Se registraron un total de 5 especies.** *Boana pulchella* es una especie trepadora común en márgenes de cuerpos de agua con vegetación palustre alta como totoras y juncos. *Leptodactylus gracilis* y *L. latinasus* son dos especies fosoriales terrestres son muy comunes en áreas agrícolas abiertas. *Leptodactylus luctator* especie semiacuática común en charcas temporarias agrícolas. Finalmente, *Physalaemus*



*biligonigerus* se trata de una especie acuática con distribución marginal en la zona y que suele observarse en cuerpos de agua con vegetación emergente de baja altura y menos disturbados (**tabla 2, Figura 3**).

**Tabla 2:** Especies de anfibios registradas en los diferentes ambientes.

Nombre científico	Nombre vulgar	Ambiente
<i>Boana pulchella</i>	Rana trepadora común	A4
<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rana rayada	A1, A2, A3, A5
<i>Leptodactylus latinasus</i>	Rana piadora	A1
<i>Leptodactylus luctator</i>	Rana criolla	P1
<i>Physalaemus biligonigerus</i>	Ranita de cuatro ojos, ranita llorona	P1

**Figura 3:** Fotos ilustrativas de algunas de las especies presentes en el establecimiento (Fotos: Romina Suarez).

<p><b><i>Boana pulchella</i></b> (Rana trepadora común)</p>	
<p><b><i>Leptodactylus gracilis</i></b> (Rana rayada)</p>	
<p><b><i>Leptodactylus latinasus</i></b> (Rana piadora)</p>	

<p><b><i>Physalaemus biligonigerus</i></b> (Rana llorona)</p>	
<p><b><i>Leptodactylus luctator</i></b> (Rana criolla)</p>	

### Aves

La comunidad de aves es diversa, por lo que sus especies ocupan la mayoría de los ambientes siendo relativamente fáciles de reconocer y registrar. Existen especies indicadoras de cambios ambientales, así como también asociadas con actividades agropecuarias. Cumplen funciones ecológicas fundamentales, como el control de insectos y roedores, polinización, dispersión de semillas o evitan la propagación de parásitos y enfermedades al alimentarse de carroña. Sin embargo, otras pueden volverse perjudiciales para las actividades agrícolas si sus poblaciones desarrollan grandes crecimientos demográficos. Conocer la avifauna y sus cambios a lo largo del tiempo permite reconocer aspectos positivos o negativos (inestabilidades o deficiencias) en el ecosistema.

**Se registraron un total de 59 especies**, siendo la mayoría de ellas características de la ecorregión Pampas y en menor medida de la Ecorregión Espinal. Sin embargo, la composición de la comunidad de aves tiene un origen mixto de especies, debido a que sus áreas de distribución además incluyen las ecorregiones del Monte y del Chaco. En cuanto a las especies con problemas de conservación, se observó una especie presente en los pastizales de agropiro y cortaderas, el Espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*) que es endémica de las Pampas y considerada como “amenazada” a nivel nacional (MAyDS/AA 2017, Birdlife 2001). Además, en estos pastizales se registraron dos especies el tachurí canela (*Polystictus pectoralis*) y el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*) que son consideradas amenazadas a nivel nacional (MAyDS/AA 2017) (**Tabla 3, Figura 4**).

**Tabla 3.** Especies de aves registrada en los diferentes ambientes del establecimiento.

Nombre científico	Nombre vulgar	Cultivos	Pastizales	Arboledas y construcciones	Humedales
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Colorada		X		
<i>Nothura maculosa</i>	Perdiz común	X	X		
<i>Sirigma sibilatrix</i>	Chiflón			X	
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco				X
<i>Chauna torquata</i>	Chaja				
<i>Dendrocigna viduata</i>	Siriri pampa				X
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	X	X	X	
<i>Caracara plancus</i>	Carancho		X	X	
<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado		X		
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común	X	X		
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaviota capucho café				X
<i>Columba livia</i>	Paloma casera			X	
<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma ala manchada			X	
<i>Patagioenas picazuro</i>	Paloma picazuró			X	
<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza		X	X	
<i>Columbina picui</i>	Torcacita			X	
<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	Calacante			X	
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra			X	
<i>Guira guira</i>	Pirincho			X	
<i>Athene cunicularia</i>	Lechucita vizcachera		X	X	
<i>Asio Flameus</i>	Lechuzon campestre		X		
<i>Colaptes melanolaimus</i>	Carpintero real común			X	
<i>Colaptes campestris</i>	Carpintero campestre			X	
<i>Furnarius rufus</i>	Hornero			X	
<i>Asthenes hudsoni</i>	Espartillero pampeano		X		
<i>Synallaxis albescens</i>	Pijuí cola parda			X	

<i>Spartonoica maluroides</i>	Canastero enano		X		X
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachuri canela		X		
<i>Hymenops perspicillata</i>	Pico de plata		X		X
<i>Pithangus sulphuratus</i>	Benteveo común			X	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí real		X	X	
<i>Tyrannus savanna</i>	Tijereta		X		
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche			X	
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Doradito pardo				X
<i>Pseudocolopteryx acutipennis</i>	Doradito oliváceo		X		
<i>Progne tapera</i>	Golondrina parda		X		
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Golondrina ceja blanca		X		
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerita			X	
<i>Cistothorus platensis</i>	Ratona aperdizada		X		
<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común		X	X	
<i>Mimus saturninus</i>	calandria común			X	
<i>Anthus correndera</i>	Cachirla común		X		
<i>Anthus lutescens</i>	Cachirla chica				X
<i>Anthus chacoensis</i>	Cachirla trinadora	X	X		
<i>Passer domesticus</i>	Corrión			X	
<i>Sporophila caeruleascens</i>	Corbatita común		X		
<i>Sicalis luteola</i>	Mixto	X	X		X
<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero dorado			X	
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	X	X	X	X
<i>Ammodramus humeralis</i>	Cachilo ceja amarilla	X	X		X
<i>Embernagra platensis</i>	Verdón		X		
<i>Spinus magellanicus</i>	Cabecitanegra		X	X	
<i>Sturnella superciliaris</i>	Pecho colorado chico	X	X		

<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo renegrido		X	X	
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Tordo de pico corto			X	
<i>Agelaiodes badius</i>	Músico			X	
<i>Agelasticus thilius</i>	Varillero ala amarilla				X
<i>Pseudoleistes virescens</i>	Pecho amarillo		X		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino			X	
		<b>8</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>10</b>

**Figura 4:** Fotos representativas de algunas de las especies presentes en el establecimiento (autor: Gerónimo Frachhia).

<p><b><i>Cistothorus platensis</i></b> (Ratona aperdizada), especialista de pastizal alto.</p>	
<p><b><i>Polystictus pectoralis</i></b> (hembra de Tachurí canela) especialista de pastizal alto. Categoría AMENAZADA</p>	

***Anthus correndera***  
(Cachirla común)  
especialista de pastizal  
corto.



***Pseudoleistes virescens***  
(Pecho amarillo) generalista  
de pastizal.



***Embernagra platensis***  
(Verdón) generalista de  
pastizal.



*Sturnella superciliaris*  
(Pecho colorado chico),  
generalista de pastizal.



### Visitantes florales

Estimar diversidad de artrópodos aéreos “visitantes florales” radica en la importancia de su rol como polinizadores y por su estrecha relación con la disponibilidad de recursos florales.

Se realizó un muestreo de los visitantes florales (con foco en los polinizadores) a través de trampas de caída multivasos (pan traps) y redes entomológicas de arrastre. Los artrópodos colectados durante el primer relevamiento fueron colocados en frascos debidamente rotulados y fijados con alcohol 70%. Actualmente, se está llevando adelante la identificación de las muestras al menor nivel taxonómico posible, agrupándolos en morfo-especies cuando no pudieron ser identificados al nivel de especie. Esta actividad se desarrolla en el Laboratorio del Área de Biodiversidad del Instituto de Recursos Biológicos (IRB) del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuaria del INTA.

### **Lepidópteros diurnos (Mariposas Diurnas)**

Los lepidópteros diurnos pertenecientes a las superfamilias Papilionoidea y Hesperioidea (mariposas diurnas) son organismos con ciclo de vida complejo altamente sensibles a la contaminación ambiental por agroquímicos, así como a la pérdida de especies de flora nativa que funcionan como hospederas, es decir, que ofrecen hábitat reproductivo y alimento para sus estadios larvales y también de especies de flora nativa y/o espontánea nectaríferas, que ofrecen recurso floral como alimento para estadios adultos voladores. Por lo tanto, conocer la diversidad de especies de mariposas diurnas indica la calidad del ambiente en términos de contaminación y disponibilidad de hábitat de calidad, principalmente conformado por flora nativa. En el establecimiento registraron un total de **8 especies pertenecientes a 4 familias** para este grupo específico de visitantes florales por observación directa y tiempo fijo en cada sitio (**Tabla 4, Figura 5**).

**Tabla 4:** Lista de especies de mariposas diurnas observadas en el establecimiento.

Nombre científico	Nombre vulgar	Ambiente
<i>Burnsius orcynoides</i>	Ajedrezada menor	Observada en visita de reconocimiento en Tapera con corral de cerdos y maíz asociado
<i>Riodina lysippoides</i>	Danzarina chica	Observada en visita de reconocimiento en Tapera con corral de cerdos y maíz asociado
<i>Strymon eurytulus</i>	Frotadora común	A1, A2, P1, P3
<i>Vanessa carye</i>	Dama Manchada	A5, L1
<i>Euptoieta hortensia</i>	Hortensia	L1, P2
<i>Ypthimoides celmis</i>	Marrón de Pastizal	P1, P2
<i>Danaus erippus</i>	Monarca del Sur	A5
<i>Tatochila mercedis</i>	Lechera Argentina	A2, A4, A5, P1, P2

**Figura 5.** Fotos representativas de algunas especies registradas en el establecimiento (Autor Romina Suarez).



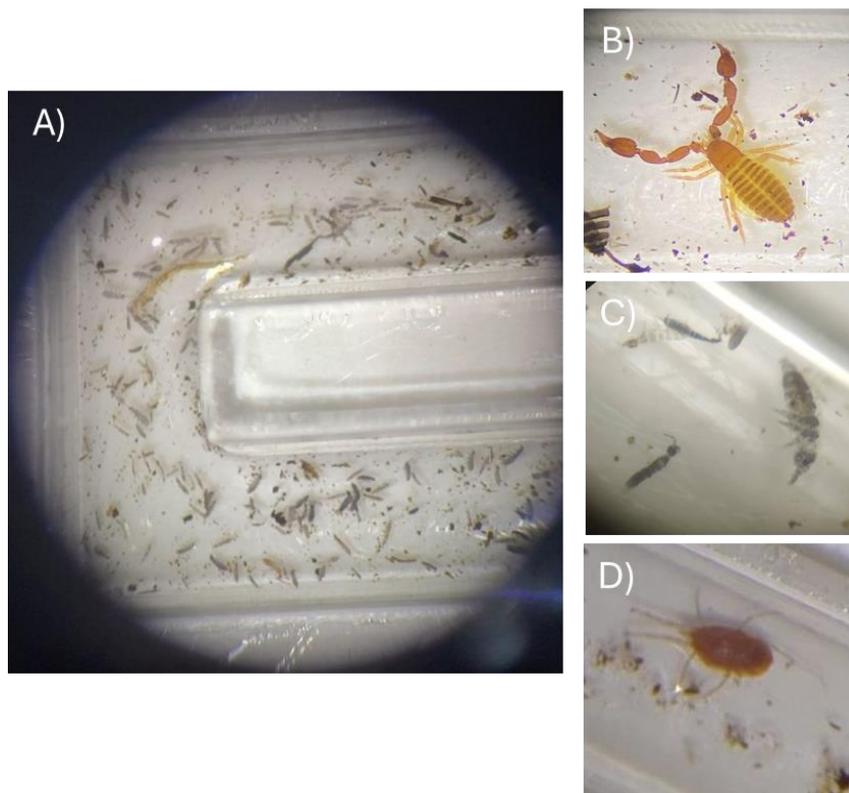
<p><i>Riodina lysippoides</i> (Danzarina chica)</p>	
<p><i>Danaus erippus</i> (Monarca del Sur)</p>	

### Artrópodos del suelo

Diversos organismos intervienen en procesos claves del suelo como el ciclado de carbono y elementos nutrientes, la infiltración de agua, la porosidad, y cambios en el pH. Por lo tanto, la abundancia y riqueza de estos organismos se consideran indicadores de calidad y conservación de suelo. La meso y macrofauna intervienen en la trituración y transformación de hojarasca, y la hacen de esta manera más accesible a los descomponedores (hongos y bacterias).

El muestreo de mesofauna y macrofauna del suelo se realizó mediante trampas de caída (tipo pitfall). Las trampas permanecieron cinco días en el campo y fueron enviadas al Laboratorio de Edafología de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires (FAUBA). Los organismos capturados en las muestras fueron separados en dos clases: macrofauna y mesofauna. A su vez, la mesofauna se separó de partículas del suelo por el método de flotación. En ambos casos, tanto la macro como la mesofauna, fueron colocadas en frascos debidamente rotulados y fijados con alcohol 70%.

Los especímenes recolectados durante el primer relevamiento comenzaron a ser identificados mediante observación en lupa y con la ayuda de claves taxonómicas específicas para cada grupo. La macrofauna será clasificada al nivel de orden y la mesofauna en grupos funcionales como depredadores, fungívoros, detritívoros (**Figura 6**).



**Figura 6.** Observaciones durante la cuantificación de grupos funcionales de la mesofauna del suelo. En **A)** abundancia de microartrópodos en una calle de observación con lupa. En **B)** un pseudoescorpión; en **C)** colémbolos y en **D)** un ácaro mesostigmata. Estos artrópodos son clasificados como depredadores, fungívoros y depredadores, respectivamente. Imágenes tomadas con lupa de 40X durante el procesamiento de las muestras de InBioAgro por Cecilia Lenzberg y Ximena Romano (FAUBA).

### Propiedades del suelo

Al momento de instalar las trampas de caída para el relevamiento de los artrópodos del suelo, se tomaron muestras de broza y de suelo de 0-10 cm de profundidad. Ambas muestras fueron llevadas al Laboratorio de Edafología de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires (FAUBA). Las muestras de broza fueron secadas y se pesarán en breve para determinar la cantidad de biomasa senescente que están sobre el suelo. Esta biomasa sirve de refugio para gran parte de la macro y mesofauna del suelo. Además, de ser una fuente de alimentos para aquellos artrópodos fragmentadores o detritívoros. A partir de las muestras de suelo se determinó la humedad actual. Estas muestras están siendo procesadas y analizadas para determinar: el pH, la conductividad eléctrica, la textura, el carbono total y el carbono particulado. Estos parámetros nos servirán para caracterizar el ambiente edáfico donde habitan los meso artrópodos y la salud del suelo en términos de reserva de carbono.

**Observaciones generales sobre aspectos de la gestión del establecimiento que pueden afectar la biodiversidad** (Figura7)

ASPECTOS POR EVALUAR	RESPUESTAS
¿Se observan cartuchos usados para la caza?	<b>No se observan cartuchos, no controla el ingreso de cazadores</b>
¿Se observan huellas o rastros de animales silvestres?	<b>Sí, huellas de jabalí y ñandú</b>
Presencia de animales domésticos sueltos	<b>Sí, huellas de perro</b>
Cartelería de "Prohibido Cazar"	-
Certificaciones	<b>Sí, certifican por PUMA-Bayer</b>
Presencia de tachos de agroquímicos fuera de lugar	<b>No, poseen zona de acopio y tratamiento de envases, también cama biológica para tratamiento de residuos</b> <b>Se observaron envases de agroquímicos acumulados fuera de los sitios establecidos (molino)</b>
¿Se observan árboles muertos en pie en la zona contigua a las áreas productivas?	<b>Si, pocos</b>
Presencia de animales silvestres muertos	<b>No se observó</b>
¿Si el establecimiento posee cuerpos de agua (artificiales o naturales) como se encuentran?	<b>Si, cuerpos de agua salinos y dulces, predominan los salinos en área.</b>
Utilización de cuerpos de agua naturales	<b>No</b>

### Monitoreo en Ambiente de Bajo salino (A3)



Figura 7. Recorrida por algunos ambientes y sectores del establecimiento La Victoria