

Organización espacial y social del gato montés (*oncifelis geoffroyi*) en un área de pastizal costero

Manfredi¹, Claudia¹; Lucía Soler², Mauro Lucherini³ y Emma B. Casanave³

Resumen

El objetivo del trabajo fue establecer los requerimientos espaciales y de hábitat del gato montés (*O. geoffroyi*) en la Reserva de Vida Silvestre “Campos del Tuyú” (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Se monitorearon cuatro ejemplares adultos (2 machos y 2 hembras) con radiocollares, desde febrero 2000 hasta abril 2001. Se definieron 6 ambientes, pastizal alto (PA), pastizal alto anegadizo (PAA), pastizal bajo (PB), pastizal bajo anegadizo (PBA), monte de *Celtis tala* (M) y cangrejal (C). Los *home range* variaron entre 1,34 y 5,03 km², ocupando los machos áreas más grandes. El solapamiento promedio fue mayor entre machos (61%), que entre hembras (32%) y un 46% intersexual. La actividad fue principalmente nocturna, comenzando al atardecer, con aumentos hacia la medianoche y disminuciones al amanecer.

El PAA fue el hábitat más utilizado (58%), siguiendo PA (19%), C (15%), M (3%), PBA (3%) y PB (2%). El uso de pastizal anegadizo no se ha descrito previamente para *O. geoffroyi*. La importancia del pastizal alto para la especie, probablemente debido a la cobertura que ofrece, sugiere una evaluación cuidadosa del manejo que se realice del mismo. Si bien el monte no fue usado frecuentemente, su relevancia surge de la concentración hallada de letrinas de gato montés.

Introducción

El sistema social se ha definido como la manera en que los individuos toman posición en el espacio y tiempo, en relación con sus coespecíficos y características del ambiente (Morrison & Menzel 1972). Conocer y comprender la organización social de una especie y los factores que influyen en su comportamiento social constituye una base de información fundamental para planificar acciones de conservación y para la implementación de planes de manejo (Ferrerías *et al.* 1997). Una característica relevante de la organización social es el *home range* o área de acción, que se define como el área recorrida por el individuo en sus actividades, tales como búsqueda de alimento, apareamiento y cuidado de las crías (Burt 1943), entre las más importantes. Determinar el tamaño, forma y patrones de utilización del *home range* es la base para comprender cómo se comporta una especie en un área determinada. Numerosos estudios ecológicos y comportamentales, particularmente aquellos relacionados con densidad poblacional, ecología trófica, selección de hábitat, espaciamiento e interacciones entre individuos, requieren del conocimiento de este aspecto (Harris *et al.* 1990).

La mayoría de los felinos presenta una compleja organización social de vida solitaria, limitándose los contactos intraespecíficos a momentos o periodos relacionados con la reproducción y el cuidado de las crías por parte de las hembras (Kleiman & Eisenberg 1973).

El territorio debe proveer a cada individuo suficiente cantidad y calidad de presas, sitios de refugio, descanso y marcación (Eisenberg 1986). Así, para la

mayoría de los félidos, el alimento es el recurso fundamental para las hembras y éstas poseen usualmente territorios más pequeños que los machos, quienes no intervienen en el cuidado de las crías, mientras que las áreas de los machos pueden estar solapadas con uno o varios *home ranges* de hembras, ya que éstas últimas son el recurso fundamental para los machos, siendo los juveniles aceptados en sus territorios sólo hasta que alcanzan la madurez sexual (Kitchener 1991).

Los pequeños gatos de Argentina

En Argentina existen veintisiete especies de carnívoros silvestres, de los cuales diez son felinos, lo que constituye aproximadamente el 28% de la diversidad del mundo y el 83% de la diversidad de América. Todas las especies presentes de félidos de Sud América se encuentran en Argentina, lo cual la transforma en un país de primera importancia para la conservación de esta significativa y única diversidad dentro del Neotrópico.

La mayoría de los felinos son muy poco conocidos, careciéndose de estudios básicos de su biología. En este sentido, el esfuerzo de investigación para América Latina ha sido clasificado por la UICN (1996) de “bajo” a “muy bajo” (Nowell & Jackson 1996). Sin embargo, en los últimos años se presenta una tendencia creciente en el estudio de los pequeños félidos (Lucherini *et al.* en prensa). El gato montés, *Oncifelis geoffroyi* (D'Orbigny & Gervais 1844), es la especie de gato más cazada en América del Sur: más de 340.000 pieles fueron exportadas legalmente entre 1976 y 1979 sólo desde Argentina (Mares & Ojeda 1984) y, aún cuando la especie ha sido legalmente protegida, la comercialización sigue siendo muy alta (Rocca CITES,

¹ Grupo de Ecología Comportamental de Mamíferos, Cátedra de Fisiología Animal, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, (B8000FWB) Bahía Blanca, Argentina

² Becario CONICET;

³ Investigador CONICET. E-mail: luengos@criba.edu.ar

com. pers.). En Argentina ha sido clasificado como "Potencialmente Vulnerable", dependiendo la supervivencia de muchas poblaciones de una real prohibición de su caza (Díaz & Ojeda 2000).

O. geoffroyi, exclusivo del cono sur de América Latina, es uno de los felinos más ampliamente distribuidos, tanto geográfica como ecológicamente. Se lo encuentra en Bolivia, Uruguay, Chile, Argentina y Sur de Brasil (Redford & Eisenberg 1992); dentro de Argentina habita a lo largo de todo el territorio, con excepción de las Ecoregiones de la Puna, Mata Atlántica y Bosques Templados de *Araucaria* (Lucherini *et al.* en prensa) y su presencia en las partes más bajas de los Altoandés aún no ha sido descartada. Habita en áreas forestadas y abiertas, incluyendo márgenes de esteros, cañadas, pastizal, sabanas y marismas (Nowell & Jackson 1996). Los ambientes húmedos han sido propuestos como importantes áreas de conservación para los félidos (Oliveira 1994) y posiblemente las áreas de marismas constituyen zonas importantes a considerar.

El único trabajo sobre comportamiento espacial de *O. geoffroyi* se llevó a cabo en el sur de Chile (Johnson & Franklin 1991), con nueve animales marcados con radiocollares. El *home range* de las hembras resultó más pequeño y solapado que el de los machos; y la densidad estimada fue de 1,2 individuos por 10 km² en bosques de *Nothofagus* y matorrales de arbustos, y de 0,7 individuos por 10 km² en mosaicos de pastizales y arbustos. La actividad fue máxima por la noche y seleccionaron hábitat con alta cobertura vegetal para descansar.

Área de Estudio

Este proyecto se llevó a cabo en la Reserva de Vida Silvestre "Campos del Tuyú" (3020 ha, 36° 22' 00"W-56° 51' 00"S) y sus alrededores, la cual se encuentra en la región fitogeográfica del Pastizal Pampeano (Cabrera 1971) de la Bahía Samborombón, Partido de General Lavalle, al NE de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. La unidad de relieve característica de la región es la planicie aluvional del Río de La Plata. Es un terreno plano de pendiente nula, que presenta una serie de canales y depresiones de origen eólico, sujetas a la acción de las mareas, lo que define fuertemente la estructura del hábitat, que está sujeto al ingreso de las aguas costeras. La temperatura media anual alcanza los 15 °C, siendo de 21 °C en verano y 9 °C en invierno; las precipitaciones alcanzan los 1000 mm anuales, con picos en septiembre, diciembre, marzo, mayo, junio y mínimos en agosto y enero; en los campos linderos con la reserva se realizan fundamentalmente actividades de ganadería extensiva (Merino & Carpinetti 2004). Las comunidades vegetales predominantes son de tipo herbáceo, con pastizales de *Spartina spp.*, *Juncus spp.*, *Cortaderia selloana* y *Distichlis spicata* (Vuilliremoz & Sapoznikow 1998). En los lugares más anegados se desarrolla la pradera salada de "Jume" (*Salicornia ambigua*). La formación vegetal predominante está constituida por los montes de la leñosa *Celtis tala*, formando parches de monte que crecen en los bancos de suelo calcáreo, los que constituyen las partes más elevadas del suelo (Cagnoni *et al.* 1989).

Los carnívoros registrados en esta área son: gato montés, *O. geoffroyi*, zorro gris pampeano, *Pseudalopex gymnocercus*, hurón menor, *Galictis cuja* y zorrino común, *Conepatus chinga* (Galliari *et al.* 1991). Es destacable que en el área habitan cerdos y perros cimarrones que han sido observados matando fauna silvestre del área, como es el caso de ataques a *Otozotis bezoarticus* (Guardaparque Mario Beade, com. pers.), siendo *Sus scrofa* un factor definitivamente negativo para la fauna autóctona (Merino & Carpinetti 2004).

Objetivos

En este trabajo se estudiaron algunos aspectos de la ecología y comportamiento de *O. geoffroyi* en un área de pastizal pampeano costero. Se procuró especialmente obtener información sobre las características básicas de su organización espacial y social, para constituir una base de datos de la especie en vida libre y, de este modo, colaborar a futuros planes de conservación y manejo.

Específicamente nos propusimos:

- Estimar el tamaño, forma, ubicación y solapamiento del *home range* de los individuos y establecer las relaciones recíprocas entre ellos.
- Estudiar las variaciones biestacionales del uso de espacio y los factores que lo puedan afectar.
- Describir el patrón de actividad.
- Estimar la densidad poblacional en el área de estudio.

Metodología

Captura y marcación

La captura en vida silvestre se llevó a cabo con trampas jaula de captura viva, de distintos modelos y tamaños. Fueron cebadas con carne o cebo vivo (palomas/gallinas) y se revisaron tres a cuatro veces por día, con el objetivo de minimizar los riesgos de que el animal se estrese, ingrese en estado de hipotermia o se lastime al intentar escapar. Se siguieron las sugerencias del comité de uso y cuidado de los animales de la *American Society of Mammalogy* (1998) y las recomendaciones de los médicos veterinarios presentes, responsables del manipuleo y toma de muestras.

Después de la captura de un carnívoro o luego de transcurrir varios días sin lograr el trapeo, las jaulas eran trasladadas a otro sitio. Para cada jaula, y para cada sitio, se prevenía fijarlas al suelo mediante estacas para evitar que los animales las voltearan, y se camuflaban, ambientándolas al lugar. Finalmente se realizaba una descripción del hábitat del entorno inmediato de la jaula.

Manipuleo

En las fases de captura, anestesia, y manipuleo de los animales se contó con el apoyo técnico de Médicos Veterinarios especializados en fauna silvestre, bajo la supervisión del *Field Veterinary Program* de la *Wildlife Conservation Society*.

Los carnívoros trapeados fueron inmovilizados con una inyección intramuscular de tiletamina-zolazepam (Telazol®) o xylazina-ketamina. Ambas combinaciones han sido recomendadas para trabajar con carnívoros silvestres y poseen un amplio margen de seguridad (Kreeger 1997). La dosis administrada dependió del peso y estado general del animal. Los individuos fueron pesados, sexados, medidos exteriormente y, a los adultos, se les colocó un radiocollar (Telonics), con un peso inferior al 3-4% del peso corporal. Durante toda la manipulación del animal se controlaron con regularidad la temperatura rectal y las frecuencias cardíaca y respiratoria. Finalmente cada individuo era colocado dentro de la jaula, la cual se cubría totalmente, y se esperaba su recuperación que, en promedio, demoraba cuatro horas. Cuando el animal estaba totalmente recuperado de la anestesia, era liberado en el mismo lugar de la captura.

Radiotelemetría

La ubicación de cada individuo se registró a lo largo de sesiones radiotelemétricas discontinuas, homogéneamente distribuidas a lo largo de las 24 horas, para que fuera posible estudiar el patrón de actividad y establecer el *home range*. Se estimó la ubicación de cada animal a través de la triangulación realizada desde puntos fijos identificados con un posicionador satelital o *GPS* (Magellan 4000), los cuales se utilizaron luego sistemáticamente, para ubicaciones posteriores. Estos puntos se situaron en un mapa con grillas (200 m x 200 m). Los registros realizados también se volcaron al mapa mencionado, a partir del cual se recuperaron las características de hábitat de cada grilla, permitiendo de esta forma realizar un análisis del uso del ambiente por los distintos individuos.

Relevamiento del hábitat

Las grillas del mapa elaborado inicialmente para la ubicación de los fixes, se subdividieron en cuatro cuadrantes. Cada celda así obtenida representó en campo una superficie aproximada de 40.000 m² (200 m x 200 m). Sobre la base de las observaciones de campo, transectas de hábitat realizadas en el área de estudio (resultados aquí no publicados) y fotografías aéreas, se adjudicaron los ambientes presentes en cada una. Los ambientes identificados dentro de cada celda fueron los siguientes:

Cangrejal (C): consiste en áreas permanentemente anegadizas, con predominancia florística de *Spartina* sp. Este ambiente se caracteriza por la presencia de riachuelos de agua salada, aunque también existen cursos de agua semi-dulce. La flora no es muy abundante, debido a las características del suelo, cuya superficie es inestable por la presencia de cangrejales de la especie *Chasmagnatus granulatus*, que remueve continuamente el terreno, dejándolo con una superficie inestable. Está sometido a inundaciones estacionales por lluvias y periódicas por el ascenso de la marea.

Pastizal Alto (PA): la especie predominante es *Cortadera sellona*, con una altura promedio máxima de 1,50 m. Se presenta con distribución irregular dentro del área.

Pastizal Alto Anegadizo (PAA): lo mismo que para el anterior, pero está sometido a inundaciones estacionales por lluvias y periódicas por el ascenso de la marea.

Pastizal Bajo (PB): conformado principalmente por especies herbáceas del genero *Spartina* spp.

Pastizal Bajo Anegadizo (PBA): Lo mismo que para el anterior, pero está sometido a la presencia de lluvia estacional y a la marea alta.

Monte (M): consiste en parches, más largos que anchos, de leñosas, con dominio del tala, *Celtis tala*; constituyen los sitios de mayor altura dentro del área, no estando nunca afectados por la inundación.

Canales y Arroyos (A): son cuerpos de agua libre. Se presentan distribuidos en forma irregular y su número se incrementa hacia la zona costera marina (costa atlántica). Presentan aproximadamente 10 m en sus secciones más anchas. Poseen una profundidad aproximada de 1.50 m como máximo.

Análisis de Resultados

En este análisis preliminar, para estimar el tamaño del *home range* se utilizó el método del mínimo polígono convexo (MPC), que es el estimador más frecuentemente utilizado (Litvaitis *et al.* 1986, Crawshaw & Quigley 1991), lo que permitirá realizar comparaciones con otros estudios. Se analizaron los gráficos de acumulación de área de ocupación por cada individuo, para establecer la relación entre proporción de ubicaciones y áreas delimitadas (Ford & Krumme 1979), y los gráficos de incremento del área en función de la cantidad de ubicaciones, con el objetivo de decidir cuantas ubicaciones son necesarias para definir cada *home range*. Los *home ranges* fueron calculados para la estación cálida, primavera-verano (octubre a marzo) y fría otoño-invierno (abril a septiembre), con la finalidad de establecer si existen diferencias en el uso espacial en función de la época reproductiva, época de cría o clima predominante. Para el análisis del área de acción utilizamos el programa RANGES V (Kenward & Hodder 1999).

La actividad fue registrada cada diez minutos durante el seguimiento de los animales, que se realizaba en distintos horarios del día. Debido a que los collares carecían de sensores de actividad, se consideró "activo" al individuo si había fluctuación en la intensidad de la señal recibida por la receptora. Caso contrario se consideró "inactivo".

La baja densidad aparente y el comportamiento elusivo de la mayoría de los carnívoros dificultan la estimación de su densidad real con precisión y bajo sesgo (Novaro *et al.* 2000). Por esto, está relativamente difundido el uso del tamaño de *home range* para estimar la densidad poblacional de carnívoros (Amlaner & Macdonald 1980). Si asumimos que los animales viven en áreas mutuamente exclusivas, la densidad puede estimarse dividiendo el tamaño del área por el tamaño promedio del área de acción (Wilson & Anderson 1985). Debido a que, en nuestro caso, esta asunción es inaceptable porque los individuos solapan sus áreas de vida, tuvimos en cuenta el solapamiento entre los *home ranges* individuales, calculando un solapamiento promedio entre todas las parejas posibles. Este valor fue sucesivamente aplicado como factor de corrección, para reducir el tamaño del área utilizado en el cálculo de la densidad.

Resultados

Durante febrero del 2000 se realizó el trapeo, donde se capturaron 5 individuos de *O. geoffroyi*: 3 hembras (1 melánica -H1- y 2 manchadas - H2 y H3), y 2 machos (1 melánico -M1- y 1 manchado -M2-), a los cuales se les colocó un radiocollar para su seguimiento radiotelemétrico, registrándose datos por un período de tiempo significativo, de 4 individuos (Fig. 1). No se obtuvo señal de H3 a partir de marzo de 2000, mientras que el collar de H1 dejó de emitir señal desde abril hasta diciembre de 2000. Ante la desaparición de estos individuos se realizaron búsquedas intensivas a pie, a caballo, en camioneta y mediante un vuelo sobre el área de estudio y en los campos vecinos. A pesar de este esfuerzo de búsqueda, no se pudo localizar a estos individuos. La trasmisora de M1 cesó de funcionar en julio de 2000, volviéndose a tener algunos pocos datos de su ubicación en noviembre del mismo año. En este último caso, la causa del malfuncionamiento estuvo posiblemente relacionada a la interferencia producida por un radioaficionado que funcionaba en la frecuencia de este radiocollar, dificultando escuchar su señal.

Tamaño del home range

El seguimiento radiotelemétrico se llevó a cabo entre febrero de 2000 hasta abril de 2001 (Fig. 1), obteniéndose un total de 303 fixes (Tabla 1). El tamaño de las áreas de acción de todos los individuos alcanzó una asíntota en correspondencia con 30 a 70 localizaciones, a excepción de H1, para el cual se obtuvieron 42 fixes y cuyo *home range* posiblemente estaba todavía creciendo en función del número de localizaciones (Fig. 2).

Los gráficos de decremento del tamaño del área de acción en función de la proporción de localizaciones (Fig. 3), sugieren la presencia de excursiones al exterior del área que normalmente utilizan los animales, lo que hace incrementar el tamaño del MPC en forma considerable para todos los individuos, debido a que en

todos los individuos la pendiente de la curva de decremento del tamaño del área de acción en función de la proporción de localizaciones se estabiliza excluyendo un 10-15% de los puntos, se puede analizar el uso del MPC con el 90% de las localizaciones, si se quieren eliminar estas excursiones en sucesivos análisis.

El área total de los cuatro *home ranges* quedó circunscripta en un área de 10,65 km², siendo 3,42 km² el tamaño promedio de los *home ranges* (Fig. 4). Los machos tuvieron un área 2,7 veces más grande que las hembras (Tabla 1). El solapamiento promedio de todos los individuos a lo largo del período de estudio fue de 45%, siendo mayor el solapamiento entre machos (61%) que entre machos y hembras (44%) o que entre hembras (41%). Si se consideran solamente las ubicaciones de los individuos en los meses que se monitorearon conjuntamente, se observa que el solapamiento entre machos continúa siendo elevado, mientras que entre hembras se reduce; H1 continúa presentando su *home range* comprendido enteramente en el interior del M1 y, a su vez, comparte un alto porcentaje con M2 (93%), mientras que el porcentaje de solapamiento con H2 es bajo, 28% (Tabla 2).

El tamaño de los *home ranges* en la estación fría es mayor (promedio 3,4 km², MPC 100%) que en el período cálido (promedio: 1,9 km², MPC 100%). H2, en particular, presentó una variación en el tamaño del *home range* entre las estaciones, de 1,5 km² para la estación cálida a 2,1 km² para la fría; con respecto a M2 también se observó un leve aumento hacia la estación más fría, pasando de 3,4 km² a 3,8 km² (Tabla 3).

La densidad de los gatos monteses en el área de estudio fue de 3,1 individuos/km², resultando de 1,4 individuos/km², si se considera el solapamiento entre los individuos.

Actividad de *O. geoffroyi*

El patrón de actividad de la especie fue principalmente nocturno (52% de los fixes activos durante la noche), con una tendencia general a aumentar al atardecer, hasta las 22:00 hs, y máximos de actividad a la 1:00 - 2:00 hs, comenzando a decrecer, hasta hacerse mínima a partir de las 10:00 hs (Fig. 5).

Uso del hábitat

El tipo de hábitat más utilizado resultó ser el Pastizal Alto Anegadizo (58%), seguido en menor proporción del Pastizal Alto (19%) y Cangrejal (15%). El monte resultó ser un ambiente poco utilizado (3%) pero estuvo comprendido en el interior de los *home ranges* de todos los felinos monitoreados (Tabla 4); en este aspecto, se observó que los árboles de los distintos montes contenían un gran número de letrinas de gatos (datos no publicados).

Con respecto al uso del hábitat entre la estación cálida y fría se puede observar que no hay un uso estacional del ambiente siendo el PAA fue el hábitat mas utilizado en ambas estaciones (Tabla 4).

Los machos tuvieron un mayor uso de diferentes tipos de hábitat (Índice de Levins para M1 2,88 y para M2 5,53) con respecto a las hembras (Índice de Levins para H1 1,16 y para H2 1,20), lo cual puede estar relacionado a su mayor área de acción.

Discusión

Por ser el método más comúnmente usado para estimar el tamaño de *home range*, el MPC permite realizar comparaciones directas con otros trabajos en la misma y otras especies. Sin embargo, este método está fuertemente afectado por el número de localizaciones que se utilizan y por puntos extremos (también conocidos como “*outliers*”) (Harris *et al.* 1990), como sería el caso de nuestro estudio, según los resultados del presente análisis, se puede recomendar el uso del MPC con el 90% de las localizaciones, si se quieren eliminar estas excursiones en sucesivos análisis

La organización espacial del gato montés resultó ser similar a lo esperado para felinos de vida solitaria, en cuanto a que los machos presentaron *home ranges* mayores que las hembras y solapados con estas. Sin embargo, sorprende el solapamiento relativamente elevado entre machos. El solapamiento entre individuos del mismo sexo ha sido reportado en algunas especies de felinos, como leopardos, *Panthera pardus* (Schaller 1972, Crawshaw & Quigley 1991) y pumas, *Puma concolor* (Laing & Lindzey 1993). Dicho solapamiento suele darse en condiciones particulares, cuando los recursos son abundantes en el lugar y resulta, en consecuencia, una estrategia económicamente eficiente (Davies & Houston 1984).

Posiblemente la superposición que observamos en Campos del Tuyú se debe a la poca disponibilidad de terreno firme con suficiente cobertura vegetal y a la abundancia de presas, tanto roedores como aves, de las cuales hay gran diversidad, ya que muchas especies migratorias usan esta área para establecerse temporalmente (obs. pers.).

Los *home ranges* resultaron de menor tamaño que los obtenidos por Johnson y Franklin (1991) en el sur de Chile, lugar donde, además, los machos aparentemente no estuvieron solapados, sugiriendo que la disponibilidad de alimento en nuestro área de estudio podría ser relativamente abundante, lo cual lleva a que la densidad sea mayor que en el área de Chile.

El mayor tamaño de las áreas de acción de los machos puede estar relacionado a que estos usaron una mayor variedad ambientes con respecto a las hembras. No obstante, en general, todos los individuos monitoreados utilizaron las áreas de mayor cobertura vegetal.

A pesar de que una buena parte del pastizal presente en el área está sometido en mayor o menor medida a inundaciones estacionales que modifican las características del mismo, y que se desconozca cómo pueda influir esta particularidad en el comportamiento del gato montés, el pastizal anegadizo fue el ambiente más usado por los individuos monitoreados en Campos del Tuyú. Johnson & Franklin (1991), mencionan a un individuo de *O. geoffroyi* atravesando un río nadando, lo cual es una evidencia a favor de la versatilidad comportamental de la especie. En tal sentido, la presencia de cuerpos de agua libre como parte del hábitat de los gatos en el área de estudio debe ser considerada mucho más que una cuestión anecdótica, dado que los mismos constituirían parte del hábitat que utilizan normalmente. El uso de ambientes semi-anegadizos no ha sido descrito anteriormente para *O. geoffroyi* constituyendo, por lo tanto, una información básica para comprender su nicho ecológico y, más en particular, la dinámica del comportamiento espacial en áreas que presentan mosaicos ambientales fluctuantes, en función de las condiciones climáticas estacionales.

El uso de pastizal debe ser considerado al momento de implementar estrategias de manejo del pastizal en la Reserva (como en otras áreas), tales como quemas prescriptas. En cualquier caso, de modificarse el ambiente, debería considerarse que las especies establecen y usan el *home range* como una consecuencia de haber adquirido cierto grado de confianza en el hábitat, conociendo en muchos casos los puntos de importancia para la caza, o bien para evitar predadores o competidores.

El monte resultó ser un ambiente poco utilizado, pero comprendido al interior del *home range* de todos los felinos monitoreados. La presencia en su interior de letrinas muy utilizadas, como también observaron Vuilliremoz & Sapoznikow (1998), sugiere que este hábitat desempeñaría un papel importante, probablemente en el marcado territorial y-o la comunicación intraespecífica.

Figuras y Tablas

Figura 1. Período de seguimiento de cada individuo de *O. geoffroyi*, entre febrero 2000 y abril 2001, en la Reserva Vida Silvestre “Campos del Tuyú”, Argentina.

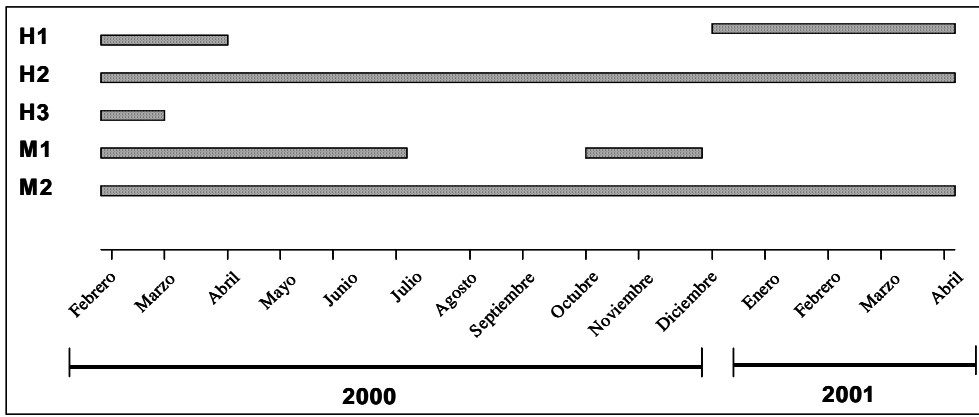


Figura 2. Áreas acumulativas (MPC) para cada individuo de gato montés.

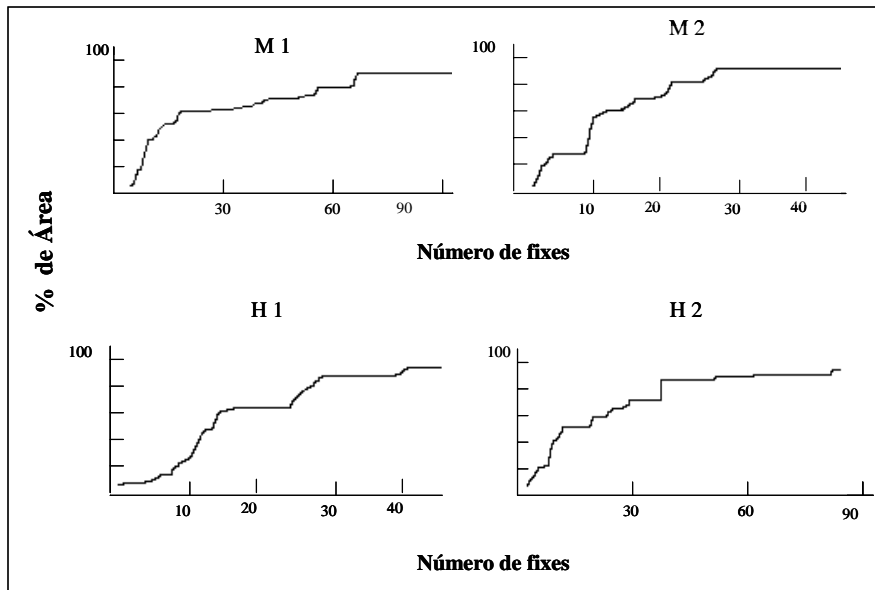


Figura 3. Curvas de incremento del área de acción delimitada en función de la proporción de localizaciones para los individuos monitoreados.

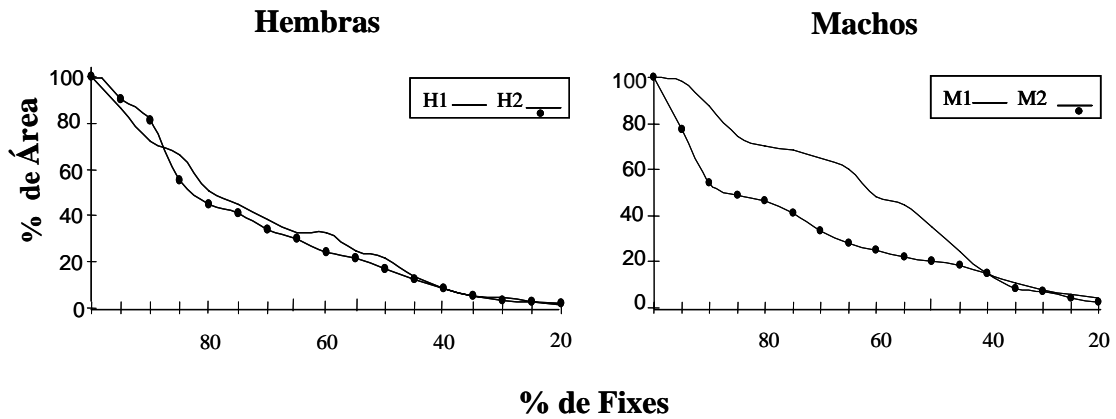


Figura 4. Distribución espacial de los *home ranges* de *O. geoffroyi*.

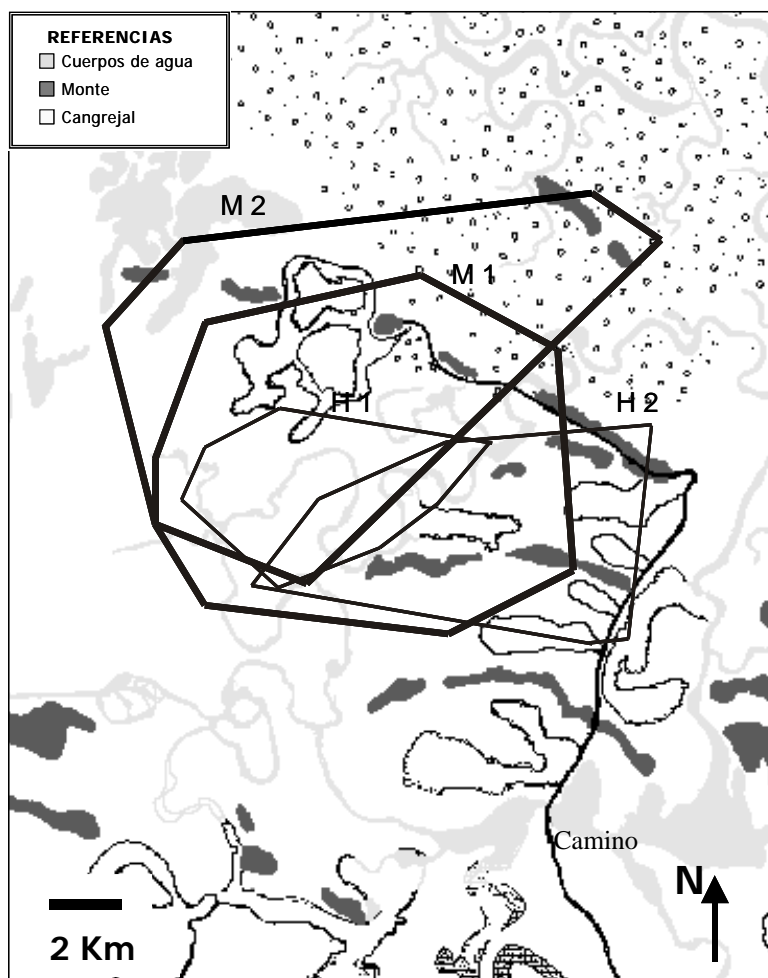


Tabla 1. Tamaño de los *home ranges* de los gatos monteses

Individuo	N	MPC (Km ²)
H1	42	1,3
H2	110	2,4
M1	49	4,9
M2	102	5

H: Hembra, M: Macho, N: Número de localizaciones y MPC: Mínimo polígono convexo.

Tabla 2. Matriz de solapamiento (%) de *home ranges* (MPC).

Fixes totales del muestreo radiotelemétrico.

	M1	M2	H1	H2
M1	-	61	28	34
M2	60	-	22	6
H1	100	83	-	39
H2	68	12	22	-

Fixes de muestreo en intervalos de tiempo simultáneos.

	M1	M2	H1	H2
M1	-	59	18	31
M2	74	-	21	6
H1	100	93	-	28
H2	78	13	13	-

Tabla 3. Tamaño de *home ranges* en km² para los gatos monteses durante la estación fría (otoño-invierno) y cálida (primavera-verano). H: Hembra, M: Macho, N: Número de fixes, MPC: Mínimo polígono convexo.

	Estación Fría		Estación Cálida	
	N	MPC	N	MPC
H1	-	-	31	1
H2	39	2,1	71	1,5
M1	43	4,2	-	-
M2	44	3,8	58	3,4

Figura 5. Patrón de actividad obtenido a partir de un total de 1741 fixes de actividad.

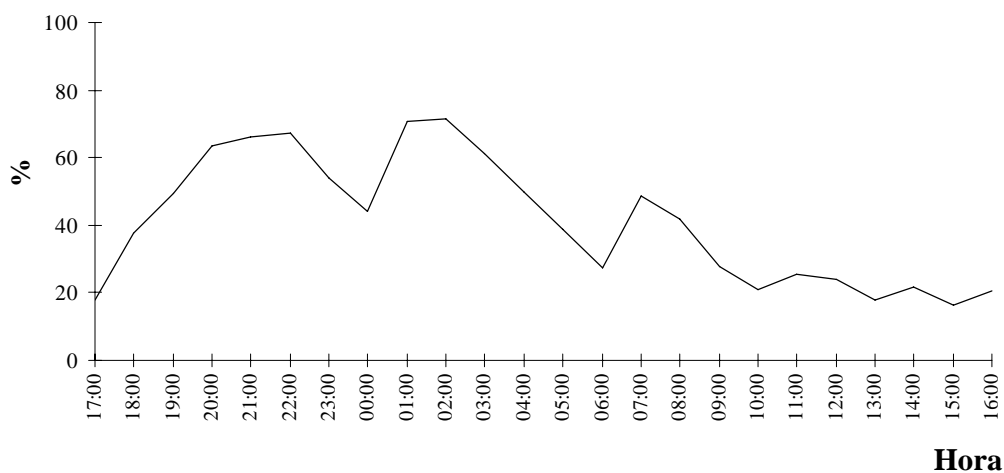


Tabla 4. Proporciones en el uso del hábitat de *O. geoffroyi*.

Hábitat	Total	Estación	
		Fría	Cálida
PAA	58	46	64
M	3	1	4
PBA	4	7	2
PA	18	28	13
C	15	18	14
PB	2	-	3

Literatura citada

- Amlaner, C.J. & Macdonald, D.W. (1980). A handbook on biotelemetry and radio tracking. Pergamon Press, Oxford. Pág. 880.
- ASM (American Society of Mammalogy) (1998). Animal care and use committee. guideline for the capture, handling, and care of mammals as approved by the American Society of Mammalogy. Journal of Mammalogy, 79, 1416-1431.
- Burt, W. (1943). Territoriality and home range concepts as applied to mammals. Journal of Mammal, 24, 346-352.
- Cabrera, A.L. (1971). Fitogeografía de la Argentina. Boletín Sociedad Argentina de Botánica, 14, 1-42.
- Cagnoni, M., Faggi, A. & Iñarra Iraegui. (1989). La vegetación de la Reserva Campos del Tuyú. Informe Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- Crawshaw, P.G. & Quigley, H.B. (1991). Jaguar spacing, activity and habitat use in a seasonally flooded environment in Brazil. Journal of Zoology London, 223, 357-370.
- D'Orbigny, A. & Gervais, P. (1844). Nouvelle espece *Felis*. Mammalogie. Bull. Soc. Philom, 40-41.
- Davies, N.V. & Houston, A.I. (1984). Territory economics. Behavioural ecology, and evolutionary approach, 148-170. Krebs, J. R. & Davies N. B. (Eds). Sunderland, Mass: Sinauer Assoc. Inc.
- Díaz, G. & Ojeda, R. (2000). Libro Rojo de Mamíferos Amenazadas de la Argentina. SAREM, Pág. 106
- Eisenberg, J.F. (1986). Life history strategies of the felidae: Variations on a common theme. Cats of the world: Biology, Conservation and Management, 293-303.
- Ferreras, P., Beltran, J.F., Aldama J.J. & Delibes M. (1997). Spatial organization and land tenure system of the endangered Iberian lynx (*lynx pardinus*). Journal Zoology of London, 243, 163-189.
- Ford, C. & Krumme, D.W. (1979). The analysis of space use patterns. Journal of Theoretical Biology, 76, 125-155.
- Galliari, C.A., Breman, W.A. & Goin, F.J. (1991). Situación ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental. Mamíferos. Comisión de Investigaciones Científicas de la Prov. de Buenos Aires. Pág. 35.
- Harris, S., Cresswell, J.W., Forde, P.G., Trehwella, W.J., Woollard, T. & Wray, S. (1990). Home range analysis using radio tracking data. A review of problems and techniques particularly as applied to the study of mammals. Mammal Review, 20, 97-123.
- IUCN, (1996). IUCN Red of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland, 368
- Johnson, W.E. & Franklin, W.L. (1991). Feeding and spatial ecology of *Felis geoffroyi* in southern Patagonia. Journal of Mammal, 72, 815-820.
- Kenward, R:E & Hodder, K.H. (1999). RANGES V. An analysis system for biological location data. Programa The Home Range, version 1.5.
- Kitchener, A. (1991). The natural history of the wild cat. Christopher Helm Ltd. A & C Black. London.
- Kleiman, D.G. & Eisenberg, J.F. (1973). Comparisons of canid and felid social systems from an evolutionary perspective. Animal Behavior, 21, 637-659.
- Kreeger, T.J. (1997). Handbook of Wildlife Chemical Immobilization. International Wildlife Veterinary Service Inc. 2nd Ed. Pág. 342.
- Laing, S.P. & Lindzey, F.G. (1993). Patterns of replacement of resident cougars in southern Utah. Journal Mammal, 74, 1056-1058.
- Litvaitis, J.A., Sherburne, J.A. & Bissonette, J.A. (1986). Bobcat habitat use and home range size in relation to prey density. journal of Wildlife Management, 50, 110-117.
- Lucherini, M. Soler, L. & Luengos Vidal, E. (2004) The little known cat diversity of Argentina. Mastozoología Neotropical, en prensa.
- Mares, M. & Ojeda, R. (1984). Faunal comercialization and conservation in South America. Bioscience, 34, 580-584.
- Merino, M.L. & B.N. Carpinetti (2004). Feral Pig *Sus scrofa* population estimates in Bahía Samborombón Conservartion Area, Buenos Aires Province, Argentina. Mastozoología Netropical, 10(2), 269-275.

- Morrison, J.A. & Menzel, E.W. (1972). Adaptation of a free-ranging rhesus monkey group to division and translocation. *Wildlife Monography*, 31, 1-78.
- Novaro, A.J., Funes, M.C., Rambeaud, C. & Monsalvo, O. (2000). Calibración del índice de estaciones odoríferas para estimar poblaciones de zorro colorado (*Dusicyon culpaeus*) en Patagonia. *Mastozoología Neotropical*, 7(2), 81-88.
- Nowell, K. & Jackson, P. (1996). *Wild Cats. Status, Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Cat Specialist Group. Pág. 382.
- Oliveira, T.G. (1994). *Neotropical cats: ecology and conservation*. EDUFMA, San Luis, Brazil.
- Redford, K. & Eisenberg, J.F. (1992). *Mammals of the Neotropics. The Southern Cone. Vol II*. Chicago Un. Press, Chicago. Pág. 422.
- Schaller, G.B. (1972). *The Serengeti lion*. Chicago, Chicago University Press.
- Soler, L. & Lucherini, M. (2000). Estado de conocimiento de los felinos en Argentina. XV Jornadas Argentinas de Mastozoología, La Plata, Argentina.
- Vuilliremoz, P. & Sapoznikow, A. (1998). Hábitos alimenticios y selección de presas de los carnívoros medianos en la Reserva de Vida Silvestre "Campos del Tuyú". *Boletín Técnico N 44*, Pag. 54.
- Wilson, K.R. & Anderson, D.R. (1985). Evaluation of a density estimator based on trapping web and distance sampling theory. *Ecology*, 66, 1118-1194.

Agradecimientos

A Gustavo Aprile y al Lic. Anibal Parera de FVSA, por su constante apoyo en los aspectos logísticos. Al Guardaparque afectado al Area Protegida Mario Beade, por su apoyo logístico y por los conocimientos brindados durante los viajes de campaña. A los veterinarios que participaron durante las capturas, Marcela Uarth, Carolina Marull y Alfredo Balcarce. A los pasantes: Federico Monti, Diego Torres, Laura Prosdocimi, Gabriela Sánchez, Candelaria Estavillo, Rocío Palacios, Soledad Tarantelli, Emilce Rombola y a los miembros del *GECM*, Joaquín Baglioni, Mariano Ciuccio y M.S. Estela Luengos Vidal, por su colaboración durante las campañas de muestreo.