

## Nuevos registros de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) para las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, Argentina

Romina PAVÉ<sup>1\*</sup>, Alejandra I. GAVAZZA<sup>1</sup>, Juan de SOUZA<sup>2</sup> & Alejandro R. GIRAUDO<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biodiversidad y Conservación de Tetrápodos, Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL), Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, Ruta 168 Km 0, Santa Fe, Argentina, rominaep@gmail.com, alegavazza02@gmail.com. <sup>2</sup>Instituto de Investigación de Recursos Biológicos, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias-Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), De los Reseros y Nicolás Repetto S/N, Hurlingham, Buenos Aires, Argentina, desouza.juan@inta.gob.ar. <sup>3</sup>Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral, Ciudad Universitaria, 3000 Santa Fe, Santa Fe, Argentina, alejagiraudo@gmail.com. \* Autora de correspondencia: rominaep@gmail.com (R. Pavé)

**Abstract:** New records of bats (Mammalia: Chiroptera) from Entre Ríos and Santa Fe provinces, Argentina. The bat fauna of Entre Ríos and Santa Fe Provinces, which are part of the Litoral region in the center and northeast of Argentina, have been scarcely studied. In this study, we analyzed 95 specimens of 15 species of the families Molossidae and Vespertilionidae from field studies and museum collections. We present the first record of *Myotis riparius* (Vespertilionidae) for Santa Fe Province and the second record of *Eptesicus brasiliensis* (Vespertilionidae) for Entre Ríos province. We add aspects of ecology, reproduction, and distribution of the studied species, including new locations for different ecoregions of Entre Ríos and Santa Fe. Finally, we present pigmentation disorders, specifically the presence of atypical white spots on the fur for *Eumops bonariensis*, *Eumops patagonicus*, and *Molossus molossus*.

**Key words:** Molossidae, Vespertilionidae, *Myotis riparius*, *Eptesicus brasiliensis*, pigmentation, white spots.

**Resumen:** La fauna de quirópteros de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, que forman parte de la región Litoral en el centro y noreste de Argentina, es escasamente conocida. En este estudio, analizamos 95 ejemplares de 15 especies de las familias Molossidae y Vespertilionidae provenientes de estudios de campo y colecciones de museos. Presentamos el primer registro de *Myotis riparius* (Vespertilionidae) para la provincia de Santa Fe y el segundo registro de *Eptesicus brasiliensis* (Vespertilionidae) para la provincia de Entre Ríos. Así como también brindamos aspectos ecológicos, reproductivos y de distribución de las especies estudiadas, incluyendo nuevas localidades para distintas ecorregiones de Entre Ríos y Santa Fe. Finalmente, damos a conocer desórdenes en la pigmentación del pelaje, específicamente la presencia de manchas blancas atípicas para *Eumops bonariensis*, *Eumops patagonicus* y *Molossus molossus*.

**Palabras clave:** Molossidae, Vespertilionidae, *Myotis riparius*, *Eptesicus brasiliensis*, pigmentación, manchas blancas.

### INTRODUCCIÓN

La fauna de quirópteros de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, las cuales forman parte de la región del Litoral argentino en el centro y noreste del país, es escasamente conocida, de las 67 especies que se conocen en el país, 22 se han registrado en la provincia de Entre Ríos y 24 en la provincia de Santa Fe (Oviedo, 2009; Bierig *et al.*, 2013; Barquez & Díaz, 2020; Montani *et al.*, 2020). Esto adquiere relevancia al considerar que vastas áreas naturales de estas provincias presentes en las ecorregiones del Espinal y Chaco

Húmedo están siendo afectadas dramáticamente por la deforestación e incendios intencionales (FAO, 2020), los cuales son importantes amenazas para las poblaciones de murciélagos (Park, 2015). En este estudio damos a conocer nuevas localidades de distribución de especies de murciélagos de las familias Molossidae y Vespertilionidae para las provincias de Entre Ríos y Santa Fe en las ecorregiones del Chaco Húmedo, Delta e Islas del Paraná, Espinal y Pampa (Burkart *et al.*, 1999). Para las especies estudiadas brindamos aspectos novedosos sobre ecología y reproducción. Por último, brindamos información sobre un tipo de

desorden en la pigmentación del pelaje, causado por una mutación genética catalogado con el término de “manchas blancas” (Zapala *et al.*, 2016).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los registros presentados provienen de 95 ejemplares analizados de 15 especies de las familias Molossidae y Vespertilionidae; los especímenes fueron colectados en estudios de campo y otros son ejemplares (*vouchers*) depositados en la colección del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas “Prof. Antonio Serrano” (MAS) de la provincia de Entre Ríos y en la colección del Instituto Nacional de Limnología (INALI) de la provincia de Santa Fe.

Los estudios de campo se realizaron en dos establecimientos con actividad agropecuaria que conservan relictos de bosque nativo. Uno de los sitios, Establecimiento Inchala (31° 44' 08" S, 60° 15' 36" O) se encuentra en la localidad de La Picada, departamento Paraná, provincia de Entre Ríos. El otro sitio, Campo Tierra Buena (30° 12' 22,65" S, 61° 09' 24,64" O) está ubicado a 3 km sureste de la localidad de Santurce, departamento San Cristóbal, provincia de Santa Fe. Ambos sitios se encuentran en la ecorregión del Espinal que se caracteriza por bosques bajos, sabanas y pastizales con predominancia de bosques xerófilos de *Prosopis affinis*, *P. nigra* y *Vachellia cavendishii* (Burkart *et al.*, 1999). Los muestreos se realizaron en primavera y verano entre 2018 y 2020, durante una o dos noches consecutivas por sitio utilizando tres redes de niebla (una de 6 m, una de 9 m y una de 14 m) abiertas entre las 19:00 y 01:00 hs. En el Establecimiento Inchala las redes se colocaron en diferentes áreas de bosque relictual rodeado por campos cultivados y en Campo Tierra Buena, contiguas a una laguna dentro del sector de bosque. Los ejemplares colectados se preservaron en alcohol 70% (con o sin cráneo extraído) o fueron taxidermizados como piel más cráneo y esqueleto. Este estudio cuenta con permisos de colecta otorgados por el Área de Flora y Fauna Silvestre de la Dirección de Recursos Naturales de la provincia de Entre Ríos (N° 008/19; 002/20) y la Subsecretaría de Recursos Naturales de la provincia de Santa Fe (N° 288).

Las especies fueron identificadas siguiendo a Barquez & Díaz (2020). Se indican para los ejemplares examinados: localidad, fecha de colecta, longitud del antebrazo, sexo y condición reproductiva (siguiendo a Miotti, 2013), categoría etaria (juveniles, subadultos o adultos considerando

el grado de osificación de las falanges del cuarto dígito y el desgaste dentario; Anthony, 1988), hábitat de colecta y la importancia biogeográfica de los nuevos registros respecto a la distribución regional de la especie.

## RESULTADOS

Los 95 ejemplares examinados se describen en la Tabla 1. Las localidades de colecta se detallan en el Apéndice e indican en el mapa de la Figura 1. Las especies estudiadas se comentan a continuación:

### Familia Molossidae

#### *Eumops bonariensis* (Peters, 1874)

*Comentarios y distribución.* A pesar de considerarse una especie común en Argentina (Miotti *et al.*, 2019), existen registros en sólo nueve provincias, principalmente del noroeste, noreste y este argentino; en el Litoral existen registros en Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe (Barquez & Díaz, 2020). Particularmente en la provincia de Entre Ríos, existen registros previos de la misma en los departamentos Federal, Paraná, Colón, Gualaguaychú e Islas del Ibicuy (Fornes & Massoia, 1967; Barquez *et al.*, 1999; de Souza & Pavé, 2009; Oviedo, 2009; Massa *et al.*, 2014; Gamboa Alurralde *et al.*, 2016). Para la ciudad de Paraná los registros previos de la especie corresponden a ejemplares colectados en la década de 1940 (de Souza & Pavé, 2009). Por lo tanto, estos registros constituyen una actualización de la presencia de la especie en dicha ciudad. El ejemplar del Establecimiento Inchala se capturó con red de niebla a las 20:20 hs; este ejemplar presentaba testículos escrotales y manchas blancas atípicas en el dorso (Fig. 2B). El mismo permite incorporar una nueva localidad de la especie en el Dpto. Paraná. El registro en el Dpto. Victoria, en el suroeste de la provincia, representa el primero para dicho departamento; el ejemplar formaba parte de una colonia alojada en el entretecho de una casa de dos pisos habitada junto al río Las Mangas. En la provincia de Santa Fe también existen escasos registros previos de la especie, en los departamentos La Capital y Las Colonias (Barquez *et al.*, 1999). El ejemplar colectado en la ciudad de Santa Fe constituye una actualización de la especie en el Dpto. La Capital, además, el mismo presenta manchas blancas atípicas en el cuello (Fig. 2C). El registro del Dpto. General Obligado constituye el primero de la especie para dicho departamento y el más septentrional de la

Tabla 1. Especies de murciélagos estudiadas en las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, Argentina. Se indica el promedio del largo del antebrazo (tomado en ejemplares adultos en milímetros, incluye número de ejemplares medidos entre paréntesis y rango), número de localidad (de acuerdo a la numeración que se presenta en el Apéndice), fecha de colecta y ejemplares examinados (H= hembra, M= macho, A= adulto, SA= subadulto, J= juvenil), estado de preservación (p= piel, cr= cráneo, esq= esqueleto).

Especie	Antebrazo	Localidad	Fecha	Ejemplares	Preservación	
<i>Eumops bonariensis</i>	45.6 (37) 44–47.1	1	10/2017	1 HA (MAS 5666)	alcohol	
			14/02/2020	1 MA (5748)	alcohol	
			2	08/12/2018	1 MA (INALI 585)	p-cr-esq
			3	14/10/2018	1 HA (INALI 592)	alcohol
			4	10/08/2020	1 HA (INALI 621)	alcohol
			5	30/06/2018	9 MA (INALI 514-516, 518, 532, 534, 538, 539, 554)	alcohol
				21 HA adultas (INALI 520-523, 525, 527, 529, 533, 536, 537, 540, 542-545, 547, 548, 551-553, 557)	alcohol	
		6	03/2018	1 HA (INALI 455)	alcohol	
				1 HA (INALI 456)	p-cr-esq	
<i>Eumops patagonicus</i>	44.1 (5) 43.5–44.8	1	15/08/2018	1 MA (INALI 564)	cr-esq	
			02/2018	1 A (INALI 445)	cr-esq	
			11/02/2020	1 HJ (INALI 613)	alcohol	
			07/03/2017	1 MA (INALI 348)	alcohol	
			10/2017	3 HA (INALI 391-393)	alcohol	
<i>Eumops perotis</i>		1	09/03/2020	1 MA (INALI 617)	fotografiado	
<i>Molossops temminckii</i>	31.6 (2) 31.5–31.8	2	08/12/2018	1 MA (INALI 586)	p-cr-esq	
			21/12/2019	1 MA (INALI 610)	p-cr-esq	
		9	2015	1 HSA (INALI 571)	alcohol	
<i>Molossus molossus</i>	41.2 (6) 39.4–42.7	1	08/10/2018	1 MA (INALI 572)	alcohol	
			8/12/2018	1 MA (INALI 588)	p-cr-esq	
				1 MA (INALI 589)	alcohol	
			01/2018	1 MJ (INALI 434)	alcohol	
			03/2018	1 HA (INALI 457)	p-cr-esq	
			10/2017	1 HA (INALI 389)	cr	
				1 HA (INALI 390)	alcohol	
	11	21/03/2019	1 A (INALI 619)	p-cr-esq		
<i>Molossus rufus</i>	50.7 (1)	5	06/2018	1 MA (INALI 512)	alcohol	
				1 HSA (INALI 513)	alcohol	
<i>Tadarida brasiliensis</i>	44.5 (23) 42.5–47	1	14/07/2017	1 HSA (INALI 370)	alcohol	
			25/09/2020	1 MA (INALI 620)	alcohol	
			06/2018	1 HA (INALI 562)	alcohol	
			08/2017	1 MA (MAS 5665)	alcohol	
			12/2017	17 A (INALI 404-413, 415, 416, 418-422)	cr-esq	
			07/2018	1 MA (INALI 563)	alcohol	
			08/2017	1 MA (MAS 5667)	alcohol	
			05/2017	1 HA (MAS 5668)	alcohol	
				2	8/12/2018	1 HA (INALI 590)
<i>Eptesicus diminutus</i>	33.5 (1)	1	13/12/2016	1 A (INALI 345)	alcohol	
<i>Eptesicus furinialis</i>	41.2 (2) 39.7–42.7	1	20/03/2017	1 A (INALI 353)	alcohol	
			2	15/02/2020	1 HA (INALI 615)	p-cr-esq
<i>Lasiurus blossevillii</i>	42 (1)	13	11/02/2020	1 HA (MAS 5750)	alcohol	
<i>Lasiurus villosissimus</i>	54.5 (1)	2	15/02/2020	1 HA (INALI 616)	p-cr-esq	
<i>Myotis dinellii</i>	34.4 (2) 32.7–36.2	1	21/08/2020	1 A (INALI 618)	p-cr-esq	
			2	08/12/2020	1 HA (INALI 587)	p-cr-esq
<i>Myotis levis</i>	37.2 (1)	18	03/2020	1 HA (MAS 5749)	p-cr-esq	
<i>Myotis riparius</i>	33 (4) 32.2–34.3	4	07/2018	1 HA (INALI 559)	p-cr-esq	
			6	04/2018	1 MA (INALI 470)	alcohol
					1 MA (INALI 471)	p-cr-esq
		19	24/11/2018	1 MA (INALI 581)	p-cr-esq	

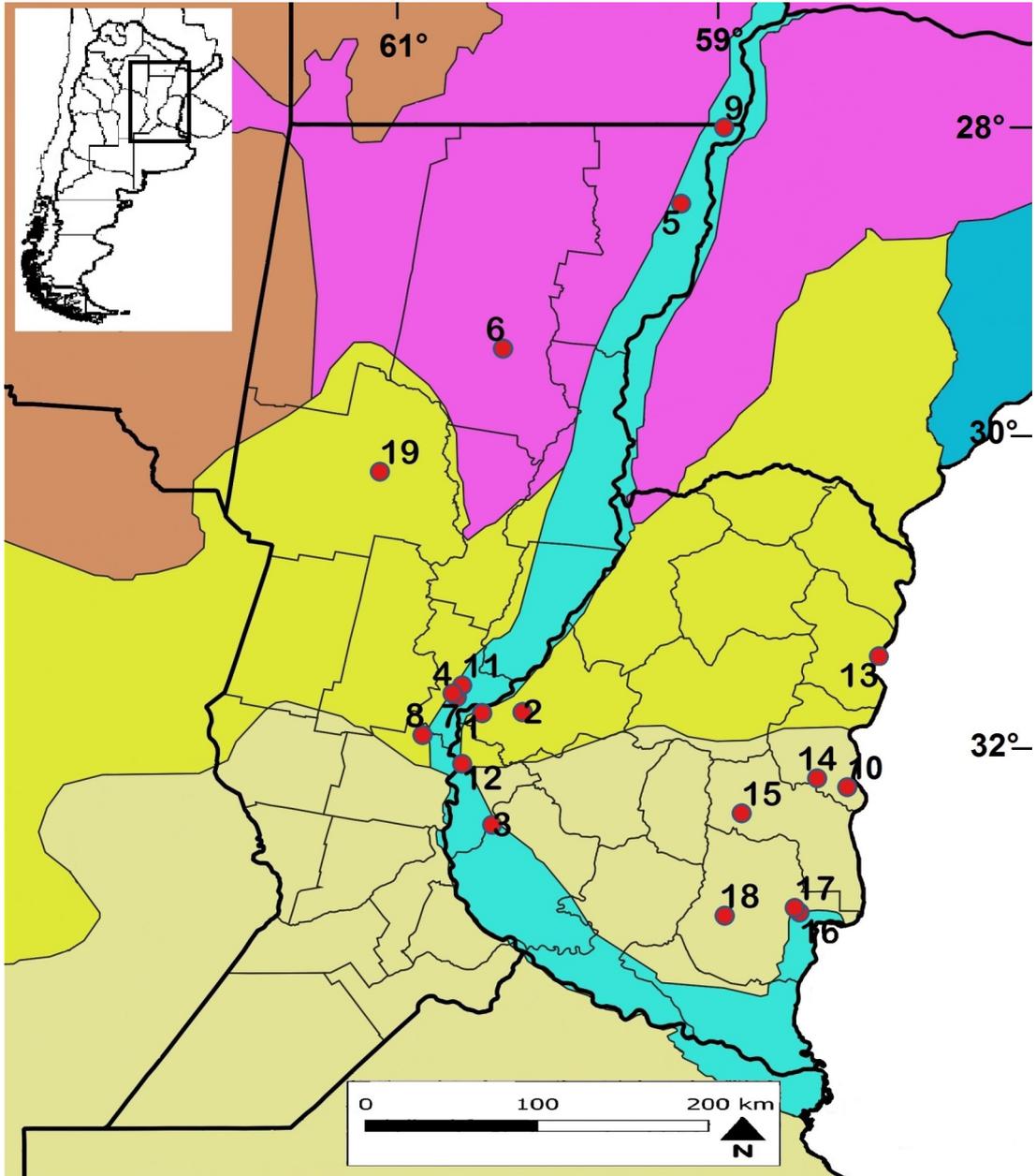


Fig. 1. Localidades de registro de las especies de quirópteros estudiadas en las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, Argentina. Los números corresponden a las localidades del Apéndice. Las ecorregiones (Burkart *et al.*, 1999) son: Chaco Seco, Chaco Húmedo, Delta e Islas del Paraná, Espinal, Campos y Malezas, Pampa.

provincia. Los ejemplares formaban parte de una colonia de aproximadamente 60 individuos junto a otros de *Molossus rufus* y se encontraba ubicada dentro de una vivienda junto a la costa del río Paraná; uno de estos ejemplares (INALI 542) presenta manchas blancas atípicas en el pelaje en

distintas partes del dorso y en el hombro derecho (Fig. 2A). Los ejemplares del Dpto. Vera se alojaban en construcciones antrópicas en un área rural. Nuestro estudio permite incorporar nuevas localidades y departamentos de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe en la distribución de la



Fig. 2. Ejemplares de *Eumops bonariensis* con manchas blancas atípicas colectados en las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, Argentina. (A) vista lateral de INALI 542 con una mancha blanca en el hombro y pequeñas manchas blancas en el dorso. (B) vista lateral de INALI 585 con dos manchas blancas en el dorso de la escápula derecha y pequeñas manchas blancas en distintas regiones del dorso. (C) vista ventral de INALI 621 con un collar blanco a lo largo del cuello.

especie llenando un vacío de información en la región y contribuye al conocimiento del registro de manchas blancas de la especie en Argentina.

#### ***Eumops patagonicus* Thomas, 1924**

**Comentarios y distribución.** El ejemplar INALI 564 formaba parte de una colonia que se alojaba en el entretecho de una casa habitada en la ciudad de Paraná ubicada junto al río Paraná; los ejemplares INALI 445 y 613 formaban parte de colonias que utilizan como refugio techos de chapa de galerías de edificaciones ubicadas en distintas zonas del centro de la ciudad de Paraná. Para la provincia de Entre Ríos existen tres registros previos de la especie en los departamentos La Paz, Diamante y Colón (Merino et al., 2003; Oviedo, 2009; Massa et al., 2014). Nuestros registros constituyen los primeros para el Dpto. Paraná y los primeros hallados en ambientes urbanos de la provincia. Para la provincia de Santa Fe incluimos al ejemplar INALI 348 no por su

procedencia, la cual fue publicada previamente (Pavé et al., 2017), sino porque el mismo presenta dos manchas blancas atípicas en el pelaje del dorso (una en la base de la cabeza y la otra en la cintura pélvica; Fig. 3A). Los ejemplares colectados en Desvío Arijón formaban parte de una colonia, junto a individuos de *Molossus molossus*, ubicada en el entretecho de una casa ubicada en cercanías al río Coronda. Para la provincia de Santa Fe existen registros previos de la especie en los departamentos La Capital y San Lorenzo (Barquez et al., 1999; Pavé et al., 2017). Nuestro registro en el Dpto. San Jerónimo permite incorporar la primera especie conocida de quirópteros para dicho departamento y ampliar la distribución de la especie en el centro de la provincia.

#### ***Eumops perotis* (Schinz, 1821)**

**Comentarios y distribución.** El ejemplar aquí registrado es el primero colectado en la vía pública en la ciudad de Paraná. Los tres registros pre-

vios de la especie en la provincia de Entre Ríos provienen de zonas rurales en los departamentos Paraná y Nogoyá (Bierig *et al.*, 2013; Massa *et al.*, 2014).

***Molossops temminckii*** (Burmeister, 1854)

*Comentarios y distribución.* Los ejemplares del Establecimiento Inchala fueron capturados con redes de niebla entre las 20:30 y 20:39 hs. El ejemplar INALI 586 presentaba testículos escrotales. Ambos ejemplares no presentan la coloración grisácea típica descrita para la especie en Argentina (Barquez & Díaz, 2020), sino que el dorso y la cabeza presentan tonalidades pardas, con predominancia de color canela, las bases de los pelos de color crema y el vientre más pálido. Estos ejemplares permiten incorporar un nuevo registro de la especie en la provincia de Entre Ríos, en el Dpto. Paraná, centro-oeste de la misma, donde previamente era conocida para los departamentos La Paz, Tala y Colón (Oviedo, 2009; Massa *et al.*, 2014). Para la provincia de Santa Fe existen tres registros previos de la especie en los departamentos Las Colonias, La Capital y General Obligado (Yepes, 1944; Barquez *et al.*, 1999; Montani *et al.*, 2018). Nuestro registro permite incorporar una nueva localidad en el Dpto. General Obligado, donde previamente se conocía para Malabrigo y constituye el registro más septentrional de la provincia.

***Molossus molossus*** (Pallas, 1766)

*Comentarios y distribución.* Los dos ejemplares del Establecimiento Inchala fueron capturados con redes de niebla entre las 21:32 y 21:36 hs y ambos ejemplares presentaban testículos escrotales. El ejemplar colectado en el Museo Histórico Regional de la ciudad de San José pertenecía a una colonia ubicada en el techo del edificio. Para la provincia de Entre Ríos existen registros previos de la especie en los departamentos La Paz, Colón, Uruguay, Paraná, Nogoyá, Gualaguaychú e Islas del Ibicuy (Barquez *et al.*, 1999; Udrizar Sauthier *et al.*, 2008; de Souza & Pavé, 2009; Oviedo, 2009; Massa *et al.*, 2014; Oviedo *et al.*, 2016); los ejemplares aquí registrados permiten incorporar nuevas localidades en los departamentos Paraná y Colón. Para la provincia de Santa Fe los únicos registros conocidos de la especie son para el Dpto. La Capital (Barquez *et al.*, 1999; Pavé *et al.*, 2017). Con este trabajo incorporamos una nueva localidad en dicho departamento, Paraje Chaco Chico y dos nuevos departamentos en la distribución de la especie en la provincia. Por un lado, el ejemplar INALI

619 formaba parte de una colonia que utilizaba el entretecho de una casa habitada ubicada en Paraje Chaco Chico, situada 12 Km al norte del centro de la ciudad de Santa Fe junto a la laguna Setúbal. El registro del Dpto. Vera, en el norte de la provincia, donde previamente sólo se conocía la presencia de *Eumops dabbenei* (Barquez *et al.*, 1999), permite incorporar una nueva especie a dicho departamento. Este ejemplar (INALI 457) presenta manchas blancas atípicas en el dorso, en la región de la cabeza y de las escápulas (Fig. 3B). Los registros del Dpto. San Jerónimo constituyen los primeros para dicho departamento y los más australes de la provincia. A excepción del ejemplar proveniente del Depto. Vera, todos los otros fueron colectados en ambientes cercanos a los ríos Paraná y Uruguay.

***Molossus rufus*** É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1805

*Comentarios y distribución.* Los ejemplares formaban parte de una colonia ubicada dentro de una vivienda, junto a ejemplares de *E. bonariensis* ya descritos. Este registro permite ampliar la distribución conocida de la especie hacia el noreste de la provincia en un ambiente de humedales característicos del Dpto. General Obligado. Los registros previos de la especie provienen del Dpto. La Capital, en el centro-este de la provincia (Barquez *et al.*, 1999; Pavé *et al.*, 2017).

***Tadarida brasiliensis*** (I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1824)

*Comentarios y distribución.* Los ejemplares colectados en el Hospital Sagrado Corazón de Jesús de Basavilbaso pertenecían a una colonia maternal de aproximadamente 75.000 ejemplares (C. Hoet, com. pers.) que utiliza anualmente el entretecho del establecimiento aproximadamente entre octubre y marzo. Para la provincia de Entre Ríos existen registros previos de la especie en los departamentos Paraná, Diamante, Victoria, Villaguay, Colón, Gualaguay, Gualaguaychú e Islas del Ibicuy (Fornes & Massia, 1967; Udrizar Sauthier *et al.*, 2008; de Souza & Pavé, 2009; Sandoval *et al.*, 2010; Massa *et al.*, 2014). En este trabajo incorporamos nuevas localidades de registro de la especie en los departamentos Diamante (ciudad de Diamante), Colón (ciudad de Villa Elisa) y Gualaguaychú (Distrito Pehuajó Norte, ciudad de Larroque) y ampliamos el rango de distribución de la especie al noreste de la provincia en el Dpto. Concordia y al este, en el Dpto. Uruguay, en las ecorregiones del Espinal y Pampa, respectivamente.



Fig. 3. Ejemplares de (A) *Eumops patagonicus* (INALI 348) y (B) *Molossus molossus* (INALI 457) con manchas blancas en el dorso, colectados en los departamentos La Capital y Vera, respectivamente, de la provincia de Santa Fe, Argentina.

#### Familia Vespertilionidae

##### ***Eptesicus brasiliensis*** (Desmarest, 1819)

**Comentarios y distribución.** Al momento de la captura la hembra se encontraba preñada en la segunda mitad de gestación; se capturó con red de niebla a las 20:30 hs. Debido a que en el mismo sitio de estudio colectamos en 2020 un ejemplar de *Eptesicus furinalis* (INALI 615), incluimos los caracteres morfológicos externos que nos permitieron identificar la especie: la longitud del antebrazo (43.3 mm); el peso (20 g con embrión incluido); la presencia de pelos cortos y coloración marrón clara con tonos rojizos y bases oscuras en el dorso; el leve contraste entre la coloración dorsal y ventral. Esta especie se conoce para sólo cuatro localidades en Argentina: una en la provincia de Chaco, dos en la provincia de Corrientes y una en la provincia de Entre Ríos (Romaña & Toranzos, 1947; Massoia, 1976; Barquez *et al.*, 1999; Díaz *et al.*, 2018). El registro previo de la especie en Entre Ríos es en el Dpto. La Paz, en el noroeste de la provincia y cercano al límite con Corrientes, en la ecorregión del Espinal (Díaz *et al.*, 2018). La localidad de La Picada, también ubicada en el Espinal, amplía en 185 km al sur la distribución previamente conocida y representa el registro más austral de la especie en Argentina.

##### ***Eptesicus diminutus*** Osgood, 1915

**Comentarios y distribución.** El ejemplar se colectó en la vía pública. Para la provincia de Entre Ríos existen registros previos de la especie, uno sin localidad precisa y el resto en los departamentos Paraná, Colón e Islas del Ibicuy (de Souza & Pavé, 2009; Oviedo, 2009; Lutz, 2013). El registro previo en el Dpto. Paraná proviene

de la Reserva Natural de Uso Múltiple Parque San Martín, por lo tanto, nuestro registro permite incorporar una localidad urbana en dicho departamento.

##### ***Eptesicus furinalis*** (d'Orbigny & Gervais, 1847)

**Comentarios y distribución.** El ejemplar INALI 615 se capturó con red de niebla a las 20:45 hs. Para la provincia de Entre Ríos existen registros previos de la especie en los departamentos La Paz, Federal, Paraná, Gualaguay, Gualaguaychú e Islas del Ibicuy (Barquez *et al.*, 1999; de Souza & Pavé, 2009; Oviedo, 2009; Massa *et al.*, 2014). Nuestros registros confirman la presencia de la especie en ambientes urbanos y naturales del departamento Paraná.

##### ***Lasiurus blossevillii*** (Lesson & Garnot, 1826)

**Comentarios y distribución.** Para la provincia de Entre Ríos existen registros previos de la especie en los departamentos Federal, Concordia, Colón, Uruguay, Tala, Paraná e Islas del Ibicuy (Barquez *et al.*, 1999; Pavé, 2009; Oviedo, 2009; Lutz, 2013; Massa *et al.*, 2014). El registro previo de Concordia corresponde a un ejemplar colectado en la década de 1990 (de Souza & Pavé, 2009), por lo tanto, nuestro registro constituye una actualización de la presencia de la especie en dicho departamento.

##### ***Lasiurus villosissimus*** (É. Geoffroy St.-Hilaire 1806)

**Comentarios y distribución.** El ejemplar INALI 616 se capturó con red de niebla a las 22:35 hs. Este ejemplar no tiene la coloración típica descripta para la especie, en la cual los pelos dorsa-

les presentan cuatro colores, con la base negra u oscura, seguida por una banda ancha amarilla o crema, luego una banda angosta marrón oscura y el extremo blanco, lo cual les da una apariencia escarchada (Shump & Shump, 1982; Barquez *et al.*, 1999). En este ejemplar la banda marrón oscura esta reemplazada por una banda también angosta pero de color canela. Los pelos ventrales en la región abdominal tienen dos colores, con las bases oscuras y las puntas amarillentas y en el cuello, además, las puntas de los pelos son blancas. Barquez *et al.* (1999) sugirieron que esta coloración corresponde a una fase más pálida que es común en ejemplares de la provincia de Tucumán. Para la provincia de Entre Ríos existen registros previos de la especie en los departamentos La Paz, Colón, Uruguay, Tala, Paraná y Diamante (Barquez *et al.*, 1999; de Souza & Pavé, 2009; Massa *et al.*, 2014). En el Dpto. Paraná la especie fue registrada en la localidad de Paraná y nuestro registro en la localidad de La Picada corresponde a un ambiente natural del Espinal.

#### ***Myotis dinellii* Thomas, 1902**

*Comentarios y distribución.* El ejemplar INALI 587 se capturó con red de niebla a las 20:37 hs. Para la provincia de Entre Ríos existen registros previos de la especie en dos departamentos del sur de la provincia, Gualaguaychú e Islas del Ibicuy (Barquez *et al.*, 2011; Lutz *et al.*, 2016) y en el Dpto. Paraná (Oviedo, 2009), donde la especie fue encontrada en la Reserva Natural de Uso Múltiple Parque San Martín ubicada aproximadamente 7 km al oeste del Establecimiento Inchala. Incluimos a la ciudad de Paraná como nueva localidad para la provincia.

#### ***Myotis levis* (I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1824)**

*Comentarios y distribución.* Para la provincia de Entre Ríos existen registros previos de la especie en los departamentos La Paz, Paraná, Colón, Gualaguaychú e Islas del Ibicuy (Massoia & Di Lorio, 1981; Barquez *et al.*, 1999, 2011; de Souza & Pavé, 2009; Oviedo, 2009; Lutz *et al.*, 2016). Nuestro registro aporta una actualización de la presencia de la especie en el Dpto. Gualaguaychú considerando que el registro previo tiene más de 20 años (Barquez *et al.*, 1999).

#### ***Myotis riparius* Handley, 1960**

*Comentarios y distribución.* El ejemplar INALI 559 formaba parte de una colonia de aproximadamente 70 ejemplares (A. M. Attademo, com. pers.) que utilizaba como refugio el entretecho de una casa habitada en un barrio periurba-

no de la ciudad de Santa Fe, en cercanías al río Salado. El ejemplar INALI 581 que se colectó con red de niebla a las 20:30 hs presentaba testículos escrotales. Los ejemplares INALI 470 y 471 se colectaron en un ambiente rural y el primero presentaba testículos escrotales. Esta especie tiene una amplia distribución en el norte y este de Argentina, incluidas las ecorregiones Chaco Húmedo, Espinal y Delta e Islas del Paraná (Barquez & Díaz, 2020). Con nuestros registros ampliamos el rango de distribución de la especie en el centro del país y la citamos por primera vez para la provincia de Santa Fe.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este trabajo incorporamos a *M. riparius* (Vespertilionidae) a la mastofauna de la provincia de Santa Fe, lo que permite incrementar su riqueza de quirópteros a 25 especies (48% Molossidae, 36% Vespertilionidae, 8% Phyllostomidae y 8% Noctilionidae). Nuestros registros de la especie provienen de tres departamentos santafesinos ubicados en el centro y norte de la provincia, los cuales permiten ampliar la distribución de la especie en el centro de Argentina. Esta especie se conocía para las provincias del noroeste (Salta, Jujuy y Tucumán), las provincias del noreste (Chaco, Formosa, Misiones y Corrientes) y para el centro del país sólo se conocía para el norte de Santiago del Estero, sur de Entre Ríos y noreste de Buenos Aires (Lutz *et al.*, 2016; Barquez & Díaz, 2020).

A su vez, para Santa Fe incorporamos dos nuevos departamentos en la distribución de quirópteros de dicha provincia, ambos ubicados en el centro, San Cristóbal donde incorporamos a *M. riparius* y San Jerónimo donde incorporamos a *E. patagonicus* y *M. molossus*; los tres registros en ambos departamentos ocurren en la ecorregión Espinal, donde existían escasos registros previos (Pavé *et al.*, 2017). Además, para al norte de la provincia, en la ecorregión Chaco Húmedo, incorporamos nuevos registros en el departamento Vera, donde encontramos *E. bonariensis*, *M. molossus* y *M. riparius* en Estancia Las Gamas.

Para la provincia de Entre Ríos incorporamos un nuevo registro de *E. brasiliensis* (Vespertilionidae) en el centro-este, además de aportes acerca de su condición reproductiva (preñez) y hábitat de colecta. Estos datos son importantes debido a que la especie fue categorizada como Datos Insuficientes en la última categorización de mamíferos de Argentina (Díaz *et al.*, 2019). Hasta el momento, el único registro de la

especie en la provincia se encontraba en el noroeste, Dpto. La Paz (Díaz *et al.*, 2018), límite con la provincia de Corrientes, también en un ambiente de Espinal. Nuestro registro representa el más austral de la especie a lo largo de su distribución. A su vez, incorporamos cuatro nuevas localidades de registro de quirópteros en el centro-sur de Entre Ríos, en los departamentos Victoria (Rincón del Doll), Colón (San José), Uruguay (Basavilbaso) y Gualeguaychú (Larroque). Si bien los bosques xerófilos bajos del Espinal han sufrido una intensa reducción debido principalmente a las actividades agropecuarias (FAO, 2020) siguen albergando una importante riqueza de especies, como muestran, por ejemplo, nuestros muestreos en un solo sitio de estudio, el Establecimiento Inchala (Dpto. Paraná), donde registramos el 32% de las especies presentes en la provincia.

Por otro lado, brindamos información sobre aspectos ecológicos (como el uso de refugios y la formación de colonias interespecíficas) y reproductivos de las especies estudiadas, información valiosa debido al escaso conocimiento que existe para varias de las especies estudiadas en Argentina (Barquez & Díaz, 2020). Por último, damos a conocer ejemplares de tres especies de molossidos con un desorden en la pigmentación del pelaje clasificado con el término de “manchas blancas” por Zapala *et al.* (2016). Este desorden fue paralelamente clasificado como el término de “piebaldismo” por Lucati & López-Baucells (2016); sin embargo, el mismo corresponde a un fenotipo que es específico a los humanos (Jackson, 1997). Para *E. bonariensis* encontramos distintos ejemplares de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, tanto en ambientes urbanos como naturales, con manchas blancas en distintas partes del dorso del cuerpo, uno de estos ejemplares (INALI 621) presentaba un sector con pelaje blanquecino en el cuello, dando el aspecto de un collar, lo cual ha sido observado también en otra especie de la familia, *Nyctinomops femorosaccus* en Jalisco, México (Zapala *et al.*, 2016). También observamos ejemplares de *E. patagonicus* y de *M. molossus* con manchas blancas en el dorso. Si bien existen antecedentes de este tipo de desorden en ejemplares de *E. bonariensis* y *E. patagonicus* (Barquez *et al.*, 2003), se desconocen las procedencias y demás información de dichos ejemplares. Para el género *Molossus* existe un registro de manchas blancas en *M. sinaloae* procedente de Heredia, Costa Rica (Zapala *et al.*, 2016) y, por lo tanto, nuestro registro de *M. molossus* es el primero conocido para la especie. En los últimos años se han incrementado los registros

de diversos desordenes en la pigmentación del pelaje de quirópteros (Lucati & López-Baucells, 2016) y se ha propuesto que esto pueda deberse tanto al esfuerzo de captura e interés en estos registros, como también a la condición heredable dominante de ciertas mutaciones, al aumento de endogamia en poblaciones con estas mutaciones y a la presencia de contaminantes en el ambiente que favorecen el desarrollo de mutaciones fenotípicas (ver detalles en Zapala *et al.*, 2016).

Si bien en los últimos años se han incorporado varias especies de quirópteros a la mastofauna de Entre Ríos y Santa Fe (Massa *et al.*, 2014; Lutz *et al.*, 2016; Pavé *et al.*, 2017; Díaz *et al.*, 2018; Montani *et al.*, 2018) todavía faltan estudios sistemáticos principalmente en el norte de ambas provincias, en las ecorregiones Espinal y Chaco Húmedo, donde existen departamentos provinciales sin registros de quirópteros. En estas regiones se requiere la confirmación de especies presentes en provincias cercanas para llenar vacíos de información en su distribución geográfica, en especial del género *Myotis*, como *M. albescens*, *M. dinellii*, *M. levis*, *M. nigricans* y *M. ruber* y de especies frugívoras y nectarívoras de la familia Phyllostomidae, como *Sturnira lilium*, *Carollia perspicillata* y *Platyrrhinus lineatus* (Barquez & Díaz, 2020). Futuros estudios ayudarán a comprender los patrones biogeográficos de las especies a nivel regional necesarios para identificar zonas prioritarias para la conservación de estos mamíferos.

#### AGRADECIMIENTOS

Al Laboratorio Central de Zoonosis de Santa Fe, especialmente a Lilia Della Fontana y Analía Rossi. A la Familia Reiss y a Christian Pavé por permitirnos realizar muestreos en el Establecimiento Inchala. A todas las personas que aportaron ejemplares para ampliar las colecciones biológicas. Al CONICET y UNL que constituyen el lugar de trabajo de dos de los autores. A los revisores anónimos por sus comentarios y sugerencias. Este trabajo fue financiado en parte por: CONICET (PIP 2011-0355), Universidad Nacional del Litoral (CAID-2016-UNL) y ANPCYT- FONCYT (PICTs 2013-2203 y 2016-3610).

#### BIBLIOGRAFÍA

- Anthony, E.L.P. 1988. Age determination in bats. En: T. H. Kunz (ed.), *Ecological and behavioral methods for the study of bats*, pp. 47–58, Smithsonian Institution Press, Washington.
- Barquez, R.M. & M.M. Díaz. 2020. *Nueva guía de los*

- murciélagos de Argentina. Tucumán, Argentina: Publicación Especial N°3, PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina), 186 pp.
- Barquez, R.M., M.A. Mares & J.K. Braun. 1999. The bats of Argentina. *Special Publications of the Museum of Texas Tech University* 42: 1–275.
- Barquez, R.M., L.V. Carrizo, L.I. Ferro, D.A. Flores, M.I. Mollerach, M.S. Sánchez & A.P. García López. 2003. Primer caso de albinismo total para *Sturnira erythromis* (Tschudi, 1844) (Chiroptera-Phyllostomidae). *Chiroptera Neotropical* 9: 166–169.
- Barquez, R.M., M.S. Sánchez & M.L. Sandoval. 2011. Nuevos registros de murciélagos (Chiroptera) en el norte de Argentina. *Mastozoología Neotropical* 18: 11–24.
- Bierig, P.L., L.A. Leiva & A.A. Pautasso. 2013. First record of *Eumops perotis* (Schinz, 1821) (Chiroptera, Molossidae) in the province of Entre Ríos, Argentina. *Natura Neotropicalis* 44: 71–76.
- Burkart, R., N.O. Bárbaro, R.O. Sánchez & D.A. Gómez. 1999. *Eco-regiones de la Argentina*. Administración de Parque Nacionales. Programa Desarrollo Institucional Ambiental, Buenos Aires, Argentina, 42 pp.
- de Souza, J. & R. Pavé. 2009. Nuevos registros de quirópteros para la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 16: 291–298.
- Díaz, M.M., R.T. Sánchez, M. Oviedo & R.M. Barquez. 2018. First record of *Eptesicus brasiliensis argentinus* Thomas, 1920 (Chiroptera, Vespertilionidae) in Entre Ríos province, Argentina. *Check List* 14: 601–607.
- Díaz, M.M., M.E. Montani, R.T. Sánchez & R.M. Barquez. 2019. *Eptesicus brasiliensis*. En: SAyDS–SAREM (eds.), Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción, Lista Roja de los mamíferos de Argentina, <http://cma.sarem.org.ar>.
- FAO. 2020. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020-Principales resultados*. FAO, Roma, Italia, 16 pp.
- Fornes, A. & E. Massoia. 1967. Procedencias nuevas o poco conocidas para murciélagos (Noctilionidae, Phyllostomidae, Vespertilionidae y Molossidae). *Revista de las Segundas Jornadas Entomopidemiológicas Argentinas* 1: 133–145.
- Gamboa Alurralde, S., R.T. Sánchez, R.M. Barquez & M.M. Díaz. 2016. New records of bats (Chiroptera, Mammalia) from Argentina. *Check List* 12: 1–11.
- Jackson, I.J. 1997. Homologous pigmentation mutations in human, mouse and other model organisms. *Human Molecular Genetics* 6: 1613–1624.
- Lucati, F. & A. López-Baucells. 2016. Chromatic disorders in bats: A review of pigmentation anomalies and the misuse of terms to describe them. *Mammal Review* 47: 112–123.
- Lutz, M.A. 2013. *Relación de los ensambles de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) y el uso de la tierra en el Noreste de la región Pampeana de Argentina*. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Lutz, M.A., M.M. Díaz, M.L. Merino & R.F. Jensen. 2016. Las especies del Género *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae) en el Bajo Delta del Paraná y la Pampa Ondulada, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 23: 455–465.
- Massa, C., P. Teta & G. Cueto. 2014. Bat predation by barn owls (*Tyto alba*) in central-eastern Argentina. *Chiroptera Neotropical* 20: 1292–1296.
- Massoia, E. 1976. Cuatro notas sobre murciélagos de la República Argentina (Molossidae y Vespertilionidae). *Physis* 35: 257–265.
- Massoia, E. & O. Di Lorio. 1981. Murciélagos *Vampyrops lineatus* (Chiroptera, Vespertilionidae) asociados a la “Vinchuca colorada” (Hemiptera, Reduviidae). *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) 16: 303–306.
- Merino, M.L., D.E. Udrizar Sauthier & A.M. Abba. 2003. New distributional records of bats species in the provinces of Buenos Aires and Entre Ríos, Argentina. *Biogeographica* 79: 85–95.
- Miotti, M.D. 2013. *Variaciones latitudinales en los patrones reproductivos de cuatro especies de murciélagos frugívoros de las yungas argentinas*. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.
- Miotti, M.D., M.M. Díaz & R.M. Barquez. 2019. *Eumops bonariensis*. En: SAyDS–SAREM (eds.), Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. <http://cma.sarem.org.ar>.
- Montani, M.E., M.D. Gamboa, F.N. Fabre, L.R. Antoniazzi, V.A. Arancio, J.F. Carmona, A.A. Pautasso & V.C. Colombo. 2018. First records of *Myotis nigricans* (Schinz, 1821) (Chiroptera, Vespertilionidae) and two new localities for three bat species in Santa Fe province, Argentina. *Check List* 14: 737–742.
- Montani, M.E., A.A. Pautasso & M.M. Díaz. 2020. First record of *Promops centralis* Thomas, 1915 (Chiroptera, Molossidae) in Santa Fe province, Argentina. *Check List* 16: 1133–1137.
- Oviedo, M.C. 2009. Nematodos parásitos de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) de Entre Ríos, Argentina. III Jornadas de Jóvenes Investigadores, Tucumán, Argentina.
- Oviedo, M.C., J. Notarnicola, M.D. Miotti & L.E. Claps. 2016. Emended description of *Litomosoides molossi* (Nematoda: Onchocercidae) and first records of *Litomosoides* species parasitizing argentinean bats. *Journal of Parasitology* 102: 440–450.
- Park, K.J. 2015. Mitigating the impacts of agriculture on biodiversity: Bats and their potential role as bio-indicators. *Mammalian Biology* 80: 191–204.
- Pavé, R., M.A. Cristaldi, M.E. Rodríguez, R.M. Barquez, A.I. Gavazza & A.R. Giraud. 2017. Nuevos registros de murciélagos para la provincia de Santa Fe, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 24: 153–162.
- Romaña, C. & L.B. Toranzos. 1947. *Schizotrypanum* de murciélagos del género *Eptesicus*. *Anales del Insti-*

- tuto de Medicina Regional 2: 41–55.
- Sandoval, M.L., M.S. Sánchez & R.M. Barquez. 2010. Mammalia, Chiroptera Blumenbach, 1779: New locality records, filling gaps, and geographic distribution maps from Northern Argentina. *Check List* 6: 64–70.
- Shump, K.A. Jr. & A.U. Shump. 1982. *Lasiurus cinereus*. *Mammalian Species* 185: 1–5.
- Udrizar Sauthier, D.E., A.M. Abba, J.B. Bender & P.M. Simon. 2008. Mamíferos del Arroyo Perucho Verna, Entre Ríos, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 15: 75–84.
- Yepes, J. 1944. Comentarios sobre cien localidades nuevas para mamíferos Sudamericanos. *Revista Argentina de Zoogeografía* 4: 9–71.
- Zapala, S.S., S. Guerrero, M.L. Romero-Almaraz & C. Sánchez-Hernández. 2016. Coloración atípica en murciélagos: Frecuencia y fenotipos en Norte y Centroamérica e islas del Caribe y nuevos casos para México y Costa Rica. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87: 474–482.

Doi: 10.22179/REVMACN.23.717

Recibido: 14-IV-2021  
Aceptado: 24-VI-2021

## APÉNDICE

Localidades de registro de las especies de quirópteros estudiadas en las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, Argentina. Se indican para cada provincia: departamento (según el orden en que fueron apareciendo en la Tabla 1), localidad, coordenadas geográficas entre paréntesis y se incluye el número que corresponde a cada localidad en la Tabla 1, entre paréntesis.

ENTRE RÍOS: Paraná, ciudad de Paraná (31° 44' S, 60° 30' O) (1); Paraná, La Picada, Establecimiento Inchala (31° 44' 08" S, 60° 15' 36" O) (2); Victoria, Rincón del Doll, (32° 27' 6.8" S, 60° 27' 5.7" O) (3); Colón, ciudad de San José, Museo Histórico Regional (32° 12' 45" S, 58° 13' 12" O) (10); Diamante, ciudad de Diamante (32° 03' 50" S, 60° 38' 23" O) (12); Concordia, ciudad de Concordia, (31° 22' S, 58° 01' O) (13); Colón, ciudad de Villa Elisa (32° 09' 21" S, 58° 24' 33" O) (14); Uruguay, ciudad de Basavilbaso, Hospital Sagrado Corazón de Jesús (32° 22' 43.5" S, 58° 52' 59.8" O) (15); Gualeguaychú, ciudad de Gualeguaychú (33° 0' 36" S, 58° 31' 12" O) (16); Gualeguaychú, Distrito Pehuajo Norte (32° 58' 48" S, 58° 32' 60" O) (17); Gualeguaychú, ciudad de Larroque (33° 01' S, 58° 59' O) (18).

SANTA FE: La Capital, ciudad de Santa Fe (31°37' S, 60°42' O) (4); General Obligado, Villa Ocampo, Portal del Humedal (28° 30' 5.16" S, 59° 15' 51.29" O) (5); Vera, Estancia Las Gamas (29° 25' 24" S, 60° 22' 58" O) (6); La Capital, Ciudad Universitaria (31°38'24" S, 60°40'24" O) (7); San Jerónimo, Desvío Arijón (31° 52' 52.36" S, 60° 53' 20.04" O) (8); General Obligado, Estancia La Reliquia, 21 km al este de Florencia (28° 01' 1.4" S, 58° 59' 36.35" O) (9); La Capital, Paraje Chaco Chico (31° 33' 54" S, 60° 38' 23" O) (11); San Cristóbal, Campo Tierra Buena (30° 12' 22.65" S, 61° 09' 24.64" O) (19).

