



Monitoreo a largo plazo de yaguareté (*Panthera onca*) en la Reserva Natural de la Defensa Puerto Península, Argentina, un área clave para esta especie

*Long-term monitoring of the jaguar (*Panthera onca*) in the Puerto Peninsula Military Nature Reserve, Argentina, a key area for this species*

Mariela Gantchoff^{1,2}, Nicolás Lodeiro Ocampo¹, Norberto A. Nigro¹, Guillermo D. Martínez¹, Eduardo E. Musto¹, Luis M. Faifer¹ y Mauro Hultgren¹

RESUMEN

La Reserva Natural de la Defensa Puerto Península, en el departamento Iguazú, provincia de Misiones, Argentina, alberga alrededor de 8,800 hectáreas de ambientes de Selva Paranaense o Bosque Atlántico del Alto Paraná en buen estado de conservación. Entre 2016 y 2022, mediante un monitoreo sostenido con cámaras trampa, documentamos al menos 15 individuos de yaguareté (tres hembras, ocho machos y cuatro de sexo no identificado), residentes y transeúntes. El 40% de los individuos fue registrado también en áreas protegidas vecinas en Argentina y Brasil. Sugerimos que se trata de un sitio de alta importancia para la conservación de la especie que ya ha perdido casi el 70% de su superficie original. A pesar de no ser de gran tamaño, esta reserva natural parece ser clave para la conectividad a nivel paisaje del yaguareté. Es necesario garantizar su permanencia a largo plazo y evitar nuevas pérdidas de territorio.

Key words: área protegida, Argentina, conservación, jaguar, Misiones, reserva militar.

ABSTRACT

The Puerto Península Military Protected Natural Area, in Iguazú department, Misiones province, Argentina, houses around ~8,800 hectares of Alto Parana atlantic forest of good conservation value. Between 2016 and 2022, through continuous monitoring with camera traps, we documented at least 15 jaguar individuals (three females, eight males and four unknown), residents and transients. Of all individuals documented, 40% were also recorded in neighboring protected areas in Argentina and Brazil. We suggest that this area is of high importance for the conservation of the jaguar which has already lost almost 70% of its original size. Despite its small size, this natural area appears to be key to maintaining landscape connectivity for jaguars. It is necessary to guarantee their long-term permanence and avoid further loss of territory.

Palabras clave: Argentina, conservación, jaguar, military reserve, Misiones, protected area.

La Reserva Natural de la Defensa Puerto Península, Argentina, un área importante para la conservación del Yaguareté

¹Fundación Red Yaguareté

²Laboratorio de Ecología y Conservación de Fauna, Departamento de Biología, Universidad de Dayton, Ohio, EEUU.

*Autor de correspondencia:
info@redyaguarete.org.ar

INTRODUCCIÓN

En Argentina, el yaguareté (*Panthera onca*) se encuentra en la categoría de “En Peligro Crítico” de extinción (Resolución MAdS 316/2021); se estima que hay apenas entre 250 y 300 ejemplares en estado silvestre (Lodeiro Ocampo *et al.*, 2016; Paviolo *et al.*, 2019), pero no se encuentran todos en la misma área, sino que se distribuyen en tres poblaciones en distintas áreas geográficas: en las yungas del noroeste, el norte de la región chaqueña (aún podría existir contacto entre ejemplares de ambas ecoregiones) y la selva misionera (Di Bitetti *et al.*, 2016; Lodeiro Ocampo *et al.*, 2016; Schiaffino, 2011), esta última quedará probablemente separada en dos más pequeñas si continúa la deforestación y fragmentación del hábitat por los actuales procesos socioeconómicos y demográficos. Una cuarta población se está fundando actualmente mediante un proceso de reintroducción en los Esteros del Iberá, provincia de Corrientes, esta no tendría contacto con las poblaciones existentes (Donadío *et al.*, 2022). Al igual que en el resto de su área de distribución, las principales amenazas a la supervivencia de ejemplares lo constituyen la caza directa, seguida de la pérdida, fragmentación o empobrecimiento de su hábitat y la disminución en la disponibilidad de sus presas (Lodeiro Ocampo y Nigro, 2020; Schiaffino, 2011). En nuestro sitio de estudio, la Reserva Natural de la Defensa Puerto Península (noroeste de la provincia de Misiones), se le agrega la muerte por atropellamiento en rutas, pues por esta causa ya han fallecido al menos entre cinco y seis ejemplares (Lodeiro Ocampo y De Vincenzi, 2020).

La población de yaguaretés de Misiones se ha reportado como en recuperación, con 25–53 ejemplares estimados en 2008 (Paviolo *et al.*, 2008), 84–125 en 2018, y 76–106 en 2021 (Fundación Vida Silvestre, 2021), aunque de estos dos últimos períodos no existen publicaciones o informes públicos formales. Esta provincia tiene más de 70 áreas protegidas entre parques nacionales, provinciales y municipales, reservas privadas, culturales y de uso múltiple, que representan ~15% del territorio provincial (unas 447,015 ha) y ~25% de los remanentes forestales de su territorio (Ministerio de Ecología de Misiones, 2022). Entre las categorías de conservación de ambientes, Argentina posee las denominadas Reservas Naturales de la Defensa: hay nueve en total y cinco más se han anunciado en diciembre 2020 (Gobierno Argentino, 2020).

Se trata de áreas de gran valor de conservación por resguardar ambientes y especies que no estaban incluidas (o lo estaban insuficientemente) en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Esta categoría se aplica a áreas silvestres que son propiedad del Estado Nacional bajo la órbita del Ministerio de Defensa de la Nación, que tiene como una de sus misiones subsidiarias la preservación y conservación del medio ambiente.

La Reserva Natural de la Defensa Puerto Península (en adelante RNDPP), creada en 2009, es un área natural dentro de la categoría antes mencionada, ubicada en el extremo noroeste de la Provincia de Misiones. En 2007 el Ministerio de Defensa de la Nación y la Administración de Parques Nacionales (APN) suscribieron un Convenio Marco de Cooperación con el objetivo de desarrollar de forma conjunta políticas activas en materia de conservación de la biodiversidad. De esta manera esos espacios naturales pasan a ser administrados conjuntamente por ambas instituciones. Sin embargo, esto no se ha plasmado en la práctica y el mencionado trabajo en común es casi inexistente, pues la RNDPP no ha sido incorporada en los planes de fiscalización y control de la APN, por lo que aún existe robo de madera, palmitos (*Eutherpe edulis*) y caza furtiva (Lodeiro Ocampo, datos sin publicar). El ejército argentino, en el marco de la Ley 23554 de Defensa Nacional y la Ley 24059 de Seguridad Interior, no puede ejercer la fuerza por lo que, para accionar ante hechos de caza, tala, u otro delito, debe dar intervención a distintas instancias según el área; desde el río Paraná hasta 200 metros de la costa a la Prefectura Naval Argentina y, a partir de esa distancia, a Gendarmería Nacional Argentina o al Cuerpo de Guardaparques de la Administración de Parques Nacionales.

El objetivo de este trabajo fue establecer un monitoreo permanente de yaguareté en la RNDPP como parte del Programa de Monitoreo Poblacional de Yaguaretés en la Argentina (ProMoPYA) de la Fundación Red Yaguareté, que permita cuantificar la importancia de esta zona para la conservación de esta especie y de la biodiversidad de la cual depende, así como generar información de base para el desarrollo de líneas de conservación. La preservación de esta área protegida es clave para mantener integrado el Monumento Científico Histórico Moisés Bertoni (unas 199 ha ubicadas a orillas del río Paraná, en el departamento de Alto Paraná, Paraguay) al bloque trinacional de Selva

Paranaense más grande del mundo aún en pie junto con la Argentina y Brasil.

Las acciones que comunicamos se enmarcan dentro del “Plan de acción para la conservación de la población de yagareté del Corredor Verde de Misiones”, específicamente del Programa II “Monitoreo e investigación” (Schiaffino, 2011), así como del objetivo 5 del “Plan Nacional de Conservación del Monumento Natural Yagareté”, que establece “incrementar el estado de conocimiento acerca del yagareté” (Ramadori *et al.*, 2016).

ÁREA DE ESTUDIO

El Bosque Atlántico del Alto Paraná o Bosque Atlántico Interior es la mayor ecorregión dentro del Bosque Atlántico de Sudamérica, formada originalmente por bosques subtropicales en Brasil, Paraguay y Argentina. Menos del 10% (~35,000 km²) de esta ecorregión persiste actualmente a consecuencia de la transformación del paisaje por actividades humanas (Di Bitetti *et al.*, 2003; Galindo-Leal y de Gusmão Câmara, 2003). El Bosque Atlántico Interior es una región de alta biodiversidad y endemismo, pero la pérdida y transformación de hábitat ha llevado a varias especies, en particular de vertebrados y grandes mamíferos, a estar en peligro de extinción (Tabarelli *et al.*, 2003). El Área Integral de Conservación y Desarrollo Sustentable Corredor Verde de Misiones y las áreas protegidas limítrofes de Brasil albergan el mayor remanente boscoso de Bosque Atlántico Interior (~10,000 km²; Medellín *et al.*, 2016).

La RNDPP ocupa una superficie de 8,800 hectáreas, dividida en dos fracciones, A y B, de 7,600 y 1,200 ha respectivamente, separadas entre sí por una distancia de unos 13 km (Ramírez Llorens, 2014). Originalmente su superficie alcanzaba aproximadamente las 30,000 ha (Hernández *et al.*, 2010), pero esta se ha ido reduciendo por distintos eventos. En la década de los años 1970 fueron cedidas 12,420 ha para ampliar el Parque Nacional Iguazú. En 1990 se hizo lo mismo con otras 2,000 hectáreas cedidas al municipio de Puerto Iguazú (zona actualmente conocida como “las 2,000 hectáreas”), sin embargo, entre 2001 y 2002 éstas tierras fueron tomadas abruptamente por los pobladores de las zonas aledañas, en medio de la grave crisis política, económica, social e institucional que acontecía a lo largo y ancho del

país, potenciada por una revuelta popular generalizada que causó la renuncia del entonces presidente, dando lugar a un período de inestabilidad política. De esta manera, el resguardo del ejército sobre las tierras cesó y se generó una especulación acerca de la “orfandad” de este territorio, por lo que la ocupación se llevó adelante sin una planificación inicial. Así las cosas, la tierra fue repartida a las personas necesitadas de vivienda (y a aquellas que no necesitaban tanto) por la lógica clientelar del poder de turno, transformando esta práctica en algo habitual (Nuñez, 2008). Finalmente, en 1998 se transfirieron 6,900 hectáreas a la provincia de Misiones para la creación del Parque Provincial Puerto Península. Si bien tuvo un uso forestal intenso hasta la década de los años 1970, en la actualidad se cambió el uso del suelo, pues es administrada por la Escuela Militar de Monte con sede en la ciudad de Puerto Iguazú, en el marco de la Dirección de Educación Operacional, donde se realizan cursos de instrucción y capacitación en el ámbito selvático para fuerzas nacionales e incluso extranjeras.

Actualmente, RNDPP está conformada por dos lotes, denominados fracciones A y B (figura 1) en buen estado de preservación, con una ubicación estratégica que conecta zonas de conservación de las cuencas de los ríos Iguazú y Paraná, incluyendo una importante sección de costa sobre este último. Nuestros trabajos se desarrollaron en el lote A, que al norte limita con la ciudad de Puerto Iguazú y por el este con el Parque Provincial Puerto Península adyacente al Parque Nacional Iguazú. Durante el primer período de este estudio (desde abril de 2016) se desarrollaban actividades turísticas de canopy y tirolesa en un sector del predio, las que cesaron en 2019, por el momento, el ingreso está cerrado al público.

MÉTODOS

Se instalaron dos estaciones de muestreo con 2 km de distancia entre ellas en el camino principal que va de oeste a este desde el río Paraná hasta la carretera Ruta Nacional N° 12 (figura 1), las cuales funcionaron continuamente desde abril de 2016 a diciembre de 2022. Cada estación consistió de dos cámaras trampa enfrentadas, con el objetivo de fotografiar ambos flancos de cada ejemplar de yagareté para la identificación individual. El sitio es un camino vehicular de tierra ya existente y de uso frecuente por personal militar, tanto para ta-

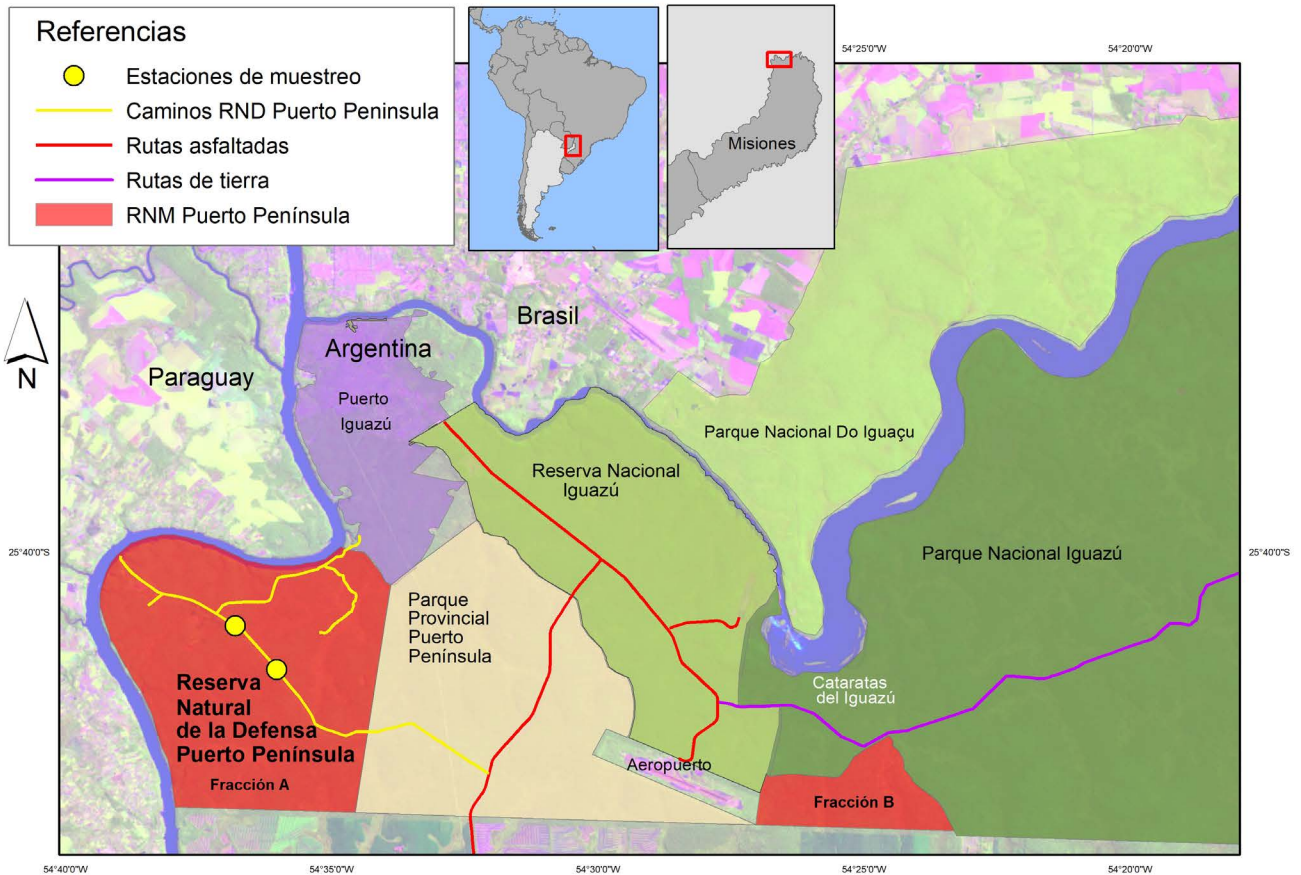


Figura 1. Mapa de la zona, con estaciones de muestreo y áreas protegidas vecinas.

reas de mantenimiento del predio como para actividades de instrucción.

Las fotografías de ambos flancos de cada yagareté permitieron identificarlos de acuerdo a su patrón de manchas, que es único para cada individuo. Los yagaretés no poseen dimorfismo sexual más allá de diferencias variables de tamaño, por lo que el sexo se determinó, cuando fue posible, por la observación precisa de presencia/ausencia de órganos sexuales masculinos externos. Realizamos un análisis descriptivo de la cantidad de detecciones y número de individuos diferentes totales y anuales, así como patrones de detecciones de machos y hembras. Asimismo, describimos los patrones temporales en los distintos meses del año, así como a través de las horas del día en ambos sexos. Consideramos a un individuo como “residente” cuando se le detectó en el área al menos dos años (de Azevedo y Murray, 2007), y al resto como “transeúntes”. Finalmente, realizamos una recopilación más amplia de datos en

la cual comparamos las detecciones de los individuos registrados en nuestra área de estudio, con los individuos identificados en áreas protegidas cercanas, como el Parque Nacional Iguazú (Argentina) y el Parque Nacional do Iguazú (Brasil).

RESULTADOS

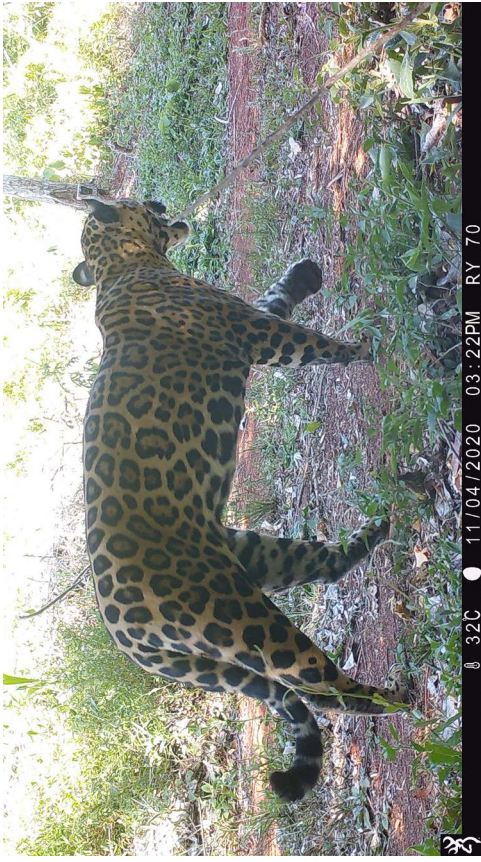
Obtuvimos un total de 93 detecciones de al menos 15 individuos en 3098 días/cámara (94,155 fotos, 13,428 videos), con un promedio de 13.2 registros por año (cuadro 1). Detectamos entre dos y seis individuos diferentes por año (promedio de 3.8). Los registros incluyeron 48 detecciones de tres hembras, 38 de ocho machos, y siete de al menos cuatro individuos diferentes de sexo no determinado (cuadro 1, figura 2). Las tres hembras mostraron patrones de residencia, y de los ocho machos, cinco lo hicieron, mientras que los tres restantes fueron transeúntes (cuadro 1). De todos los yagaretés detectados uno no pudo ser identificado a nivel individual (cuadro 2) por

Cuadro 1. Yaguaretés registrados en la Reserva Natural de la Defensa Puerto Península (Argentina) de abril de 2016 a diciembre de 2022, clasificados individualmente por año y sexo (hembra, macho, no determinado). El sombreado gris indica ejemplares residentes.

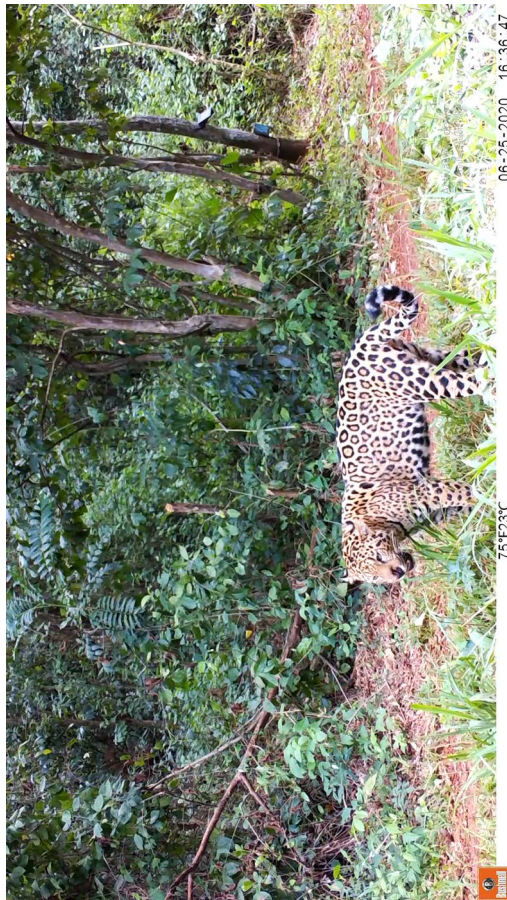
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Hembras								48
Ñasaindy		4	4	9				17
Pará					6	2	2	10
Panambí						17	4	21
Machos								38
Irú		2	8					10
Capanema			1					1
Chusma			4	1				5
Sagua'a				4				4
Yasira'y				4				4
Cabral				1	5			6
Baigorria					2	2		4
Ñembisy					1	1	2	4
No identificado								7
No identificado	1							1
Península 1	1							1
Tuguai	1							1
Tahachi			2					2
Mbo'y				2				2
Total general	3	6	19	21	14	22	8	93



Irú (Macho)



Ñembisy (Macho)



Pará (Hembra)



Panambí (Hembra)

Figura 2. Detecciones a través de cámaras trampa de diferentes individuos de yaguareté durante 2016 -2022, en la Reserva Natural de la Defensa Puerto Peñínsula, Misiones, Argentina. Foto: Red Yaguareté.

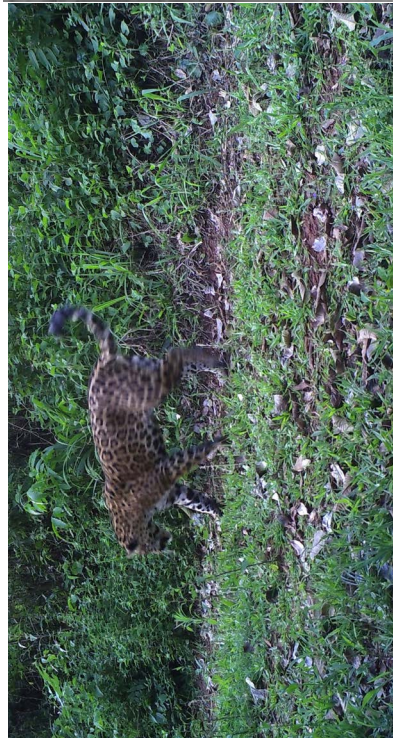


Figura 3. Izquierda y arriba, hembra adulta ("Ñasaindy") con lo que aparentan ser dos crías juveniles ("Sagua'a" y "Yasira'y") en las fotos izquierdas del centro y abajo. A la derecha (arriba y abajo), los dos machos solos. Reserva Natural de la Defensa Puerto Península, Misiones, Argentina, 2019. Foto: Red Yaguareté.

lo cual no lo contamos como individuo 16. Documentamos seis individuos que fueron registrados también en áreas cercanas (cuadro 2), dos de ellos (machos) tanto en Argentina como en Brasil. Uno de los individuos macho registrados (“Capanema”, cuadro 2) fue encontrado muerto por causas naturales en tierras de la compañía forestal Arauco S.A. a mediados de 2020 (Acevedo *et al.*, 2020) y había sido detectado previamente por otros grupos de investigación en Brasil a más de 70 km de distancia en línea recta. La hembra “Pará” fue documentada siendo cachorra junto a su madre en el vecino Parque Provincial Puerto Península (identificada en fotografías subidas al Facebook del Ministerio de Ecología de Misiones, www.facebook.com/ministeriode.ecologia) y luego como residente en nuestra zona de estudio.

Los patrones temporales entre las estaciones son muy similares y de los 15 individuos identificados, nueve se detectaron en las dos estaciones, incluyendo a siete de los residentes (cuadro 3). Las detecciones entre 2017 y 2022 indican la existencia constante de ejemplares residentes, con un patrón temporal de una o dos hembras residentes más uno o dos machos residentes por año (con un pico de tres en 2020), sumado a uno o dos machos transeúntes. No se registraron hembras transeúntes. Estacionalmente, el pico de detecciones

para las hembras ocurrió de mayo a septiembre, mientras que para los machos se distribuyeron de manera más homogénea de julio a diciembre (figura 4). No se produjeron registros entre enero y marzo, esto coincide con el período de mayores fallas en las cámaras debido a interferencias con la vegetación, por lo tanto, debe tenerse en cuenta a futuro si logran mejorarse las condiciones de muestreo.

La mayor cantidad de registros ocurrieron al atardecer, y con un pico más marcado para las hembras alrededor de las 19-20 hs (figura 4). Para resolver las diferencias de luz entre las distintas estaciones del año, diferenciamos entre los registros con luz solar o sin ella (día-noche), lo que arrojó que el 78% (n=73) ocurrieron de noche y el 22% (n=20) a la luz del día.

Documentamos una posible evidencia de evento reproductivo, con dos detecciones de una hembra adulta (“Ñasaindy”) con lo que aparentan ser dos juveniles (figura 3). Estos últimos dos individuos no habían sido detectados hasta ese momento, por lo que al no tener registro de ellos siendo cachorros no podemos confirmar su relación con la hembra. Unos meses después, se registró a los dos juveniles solos en dos oportunidades y no fueron vistos nuevamente (figura 3).

Cuadro 2. Ejemplares registrados en la RNDPP y en otras áreas protegidas cercanas. El sombreado gris indica hembras.

	PN	PP	RND	PN
Individuos	Iguazú (Argentina)	Puerto Península (Argentina)	Puerto Península (Argentina)	Do Iguazú (Brasil)
Capanema	X	-	X	X
Chusma	X	X	X	-
Irú	X	X	X	-
Ñasaindy	-	X	X	-
Pará	-	X	X	-
Ñembisy	-	-	X	X

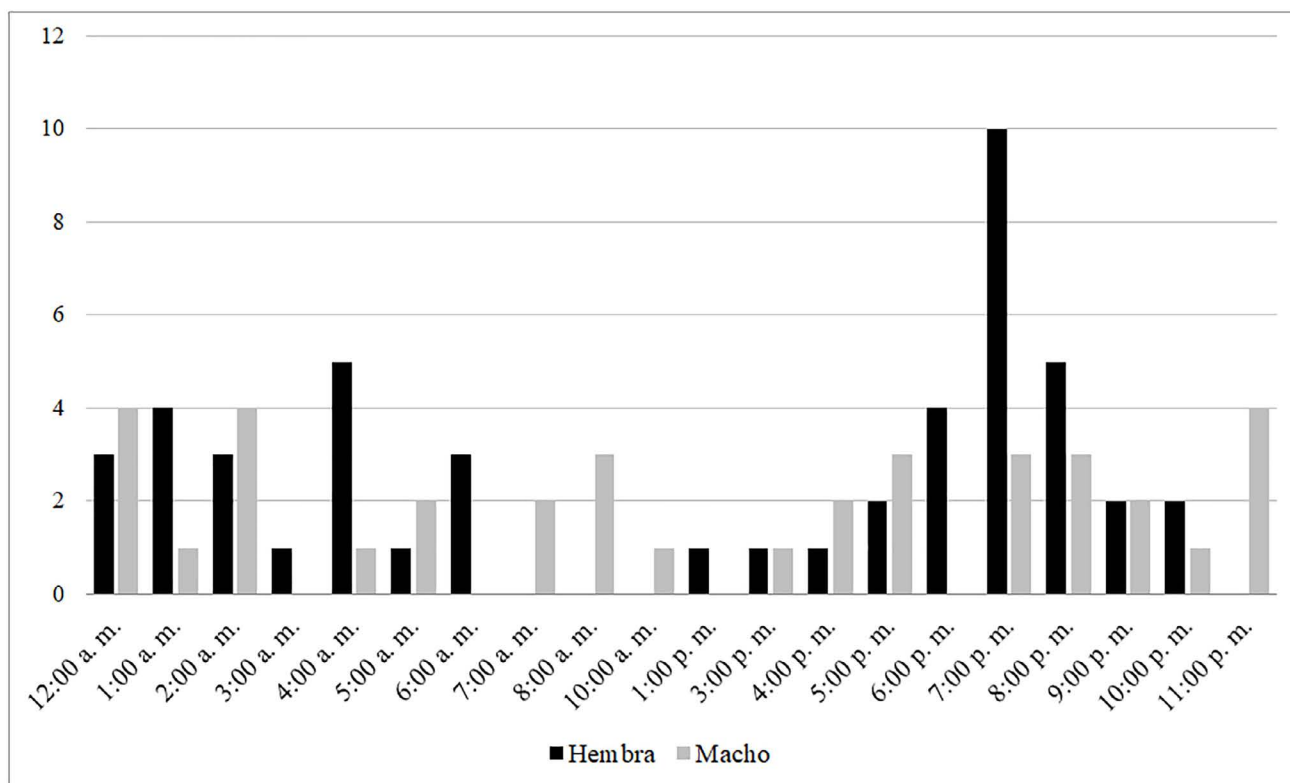
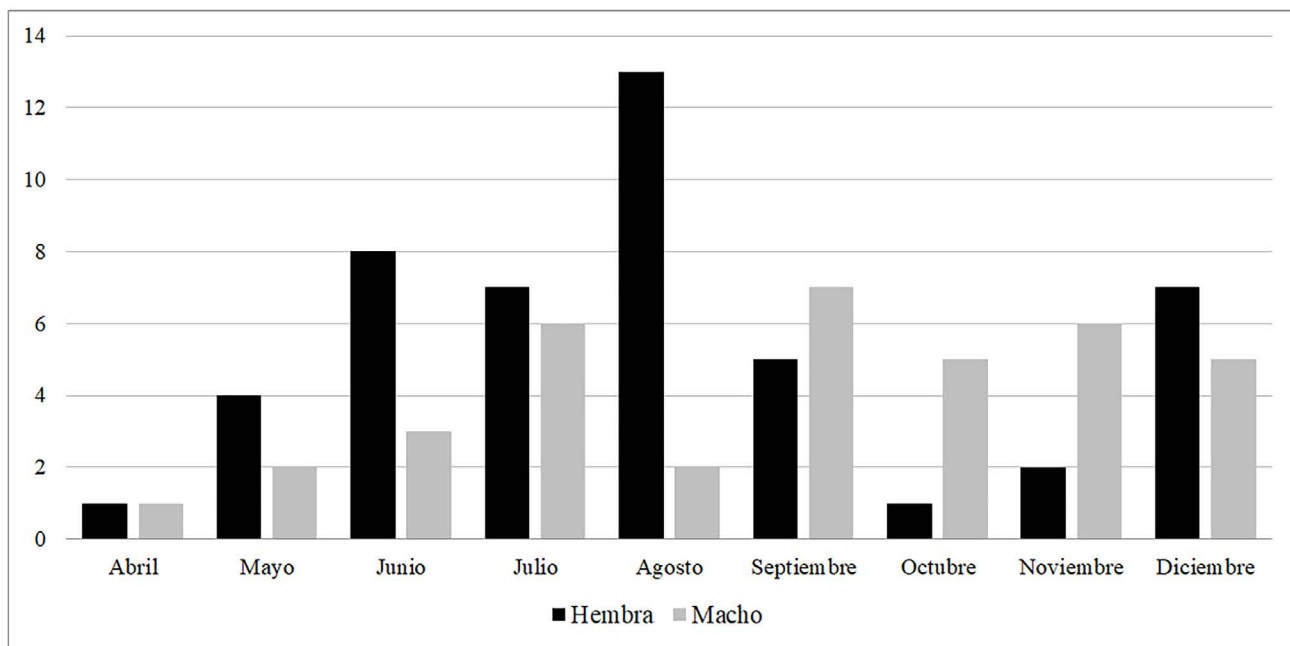


Figura 4. Detecciones de yaguareté por cámaras trampa en la Reserva Natural de la Defensa Puerto Península, Misiones, Argentina, desde abril a noviembre, 2016-2022. Arriba: detecciones por mes del año. Abajo: detecciones por hora del día.

Cuadro 3. Detalle de los 15 yaguetés registrados (uno no pudo ser identificado): de ellos nueve fueron detectados en ambas estaciones, incluyendo a siete de los residentes.

Ejemplar	E Cruce	E Taguató	Total general
Panambí	1	20	21
Ñasaindy	9	8	17
Pará	2	8	10
Irú	7	3	10
Cabral	1	5	6
Chusma	5		5
Sagua'a	1	3	4
Yasira'y	1	3	4
Baigorria	1	3	4
Ñembisy	2	2	4
Tahachi	2		2
Mbo'y	2		2
No identificado	1		1
Tuguai	1		1
Península 1	1		1
Capanema	1		1
Total general	38	55	93

DISCUSIÓN

Trabajos publicados y proyectos previos ya dieron cuenta del extremo riesgo que sufre el yagueté en territorio argentino (Chebez *et al.*, 2008; Lodeiro Ocampo *et al.*, 2016; Di Martino y Carro, 2018; Lodeiro Ocampo *et al.*, 2021, entre otros). El presente estudio constituye la única acción de monitoreo de *Panthera onca* a largo plazo y reportada en detalle que conocemos para la RNDPP.

La cantidad de individuos detectados a través de los siete años de muestreo continuo indica que la RNDPP es un área importante para la población de yaguetés de la provincia de Misiones y de todo el bosque Atlántico del Alto Paraná. El predio es un área de presencia permanente para la especie y de uso significativo por parte de los yaguetés en general, manteniendo la conectividad del paisaje, como se observa en la dinámica constante de

individuos que arroja el registro anual de ejemplares nuevos y de otros documentados en años anteriores, residentes y transeúntes. La diferencia registrada entre machos y hembras concuerda con lo esperado dado el comportamiento típico de la especie, con los machos mostrando patrones de mayor movimiento y dispersión (Devlin, 2019; Medellín *et al.*, 2016). Asimismo, la documentación de juveniles sugiere que la zona es hábitat de alta calidad para la reproducción de la especie.

Resaltando la importancia de nuestra zona de estudio para la conectividad a nivel paisaje, de los 15 individuos identificados, 40% fueron también registrados en áreas protegidas vecinas y/o cercanas (dos en Argentina y una en Brasil) y podemos mencionar que el sitio de estudio puede ser utilizado por, al menos, entre 4 y 6 yaguaretés al año. Si bien la superficie total de la RNDPP no sería suficiente por sí sola para la supervivencia de una población de yaguaretés (Morato *et al.*, 2016), si aparenta ser clave como complemento al denominado “Bloque norte” de Selva Paranaense (Lodeiro Ocampo, datos sin publicar).

Las áreas protegidas de Misiones y las correspondientes adyacentes de Brasil podrían sustentar una población de entre 100 y 200 yaguaretés adultos (Di Bitetti *et al.*, 2016). Asimismo, parece existir una clara relación entre la cantidad de recursos invertidos en las áreas protegidas de Misiones (ej. el número de guardaparques), el nivel de actividades extractivas ilegales ejercido en el área (ej. caza), y la abundancia de ungulados y de grandes felinos como el yaguareté (Paviolo *et al.*, 2008).

Las Directrices Generales de Manejo para las Áreas Protegidas del Núcleo Norte de la Provincia de Misiones (Araucaria XXI, 2009) establecieron al predio como un “área crítica”, es decir, que alberga endemismos de fauna y/o flora, asociaciones biológicas únicas, ambientes de alta fragilidad, o de gran relevancia debido a su función como conector de zonas valiosas para la conservación que están además sometidas a fuertes presiones antrópicas que ponen en riesgo estos elementos y sus funciones ecológicas.

A pesar de su nombre, la RNDPP aún no puede ser considerada una reserva natural ni un área protegida en sentido estricto, pues no cuenta con un plan de manejo ni de fiscalización formales, con planificación e indicadores de resultados. Cabe destacar que notamos que la zona es altamente vulnerable a la futura pérdida de terreno pues, la

ciudad de Puerto Iguazú se encuentra rodeada por áreas protegidas como el Parque Nacional Iguazú y el Parque Provincial Puerto Península, los ríos Iguazú y Paraná, y solamente hacia el sur podría intentarse una nueva ampliación de sus límites, lo cual causaría una nueva pérdida de superficie para la RNDPP.

Por otra parte, resaltamos que la RNDPP actualmente no está presente en los Planes de Conservación oficiales para el yaguareté en Argentina; en el “Plan de Acción para la Conservación de la Población del Yaguareté en el Corredor Verde de Misiones”, no es mencionada en absoluto, a excepción de encontrarse incluida dentro de las áreas núcleo del Paisaje Óptimo para la Conservación del Yaguareté, pero sin mayores especificaciones (Schiaffino *et al.*, 2011). Por su parte, en el “Plan Nacional de Conservación del Monumento Natural Yaguareté” se la cita como una de las áreas donde la especie está presente pero no figura en los mapas. Sugerimos que esto debe ser corregido de manera urgente, dado el potencial de pérdida de terreno que enfrenta la RNDPP, dicha acción fortalecería la conservación de la especie.

CONCLUSIONES

Si ocurriese una situación similar a la cesión de las 2,000 ha, la fragmentación del remanente de la selva sería irreversible. Con base en los resultados obtenidos en este estudio, nuestro conocimiento del área y de los antecedentes territoriales de la RNDPP, sugerimos con carácter de urgente las siguientes medidas orientadas a la preservación a perpetuidad de esta zona natural: 1) categorizar la totalidad del predio a Zona Roja (I) de acuerdo a la Ley 26.331 de “Presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos”, para garantizar su preservación a perpetuidad, 2) incluir la categoría de “Reservas de la Defensa” dentro de las categorías de Áreas Protegidas de la APN (o como el Parque Federal Campo San Juan, que es un área protegida cuyo dominio es nacional aunque la provincia mantiene su jurisdicción) y dotar al predio de atributos de acuerdo a su categoría, 3) desarrollar un Plan de Gestión Especial para las Reservas Naturales de la Defensa, similar a las demás categorías de áreas protegidas de la APN, 4) reabrir el acceso al público, limitado a períodos sin actividades militares y en las áreas de menor impacto, a fin de incrementar el conocimiento e interés de la población en la conservación del área,

5) integrar a la comunidad vecina de las “2,000 hectáreas” para el disfrute y valoración de la RN-DPP y 6) implementar en la RNDPP las Directrices Generales de Manejo de las Áreas Protegidas del Núcleo Norte de la Provincia de Misiones (Araucaria XXI 2009).

Agradecimientos

Al personal de la Escuela Militar de Monte, quienes nos abrieron las puertas y demostraron un gran interés desde el primer momento, al Coronel Javier Paiva, Coronel Raúl Campos, Teniente Coronel Martín Roldán, Mayor Miguel Brol y, en especial, a los Sargentos Lucas Araque, Gabriel Gouna y Francisco Sotelo con quienes compartimos muy gratos momentos en campo y junto a quienes implementamos el renovado cartel de acceso en el puente de Arroyo del Medio. A nuestros/as voluntarios/as que también participaron de las actividades: Marcos Sebastián Britez, Maximiliano Alberto Lacaze, Samuel Rubén Doichele y Loreley Cuadrado. A Juan Pablo Cecchini y a los donantes de la Red Yaguareté que nos permiten desarrollar estas actividades a lo largo del tiempo. A Santiago Furlán de S.O.S. Acción Salvaje y a Adrián Giachino de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara por el apoyo sostenido a nuestro ProMoPYA. A Volkswagen Argentina por el préstamo desinteresado y generoso de las fantásticas unidades Amaro. A Gricell Villegas Quintana y a los dos correctores anónimos por sus valiosas sugerencias.

LITERATURA CITADA

- Acevedo, G., D. Di Nucci, J. Arrabal, S. Costa, P. Cruz y A. Pavio. 2020. *Informe de necropsia de yaguareté (Panthera onca) encontrado el 24 de julio de 2020*. Instituto de Biología Subtropical, Universidad Nacional de Misiones – CONICET. Misiones. 14 pp.
- Araucaria XXI. 2009. *Planificación de las Áreas Protegidas del Núcleo Norte de la Provincia de Misiones, Directrices de Manejo*. Proyecto Araucaria XXI: Administración de Parques Nacionales, AECID Oficina Técnica de Cooperación y Ministerio de Ecología RNR y Turismo Misiones.
- Chebez, J. C., N.A. Nigro y N. Lodeiro Ocampo. 2008. Yaguareté. Pp. 116-130, en: Tomo 3 *Los que se van. Fauna argentina amenazada*. (Chebez, J.C., ed.) Ed. Albatros, Buenos Aires.
- de Azevedo F.C.C. y DL. Murray. 2007. Spatial organization and food habits of jaguars (*Panthera onca*) in a floodplain forest. *Biological Conservation*, 137: 391-402.
- Devlin, AL. 2019. *Drivers of jaguar (Panthera onca) distribution, density, and movement in the Brazilian Pantanal*. Tesis doctoral, State University of New York College of Environmental Science and Forestry.
- Di Bitetti, MS., G. Placci y L.A. Dietz. 2003. *A Biodiversity vision for the upper Parana Atlantic forest ecoregion*. Washington, DC: WWF.
- Di Bitetti, M.S., et al. 2016. Estado de conservación del jaguar en la Argentina. Pp. 447-478, en: *El jaguar en el siglo XXI: La perspectiva Continental*. (Medellín, R.A., A. de la Torre, H. Zarza, C. Chávez y G. Ceballos, eds.) Ediciones Científicas Universitarias, Universidad Nacional Autónoma de México. DF, México.
- Di Martino, S. y N. Carro, N. 2018. *Proyecto de reintroducción del yaguareté (Panthera onca) en el Parque Iberá, Corrientes, Argentina*.
- Donadio E., T. Zamboni y S. Di Martino. 2022. Bringing jaguars and their prey base back to the Iberá wetlands, Argentina. Pp. 443-448, en: *Conservation Translocations*. (Gaywood M., et al., eds.) Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.
- Hernández N., S. Casertano, J. Garibaldi, L. Barrios Caro, J. Herrera y F. Correa Plasencia. 2010. *Plan de manejo del Parque Provincial Puerto Península*.
- Fundación Vida Silvestre. 2021. *Nuevo monitoreo poblacional de yaguaretés: hay 90 individuos en el Bosque Atlántico del Alto Paraná*. Página web: vidasilvestre.org.ar/?22941/Nuevo-monitoreo-poblacional-de-yaguaretés-hay-90-individuos-en-el-Bosque-Atlántico-del-Alto-Paraná.
- Galindo-Leal, C. y I. de Gusmão Câmara (eds.) 2003. *Atlantic forest of south america: biodiversity status, threats, and outlook*. (Galindo-Leal, C. y P. Benson, eds.) States of the hotspots. Island Press. Washington.
- Gobierno Argentino. 2020. *Rossi y Cabandí anunciaron la creación de cinco nuevas Reservas Naturales de la Defensa al participar de un encuentro sobre la conservación de la biodiversidad*. 01 de diciembre de 2020. Página web: [argentina.gob.ar/noticias/rossi-y-cabandí-anunciaron-la-creación-de-cinco-nuevas-reservas-naturales-de-la-defensa-al](https://www.argentina.gob.ar/noticias/rossi-y-cabandí-anunciaron-la-creación-de-cinco-nuevas-reservas-naturales-de-la-defensa-al)
- Lodeiro Ocampo, N. y M. De Vincenzi. 2020. Control de Velocidad en Tramo: Propuesta para la traza de la Ruta Nacional N° 12 que atraviesa el Parque Provincial Puerto Península y la Reserva Nacional Iguazú. Provincia de Misiones, República Argentina. *Reportes Tigreros. Serie Conservación*, 7: 1-25.
- Lodeiro Ocampo, N., M.G. Gantchoff, N.A. Nigro, J. Y. Palaya y D.G. Gnatiuk, D. G. 2021. Prevención de depredación de yaguareté (*Panthera onca*) a ganado vacuno mediante cercas electrificadas en Misiones, Argentina. *Revista Mexicana de Mastozoología, nueva época*, 11(2), 1-10.
- Lodeiro Ocampo, N. y N.A. Nigro. 2020. Características de depredación de yaguareté (*Panthera onca*) a vacunos en el centro de la provincia de Misiones, República Argentina: propuestas para su identificación y documentación. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos*. SAREM.
- Lodeiro Ocampo, N., N.A. Nigro y F. Falke. 2016. Seasonal use of the upper montane forests by the jaguar in northern Argentina. Short communication. *Cat News*, 63: 4-5.
- Medellín, R.A., J.A. de la Torre, H. Zarza, C. Chávez y G. Ceballos. 2016. *El jaguar en el siglo XXI: la perspectiva continental*. Fondo de Cultura Económica. UNAM, Instituto de Ecología, México.
- Ministerio de Ecología de Misiones, 2022. Página web: ecologia.misiones.gob.ar. Facebook: www.facebook.com/ministeriodeecologia
- Morato R.G. et al. 2016. Space Use and Movement of a Neotropical Top Predator: The Endangered Jaguar. *Plos One*, 11: 1-17 [<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168176>].
- Nuñez, A.C. 2008. *Construcción de ciudadanía en Puerto Iguazú, Misiones. Ocupación de tierras fiscales como vía de acceso a suelo productivo y al espacio urbano*. IX Congreso Argentino de Antropología Social. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Misiones, Posadas.

- Paviolo, A., C. De Angelo, Y. Di Blanco y M. Di Bitetti. 2008. Jaguar population decline in the Upper Paraná Atlantic Forest of Argentina and Brazil. *Oryx*, 42:554–561.
- Paviolo, A. et al. 2019. *Panthera onca*. en: *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina*. (SAyDS–SAREM, eds.) Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Ramadori, D., C.D'Angelo, B. Aued y M. Giaccardi. 2016. *Plan nacional de conservación del monumento natural yaguareté (Panthera onca)*. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, Argentina.
- Ramírez Llorens, P. 2014. *Línea de base de la Reserva Natural de la Defensa Puerto Península, Dpto. Iguazú*. Misiones Delegación Regional NEA – Administración de Parques Nacionales.
- Resolución N° 316/2021. *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. 22/09/2021.
- Schiaffino, K. 2011. *Plan de acción para la conservación de la población de yaguareté (Panthera onca) del corredor Verde de Misiones y Brasil*. Subcomisión Selva Paranaense. Ministerio de Ecología y Recursos Renovables de Misiones, Administración de Parques Nacionales, Instituto de Biología Subtropical y Fundación Vida Silvestre. Puerto Iguazú.
- Silva-Caballero, L.A. 2019. *Preferencias alimentarias y su relación con la bioenergética del jaguar (Panthera onca) en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí, México*. Tesis de doctorado. Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco, México.
- Tabarelli, M., L.P. Pinto, J.M. Cardozo da Silva y C.M. Rocha Costa. 2003. The Atlantic Forest of Brazil: Endangered Species and Conservation Planning. Pp. 86–94, en: *The Atlantic forest of south america: Biodiversity, status, trends and outlook* (Galindo Leal, C. e I. de Gusmão Câmara, comps.). Center for Applied Biodiversity Science, Island Press, Washington.