

Estructura poblacional y conservación del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en la represa hidroeléctrica “El Cajón”, Honduras

Jessica Rocio Caballero

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2011

ZAMORANO
CARRERA DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTE

Estructura Poblacional y Conservación del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en la Represa Hidroeléctrica “El Cajón”, Honduras

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Jessica Rocio Caballero

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2011

Estructura Poblacional y Conservación del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en la Represa Hidroeléctrica “El Cajón”, Honduras

Presentado por:

Jessica Rocío Caballero

Aprobado:

José M. Mora, Ph.D.
Asesor principal

Arie Sanders, M.Sc.
Director
Carrera de Desarrollo Socioeconómico
y Ambiente

Mario Espinal, Lic.
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

RESUMEN

Caballero, J. R. 2011. Estructura poblacional y conservación del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en la represa Hidroeléctrica “El Cajón”, Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. 16 p.

El cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) está presente en el extremo sur de la península de la Florida, las costas atlántica y pacífica del Sur de México, América Central y norte de Sudamérica, así como en Cuba, Jamaica y La Española. A pesar de la amplia distribución, la población de cocodrilo americano ha sufrido una disminución debido a la pérdida de su hábitat y la cacería furtiva. Es por ello que el cocodrilo americano está incluido dentro del Apéndice I del Convenio Internacional para el Tráfico de Especies Amenazadas de Flora y Fauna. Se le considera como especie en peligro de extinción razón por la cual está protegida, y prohibida la comercialización de productos y subproductos provenientes de la especie. El objetivo general de este estudio fue evaluar el estado poblacional del cocodrilo americano en la Represa Hidroeléctrica “El Cajón”. Se pretendió determinar la estructura de edades y la proporción sexual de la población de la especie e identificar las actividades humanas que afectan a la población a través de entrevistas. Para la cuantificación de la población se utilizó el método de conteos nocturnos que consiste en localizar a los individuos por el brillo de sus ojos con la ayuda de reflectores y lámparas de cabeza. Se determinó una población de 360 individuos de cocodrilo americano en todos los recorridos realizados. Los individuos se clasificaron según sus categorías de tamaño (reclutas, juveniles, sub-adultos y adultos). La estructura poblacional estuvo a favor de los cocodrilos adultos. El tamaño poblacional determinado difiere grandemente de análisis anteriores por lo que es difícil sacar conclusiones definitivas del estado de conservación del cocodrilo americano en “El Cajón”.

Palabras clave: Captura, conteos nocturnos, reclutas, tamaño población.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 MATERIALES Y MÉTODOS.....	3
3 RESULTADOS Y DISCUSIONES	4
4 CONCLUSIONES	10
5 RECOMENDACIONES	11
6 LITERATURA CITADA.....	12
7 ANEXOS	14

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Número de individuos de cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>) observados por clases de tamaños en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.	5

Figuras	Página
1. Distribución espacial (puntos rojos) de los individuos de cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>) en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.	4
2. Porcentaje de individuos de cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>) observados en los diferentes sitios de la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.	5
3. Porcentaje de machos y hembras por clase de tamaño de cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>) capturados en le Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.	6
4. Porcentaje de veces que son observadas los individuos de cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>) en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras. 2011.	6
5. Porcentaje de individuos de cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>) observados en los diferentes periodos del día en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras. 2011.....	7
6. Porcentaje del estado en la que se encontraban los individuos de cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>) en el momento que han sido pescado accidentalmente en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.	7
7. Porcentaje de los tamaño de cocodrilos pescado accidentalmente en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.....	8
8. Propósito de los individuos de cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>) atrapados en las redes en la Represa Hidroelectrica ElCajon, Honduras. 2011.	9

1. AnEncuesta realizada a los pobladores de las zonas aledañas al Embalse El Cajón, AQUAFINCA, técnicos de la ENEE y pescadores.	14
2. Tamaño, sexo y ubicación de los cocodrilos capturados en la Represa El Cajón, Honduras, 2011.....	16
3. _Toc308432006 \h 17}}	
}	

1. INTRODUCCIÓN

El cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) está presente en el extremo sur de la península de la Florida, las costas atlántica y pacífica del Sur de México, América Central y norte de Sudamérica, así como en Cuba, Jamaica y La Española (Thorbjarnarson 2009). En Centroamérica el hábitat se compone principalmente de aguas salobres cercanas a la costa (lagunas y manglares pantanosos) (Kohler 2005). En Honduras la especie se encuentra en los ríos Aguan y Patuca, en la Bahía de Chismuyo del Golfo de Fonseca y en el embalse Francisco Morazán conocido como El Cajón (Escobedo *et al.* 2010). El embalse El Cajón es considerado el sitio con mayor población de cocodrilo americano ya que se ha llegado a observar hasta 1,071 cocodrilos en los diferentes ríos del embalse (Espinal y Escobedo 2011, Espinal *et al.* 2010).

La población de cocodrilo americano ha sufrido una disminución a pesar de su extensa distribución por la pérdida de su hábitat y la cacería furtiva. En el pasado la disminución de esta especie fue atribuida a la sobreexplotación extensiva que se produjo entre 1930 y 1960 por el alto valor comercial de la piel (Ross 1998). Debido a lo anterior el cocodrilo americano está incluido dentro Apéndice I del Convenio Internacional para el Tráfico de Especies Amenazadas de Flora y Fauna (CITES 2011). Se le considera como especie en peligro de extinción razón por la cual está protegida y prohibida la comercialización de productos y subproductos provenientes de la especie (Escobedo 2003). A pesar de las leyes nacionales e internacionales destinadas a la conservación de cocodrilos su estado en la naturaleza no ha mejorado, debido a la incapacidad de las personas de entender los beneficios ecológicos y económicos que los cocodrilos pueden ofrecer (Escobedo *et al.* 2010).

El hábitat del cocodrilo americano está en peligro en varios sitios razón por la cual se necesita dar prioridad a la conservación de esta especie para evitar a que llegue a la extinción. En el embalse El Cajón la población de cocodrilo americano está amenazada por la agricultura, la ganadería y el cultivo de peces en jaulas. Estos factores alteran el lugar de anidación lo que amenaza de esa forma la estabilidad de la población de cocodrilos y reduce su viabilidad a largo plazo (Espinal 2005). El cocodrilo americano se encuentra en estado de recuperación en todo su ámbito aunque existen unas pocas áreas donde la recuperación de la población parece ser limitada, por ejemplo en Colombia. A su vez no existen datos precisos sobre su situación como por ejemplo en el Ecuador. Por otro lado existen áreas tales como Cuba y Costa Rica, entre otros, donde las poblaciones del cocodrilo americano parecen estar muy saludables (Thorbjarnarson *et al.* 2006).

El cocodrilo americano constituye un recurso importante dentro del ecosistema en el que se encuentra ya que a diferencia de otras especies tiene la habilidad de soportar programas

de manejo basado en el aprovechamiento económico. Esto constituye un potencial para integrar la investigación y el manejo de la población conservando su hábitat natural de humedades en que vive. Es debido a ello que es necesario determinar el tamaño de la población con el fin de determinar un programa de manejo adecuado para el cocodrilo americano (Escobedo y Vargas 2003).

Se llevó a cabo un estudio en marzo del 2011 para recopilar información sobre la situación actual del cocodrilo americano en El Cajón. El objetivo general del estudio fue evaluar el estado poblacional y conservación del cocodrilo americano en este sitio. Como objetivos específicos se planteó:

- Determinar la estructura de edades de la población de cocodrilo americano
- Determinar la proporción sexual de la población de cocodrilo americano
- Identificar las actividades humanas que afectan a la población de cocodrilo americano a través de encuestas.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán, conocida como El Cajón que se encuentra ubicado entre los departamentos de Comayagua, Yoro y Cortés, Honduras. La represa está situada entre los ríos Yure, Humuya y Sulaco con una superficie de 94 km² (Espinal 2005) En las coordenadas 15°4'47 N 87°33'32 O.

Se realizaron conteos nocturnos de cocodrilo americano en una lancha de fibra en los ríos Yure, Humuya y Sulaco del embalse El Cajón. Los recorridos tuvieron una duración de 13 horas diarias desde las 1700 h hasta las 0300 h El método de conteos nocturnos consiste en localizar a los individuos por el brillo de sus ojos con la ayuda de reflectores y lámparas de cabeza. Una vez localizado un individuo se procedió a su captura con las manos (individuos menores a 1 m). Para los individuos con tallas mayores a 1 m se utilizó cables de acero con lazadores para poder capturarlos. Una vez capturado el animal se procedió a la determinación del sexo mediante un examen cloacal y luego a la determinación de su talla. Cada talla se ubicó de acuerdo a la siguientes categorías: recién nacido (Lt <30 cm) recluta (Lt < 50 cm), juvenil (Lt 50-90 cm), sub-adulto (Lt 90-180 cm) y adulto (Lt > 180 cm). A cada individuo se le midió la longitud ventral desde la punta del hocico hasta la punta de la cola. Para evitar volver a contar a un mismo individuo se realizó el corte de la tercera escama sencilla de la cola. Además, los individuos fueron marcados con etiquetas plásticas enumeradas de color amarillo. A los individuos que se sumergieron antes de que pudieran ser capturados se les determinó la talla mediante la estimación de la longitud cefálica y distancia inter-ocular y se registraron como ‘‘ojos solamente’’(OS). Los sitios de observación de los individuos capturados fueron georreferenciadas con un GPS. Estos fueron incluidos en un mapa mediante el uso del programa de Sistemas de Información Geográfica (GIS) ArcGis 9.3.

Se realizó 27 entrevistas a los pescadores de la zona, técnicos de ENEE (Empresa Nacional de Energía Eléctrica), AQUAFINCA y las comunidades vecinas. Las entrevistas se realizaron con la finalidad de recopilar información sobre las posibles actividades que podrían estar involucradas en la disminución de la población del cocodrilo americano en la Represa Hidroeléctrica El Cajón.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observaron 360 cocodrilos durante los recorridos realizados. Estos se encontraron en todos los sitios visitados en el embalse (Figura 1).

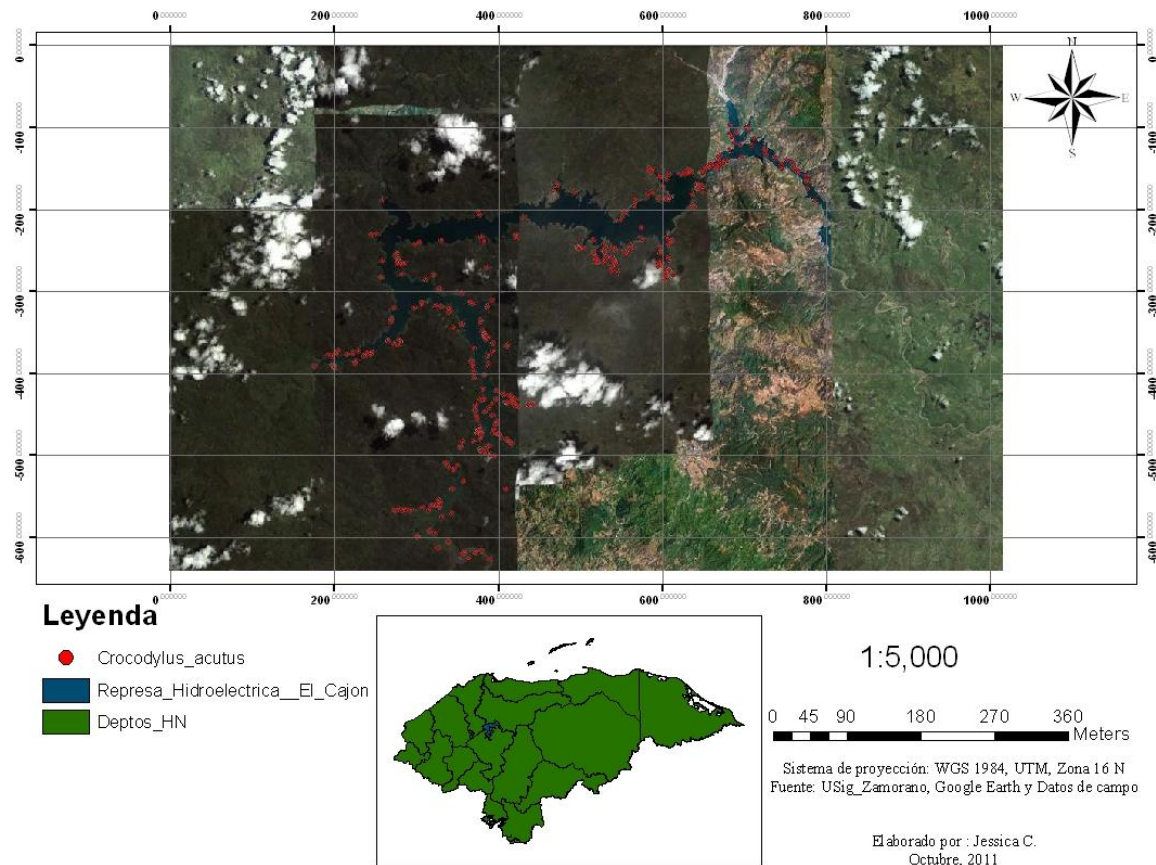


Figura 1. Distribución espacial (puntos rojos) de los individuos de cocodrilo americano (*Cocodylus acutus*) en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.

A pesar de que se encontraron cocodrilos en todo el embalse, el mayor porcentaje fue observado en el Río Humuya. El segundo sitio donde se observaron más cocodrilos fue el Río Sulaco y un porcentaje más pequeño en el Río Yure (Figura 2). Los resultados difieren a lo encontrado por Espinal (2005) quién determinó una mayor cantidad de individuos en el Río Sulaco.

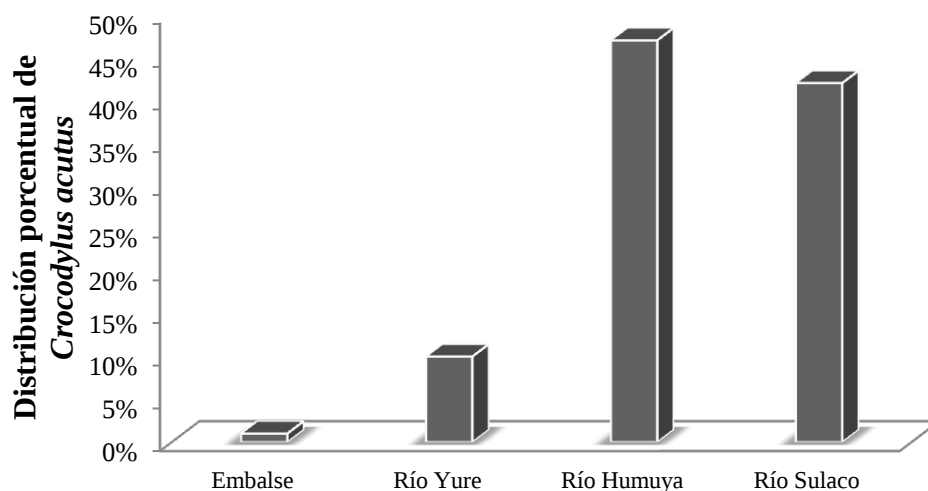


Figura 2. Porcentaje de individuos de cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) observados en los diferentes sitios de la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.

Ocho por ciento de los individuos observados eran reclutas (<50 cm longitud). Además se observaron 71 individuos juveniles (20%), 32 sub adultos (9%), 102 adultos (28%) y 126 OS (35%) (Cuadro 1). La mayor cantidad de adultos observada pudo deberse a la época de reproducción ya que los adultos permanecían en las orillas del embalse protegiendo sus nidos. Durante los recorridos realizados no se observaron individuos pequeños. Ello pudo obedecer a que los individuos pequeños generalmente son tímidos y prefieren estar en áreas marginales, lejos de la presencia humana (Espinal y Escobedo 2010).

Cuadro 1. Número de individuos de cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) observados por clases de tamaños en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.

Lugar	Clases de tamaños (cm)					OS*	Total
	<30	<50	50-90	90-180	>180		
Embalse				1		1	2
Yuré			3	4	11	19	37
Humuya		14	36	20	44	55	169
Sulaco		15	32	7	47	51	152
Total		29	71	32	102	126	360
Porcentaje		8	20	9	28	35	100

*Ojos solamente

En los recorridos realizados se determinó el sexo y la longitud total de 37 individuos. El mayor porcentaje de individuos estaban en la talla de 90 a 180 cm. En esta categoría se determinaron más hembras que machos así como en la categoría de individuos mayores a 180 cm (Figura 3).

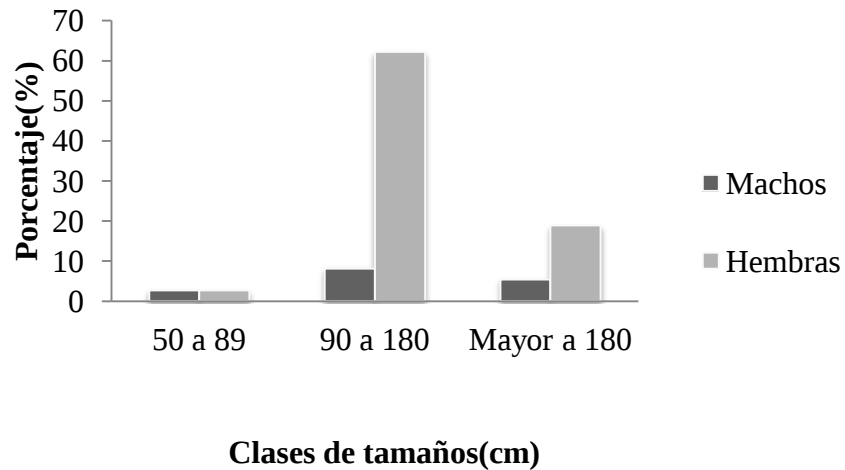


Figura 3. Porcentaje de machos y hembras por clase de tamaño de cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) capturados en le Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.

De las 27 personas encuestadas el cincuenta por ciento respondieron haber observado a los cocodrilos de vez en cuando (Figura 4). Las personas que respondieron haber observado a los cocodrilos todos los días son las personas que permanecen en el embalse realizando sus actividades de pesca u otro tipo de actividades diarias.

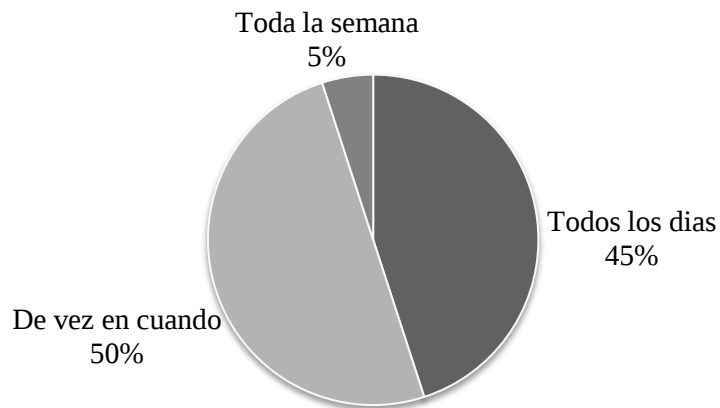


Figura 4. Porcentaje de veces que son observadas los individuos de cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras. 2011.

Cuarenta y seis por ciento de los encuestados respondieron haber observado cocodrilos en horas de la tarde (Figura 5). Según ellos esto se debe a que los cocodrilos salen a esa hora a solearse en las orillas del Embalse. Esto lo realizan para regular su temperatura corporal.

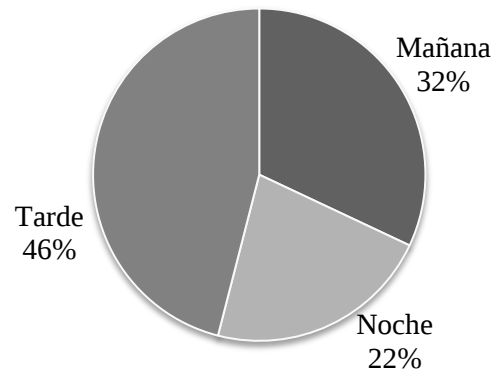


Figura 5. Porcentaje de individuos de cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) observados en los diferentes periodos del día en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.

Sesenta y cuatro por ciento de las personas encuestadas respondieron no haber pescado cocodrilos accidentalmente en la represa El Cajón. Para las personas que aceptaron haber pescado cocodrilos mientras realizaban sus actividades de pesca el problema se da los cocodrilos llegan en busca de alimento y accidentalmente quedan atrapados en los anzuelos o en las redes.

Al final un alto porcentaje de los individuos capturados accidentalmente no son pescados (59%). Dieciocho por ciento de los individuos pescados ya vienen muertos (Figura 6).

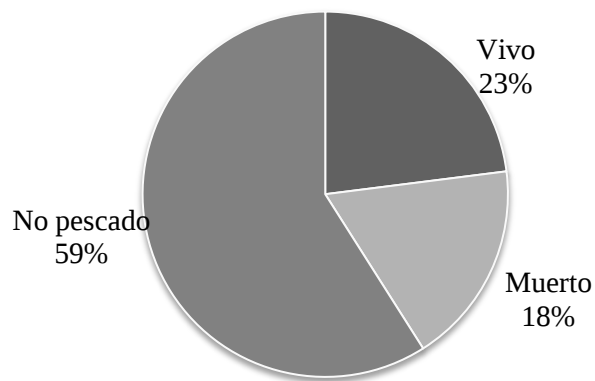


Figura 6. Porcentaje del estado en la que se encontraban los individuos de cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en el momento que han sido pescado accidentalmente en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.

Setenta y ocho por ciento de los encuestados respondieron que los cocodrilos pequeños son los más pescados accidentalmente (Figura 7). Esto quiere decir que la actividad pesquera puede representar una amenaza para la población de cocodrilos ya que se eliminan individuos que aun no son reproductores los cuales son necesarios para mantener viable la población de cocodrilos.

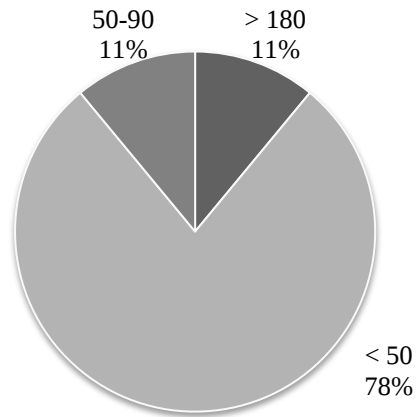


Figura 7. Porcentaje de los tamaño de cocodrilos pescado accidentalmente en la Represa Hidroeléctrica El Cajón, Honduras, 2011.

Setenta y ocho por ciento de las personas encuestadas respondieron que la época en que mayores cocodrilos caen en las redes es en invierno. Según ellos esto se debe a que los cocodrilos permanecen más tiempo en el agua ya que no pueden salir a solearse con mayor frecuencia por la ausencia de la luz solar.

Setenta y tres por ciento de las personas encuestadas respondieron que los cocodrilos que caen en las redes los devuelven al agua. Las personas encuestadas que manifestaron llevarse a sus casas a los cocodrilos para alimentación o mascota (Figura 8), lo hacen porque desconocen los beneficios que les puede brindar la protección de los cocodrilos.

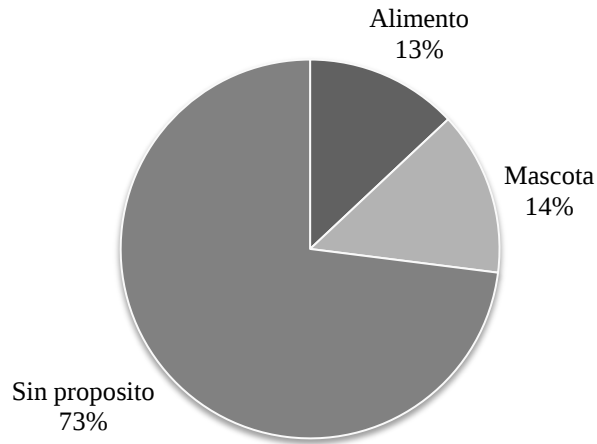


Figura 8. Propósito de los individuos de cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) atrapados en las redes en la Represa Hidroelectrica El Cajon, Honduras. 2011.

Un porcentaje moderadamente alto de los encuestados (73%) respondieron no conocer personas que hayan sido afectados por cocodrilos. Veintisiete por ciento de los encuestados manifestaron haber conocido personas que han sido afectados por mordedura de cocodrilos.

Ochenta y cinco por ciento de las personas encuestadas respondieron que no conocen las leyes vigentes sobre la caza de cocodrilos. La falta de conocimiento por parte de los encuestados sobre la existencia de una ley puede ser un riesgo para la población de cocodrilos.

4. CONCLUSIONES

- Se determinó una mayor proporción de individuos adultos en la población cocodrilo americano de la represa “El Cajón”. No obstante, la determinación de la estructura de esta población pudo haber estado influenciada por distintos factores ambientales tales como la temperatura del aire, del agua, la velocidad del viento y el período de luna.
- El posible sesgo determinado de una mayor cantidad de adultos pudo deberse también a fallas en la aplicación de la metodología de estudio, específicamente a la ejecución incorrecta del protocolo propuesto. Además, el ruido emitido por la lancha en algunas ocasiones obstaculizó la observación de los cocodrilos ya que los individuos huyeron e inmediatamente se sumergieron por lo que hubo que categorizarlos como ojos solamente.
- En las orillas crecen algunas plantas que proveen refugio para los cocodrilos y son espacios apropiados para la alimentación, protección y descanso por lo que su observación resultó muy difícil. Este hecho sin duda influyó en los resultados tanto de la estructura de la población como del número total de individuos observados.
- El tamaño poblacional determinado difiere grandemente de análisis anteriores por lo que es difícil sacar conclusiones definitivas del estado de conservación del cocodrilo americano en “El Cajón”.

La actividad de pesca y la falta de conocimiento sobre los beneficios que los cocodrilos pueden llegar a aportar a las comunidades aledañas afectan la viabilidad de la población de cocodrilos en “El Cajón”. No obstante, la información recopilada en las encuestas es insuficiente para determinar el verdadero impacto de las diferentes acciones negativas para la especie.

5. RECOMENDACIONES

- Dar seguimiento al presente estudio con el fin de identificar cambios en el tamaño poblacional y cambios en la estructura de la población de cocodrilo americano en Represa Hidroeléctrica El Cajón, en un periodo más prolongado y en diferentes épocas del año.
- Considerar los factores ambientales al momento de realizar los censos de la población de *Crocodylus acutus* y sobre todo seguir las indicaciones de los investigadores con experiencia y los protocolos recomendados para el estudio.
- La información obtenida por medio de encuestas puede ser muy valiosa pero debe incluirse una muestra mucho mayor que la utilizada en este estudio. Además la muestra en cuestión debe ser estratificada e incluir a diferentes sectores de interesados en los cocodrilos así como a un número adecuado de habitantes de las diferentes comunidades de la zona protegida.

6. LITERATURA CITADA

CITES (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres).2011. Apéndices. I, II y III (en línea) Consultado el 23 de Set. de 2011. Disponible en: <http://www.cites.org/esp/app/S-Apr27.pdf>

Escobedo, A.H. 2003. Periodo de actividad y efecto de las variables ambientales en cocodrilos (*Crocodylus acutus* Cuvier 1807): Evaluando los métodos de determinación de la fracción visible. *Ecología Aplicada* 2:136-140.

Escobedo, A. H.; Vargas, M. F. 2003. El cocodrilo de tumbes (*Crocodylus acutus* Cuvier 1807): Estudio preliminar de su estado actual en el norte de Perú. *Ecología Aplicada* 2:133-135.

Escobedo-Galván, A.H., M. Venegas-Anaya, M. Espinal, S.G. Platt & F. Buitrago. 2010. Conservation of Crocodilians in Mesoamerica. Pp. 746-757. In Wilson, Larry David, Josiah H. Townsend, and Jerry D. Johnson. Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles. Eagle Mountain Publishing, LC, Eagle Mountain, Utah. i–xviii + 1–812 pp.

Espinal, M. 2005. Estudio de abundancia, distribución de *Crocodylus acutus* y la relación con su entorno en la Represa Hidroeléctrica Francisco Morazán, El Cajón, para la gestion de un proyecto de manejo integrado. Honduras. 72p

Espinal, M.; Escobedo, A.H. 2010. *Crocodylus acutus* (American crocodile) nesting ecology. *Herpetological Review* 41:210–211.

Espinal, M; Escobedo, A. H. 2011. Population Status of the American Crocodile (*Crocodylus acutus*) in El Cajón Reservoir, Honduras. *The Southwestern Naturalist* 56:212–21.

Espinal. M., J.M. Mora y F. Leiva. 2010. Abundance and distribution of the American crocodile (*crocodylus acutus*) at El Cajón reservoir, Honduras, and the development of an integrated management plan for conservation. Pp. 734–745. In Wilson, L.D., J.H. Townsend, and J.D. Johnson. Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles. Eagle Mountain Publishing, LC, Eagle Mountain, Utah. i–xviii + 1–812 pp.

Kohler, Gunther. 2005. Reptiles de Centroamérica. Herpeton. Offenbach, Alemania. 361p

Ross, J.P. 1998. Crocodiles Status Survey and Conservation Action Plan 2 Editions. IUCN/SSC. Crocodile Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom. Consultado 22 de Sep. de 2011. Disponible en: http://www.iucncsg.org/ph1/modules/Publications/action_plan1998/plan1998a.htm

Thorbjarnarson, J. 2009. American Crocodile *Crocodylus acutus*. Consultado: 25 de En. 2011 (en línea). Disponible en: http://www.iucncsg.org/ph1/modules/Publications/ActionPlan3/09_Crocodylus_acutus.pdf.

Thorbjarnarson, J.B; Mazzotti, F; Sanderson, E; Buitrago, F; Lazcano, M; Minkowski, K; Muñiz, M; Ponce, P; Sigler, L; Soberon, R; Trelancia, A.M; Velasco, A. 2006. Regional habitat conservation priorities for the American crocodile. Biological Conservation 128:25-36

7. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta realizada a los pobladores de las zonas aledañas al Embalse El Cajón, AQUAFINCA, técnicos de la ENEE y pescadores.

Ocupación del encuestado: _____

1. ¿Ha visto usted cocodrilos en el Embalse?
 - a. Si
 - b. No
 - c. No sabe
2. ¿Con que frecuencia observa usted un cocodrilo?
 - a. Todos los días
 - b. Todas las semanas
 - c. Todos los meses
 - d. Cada tres meses
 - e. Cada 6 meses o mas
 - f. De vez en cuando
 - g. No sabe
 - h. Otros _____
3. ¿A qué hora observa con más facilidad un cocodrilo?
 - a. Mañana
 - b. Tarde
 - c. Noche
 - d. No sabe
4. ¿Ha pescado accidentalmente un cocodrilo?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Cuándo pesca un cocodrilo, generalmente está vivo o muerto?
 - a. Vivo
 - b. Muerto
 - c. No pesco
6. ¿Qué tamaños tenían los cocodrilos que pesco accidentalmente?
 - a. Pequeño
 - b. Mediano
 - c. Grande

7. ¿En qué época es más frecuente que caigan en las redes los cocodrilos?
 - a. Verano
 - b. Invierno
8. ¿Qué uso les da a los cocodrilos que caen en las redes?
 - a. Aprovechan (Alimentos, medicinas y otros)
 - b. Ventas
 - c. Mascota
 - d. Lo devuelven al agua
 - e. Otros_____
9. ¿Usted o algún conocido ha sido afectado por cocodrilos?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Como_____
10. ¿Conoce algún daño que hayan causado los cocodrilos?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Cual_____
11. ¿Conoce usted las leyes vigentes de la caza de cocodrilos?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Cuales_____
12. ¿Conoce otros beneficios sobre el aprovechamiento del cocodrilo?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Cuales_____
13. ¿Has visto nidos de cocodrilos?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Donde_____
14. ¿Qué hacen con los huevos de cocodrilos?
 - a. Dejarlos en el lugar donde está
 - b. Llevarlos a casa
 - c. Venderlos
 - d. Otros_____
15. ¿Ha visto animales que se comen los nidos de cocodrilo?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Que animal_____

Anexo 2. Tamaño, sexo y ubicación de los cocodrilos capturados en la Represa El Cajón, Honduras, 2011.

Número	Fecha	Ubicación	Coordenadas Geográficas(GPS) (X-Y)	Tamaño(cm)	Sexo
1	15/03/2011	Humuya	16P 0420581-1657862	88	M
2	15/03/2011	Humuya	16P 0420625-1658003	87	H
3	16/03/2011	Humuya	16P 0421976-1655427	153	H
4	16/03/2011	Humuya	16P 0422013-1655635	122	H
5	16/03/2011	Humuya	16P 0423145-1655388	141	H
6	17/03/2011	Humuya	16P 0422233-1656986	108	H
7	17/03/2011	Humuya	16P 0426974-1644853	116	H
8	18/03/2011	Humuya	16P 0426959-1649838	138	H
9	17/03/2011	Humuya	16P 0426355-1650483	147	M
10	21/03/2011	Humuya	16P 0425379-1648349	148	M
11	21/03/2011	Humuya	16P 0425306-1648190	140	H
12	21/03/2011	Humuya	16P 0420442-1643600	233	H
13	22/03/2011	Humuya	16P 0425417-1647074	137	H
14	22/03/2011	Humuya	16P 0425518-1647927	100	H
15	23/03/2011	Sulaco	16P 0433074-1658182	312	H
16	23/03/2011	Sulaco	16P 0434182-1658866	95	H
17	23/03/2011	Sulaco	16P 0435774-1657634	197	H
18	24/03/2011	Sulaco	16P 0436016-1662887	98	H
19	24/03/2011	Yure	16P 0416804-1652002	119	H
20	24/03/2011	Yure	16P 0418824-1652765	108	H
21	29/03/2011	Sulaco	16P 0442084-1664365	161	H
22	30/03/2011	Sulaco	16P 0443742-1663431	146	H
23	30/03/2011	Sulaco	16P 0439986-1664397	160	H
24	04/04/2011	Yure	16P 0420216-1656248	99	H
25	04/04/2011	Yure	16P 0425479-1648357	152	M
26	05/04/2011	Yure	16P 0425894-1647125	140	H
27	05/04/2011	Humuya	16P 0426257-1652867	160	H
28	05/04/2011	Humuya	16P 0426258-1652860	143	H
29	05/04/2011	Humuya	16P 0426343-1650477	306	H
30	06/04/2011	Humuya	16 P0427287-1650094	179	H
31	06/04/2011	Sulaco	16P 0436041-1662297	228	H
32	06/04/2011	Sulaco	16P 0436005-1662874	233	H
33	07/04/2011	Sulaco	16P 0441531-1664887	113	H
34	07/04/2011	Sulaco	16P 0441145-1664038	230	M
35	07/04/2011	Sulaco	16P 0432774-1657900	246	H
36	07/04/2011	Sulaco	16P 0433634-1658639	227	M
37	07/04/2011	Sulaco	16P 0436156-1657255	136	H