

Opinión de pescadores sobre el *Caiman crocodilus* (Crocodylia: Alligatoridae) del Refugio de Vida Silvestre Caño Negro, Costa Rica

J. Manuel Aranda-Coello*, Esmeralda Arévalo-Hueso, Diana Burbano, Hernán Coello, Javier Cortéz, Natalia Díaz, Luis Guerra, Celin Guevara, Diego Gutiérrez, Gabriella Ioli, Randall Jiménez, Lorena Lobos, Viviana Narváez, Albero Rico-Urones.

Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Heredia 1350-3000, Costa Rica.
m.aranda.coello@gmail.com

Recibido 16-X-2014 • Corregido 07-V-2015 • Aceptado 08-V-2015

ABSTRACT: The spectacled caiman, *Caiman crocodilus*, has a significant population in the Caño Negro Wildlife Refuge, Costa Rica, and some fishermen consider them a cause for the decline of fish stocks. We did semi-structured and open interviews with fishermen in central Caño Negro, Las Cubas and Veracruz on: 1) impact on the ecosystem and interactions with humans; and 2) beliefs and traditions. All respondents felt that stocks have decreased in both abundance and diversity, in the river and ponds, and 38% of the community interacts little with these reptiles and do not consider them a problem for fishing activities. There is interest in a management that includes leverage reptile skin and flesh.

Key words: Crocodylian-human conflict, Conservation, Crocodylia, Community based knowledge.

RESUMEN: El guajipal (*Caiman crocodilus*) tiene una importante población en el Refugio de Vida Silvestre Caño Negro, Costa Rica, que algunos pescadores señalan como la causa del declive de las poblaciones de peces. Hicimos entrevistas semi-estructuradas y abiertas en Caño Negro centro, Las Cubas y Veracruz a los pescadores sobre: 1) impacto en el ecosistema e interacciones con los humanos; y 2) creencias y tradiciones. Todos los entrevistados consideraron que ha disminuido la abundancia y diversidad de las poblaciones de peces, tanto en el río como en las lagunas, y el 38% que la comunidad interactúa poco con estos reptiles y no los consideran un problema para las actividades pesqueras. Hay interés en un manejo que incluya aprovechar la piel y carne del reptil.

Palabras clave: Conflicto cocodriliano-humano, Conservación, Crocodylia, Conocimiento tradicional.

Es importante conocer la percepción y relaciones que las comunidades humanas tienen en torno a los cocodrilos, ya que esto marcaría la pauta para poder establecer estrategias de conservación de la especie, que vayan de la mano con la ideología, visión y conocimiento que las personas tienen sobre los cocodrilos (Padilla & Perera-Trejo, 2010). Los cocodrilos son importantes para el mantenimiento de los procesos ecológicos en los ecosistemas acuáticos debido a su estatus de depredador máximo y regulador de las poblaciones de vertebrados (Sánchez-Ramírez, 2001). No obstante, al compartir el mismo nivel trófico que los pobladores, pueden entrar en competencia por los recursos existentes, dado que su hábitat se sobrepone en aspectos como espacio y alimento (Balaguera-Reina & González-Maya, 2010). Es cada vez más reconocido que el éxito o fracaso de los programas de conservación de cualquier especie depende, en gran medida, de las percepciones y actitudes que

tienen los pobladores con la especie con quien comparte un hábitat (Woodroffe *et al.* 2005).

En el Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro, existe una población de guajipales (*Caiman crocodilus*), la cual según Escobedo-Galván & González-Maya (2008) ha variado su abundancia a través del tiempo reportando fluctuaciones por Allsteadt & Vaughan (1992) de 53,0 individuos por km, hasta el último reporte de 74,4 individuos por km por Cabrera *et al.* (2003). Este aumento en la población de caimanes ha llevado a conflictos con los pescadores del área, entrando en competencia por los recursos existentes, ya que según éstos, los caimanes se alimentan de peces, que constituyen una de sus principales fuentes de alimento e ingreso económico en la zona para muchas familias (Allsteadt & Vaughan, 1992; Méndez, 2004). Es por esto que el presente trabajo es una primera aproximación a entender el conflicto a partir de

conocer las percepciones y actitudes de los pescadores de Caño Negro sobre los caimanes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio: El Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro (RNVSCN) se encuentra ubicado en la zona Noroeste de Costa Rica ($10^{\circ}54'N$ y $84^{\circ}47'O$), en la provincia de Alajuela, entre los cantones Los Chiles y Guatuso en el distrito de Caño Negro (Sáenz 2001) (Figura 1). El refugio cuenta con una extensión de 9,969 hectáreas, fue declarado Humedal de importancia Internacional por la Convención RAMSAR en 1991 y por decreto ejecutivo N° 22545-MIRENEM, mediante la ley de Conservación de Vida Silvestre N° 7317 de 1992 se definió en área Refugio Nacional de Fauna y Vida Silvestre (SINAC, 1998).

Esta zona se caracteriza por ser un sistema de lagunas estacionales que varían dependiendo de los cambios en el cauce del principal del Río Frío y sus afluentes. Posee una época seca que va de los meses de enero hasta abril y una época lluviosa de mayo a diciembre (Cabrera et al., 2003). Durante la época seca los niveles del agua descienden hasta convertir las lagunas en pequeños cuerpos de agua de poca profundidad. La temperatura anual es de $24^{\circ}C$, precipitación de 3500 mm y la humedad relativa

de 80% (Jiménez, 1998). Caño Negro se caracteriza por tener habitantes de orígenes tanto costarricenses como nicaragüenses debido a su cercanía con la frontera de este país. Es un poblado que al encontrarse al margen de uno de los principales ríos de Costa Rica, ha podido tener una vida estable conformando y dedicado a la pesca, actividad que representa una fuente de ingreso a la comunidad (entre las especies más consumidas destacan Guapote, Gaspar y Tilapia) (Aranda-Coello, 2014).

Encuestas: En marzo del 2012 para la colecta de datos se utilizó la combinación de las técnicas de observación participante (Tarrés, 2004) y entrevistas semi-estructuradas y abiertas (Vela, 2001) en los sectores: Caño Negro centro, Las Cubas y Veracruz, los cuales fueron direccionados hacia pescadores y a personas que pudieran tener conocimiento sobre la pesquería. Estas entrevistas semi-estructuradas consistieron en conversaciones con las personas usando preguntas abiertas en donde se evaluaron dos ámbitos, conformados por diferentes características: 1) Natural: impacto sobre el ecosistema e interacciones con los caimanes; y 2) Cultural: creencias y tradiciones, las cuales fueron interpretados para comprenderlos dentro del contexto global donde se producen, con el propósito

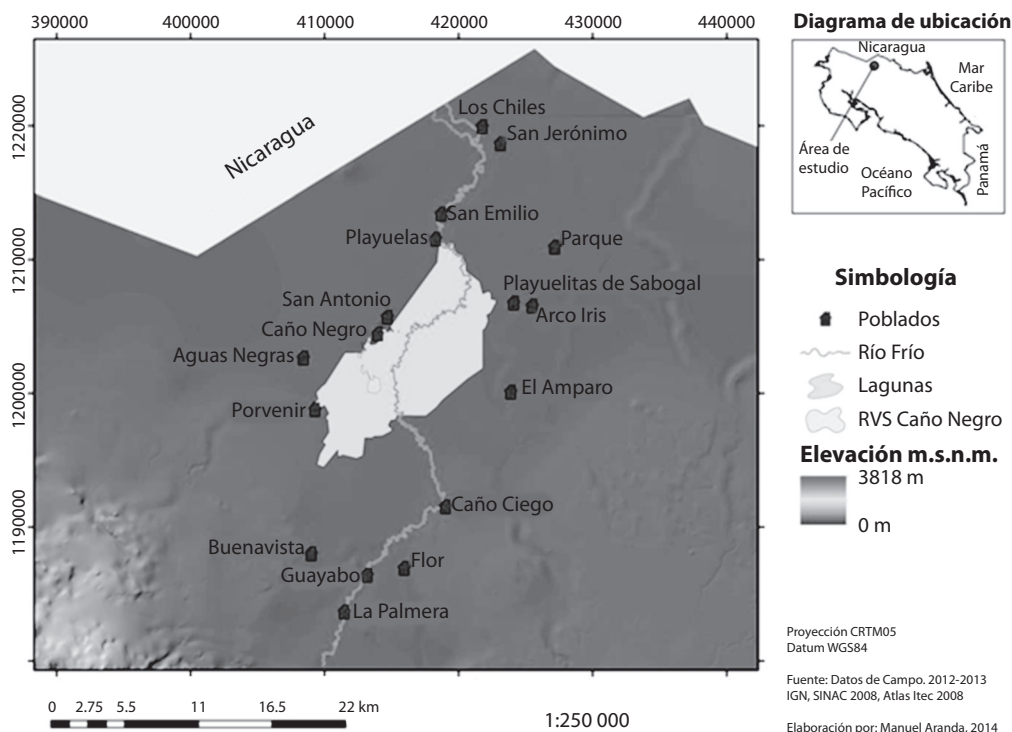


Fig. 1. Localización del Área de estudio, Refugio de Vida Silvestre Mixto Caño Negro, Costa Rica 2012.

de explicar el o los problemas objetos de estudio (Cook & Reichardt, 2000).

El análisis de las encuestas fue de tipo descriptivo, basado en la frecuencia y/o porcentajes de respuestas, utilizando el programa Excel de Microsoft Office 2010®.

RESULTADOS

Se realizaron 22 entrevista semi-estructuradas y abiertas (14 individuales y ocho focales) a 22 personas en los sectores: Caño Negro centro, Las Cubas y Veracruz, de las cuales 54.5% correspondían a hombres y un 45.5% a mujeres. De éste total, el 72.2 % son pescadores (n=16) pertenecientes a la Asociación de Pescadores Artesanales-ASOPA e independientes), el resto 27.8% lo constituían investigadores y funcionarios de MINAET (n=3), operador turístico de pesca deportiva (n=1), artesana (n=1) y asociado al programa de manejo de tortugas (n=1).

Impacto sobre el ecosistema: El 100% de los entrevistados consideraron que ha ocurrido una disminución en abundancia y diversidad de las poblaciones de peces, tanto en el río como en las lagunas debido a dos situaciones 1) La presencia de especies exóticas de peces en el sistema lacustre, como el pez diablo (*Hypostomus plecostomus*) y la tilapia (*Oreochromis milticus*), las cuales depredan los huevos y alevines de las especies nativas y 2) El aumento de la población de guajipales (*Caiman crocodilus*), los cuales al ser tantos, consumen grandes cantidades de pescados, convirtiéndose en los principales competidores para las actividades pesqueras. Refiriéndose al aumento de la población de guajipales en el Refugio, el 80% indicaron que se debe a que no tienen depredadores naturales en especial del jaguar (*Panthera onca*), por la desaparición del bosque. Por otro lado, el 20% comentó que el aumento del número de guajipales en Caño Negro, puede estar relacionado con la presencia de las tilapias, debido que ofrecen mayor disponibilidad de alimento.

Interacciones con los guajipales: El 38% manifestaron que la comunidad poco interactúa con los guajipales, por lo que no los consideran como un problema para las actividades pesqueras. Y el 52 % los señalan como grandes consumidores de peces objetos de pesca, reportando capturas incidentales de guajipales en las redes. Con respecto a los ataques de guajipales, señalaron que han ocurrido 10, los cuales reconocen han sido consecuencia de intromisión al hábitat, y que cuando quedan

enredados, los pescadores no los ven y éstos actúan en defensa. También comentaron tener precaución en la época de reproducción de estos reptiles. Un aspecto de particular interés, es que la comunidad de pescadores reconocen que los caimanes son quienes les temen a los humanos. Por otra parte el 10% comentó que en ocasiones hay quienes utilizan la carne para el consumo directo y la piel es comercializada hacia Nicaragua, ya que años pasados eran cazados y evidentemente existía un comercio ilegal hacia el país fronterizo antes mencionado.

El 90% de los pescadores afirman que el caimán puede alimentarse de perros (*Canis lupus familiaris*), gallinas (*Gallus gallus domesticus*), chanchos (*Sus scrofa domestica*), aves (*Ciconia ciconia*, *Platalea leucorodia*, *Anhinga anhinga*, *Anas sp.* y *Phalacrocorax sp.*) y tortugas pequeñas (*Trachemys scripta venusta*), distinguen que se reproducen a mitad de año y pueden tener de 40 a 60 huevos. Asimismo señalan poder distinguir al macho adulto de la hembra, porque tienen colmillos más grandes y se les salen de la boca; en cuanto a los caimanes viejos, dijeron reconocerlos por la forma cuadrada y aplanada de la cabeza.

Ámbito cultural: El 99% de los entrevistados manifestaron que el caimán también es conocido como "guajipal". Los nombres comunes se originan porque al "guajipal" lo asocian con una iguana gigante. Asimismo el 100 % de las personas, entrevistadas comentaron que no existen leyendas asociadas al guajipal y no son utilizados para algún tipo de ritual, ni en tratamientos medicinales. En cuanto a las mordeduras o laceraciones provocadas por los guajipales a la población humana, se cree que pueden ser curadas incinerando directamente la herida.

DISCUSIÓN

En la búsqueda de soluciones integrales para reducir problemáticas entre hombre-naturaleza, las entrevistas son una importante herramienta para obtener datos cualitativos sociales que serán el principio de todo plan de manejo (Sánchez-Ramírez, 2001, Smithem, 2005). La pesca como actividad económica ha tenido gran importancia dentro de las comunidades de Caño Negro, habiendo desarrollado diversas formas de utilización de los recursos pesqueros por parte de los pobladores del sitio y personas ajenas que visitan el lugar, beneficiándose a través del consumo directo y la comercialización (Méndez, 2004). Asimismo la recuperación del guajipal (*Caiman crocodilus*) es un éxito desde el punto de vista biológico (Aranda-Coello, 2014), sin embargo, esta situación ha originado un conflicto entre las comunidades

humanas que habitan la zona cercana a los humedales en donde se encuentran las especies.

Impacto sobre el ecosistema: Sobre las capturas y la producción pesquera, hubo un señalamiento general hacia la disminución de la abundancia de peces en el humedal, o por lo menos en las zonas de pesca. Barrera & Galiana (2011) señalaron que sus entrevistados también hicieron referencia que en los últimos 10 años el servicio de pesca ha ido empeorando, pues el recurso está siendo sobreexplotado, y no se están tomando medidas de conservación para esta actividad. Asimismo, otras causas contribuyen a explicar tal disminución de pescados en la producción; según Coloma et al. (2009) y Montoya (2011), la sedimentación y contaminación del río por agroquímicos producto de la expansión y malas prácticas agrícolas en las compañías de producción de piñas (también otros cultivos locales como el arroz), ha causado la fragmentación del ecosistema; pronunciadas sequías a causa de la deforestación para la ganadería, la introducción de especies exóticas que depredan y compiten con las especies nativas, así como el empleo de métodos de pesca incorrectos. Del mismo modo, algunos habitantes del Refugio, señalaron también la falta de vigilancia por parte del MINAET y la pérdida del conocimiento popular como causas que afectan la situación de la pesquería (Barrera & Galiana, 2011).

Por otra parte, la presencia de especies exóticas representa otra problemática en el Refugio. El primer caso lo representa el pez diablo (*Hypostomus plecostomus*), el cual es una especie amazónica invasora capaz de adaptarse y reproducirse rápidamente alimentándose de huevos y alevines de otros peces, además compitiendo por alimento y espacio con especies locales. Marengo (2010) señaló que otro de los efectos identificados en Caño Negro, es que el pez diablo genera remoción del fondo en busca de comida o para anidar, perturbando los microhábitat de muchos otros animales; pero además genera pérdidas económicas y de esfuerzo a los pescadores, pues estos peces no representan ningún interés comercial además al quedarse enredados en las redes, deben romperlas para poder sacarlos.

La tilapia (*Oreochromis milticu*) se ha convertido en el principal grupo íctico en la RNVSCN, encontrándose en el primer lugar en biomasa y segundo lugar en número de individuos (Hernández, 2002), mientras que algunos años atrás estos lugares pertenecían a especies como guapotes (*Ciclasoma manragense*), sardinillas (*Sardina sp.*), sábalo real (*Tarpon atlanticus*) y gaspar (*Atractosteus tropicus*) entre otros, poniendo en riesgo la estabilidad alimenticia en el ecosistema acuático (Méndez, 2004). La

diferencia de la tilapia respecto al pez diablo, es que ésta presenta gran interés comercial en la zona, tanto por los residentes como por los visitantes.

La paulatina disminución de las especies de peces que son aprovechados por las comunidades, también pone en riesgo algunos aspectos relevantes de la cultura local, como la gastronomía o cultura alimenticia de los pueblos de la región, los cuales están vinculados al aprovechamiento pesquero desde antes de sus respectivas fundaciones (Barrera & Galiana, 2011). Montoya (2011) investigó acerca las tradiciones culinarias de Costa Rica, concluyendo que para el caso de Caño Negro, existe un interés particular de la comunidad y los turistas por platos elaborados a base de pescados. Éste resalta que en Caño Negro, la tradición por los chorizos de gaspar, aspecto que identificaba al sector, en la actualidad se está perdiendo, causado entre otras cosas por la escasez de gaspares en determinadas épocas (com. pers. Sinrri Urbina).

A pesar que la comunidad demanda un notable decrecimiento en las poblaciones de peces en el RNVSCN, contrariamente señalan un aumento en la población de caimanes en este mismo espacio atribuyendo entre otras cosas la abundante disponibilidad de alimento, entre los cuales destacan los pescados. Según Treves (2007), en sitios donde la protección de la naturaleza ha sido exitosa, la fauna silvestre amenazada al recuperarse, podría en algunas ocasiones, causar daños o conflictos con los seres humanos que viven en estas áreas naturales. Los pobladores reconocen que las poblaciones de guajipales van en aumento tal y como ha sido confirmado por los monitoreos poblacionales de la especie (Escobedo-Galván & González-Maya, 2008), en este sentido, la mayoría de los entrevistados consideran a el guajipal (*Caiman crocodilus*) como una potencial amenaza (a futuro cuando ya la población de caimanes comience a agotar el alimento) para la producción pesquera, interpretando que compiten con ellos por el mismo recurso.

Interacciones: El linaje de los cocodrilos se remonta a la era Mesozoica y se ha establecido, por registros históricos en Egipto del año 200 AC, que sus predecesores en África durante los últimos cuatro millones de años se alimentaban del ganado y de los seres humanos ocasionalmente, a lo que se le atribuye que el Dios egipcio del mal fuera representado como el dios Sobek con cabeza de cocodrilo (Lamarque et al., 2009). Asimismo, en regiones como Australia y América, los cocodrilos han representado un serio problema por el riesgo de encuentros con turistas (Mawson, 2004, Cupul-Magaña et al., 2010). Sin embargo en el caso de la población de los guajipales los reportes de ataques a seres humanos no son comunes

y según Hall (1991), Marlin et al. (1995) tampoco lo son para el Neotrópico, lo cual se evidenció a través de las entrevistas, donde los pescadores plantearon que los conflictos e interacciones con el caimán son relativamente escasos, siendo la época de reproducción la más peligrosa debido al cuidado parental.

Asimismo, Lamarque et al. (2009) menciona que el conflicto se da, por la competencia entre los seres humanos y los cocodrilos por el pescado, adoptando diversas formas como: el robo de peces vivos de las redes de pesca y los daños asociados a las artes de pesca (Lamarque et al, 2009). Lo cual es percibido por los entrevistados, ya que existe competencia por los peces, pero no como una amenaza directa para los humanos, los ataques que se han presentado son esporádicos y hasta ahora ninguno se ha reportado como mortal, y se dan principalmente por descuido del pescador, quienes no lo ven durante la pesca.

Los aspectos relacionados a la alimentación y reproducción de los cocodrilos (cantidad de huevos, el momento de la eclosión y la época reproductiva) son poco conocidos por las personas (Aranda-Coello, 2014). Sin embargo, más de la mitad de los entrevistados reconocen muchos aspectos naturales del guajipal (*C. crocodilus*), lo diferencian del cocodrilo por la forma del hocico, así mismo un macho adulto de una hembra, por el tamaño y posición de los dientes y los viejos por la forma de la cabeza, además lo consideran peligroso para la pesca solo durante la época de reproducción que sucede a mediados de año, describen sus hábitos alimenticios casi exclusivamente de peces, los cuales son los mismos que ellos pescan, aunque en algunas ocasiones puede también alimentarse de animales domésticos, también argumentan que no tiene depredadores naturales, asociando esta ausencia a la fragmentación del bosque, lo que conlleva a la pérdida de mamíferos y aves que son los que los consumen al caimán en edades juveniles (com. pers. Feliciano Urbina).

Ámbito cultural: Desde el ámbito cultural, el conocimiento actual de la población pesquera respecto al caimán, también llamado “guajipal”, es relativamente vago y poco profundo, lo cual, se ve reflejado en la inexistencia de leyendas, rituales y usos medicinales entorno a esta especie. Según Zárrate-Charry et al. (2009), la pérdida de contacto y relaciones entre comunidades humanas y grupos de cocodrilianos, puede representar un llamado de atención a procesos de pérdida de valores culturales, derivando en un retroceso cultural y un “alejamiento” de las relaciones humano-naturaleza. El uso de los cocodrilianos como recurso alimenticio puede

variar en cultura en cultura (Klemens & Thorbjarnarson, 1995) así por ejemplo, por razones culturales y religiosas, en Haití existe un tabú sobre el sacrificio y el consumo de cocodrilos (Thorbjarnarson, 1988), mientras que en otros lugares, los cocodrilos son apreciados porque se les confieren propiedades medicinales a algunos de sus subproductos como la grasa, huesos o penes (Klemens & Thorbjarnarson, 1995). Para los indígenas del grupo Trio, que habitan la frontera entre Brasil y Surinam, la carne de caimán es considerada una exquisitez y en el mes de diciembre, organizan un festival especial en el cual un gran número de caimanes es capturado y consumido (Outober, 1989).

De acuerdo con los entrevistados, en la actualidad no existe cacería legal del caimán debido a la protección y regulación por parte del MINAET. Sin embargo, en vista de la situación, un gran número de pobladores están dispuestos a realizar un aprovechamiento del caimán, ya que años atrás utilizan la carne para el consumo directo y la piel debido a que eran cazados para comercializarlos hacia Nicaragua. El cual, Ojasti (2000) el aprovechamiento de la fauna silvestre es una actividad que se ha practicado desde tiempos remotos, siendo considerada como un recurso vital, ya que desempeña un papel importante en las comunidades de todo el mundo pues aporta entre el 60 y 70 % de la proteína animal consumida por comunidades rurales e indígenas.

La información recabada de las entrevistas realizadas en esta comunidad, sugieren que los pobladores no reconocen la importancia de este reptil en la naturaleza, y si ha habido aprovechamiento y uso de la especie a través del tiempo. También se observó que las personas están enteradas de la situación legal sobre la especie y que su cacería constituye un delito. Aunque no se encontró un gran aprecio por parte de los pescadores, si tienen interés en darle un manejo adecuado, aprovechando su piel y carne, mostrando que la gente tiene un verdadero interés en conservar la especie, como parte del ecosistema. Consideran la posibilidad de participar en actividades de conservación, siempre y cuando sean apoyados por las instituciones gubernamentales correspondientes.

REFERENCIAS

Aranda-Coello, J. M. (2014). *Estado Actual de la Población de Caimanes (Caiman crocodilus) y Posibilidades Socioeconómicas para su Manejo en el Refugio Nacional De Vida Silvestre Caño Negro, Costa Rica*. Tesis de maestría. Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

- Allsteadt, J. & Vaughan, C. (1992). Population status of *Caiman crocodilus* (Crocodylia: Alligatoridae) in Caño Negro, Costa Rica. *Brenesia* 38: 57-64.
- Allsteadt, J. (1994). Nesting ecology of *Caiman crocodilus* in Caño Negro, Costa Rica. *Journal of Herpetology* 28:12-19.
- Balaguera-Reina, S.A. & González-Maya, J.F. (2010). Percepciones, conocimientos y relaciones entre los Crocodylia y poblaciones humanas en la Vía Parque Isla de Salamanca y su zona de amortiguamiento, Caribe colombiano. *Revista Latinoamericana de Conservación* 1: 53-63.
- Barrera, A. & Galiana, N. (2011). *La participación social como método de conservación*. Informe técnico. Universidad de Barcelona, Barcelona, España.
- Cabrera, J., Protti, P., Urriola, M. & Cubero, R. (2003). Distribución y abundancia de caimán *Crocodylus* en el refugio Nacional de Vida silvestre Caño Negro, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 51:571-578.
- Cook, T.D. & Reichardt, C.H.S. (2008). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Ediciones Morata, S.L. Madrid, España.
- Coloma, C., Caballero, L., Ricart, M. & Bueno, S. (2009). *Diagnóstico del Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro, Arenal-Huetar Norte, Costa Rica*. Informe técnico. Universidad de Barcelona, Barcelona, España.
- Cupul-Magaña, F. G., Rubio-Delgado, A., Reyes-Núñez, C., Torres-Campos, E., & Solís Pecero, L. A. (2010). Ataques de cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) en Puerto Vallarta, Jalisco, México: presentación de cinco casos. *Cuadernos de Medicina Forense* 16: 153160.
- Escobedo-Galván, A. H. & González-Maya, J., F. (2008). Estado poblacional del caimán *Caiman crocodilus*, en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro, Costa Rica. *Rev. Mesoamericana de la Conservación*. 1:13-20
- Hall PM. (1991). Dangerous to man? A record of an attack by a Black Caiman in Guyana. *Herpetological Review* 22: 9-11.
- Hernández, G. (2002). *Invasores en Mesoamérica y el Caribe*. IUCN, San José, Costa Rica. Documento en línea. Disponible en: <http://www.gisp.org/publications/reports/MesoAmerica.pdf>
- Klemens, M. W. & Thorbjarnarson, J.B. (1995). Reptiles as a food resource. *Biodiversity and Conservation*, 4:281-298.
- Jiménez, L. (1998). Crocodile attacks cause conservation crisis. *Crocodile Specialist Group Newsletter*. 17:8-9.
- Lamarque, F., Anderson, J., Fergusson, R., Lagrange, M., Osei-Owusu, Y., & Bakker, L. (2009). Human-wildlife conflict in Africa: causes, consequences and management strategies. *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*. Roma. No. 157. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/012/i1048e/i1048e00.pdf>
- Mawson, P. R. (2004). Crocodile Management in Western Australia. 28-37 pp. In: *Crocodiles*. Proceeding of the 17th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN - The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge UK.
- Méndez, C. (2004). *Evaluación de la actividad pesquera artesanal en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro, Los Chiles, Alajuela, Costa Rica*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional. Heredia. Costa Rica.
- Marengo, Y. (2010). El pez diablo: una especie exótica invasora. *Biocenosis*, 23: 15-19.
- Marlin, J.A, Marlin, K.K & Platt, S.G. (1995). A documented case of an attack by Morelet's Crocodile (*Crocodylus moreletii*) on man. *Bulletin of the Chicago Herpetological Society* 30: 165-167.
- Montoya, F. (2011). *Tradiciones alimentarias en Costa Rica: Diversidad Bio-cultural en peligro de extinción*. Documento en línea. Disponible en: http://naciones-unidas.or.cr/sicon/sites/default/files/adjuntos_tareas/Activ%201.2.2%20Tradiciones%20Alimentarias%20en%20Costa%20Rica.pdf
- Ouboter, P.E. (1989). The impact of an indian village on caimans. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 8:28.
- Ojasti, J. (2000). *Manejo de fauna silvestre neotropical*. Instituto de zoología tropical Universidad Central de Caracas, Venezuela.
- Padilla, E.S. & Perera-Trejo, E. (2010). Anotaciones sobre la percepción del Cocodrilo de Pantano por las comunidades mayas aledañas a la Reserva de la Biosfera Los Petenes. *Revista Latinoamericana de Conservación* 1: 83-90.
- Sáenz, I. (2001). *Variación estacional de la comunidad ictica según el nivel de agua, en el sector Playuelas, refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro, Alajuela*. Costa Rica. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional, Heredia. CR.
- Sánchez-Ramírez, J. (2001). *Estado de la población de cocodrilos (*Crocodylus acutus*) en el río Tempisque, Guanacaste, Costa Rica*. INBIO, Heredia, Costa Rica.
- Smithem, J.L. (2005). *Risk perceptions of and acceptance capacity for american crocodile (*Crocodylus acutus*) in south Florida*. Tesis de Maestría. Universidad de Florida. Florida, Estados Unidos.
- Tarrés M.L. (2004). Lo cualitativo como tradición. En: Tarrés ML (Coordinadora). *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en investigación social*. MÁ Porrúa. México, DF: FLACSO, El Colegio de México. p. 35-60.
- Treves, A. (2007). Mantenimiento del equilibrio entre la Fauna y las necesidades de la gente: Cuando la fauna perjudica los cultivos y se alimenta del ganado. *Informe Land Tenure Center Tenure Brief*. No. 7.

- Thorbjarnarson, J.B. (1988). Status and ecology of the American crocodile in Haiti. *Bulletin of the Florida State Museum (Biological Sciences)* 33: 1-86.
- Vela PF. (2001). Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. En: En: Tarrés ML (Coordinadora). *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en investigación social*. MÁ Porrúa. México, DF: FLACSO, El Colegio de México.
- Zárrate-Charry D, Ange C, González-Maya JF, Castaño-Uribe C, Botero-Crúz A & Balaguera-Reina SA. (2009). *Monitoreo comunitario para el estudio de felinos y presas en la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM)*. 53 Congreso de Americanistas. México D.F., México.
- Woodroffe R, Thirgood S & Rabinowitz A. (2005). The impact of human-wildlife conflict on natural systems. *Conservat Biol.* 9: 1-11.

