

DEPREDACIÓN DE UN PIZOTE (*Nasua narica*) POR UNA PUMA (*Puma concolor*) EN EL SURESTE DE LA PENÍNSULA DE OSA, COSTA RICA¹

Aida Bustamante-Ho*, Programa de Conservación de Felinos, Friends of the Osa e Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Heredia, Costa Rica[†].

Ricardo Moreno, Instituto de investigaciones tropicales Smithsonian[‡]; Programa de Conservación de Felinos, Friends of the Osa

Joel Sáenz, Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Heredia, Costa Rica.

* Correspondencia a:

Aida Bustamante-Ho

Programa de Conservación de Felinos

Friends of the Osa, Apdo. 54-8203

Puerto Jiménez, Golfito, Costa Rica.

Teléfonos: (00506) 2735 5756 y (00506) 8817 3809

Email: abustamante@osaconservation.org

[†] Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Campus Omar Dengo, Apdo. 1350-3000, Heredia, Costa Rica.

[‡] Instituto de investigaciones tropicales Smithsonian, Unit 0948, APO AA 34992-0948, Panamá.

¹ Manuscrito recibido: 10.Oct.2008; revisión aceptada: 24.Ene.2009.

En Centroamérica es poco lo que se sabe sobre la dieta de los pumas (*Puma concolor* Linnaeus, 1771). Sin embargo, existen algunos estudios donde se detallan los hábitos alimentarios de los pumas y otras especies de felinos silvestres en algunas áreas de la región (Aranda y Sánchez-Cordero 1996, Núñez et al. 2000, Moreno 2002, Rosas-Rosas et al. 2003, Chávez 2006, Moreno 2006, Moreno et al. 2006). A nivel del rango de distribución de los pumas, se conoce que son capaces de depredar especies tan grandes como un alce (*Alces alces*) y tan pequeñas como ratas silvestres (*Proechimys sp.*). Dentro de este rango, los pizotes (*Nasua narica*) pueden

considerarse como presas pequeñas. Sin embargo, eso también depende del tamaño del depredador: para los pumas pequeños, un pizote podría ser una presa grande. De hecho existe una variación latitudinal de todas las depredaciones antedichas, así como una variación latitudinal de la masa corporal de los pumas (McNab 1971, Currier 1983, Iriarte et al. 1990, Sunquist y Sunquist 2002).

El mejor modo de determinar cuáles pumas adquieren presas adecuadas a sus tallas es observarlos mientras comen, lo cual es muy difícil debido a lo esquivos que son estos felinos (R. Moreno obs. pers.). En los

últimos 15 años se ha generado información sobre los pumas y otros felinos, sus dietas y sus comportamientos usando métodos como la radio telemetría, la identificación de rastros, la colecta de excretas y las cámaras trampa (Ceballos et al. 2002, Maffei et al. 2002, Núñez et al. 2002, Polisar et al. 2003, Rosas-Rosas et al. 2003, Scognamillo et al. 2003, Noss et al. 2004, Mafei et al. 2005, Novack et al. 2005, Aliaga-Rossel et al. 2006, Moreno 2006, Moreno et al. 2006, Moreno & Bustamante-Ho 2007, Bustamante-Ho 2008, Kelly et al. 2008). Estas últimas son cámaras fotográficas y video filmadoras activadas con sensores de color y movimiento. Son muy utilizadas porque registran directamente lo que hacen los pumas (y otras especies), e incluso ayudan a comparar las fotografías para dilucidar patrones de comportamiento en su medio (López-González y Lorenzana-Piña 2002, Poszig et al. 2004, Aliaga-Rossel et al. 2006, Moreno y Giacalone 2006).

En esta nota se reporta un evento de depredación de un pizote (*N. narica*) de aprox. 4.6kg por una puma, el cual fue registrado en horas del día y de la noche por una estación de cámara trampa, aportando información novedosa sobre el tiempo y periodo del evento en el área de estudio.

La observación se realizó en el sureste de la Península de Osa, Costa Rica (8°24' 00" norte y 83°18' 00" oeste). Dicha área, está compuesta en su totalidad por un mosaico de fincas privadas, las cuales poseen en su mayoría coberturas de bosques muy

húmedos tropicales (*sensu* Holdridge 1967) secundarios, primarios y pastizales. El uso del suelo incluye la ganadería, el cultivo del arroz y el turismo. La precipitación varía entre los 4500 y 6000 mm por año, la estación seca se extiende desde Enero hasta Abril, con una temperatura promedio anual de 25°C (estación meteorológica del "Osa Biodiversity Center", datos no publicados).

La cámara trampa (marca Deercam DC 300) se colocó en un bosque secundario. Además de la impresión digital de las fotos del evento, las cámaras fueron programadas para registrar la fecha y la hora de cada toma; con eso se pudo obtener información sobre la duración del evento de depredación.

Las primeras fotografías se tomaron entre las 15:21 y 15:29 horas del 06 de diciembre de 2007 (Fig. 1a). En ellas aparece la puma con un pizote adulto en la boca, moviéndolo a un sitio para ocultarlo. Mientras, la última fotografía fue tomada el día 07, a las 06:51 horas. En total se obtuvieron fotos de la puma 18 veces, durante 15 horas entre la primera y última fotos. En este intervalo, se apreciaron 5 eventos de alimentación de la puma (Tabla 1, Fig. 1b-c) y luego se observa que el pizote no fue consumido en su totalidad en el momento en que la puma se retira con el pizote en la boca (Fig. 1d).

En el área de estudio la principal presa de los pumas son los pizotes, los que corresponden al 39.5 % y 38.6 % de biomasa relativa consumida por los pumas de la zona (Bustamante-Ho 2008). Eso es producto de la alta abundancia relativa de esta especie en el área de estudio (Bustamante-Ho 2008).

Observaciones directas realizadas por personas que viven en el lugar señalan que la depredación de pizotes por pumas en el día es común, y en menor proporción ocurre la de monos carablanca (*Cebus capucinus*), monos congos (*Alouatta palliata*) y monos araña (*Ateles geoffroyi*). Junto a nuestras fotografías, lo anterior reflejaría el comportamiento diurno de los pumas en esta zona, movilizándose en las horas en que se mueve su principal presa, en este caso el pizote (Bustamante-Ho 2008), lo cual también es argumentado por otros autores (Curio 1976).

Tabla 1. Fechas, horas y observaciones del comportamiento de una puma (*Puma concolor*) depredando a un pizote adulto (*Nasua narica*) registradas con una estación de cámara trampa en la Península de Osa (Costa Rica). Las letras entre paréntesis corresponden a la figura 1.

Fechas y horas	Observaciones
06/12/2007	
15:21	Pizote en la boca (A)
15:29 ~ 15:44	Periodo 1 de consumo (B)
17:40, 18:05	Periodo 2 de consumo
21:38, 22:10	Periodo 3 de consumo (C)
23:04	Parece inspeccionar el área, no hubo consumo

07/12/2007	
1:47, 2:45	Periodo 4 de consumo
05:01, 06:51	Último periodo de consumo
06:51	Se lleva los restos (D)

Se ha reportado que en California (Estados Unidos) los pumas consumen

a las presas pequeñas en periodos de 4-6 horas y a las grandes en periodos de entre 2-5 días (Beier et al. 1995). Mientras, en Chile los pumas permanecen con sus presas grandes (guanacos *Lama guanicoe*) entre 4 y 5 días consecutivos (Bank y Franklin 1998). Nuestras fotos muestran que la puma consumió al pizote durante 15 horas, pero este periodo pudo haber sido más amplio (entre 15-24 horas). Consideramos que para la puma de nuestro estudio, la cual tiene una masa corporal baja con respecto a otros pumas del lugar, el pizote pudo representar una presa de buen tamaño para el área de estudio.

A la luz de la literatura que hemos citado, nuestro hallazgo apoya la idea de que una misma especie, en latitudes diferentes, puede variar su comportamiento alimentario dependiendo de la disponibilidad y comportamiento de las especies de presa en cada localidad. Por ejemplo, en los Llanos de Venezuela no se reporta a los pizotes como parte de la dieta de los pumas (Scognamillo et al. 2003), mientras que en Chamela Cuixmala en México y en la Reserva de la Biósfera Maya en Guatemala sí están registrados (Núñez et al. 2000, Novack 2003).

Aunque está por confirmarse empíricamente en nuestro lugar de estudios, muchas de las observaciones realizadas por los pobladores indican que las depredaciones a pizotes fueron realizadas sobre machos adultos solitarios. Esto es muy similar a lo encontrado por Hass y Valenzuela (2002) en el sureste de Arizona en Estados Unidos y el Oeste de Jalisco en México. Esto invita a tomar en cuenta a la hipótesis de que vivir en grupos provee beneficios anti-depredador.



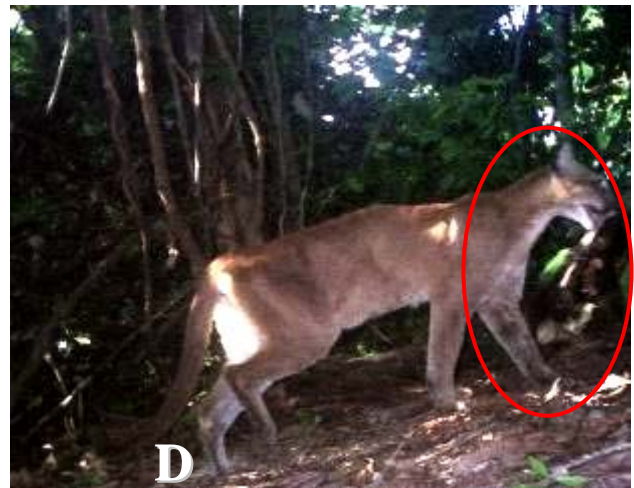
A
Día 6 Hora: 15:29



B
Día 6 Hora: 15:44



C
Día 6 Hora: 21:38



D
Día 7 Hora: 6:51

Leyenda de Figura 1: Imágenes del evento de depredación de un pizote adulto (*Nasua narica*) por una puma (*Puma concolor*). Península de Osa, 06 de Diciembre de 2007.

Agradecimientos

Se le agradece profundamente a Wildlife Conservation Society por el financiamiento y apoyo para realizar este estudio. Al Fondo para la conservación del Jaguar, Idea Wild y Saint Louis Rainforest Advocates por el apoyo financiero y logístico. A la Fundación Evergreen, en especial a Bert Kerstetter por financiar los estudios de maestría de la primera autora. A Luke Hunter, Adrian Forsyth, Maggie Eisenberger, Leonardo Maffei y Manolo

Spínola por los valiosos comentarios que hicieron a este manuscrito y a todas las personas dentro del área de estudio por el apoyo, colaboración y aceptación de este proyecto.

Literatura citada

Aliaga-Rossel E., Moreno R., Kays R. y Giacalone, J. 2006. Ocelot

Comunicaciones rápidas

- (*Leopardus pardalis*) predation on agouti (*Dasyprocta punctata*). *Biotropica*. 38(5): 691-694.
- Aranda, M. y Sanchez-Cordero, V. 1996. Prey spectra of jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) in tropical forest in Mexico. *Stud. of Neo. Fau. and Env.* 31: 65- 67.
- Bank, M. y Franklin, W. 1998. Puma (*Puma concolor patagonica*) feeding observations and attacks on guanacos (*Lama guanicoe*). *Mammalia*. 62(4): 599-605.
- Beier, P., Croate, D. y Barret, R. 1995. Movement patterns of Mountain lions during different behaviors. *J. of Mammal.* 76(4): 1056-1070.
- Bustamante-Ho, 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. Heredia, Costa Rica. 142 p.
- Ceballos G., Chávez C., Rivera A., Manterola C. y Wall B. 2002. Ecología poblacional y conservación de jaguares (*Panthera onca*) en la Reserva de Biosfera Calakmul, Campeche, México. p. 403-417. In: R. Medellín, A. Rabinowitz, C. Chetkiewicz, K. Redford, J. Robinson, E. Sanderson y A. Taber (Eds.). *El jaguar en el Nuevo milenio: una evaluación de su estado, detección de prioridades y recomendaciones para la conservación de los jaguares en América*. Universidad Nacional Autónoma de México y Wildlife Conservation Society, México D.F.
- Chávez, C. 2006. Ecología poblacional y Conservación del jaguar (*Panthera onca*) en la Reserva de la Biosfera Calakmul, Campeche. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México, México. 68 p.
- Curio, E. 1976. The ethology of predation. Springer Verlag, New York. 250 p.
- Currier, M. 1983. *Felis concolor*. *Mammal. species*. 200: 1-7.
- Hass, C. y Valenzuela, D. 2002. Anti predator benefits of group living in white-nosed coatis (*Nasua narica*). *Behav. Ecol. and Soc.* 51: 570-578.
- Holdridge, L.R. 1967. Life Zone Ecology. San Jose, Costa Rica: Tropical Science Center.
- Iriarte, A., Franklin, W., Johnson, W. y Redford, K. 1990. Biogeographic variation of food habits and body size of the American puma. *Oecologia*. 85: 185-190.
- Kelly, M., Noss, A., Di Bitetti, M., Maffei, L., Arispe, R., Paviolo, A., De Angelo, C. y Di Blanco, Y. 2008. Estimating puma densities from camera trapping across three study sites: Bolivia, Argentina and Belize. *J. of Mammal.* 89: 408-418.
- López-González, C. y Lorenzana Piña, G. 2002. Carrion use by jaguars (*Panthera onca*) in Sonora,

- Mexico. *Mammalia*. 66(4): 603-605.
- Maffei, L. Cuellar, E. y Noss, A. 2002. Uso de trampas-cámara para la evaluación de mamíferos en el ecotono Chaco- Chiquitanía. *Rev. Bol. de Ecol. y Conserv. Amb.* 11: 55-65.
- Maffei, L., Noss, A., Cuéllar, E. y Rúmiz, D.. 2005. Ocelot (*Felis pardalis*) population densities, activity, and ranging behavior in the dry forest of eastern Bolivia: data from camera trapping. *J. of Trop. Ecol.* 21: 1-6.
- McNab, B. 1971. On the ecological significance of Bergmann's rule. *Ecology*. 52: 845-854.
- Moreno, R. 2002. Hábitos alimentarios de ocelotes (*Leopardus pardalis*) y pumas (*Puma concolor*) en dos localidades de la cuenca del Canal de Panamá. Tesis de Licenciatura. Universidad de Panamá. Panamá. 60 p.
- Moreno, R. 2006. Parámetros poblacionales y aspectos ecológicos de los felinos y sus presas en Cana, Parque Nacional Darien, Panamá. Tesis de Maestría. Instituto Internacional en conservación y Manejo de Vida Silvestre, Heredia, Costa Rica. 136 p.
- Moreno, R., Kays, R. y Samudio Jr., R. 2006. Competitive release in the diet of ocelots (*Leopardus pardalis*) and puma (*Puma concolor*) after jaguar (*Panthera onca*) decline. *J. of Mammal.* 87(4): 808-816.
- Moreno, R. y Giacalone, J. 2006. Ecological data obtained from latrine use by ocelots (*Leopardus pardalis*) on Barro Colorado Island, Panama. *Tecnociencia*. 8(1): 7-21.
- Moreno, R. y Bustamante-Ho, A. 2007. Estatus del jaguar, otros felinos y sus presas en el Alto Chagres, utilizando cámaras trampa. Reporte técnico. Sociedad Mastozoológica de Panamá. 28 p.
- Noss, A., Kelly, M., Camblos, H. y Rúmiz, D. 2004. Pumas y jaguares simpátricos: datos de trampas cámara en Bolivia y Belize. VI Conferencia Internacional para el Manejo de Fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos, Perú. p. 229-237.
- Novack, A. 2003. Impacts of subsistence hunting on the foraging ecology of jaguar and puma in the Maya Biosphere Reserve, Guatemala. Master thesis. University of Florida. 47 p.
- Novack, A., Main, M., Sunquist, M. y Labisky, R. 2005. Foraging ecology of jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) in hunted and non hunted sites within the Maya Biosphere Reserve, Guatemala. *J. of Zool.* 267: 167-178.
- Núñez, R., Miller, B. y Lindzey, F. 2000. Food habits of jaguars and pumas in Jalisco, Mexico. *J. of Zool.* 252: 373- 379.
- Núñez, R., Miller, B. y Lindzey, F. 2002. Ecología del jaguar en la Reserva de la Biósfera de Chamela Cuixmala, Jalisco, México. p. 107-126. In: R. Medellín, A. Rabinowitz, C. Chetkiewicz, K. Redford, J. Robinson, E. Sanderson

Comunicaciones rápidas

- y A. Taber (Eds.). *El jaguar en el Nuevo milenio: una evaluación de su estado, detección de prioridades y recomendaciones para la conservación de los jaguares en América*. Universidad Nacional Autónoma de México y Wildlife Conservation Society, México D.F.
- Polisar, J., Maxit, I., Scognamillo, D., Farrell, L., Sunquist, M. y Eisenberg, J. 2003. *Biol. Conserv.* 109: 297-310.
- Poszig, D., Apps, C. y Dibbs, A. 2004. Predation on Two Mule Deer, *Odocoileus hemionus*, by a Canada Lynx, *Lynx Canadensis*, in the southern Canadian Rock Mountains. *Can. Field-Natur.* 118(2): 191-194.
- Rosas-Rosas, O., Valdez, R., Bender, L. y Daniel, D. 2003. Food habits of pumas in northwestern Sonora, Mexico. *Wild. Bull.* 31(2): 528-535.
- Scognamillo, D., Maxit, I., Sunquist, M. y Polisar, J. 2003. Coexistence of jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) in a mosaic landscape in the Venezuelan llanos. *J. of Zool.* 259: 269-279.
- Sunquist, M. y Sunquist, F. 2002. *Wild cats of the World*. The University of Chicago Press. 452 p.