

Fuente: Bjørn Christian Tørrissen

### **El Jaguar (*Panthera Onca*): un factor clave de los ecosistemas de la región Osa-Gofito**

Un reporte breve producido por el equipo de Ecosistemas Terrestres de la Iniciativa Osa & Gofito (INOGO)\*. La Iniciativa Osa y Gofito, INOGO, es un esfuerzo colaborativo internacional para desarrollar una estrategia para el desarrollo humano sostenible y la gestión ambiental en los cantones de Osa y Gofito de Costa Rica. Su propósito es contribuir con el bienestar y la calidad de vida de la población, al mismo tiempo que asegurar la salud a largo plazo de los recursos primarios base representados en los ecosistemas marinos y terrestres de la región.

Por favor contactarnos con cualquier pregunta:

Rodolfo Dirzo, [rdirzo@stanford.edu](mailto:rdirzo@stanford.edu)  
Eben Broadbent, [eben@amazonico.org](mailto:eben@amazonico.org)  
Angélica M. Almeyda Zambrano  
Lucía Morales Barquero  
Sandra L. Almeyda Zambrano  
Carlos Alberto Quispe Gil

\* Para aprender más sobre INOGO visite nuestro sitio web: <http://inogo.stanford.edu>.

## **El Jaguar: un factor clave de los ecosistemas de la región Osa-Golfito**

### **1. Resumen**

Nombre común: Jaguar

Nombre científico: *Panthera onca*

Estado de conservación:

- CITES: Incluida en el Apéndice I (CITES 2012)
- IUCN: Casi Amenazada (NT)
- Estatus en Costa Rica: En Peligro de Extinción
- Estatus en la región: Especie vulnerable, en riesgo

Protección en Costa Rica: Protegido por la Ley de Conservación y de Vida Silvestre No. 7.317 (República de Costa Rica (2005)).

Principales amenazas: La deforestación, la fragmentación del hábitat, la caza furtiva directa, e indirecta (es decir, de sus presas).

Acciones recomendadas: Protección de hábitat, incluyendo sus presas, y erradicación de la cacería, establecimiento de corredores, programas educativos que enfatizen la importancia ecológica y social de esta especie.

### **2. Introducción**

El jaguar es el felino más grande de América, y el único representante vivo del género *Panthera* encontrado en el nuevo mundo (Nowell y Jackson 1996). Los jaguares pesan entre 30 a 100 kg, son activos de día y de noche, y su periodo de actividad depende de la disponibilidad de sus presas. Los jaguares son terrestres aunque suben bien a los árboles, y también son buenos nadadores (Wong *et al.* 1999). El jaguar se distribuye desde el sur de Estados Unidos (donde hay todavía algunos, cerca de la frontera con México) y a través de México y Centro América llega a Sudamérica y se extiende por la cuenca del Amazonas, hasta el río Negro en la Argentina. El jaguar ha sido prácticamente eliminado de gran parte de las zonas más secas del norte de su área de distribución, así como del norte de Brasil, las pampas de Argentina y Uruguay. Se le considera extinto en El Salvador, Chile y EE.UU y se estima que actualmente sólo ocupa el 46% de su área de distribución histórica (Sanderson *et al.* 2002). A nivel global su hábitat varía desde bosque hasta zonas de pantanos inundados estacionalmente, pampas, matorrales espinosos y bosque seco, y siempre cerca a fuentes de agua (Nowell y Jackson 1996). En Costa Rica ocurre en tierras bajas, medias y altas de las vertientes Caribe y del Pacífico, hasta los 3800 m de altitud (Wong *et al.* 1999).

El jaguar es considerado una especie indicadora por su alta sensibilidad a la cacería, a cambios en la cobertura boscosa de su hábitat, a cambios en las poblaciones de sus presas, y a cambios en las fuentes de agua. Por lo tanto su presencia es considerada un buen indicador del estado de conservación de los ecosistemas (Miller y Rabinowitz 2002). El jaguar también es considerado una “especie sombrilla” debido a que utiliza una gran extensión de terreno con diferentes tipos de hábitat y por lo tanto cuando se le protege, se protege también a una gran cantidad de especies con las que coexiste (Miller y Rabinowitz 2002, Sanderson et al. 2002). El jaguar está en la cúspide de la cadena trófica y su presencia es importante para mantener la integridad ecológica en las áreas donde habita, y en muchas culturas es símbolo de poder y respeto (Miller y Rabinowitz 2002, Paredes 2006).

La presencia de poblaciones estables de jaguares indica que existen presas suficientes para alimentar a estos carnívoros, y una biodiversidad asociada al buen estado de conservación (Payan *et al.* 2007 citado por Carazo 2009). El jaguar juega un papel importante en la regulación de las poblaciones de otras especies, por lo que indirectamente influye también en los procesos en los que sus presas participan dentro de la dinámica de los ecosistemas, tales como la dispersión y la depredación de semillas (Carazo 2009). En la eventual ausencia de grandes felinos como el jaguar, los depredadores medianos (meso-depredadores), herbívoros, omnívoros y aves podrían aumentar y la presión de consumo de plantas, plántulas y semillas por éstos se verían alteradas, lo que afecta la dinámica de crecimiento y estructura de los bosques (Miller y Rabinowitz 2002). En Costa Rica el jaguar es especialmente importante en la regulación de poblaciones de mamíferos grandes como chanchos del monte y dantas (Carrillo 2000). Estas características hacen que el estudio de estas especies sea de enorme importancia para el diseño y manejo de las áreas donde habitan los felinos y sus presas (Miller y Rabinowitz 2002).

Las estimaciones de la densidad poblacional de los jaguares a nivel global oscilan entre 0.66 hasta 11.28 jaguares/100 km<sup>2</sup> (Bustamante 2008). La densidad para la Selva Maya en Belice, el bosque seco en Bolivia y la amazonia en Bolivia, se estima en 2.4 a 8.8 jaguares/100 km<sup>2</sup> (Silver *et al.* 2004). En la Cordillera de Talamanca en Costa Rica se estima la densidad poblacional en  $5.4 \pm 2.3$  jaguares/100 km<sup>2</sup> (González-Maya *et al.* 2012). Salom-Pérez *et al.* (2007) determinaron, con datos colectados en el 2002, que los jaguares en el Parque Nacional Corcovado existían en un densidad de  $6.98 \pm 2.36$  /100 km<sup>2</sup>. Al sureste de la Península de Osa (Zona de amortiguamiento del PNC), en el área comprendida entre carbonera y La Leona se estimó una densidad poblacional de 2 jaguares/100 km<sup>2</sup> (Bustamante 2008).

El jaguar caza por encuentro oportunista con la presa, y su dieta se ajusta la densidad poblacional de sus presas y a la facilidad de captura de estas (Emmons 1987) y es principalmente nocturno (Rabinowitz y Nottingham 1986). Se sabe que en Belice (Rabinowitz y Nottingham 1986), Perú (Emmons 1987) y Paraguay (Taber *et al.* 2013) el jaguar es simpátrico con el puma (*Puma concolor*), y que dividen el tamaño y tipo de presa para reducir la competencia en las áreas en que se traslapan. En el Pantanal Brasileño se encontró también mucho traslape entre diferentes jaguares

(Quigley y Crawshaw 1992), si bien es un animal solitario y territorial (Emmons 1987), que marca su territorio con orina (Wong *et al.* 1999).

En PNC el jaguar ocupa una amplia gama de ambientes, desde bosques secos hasta bosques nubosos, y en ocasiones visita fincas aledañas al bosque (Wong *et al.* 1999). En el área de amortiguamiento del PNC, El jaguar es muy sensible al impacto de la carretera y la presencia humana en general. Los jaguares prefieren los hábitats bien conservados y evitan los hábitats alterados (Bustamante 2008). En la Selva Maya se encontró que las hembras son más sensibles que los machos, evitando incluso áreas con baja presencia humana (Colchero *et al.* 2011). En la Estación Biológica Sirena del PNC se determinó que la dieta del jaguar incluye una variedad de animales, pero las presas más frecuentes en la estación lluviosa fueron la iguana verde (*Iguana iguana*) y el chanco de monte (*Tayassu pecari*). En cuanto a la biomasa estimada de las presas consumidas, las más representadas son los chanchos (*T. pecari*) y cabros de monte (*Mazama americana*). Durante la estación seca la presa más frecuente fue el armadillo (*Choloepus hoffmanni*) y en cuanto a la biomasa estimada en esa estación la presa más importante es también el chanco (*T. pecari*) (Chinchilla 1997). En la parte sureste del PNC se ha determinado que los pizotes (*Nasua narica*) y chanchos de monte (*T. pecari*), también son presas importantes (Bustamante 2008 y 2009).

En Belice se encontró que en cierta medida la disponibilidad de las presas determina el patrón de movimiento de los jaguares (Rabinowitz and Nottingham 1986). En el PNC una de las principales presas del jaguar es la tortuga lora (*Lepidochelys olivacea*) y Carrillo et al. (2009) encontraron que los patrones de movimiento del jaguar están determinados por las fases lunares: los jaguares pasan más tiempo en las playas durante el cuarto menguante y luna nueva, cuando las tortugas lora (*L. olivacea*) son más abundantes y se vuelven más nocturnos ya que las tortugas sólo anidan de noche. Por el contrario, el resto del tiempo son más diurnos y siguen las manadas de chanchos de monte. En el área de amortiguamiento del PNC se ha encontrado que los jaguares son relativamente más nocturnos que diurnos: en un programa de capturas mediante cámaras trampa se encontró que el 42% de las fotografías fueron tomadas durante horas del día, mientras que el 58% ha sido en horas de la noche (Bustamante 2008); esto puede funcionar también como estrategia para compartir el área con una alta densidad de pumas (*P. concolor*) y manigordos (*Leopardus pardalis*) (Bustamante comunicación personal).

La proporción de sexos de jaguares se reporta ser de una a dos hembras dentro del área de cada macho (Bustamante 2008). El ámbito de acción de un jaguar hembra en el PNC se estima en 8 a 10 km<sup>2</sup>, aunque desde hace algunos años a través de estudios con telemetría se ha comprobado que pueden desplazarse entre los 100 y los 1200 km<sup>2</sup> (comunicación personal), y que el de los machos es mayor. Su periodo de gestación es de tres meses, y pueden tener 2 a 4 crías, con un promedio de 2. Las crías acompañan a la madre por un año (Wong *et al.* 1999). En el Parque Nacional de Corcovado se observó una hembra adulta durante tres años y se registró que su periodo entre preñez y preñez fue de 22 meses y que produjo una cría por parto (Carrillo 2000).

### 3. Estado de Conservación

A nivel de todo su rango de distribución sólo el 4% de las áreas más importantes para el jaguar está efectivamente protegido y Costa Rica es uno de los países en los que, debido a la pérdida de hábitat, ausencia de conectividad y la caza, el jaguar es el más amenazado (Sanderson *et al*, 2002). El jaguar requiere de grandes extensiones de hábitat (Swank y Teer 1989), y se estima que necesita más de 5000km<sup>2</sup> de hábitat para mantener una población de 500 individuos (Redford y Robinson 1991). Aunque las zonas boscosas lo suficientemente grandes como para mantener 500 o más jaguares ya no existen en América Central, el establecimiento de conexiones entre poblaciones que viven en áreas distintas podría ayudar a garantizar la supervivencia de la especie en el largo plazo (Salom-Pérez *et al*. 2007).

La situación en Costa Rica para el jaguar es similar a la del resto de su distribución, ya que en este país su hábitat se redujo en un 38% entre 1940 y 1977 (Vaughan 2011). La distribución original del jaguar ocupó todo el país, pero actualmente se encuentra limitada a zonas muy específicas como Parques Nacionales y otras Áreas Silvestres Protegidas de gran extensión (Carrillo 2000). Un sistema de áreas silvestres colindantes como el Parque Nacional Chirripó, el Parque Internacional La Amistad, las Reservas Indígenas Chirripó, Talamanca y Tayni; las reservas forestales Río Macho, y Los Santos que cubre una gran extensión, es más efectivo para la conservación del jaguar (Vaughan 2011). Se considera actualmente que los sitios con mayor probabilidad de sobrevivencia a mediano-largo plazo para el jaguar son: el Área de Conservación Guanacaste, la zona de Tortuguero en el Caribe (por su conectividad con la Reserva Biológica Indio Maíz en Nicaragua), Parque Internacional La Amistad (por su extensión), y la Península de Osa (Bustamante comunicación personal).

Durante la década anterior se indicó que la población más grande de jaguares se encuentra en la Península de la Osa (Carrillo 2000, Wong et al. 1999, INBio 2006) y por ello se le designó como Unidad de Conservación de Jaguar (UCJ). La población del jaguar en la península de Osa en el 2005 se estimó en aproximadamente 50 individuos (Carrillo comunicación personal citado por Sierra *et al*. 2006). En 1999 la Osa fue clasificada como un área de baja probabilidad para la sobrevivencia a largo plazo del jaguar y contiene una de las poblaciones más amenazadas en todo el rango de distribución de la especie (Sanderson et al. 2002). Sandoval *et al*. (2011) identificaron en Península de Osa a las áreas protegidas, especialmente en el PNC, como las de más alto valor potencial para hábitat del jaguar ya que 69% de los 103 registros de jaguares colectados por el Proyecto Jaguar entre 1998 y 2005 ocurrieron en el PNC. Lamentablemente, entre 2009 y 2013 se han sacrificado al menos 20 jaguares en la Península de la Osa, y de continuar así, la Península de la Osa se quedaría sin jaguares en los próximos 5 años (Bustamante comunicación personal).

### 4. Principales Amenazas

A nivel global la deforestación, fragmentación, quema y tala de bosques para la agricultura, ganadería y urbanización hacen que las poblaciones de jaguares sean más vulnerables a la persecución humana. El hombre compite con los jaguares para la presa y los jaguares son frecuentemente cazados, a pesar de la legislación protectora (Caso *et al* 2008).

En la Península de Osa, al depredar ganado, los jaguares muchas veces son considerados una amenaza y son asesinados por los ganaderos (Carrillo 2000). Sin embargo, aunque la caza ha disminuido, todavía hay demanda de patas, dientes, pieles y otros productos de jaguar (Caso *et al.* 2008). Durante los últimos años, la muerte de la mayoría de jaguares ha sido principalmente por depredación de perros de cacería que son altamente valorizados (Bustamante, comunicación personal).

Al sureste de la Península de Osa (Zona de amortiguamiento del PNC), en el área comprendida entre Carbonera y La Leona se estimó una densidad poblacional de 2 jaguares en 100 km<sup>2</sup>. Esta baja densidad está ligada a que aún existen conflictos por la cacería: caza de jaguares para la venta de su piel, y caza a las presas del jaguar. La intensidad de la cacería no permite que la tasa de recuperación de los jaguares sea exitosa, pues ocurre todos los fines de semana y en los cambios de luna (Bustamante 2008).

En el PNC, en el área de la Estación Biológica Sirena, la cacería de las principales presas del jaguar, tanto dentro como fuera de los límites del PNC, se considera la mayor amenaza. Salom *et al.* (2007) atribuye la baja densidad de jaguares en el PNC a la cacería de su principal fuente de alimento, el chanco de monte, ya que no considera que el espacio sea un factor limitante. Las principales presas cazadas por los humanos son los chanchos de monte (*T. pecari*), tepezcuintles (*Cuniculus paca*), saínos (*Pecari tajacu*), y cabros de monte (*M. americana*), entre otros, los mismos que prefieren los grandes felinos como el jaguar y el puma (Sierra *et al.* 2006).

Otras amenazas para este felino son el hecho de contar con poblaciones reducidas, la disminución de la diversidad genética y un bajo éxito reproductivo. Además las poblaciones están muy aisladas de otras poblaciones en la región Osa. Los procesos de migración están limitados por la falta de conectividad entre los principales bloques donde habitan (Parque Nacional Corcovado, Reserva Forestal Golfo Dulce y Parque Nacional Piedras Blancas), por lo que sus posibilidades de recuperación son muy limitadas (INBio 2006).

Dentro de las áreas de conservación como ACOSA, uno de los principales problemas es la limitada capacidad para controlar la caza de los animales presas del jaguar, obligando a los jaguares a abandonar el área protegida y a desplazarse hacia zonas pobladas en busca de presas más fáciles como animales domésticos, lo que conduce a que sean eliminados por considerarse una amenaza (Carazo 2009). Los jaguares también se desplazan fuera PNC pues el área del parque no es suficiente para mantener una población viable a largo plazo (Bustamante, comunicación personal)

## 5. Acciones y recomendaciones

### **Proteger el hábitat del jaguar, pues requiere territorios de gran extensión:**

- Evitar la deforestación,
- Establecer conectividad con otras áreas hábitat, Para asegurar la supervivencia a largo plazo de la especie en Costa Rica es esencial que exista una mejor protección de los corredores que conectan el PNC con otras áreas protegidas (Salom-Pérez *et al.* 2007).

### **Erradicar la cacería del jaguar y de sus presas:**

- Hacer cumplir las normas existentes mediante patrullaje (Salom-Pérez *et al.* 2007) para esto hay que mantener o aumentar la vigilancia en el PNC y reforzarla durante la época seca (Carazo 2009),
- Erradicar la cacería de las presas del jaguar, principalmente los pecaríes (Salom-Pérez *et al.* 2007),
- Crear oportunidades de desarrollo económico en las comunidades circundantes para disminuir la presión de la caza (Carazo 2009),
- Evitar la matanza por represalia de ganaderos y cazadores, desarrollar medidas de manejo apropiadas para la solución de los conflictos jaguar-ganado (Nowell y Jackson 1996).
- Hacer cumplir las normas existentes sobre el comercio ilegal de partes de jaguar.

### **Generar mayor conocimiento sobre la ecología, la genética, y la salud del Jaguar:**

- Seguimiento de largo plazo a los grandes felinos y sus presas (Carazo 2009),
- Definir las densidades poblacionales en las diferentes áreas del PNC (Carazo 2009),
- Evaluar la conectividad de las diferentes poblaciones en la península de la Osa (Carazo 2009),
- Realizar más estudios en áreas alteradas, pues los estudios están concentrados en áreas protegidas (Nowell y Jackson 1996)
- Difundir entre la población en general la importancia ecológica y social (p.ej., por su valor para el ecoturismo) de esta especie

### **Elaborar planes de manejo que tomen en cuenta:**

- Factores climáticos como por ejemplo el Fenómeno del Niño, ya que se ha observado que este afecta significativamente la disponibilidad de tortugas como fuente de alimentación para los jaguares (Carrillo 2000).
- El impacto de caminatas nocturnas de turistas en las playas del PNC en la depredación por parte de los jaguares y en el anidamiento de las tortugas (Carrillo 2000).
- El efecto de los factores climáticos en los patrones de fructificación y por ende los patrones de movimiento de las presas del Jaguar (Bustamante comunicación personal).

## 6. Descripción de los materiales de referencia

- a. Etiquetas utilizadas: 1.11. Ley, 5.3.4. Grandes felinos
- b. Número total de documentos: 61

## 7. Referencias bibliográficas

- Bustamante A. (2008) Densidad y uso de hábitat por los felinos en la parte sureste del área de amortiguamiento del Parque Nacional Corcovado, Península de Osa, Costa Rica. Tesis de Maestría, Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Costa Rica.
- Bustamante A. & Moreno R. (2009) *Programa de conservación de felinos Jaguará / Friends of the Osa –Reporte II*.
- Carazo Salazar J. (2009) Cambios en las poblaciones de jaguares (*Panthera onca*) sus presas potenciales y manigordos (*Leopardus pardalis*), en dos periodos de tiempo sujetos a diferentes esfuerzos de control de cacería en el Parque Nacional Corcovado, Costa Rica. Tesis de Maestría, Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Costa Rica.
- Carrillo E. (2000) Ecology and conservation of white lipped peccaries and jaguars in Corcovado National Park, Costa Rica. Tesis de Doctorado. Department of Wildlife and Fisheries Conservation, University of Massachusetts Amherst, USA
- Carrillo E., Fuller T.K. & Saenz J.C. (2009) Jaguar (*Panthera onca*) hunting activity: effects of prey distribution and availability. *Journal of Tropical Ecology* **25**: 563
- Caso A., López-Gonzales C., Payan E., Eizirik E., De Oliveira T., Leite-Pitman R., Kelly M., Valderrama C. y Lucherini M. (2008) *Puma concolor*. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2: 5. Documento web URL <http://www.iucnredlist.org/details/18868/0>
- Chinchilla F.A. (1997) La dieta del jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Felis concolor*) y el manigordo (*Felis pardalis*) (Carnivora: Felidae) en el Parque Nacional Corcovado, Costa Rica. *Revista Biológica Tropical* **45**: 1223–1229
- CITES Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (2012) Apéndices I, II y III 41: 48. Documento web URL <http://www.cites.org/esp/app/2012/S-2012-09-25.pdf>
- Colchero F., Conde D.A., Manterola C., Chávez C., Rivera A. & Ceballos G. (2011) Jaguars on the move: modeling movement to mitigate fragmentation from road expansion in the Mayan Forest. *Animal Conservation* **14**: 158–166



- Emmons L.H. (1987) Comparative feeding ecology of felids in a neotropical rainforest. *Behavioral Ecology and Sociobiology* **20**: 271–283
- González-Maya J., Schipper J. & Finegan B. (2012) *Ecología y conservación del Jaguar en Talamanca, Costa Rica: Herramientas de planificación a escala regional*. Berlín: Editorial Académica Española.
- INBio - Instituto Nacional de Biodiversidad (2006) *Revisión de los Objetos de Conservación, Análisis de Viabilidad Ecológica y Programa de Monitoreo para el Sitio Prioritario Osa, Costa Rica*. Instituto Nacional de Biodiversidad, The Nature Conservancy.
- Miller B. & Rabinowitz A. (2002) ¿Por qué conservar al jaguar? In: *El jaguar en el nuevo milenio*, ed. R. Medellín, pp. 303–315. Fondo de Cultura Económica.
- Nowell K. & Jackson P. (1996) *Wild Cats: Status Survey and Conservation Action Plan* Gland: IUCN/SSC, Cat Specialist Group.
- Paredes Maury S. (2006) La imagen del jaguar en Mesoamérica: símbolo de poder y realeza en la época Precolombina. In: *Libro de resúmenes del X Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y Conservación*, eds. J. Cajas M. Barrios S. Cano E. Cano N. Escobedo & P. Velásquez, p. 102. Antigua: Sociedad Mesoamericana para la Biología y Conservación.
- Quigley H. & Crawshaw P. (1992) A conservation plan for the jaguar *Panthera onca* in the Pantanal region of Brazil. *Biological Conservation* **61**: 149–157
- Rabinowitz A. & Nottingham B. (1986) Ecology and behaviour of the jaguar (*Panthers onca*) in Belize, Central America. *Journal of Zoology* **210**: 149–159
- Redford K. & Robinson J. (1991) Park size and the conservation of forest mammals in Latin America. In: *Latin American mammalogy: history, biodiversity and conservation*, eds. M. A. Mares & D. J. Schmidly Norman: University of Oklahoma Press.
- República de Costa Rica (2005) Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre No 32633. Costa Rica. La Gaceta Diario Oficial AÑO CXXVII No 180
- Sandoval I., Carrillo E. & Sáenz J. (2011) Modelo de hábitat potencial para el jaguar, *Panthera onca* (Carnivora : Felidae), en la península de Osa Costa Rica. *Brenesia* **75-76**: 90–96
- Salom-Pérez R., Carrillo E., Sáenz J.C. & Mora J.M. (2007) Critical condition of the jaguar *Panthera onca* population in Corcovado National Park, Costa Rica. *Oryx* **41**: 51–56
- Sanderson E.W., Redford K.H., Chetkiewicz C.-L.B., Medellín R.A., Rabinowitz A.R., Robinson J.G. & Taber A.B. (2002) Planning to Save a Species: the Jaguar as a Model. *Conservation Biology* **16**: 58–72

- Sierra C., Castillo E. & Arguedas S. (2006) *Proceso de elaboración de los planes de manejo de las ASP de ACOSA: Diagnósticos biofísico, social, económico, productivo y análisis institucional*. Serie Documental PMACOSA- N 08 San José, MINAE-SINAC.
- Silver S.C., Ostro L.E.T., Marsh L.K., Maffei L., Noss A.J., Kelly M.J., Wallace R.B., Gómez H. & Ayala G. (2004) The use of camera traps for estimating jaguar *Panthera onca* abundance and density using capture/recapture analysis. *Oryx* **38**: 148–154
- Swank W.G. & Teer J.G. (1989) Status of the jaguar—1987. *Oryx* **23**: 14–21
- Taber A., Novaro A., Neris N. & Colman F. (1997) The food habits of sympatric jaguar and puma in the Paraguayan Chaco. *Biotropica* **29**: 204–213
- Vaughan C. (2011) Change in dense forest habitat for endangered wildlife species in Costa Rica from 1940 to 1977. *Research Journal of the Costa Rican Distance Education University* **3**: 99–161
- Wong G., Sáenz J.C., Carrillo E., Suárez C. A., Tucker J. & Feeny C. (1999) *Mamíferos del Parque Nacional Corcovado Costa Rica*. Primera Ed. Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio)

## 7. Tablas

CUADRO 1

Dieta de *Panthera onca*, *Felis concolor* y *Felis pardalis* en Parque Nacional Corcovado. El peso corporal medio de las presas se indica en paréntesis (g).

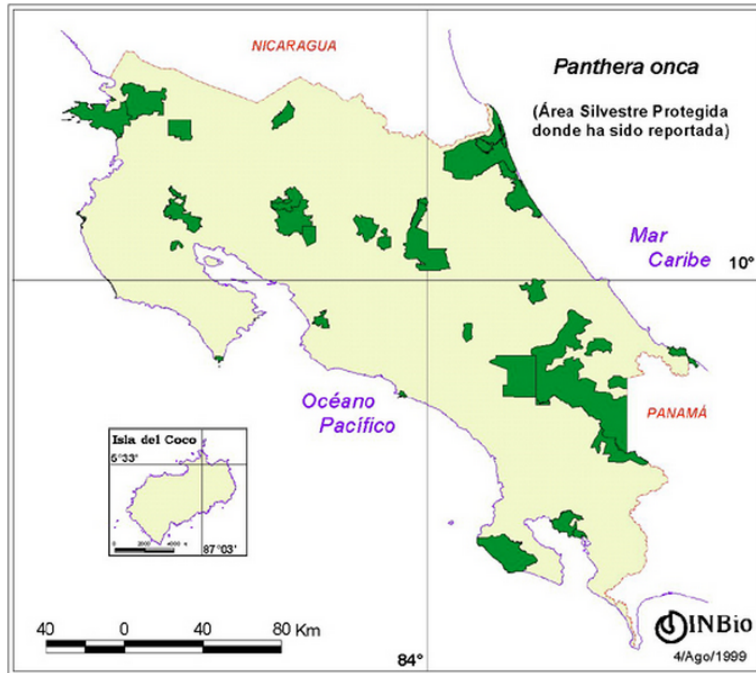
Estación Frecuencia aparición (fa) y biomasa estimada (be) de presas identificadas	<i>Panthera onca</i>				<i>Felis concolor</i>				<i>Felis pardalis</i>			
	lluviosa		seca		lluviosa		seca		lluviosa		seca	
	fa	be	fa	be	fa	be	fa	be	fa	be	fa	be
Marsupialia	-	-	-	-	-	-	25	4	-	-	18.2	8.5
<i>Didelphis marsupialis</i> (2000)	-	-	-	-	-	-	25	4	-	-	9.1	19.5
<i>Marmosa</i> sp. (100)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	0.97
Chiroptera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	0.03
<i>Lonchophylla</i> sp. (15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	0.15
Primates	12.5	0.7	1.1	2.8	43	75.6	25	12.5	-	-	-	-
<i>Alouatta palliata</i> (6259)	-	-	7	4.9	14.3	25.6	25	13.7	-	-	-	-
<i>Ateles geoffroyi</i> (7800)	-	-	-	-	14.3	32	-	-	-	-	-	-
<i>Cebus capucinus</i> (2650)	12.5	0.7	-	-	14.3	10.8	-	-	-	-	-	-
Edentata	12.5	1.7	28.6	43	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dasybus novemcinctus</i> (4500)	-	-	7	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Choloepus hoffmani</i> (6300)	12.5	5.2	21.4	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Rodentia	-	-	7.14	1.8	43	20	50	17.5	75	86.3	82	86.4
<i>Coendou mexicanus</i> (4000)	-	-	-	-	-	-	25	8.8	-	-	-	-
<i>Heteromys desmarestianus</i> (75)	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3	0.5	27.2	2.2
<i>Dasyprocta punctata</i> (4000)	-	-	7	3.13	14	16.4	-	-	8.3	25	9.1	39
<i>Proechimys semispinosus</i> (375)	-	-	-	-	28.6	3.1	25	0.8	50	14	27	11
<i>Tylomys watsoni</i> (240)	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3	1.5	9.1	2.3
<i>Zygodontomys breviceauda</i> (50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	0.5
Carnivora	-	-	7.14	4.6	-	-	-	-	-	-	9.1	5.1
<i>Potos flavus</i> (2500)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	24.4
<i>Felis pardalis</i> (10000)	-	-	7	7.83	-	-	-	-	-	-	-	-
Artiodactyla	37.5	83	14.3	32	-	-	25	60	-	-	-	-
<i>Tayassu pecari</i> (35000)	25	57.4	14.3	54.8	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mazama americana</i> (30000)	12.5	24.6	-	-	-	-	25	66	-	-	-	-
Reptiles	50	14.4	21.4	14	14	4.5	25	6	17	8.8	-	-
<i>Iguana iguana</i> (3000)	37.5	7.4	14.3	4.7	14.3	12.3	25	6.6	17	38	-	-
<i>Lepidochelys olivacea</i> (40000)	12.5	3.3	7	3.13	-	-	-	-	-	-	-	-
Aves	-	-	7.14	2	-	-	-	-	17	5	-	-
<i>Penelope purpurascens</i> (1700)	-	-	-	-	-	-	-	-	17	21.3	-	-
<i>Crax rubra</i> (4000)	-	-	7	3.13	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros												
zacate	12.5	-	21.4	-	-	-	-	-	-	-	9.1	-
insectos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.2	-
basura	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3	-	-	-
Total de fecas	8		14		7		4		12		11	

**Tabla 1.** Dieta de *Panthera onca*, *Felis concolor* y *Felis pardalis* en Parque Nacional Corcovado. Fuente: Chinchilla 1997.

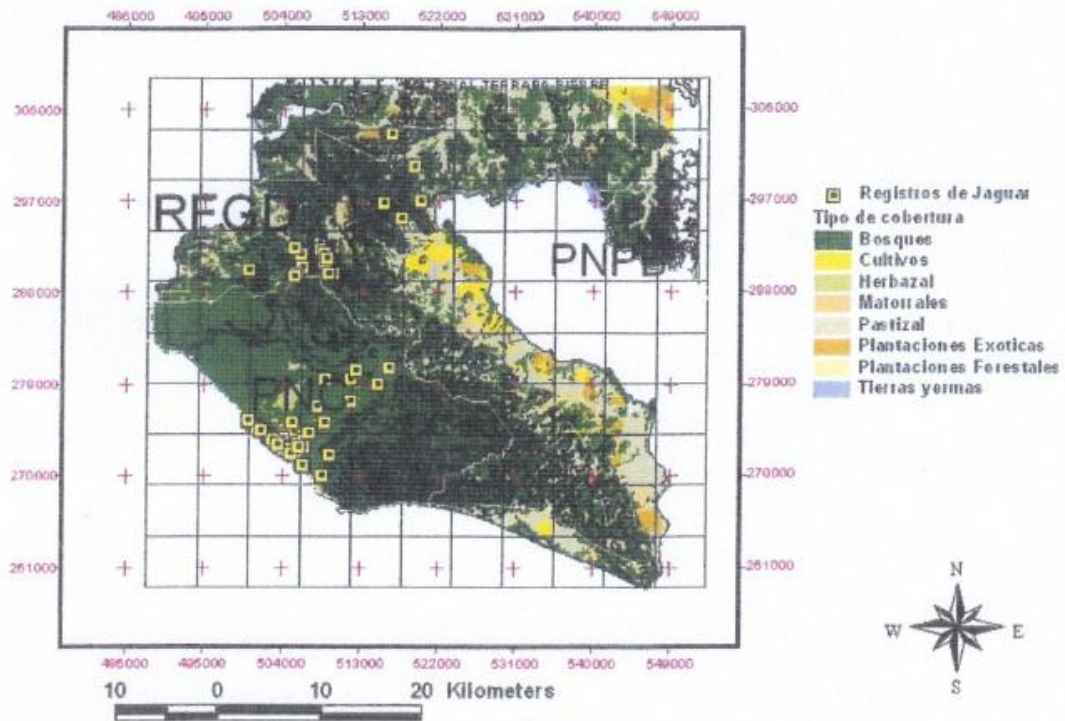
## 8. Figuras



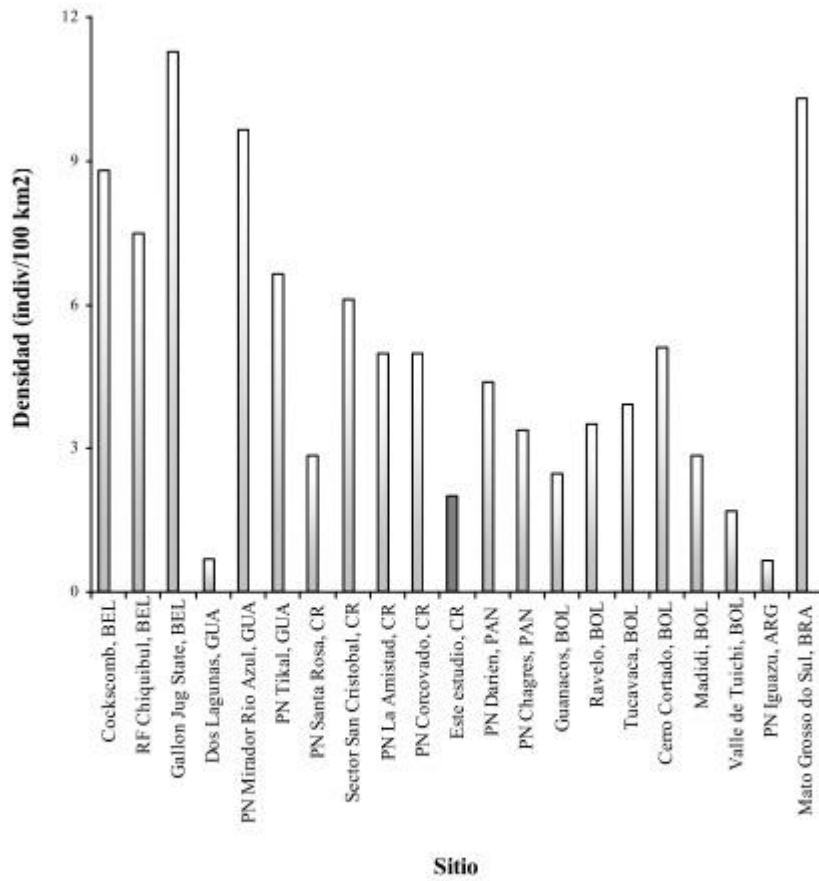
**Figura 1.** Mapa de distribución global del jaguar (*Panthera onca*).  
Fuente: Caso *et al.* 2008.



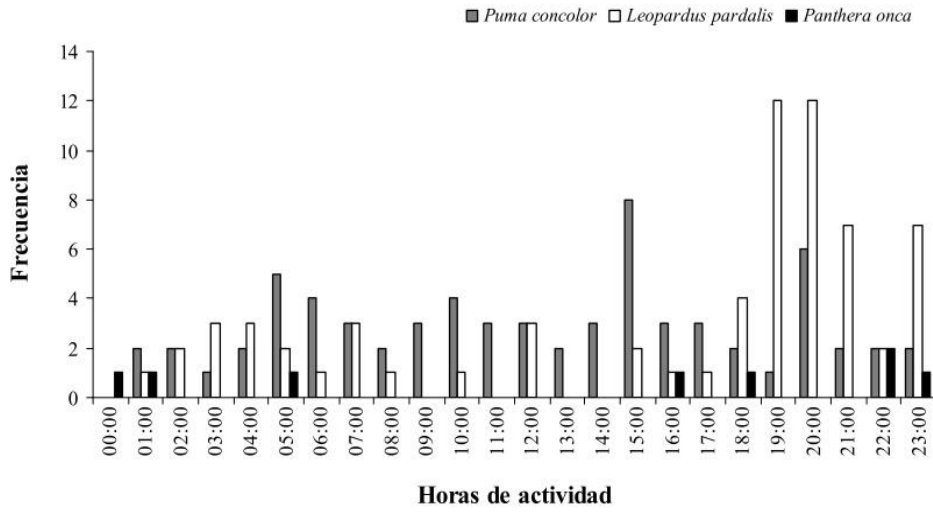
**Figura 2.** Mapa de distribución de *Panthera Onca* en las áreas silvestres protegidas en Costa Rica.  
Fuente: INBio 2006.



**Figura 3.** Tipo de cobertura y registros de jaguar en la península de Osa.  
Fuente: INOGO biblioteca, mapas de jaguar.

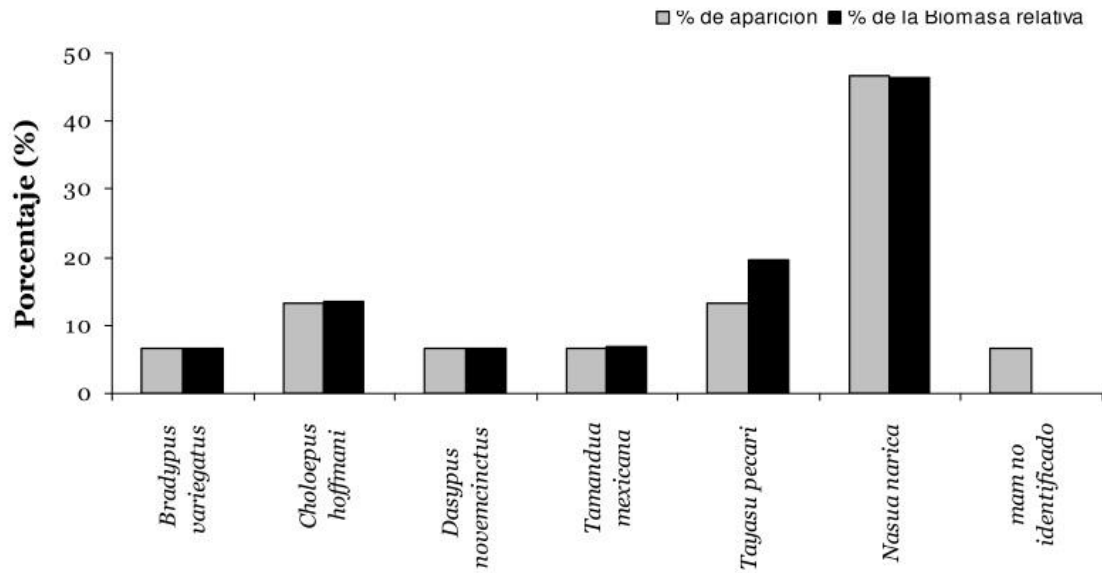


**Figura 4.** Densidad poblacional de *Panthera onca*.  
Fuente: Bustamante A. (2008).



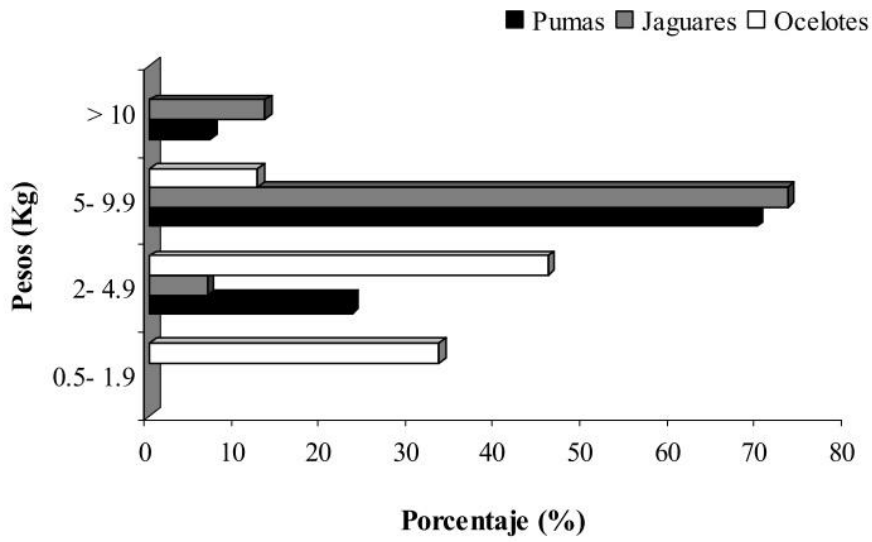
**Figura 5.** Actividad Circadiana del jaguar (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), y manigordo (*Leopardus pardalis*) en la Península de la Osa 2007.  
Fuente: Bustamante (2008).





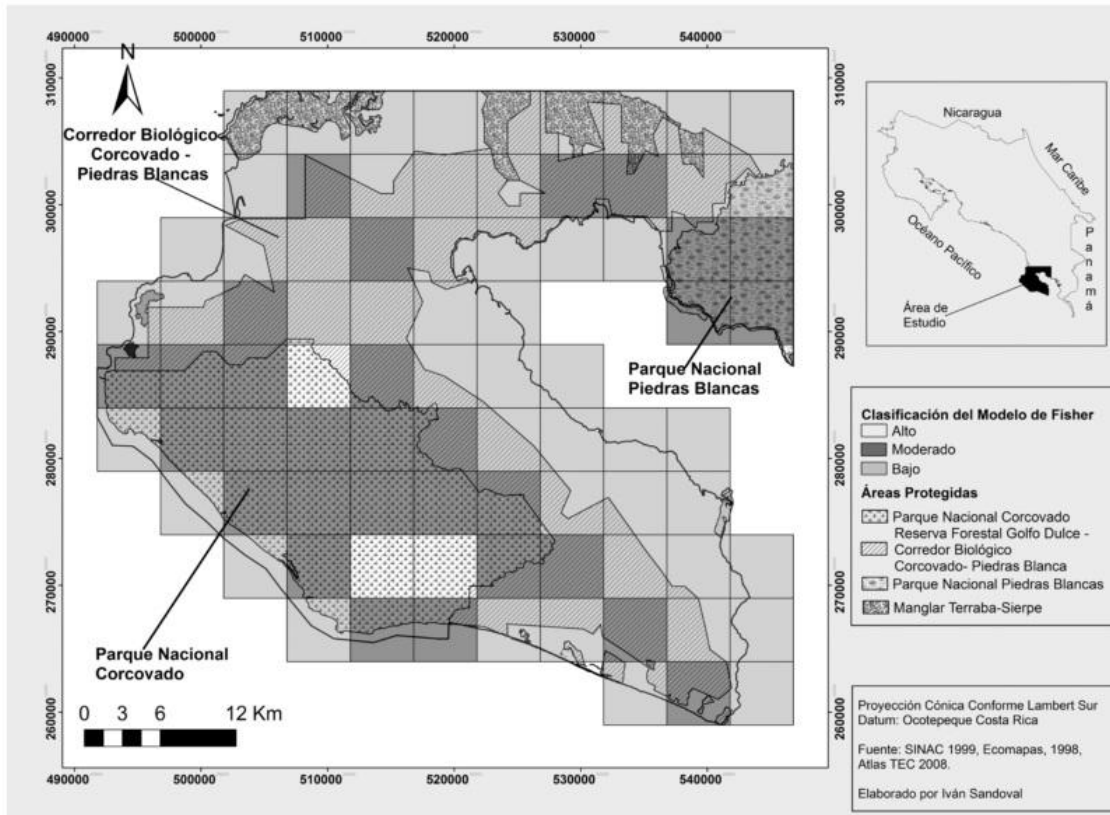
**Figura 6.** Porcentaje de aparición y la biomasa relativa consumida por jaguares (*Panthera onca*) en 15 excretas analizadas en la Península de la Osa 2007.

Fuente: Bustamante (2008).



**Figura 7.** Tipos de presas según la masa corporal de las especies depredadas por jaguar (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), y ocelote (*Leopardus pardalis*).

Fuente: Bustamante (2008).



Sandoval et al.: Modelo de hábitat potencial para *Panthera onca*

**Figura 8.** Valoración final de la probabilidad de presencia de jaguares según el clasificador de Fisher, en la Península de Osa, Costa Rica.

Fuente: Sandoval (2011)