



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

Carrera de Biología

Tesis para obtener el título de Biólogo:

**Aspectos sociales, culturales y económicos asociados al
cocodrilo en las comunidades de Chiapa de Corzo, Chiapas**



Presenta: HÉCTOR GUZMÁN GUTIÉRREZ

N.C: 41000625-2

DIRECTOR DE TESIS

M. EN P. E. ROBERTO MORENO COLÍN

LOS REYES IXTACALA, TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO

Noviembre, 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“Un sueño muere hasta que uno quiere”.

Héctor Guzmán Gonzales.

“Debemos conocer la naturaleza porque lo que se conoce se
quiere y lo que se quiere se cuida”

Juan Luis Cifuentes Lemus.

“Visto a la luz de la evolución, la biología es, quizás, la ciencia más satisfactoria e inspiradora.
Sin esa luz, se convierte en un montón de hechos varios, algunos de ellos interesantes o
curiosos, pero sin formar ninguna visión conjunta.”

Theodosius Dobzhansky

AGRADECIMIENTOS

La meta que acabo de alcanzar y los proyectos a realizar se lo dedico a mis padres Lucia Gutiérrez Ramos y Héctor Guzmán Gonzales y mi hermano Israel “Pachuco” Guzmán Gutiérrez quienes me han apoyado durante todos estos años, enseñándome que jamás debo de abandonar mis sueños y que la forma de lograrlos es con el trabajo constante y honesto, gracias a la buena formación de mi familia y las grandes experiencias que vivido con muy buenas amistades soy ahora un biólogo, Gracias.

En mi formación académica puede uno presentar una gran cantidad de profesores, pero sin lugar a dudas agradezco a la maestra Gabriela Sánchez Fabila y al maestro Roberto Moreno Colín quienes me apoyaron desde un principio de la carrera a conseguir muchos logros entre ellos la guía para realizar el trabajo presente.

A mis grandes amigos de la carrera que poco apoco fuimos convirtiéndonos de larvas a lo que hoy podemos aspirar como biólogos; Aldo, Karen, Diana, Raúl, Juan Carlos, Daniel, Kirino, Erick, Fernando, Nuria y Marilú. Y por supuesto a mi mejor amigo Ricardo Arturo que desde del jardín de niños hablábamos de animales.

Es muy grato haber pertenecido al laboratorio de Herpetología “Vivario” a los a los profesores, voluntariado y personal que laboraba y laboro dentro de él, que son un pilar muy fuerte para la formación de este trabajo y mi persona.

A la gente que tuve el agrado de conocer en el transcurso se realizar este trabajo, con una gran mención honorifica a la familia Melo Granados quien me ofrecieron muy amablemente un techo donde vivir y poder escribir este texto y por supuesto al Señor Pedro Jiménez Anzueto quien sus creaciones son un material muy importante para este proyecto de tesis.

Agradezco al equipo que conforma el área de Museo Cocodrilo “MUCRO”, del Zoológico Miguel Alvares del Toro “ZOOMAT”, por haberme facilitado información práctica y bibliográfica en la realización de este trabajo, es un gusto haber conocido a estas excelente y profesionales personas. Entre ellas al biólogo Ernesto Eduardo Perera Trejo que no solo es un colega de esta carrera, sino un excelente profesor y amigo a quien respeto, por lo que me enseñó de manera directa e indirecta.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
MEGADIVERCIDAD, EL DESARROLLO DE LAS CULTURAS MEXICANAS Y LA HERPETOFAUNA	5
USOS Y COSTUMBRES TRADICIONALES QUE INVOLUCRAN AL COCODRILO	6
RELACION Y APREVECHAMIENTO ACTUAL DE LAS POBLACIONES URBANAS Y LOS COCODRILOS	7
ANTECEDENTES	9
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS	12
Objetivo General.....	12
Objetivos particulares.....	12
AREA DE ESTUDIO	13
METODOLOGIA.....	17
Fases del trabajo:.....	17
Primera fase: Practicas dentro de la Fes Iztacala.....	17
Segunda fase: Herramientas aplicadas en el área de estudio, Chiapa de Corzo, Chiapas.....	17
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	21
Observación a distancia y participante:.....	21
Corredores turísticos Chiapa de Corzo	21
Cooperativas lancheras turísticas	22
Información ocupada en el recorrido turístico	23
Artesanos	25
La entrevista dinámica.....	26
Sociedades cooperativas Turísticas	26
Conocimientos del cocodrilo del Parque Nacional Cañón del Sumidero.....	26
Habitantes cercanos al río.....	36
Análisis del impacto económico que genera el cocodrilo Parque Nacional Cañón del Sumidero	44
Análisis económico de las empresas prestadoras de servicios turísticos.	44
Inversión en recursos	45
Importancia de la propina para los operadores	46
El caso de los lancheros independientes	46
El cocodrilo dentro del márketing del Parque Nacional Cañón del Sumidero	47
CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	55

INTRODUCCIÓN

MEGADIVERSIDAD, EL DESARROLLO DE LAS CULTURAS MEXICANAS Y LA HERPETOFAUNA.

Nuestro país es considerado “megadiverso”, ya que cuenta con una gran cantidad de especies, casi el 70% de la diversidad así como por su alto índice de endemismos. México es el quinto lugar en plantas, cuarto en anfibios, segundo en mamíferos y segundo en reptiles (WCMC, 1994; Groombridge y Jenkins, 2002)

Nuestro territorio como ya fue mencionado representa el segundo lugar a nivel internacional en cuanto a diversidad herpetofaunística, teniendo una cantidad de 1165 especies, de las cuales un 55% son endémicas del país (Flores- Villela y Canseco, 2004).

Esta gran variedad de recursos permitió la formación de distintas civilizaciones que hoy consideramos como culturas madre. Estas culturas han transmitido de generación en generación la percepción de su entorno, dándole un uso a los seres que habitan cerca de sus comunidades aprovechándolos ya sea para el consumo alimenticio, la vestimenta, construcción y en un sentido espiritual para las ofrendas en algunos de sus rituales todavía presentes, considerándolos como seres supremos o místicos creando un sin fin de leyendas y mitos, que de alguna forma han impactado de buena o mala manera en la sociedad mexicana actual (CDI, 2013).

Dentro de nuestro bagaje cultural podemos decir que los animales forman una parte importante de este; por ejemplo la manifestación de dibujos, pinturas, esculturas y pedrería teniendo la imagen de un reptil, como por ejemplo los cocodrilos. Es notable que el pueblo mexicano esté muy involucrado con estos animales viéndolo desde el mundo prehispánico, donde monolitos, templos e historias presentan una gran cifra de simbolismos haciendo referencia a estos organismos.

Transcurriendo la época de la invasión Española las distintas culturas tanto las extranjeras como las ya presentes, empezaron además de mestizar sus linajes, adoptaron las creencias y supersticiones que los invasores y pueblos esclavos tenían, ya que encontraban animales que se asemejaban a los de sus lugares de origen, pasando de ser animales venerados a cumplir un estereotipo de seres malditos, horribles o culpables de la desgracia humana que hasta la actualidad muchos pueblos los contemplan así, relatando una serie de historias que pasan de lo verídico a lo comparativo llegando en muchas ocasiones a lo disparatado, creado por la mala apreciación del testigo y posteriormente tergiversado en otras líneas de comunicación, resultan fascinantes para quien las escucha y aun cuando en muchos caso nadie las ha vivido, los

pobladores están convencidos de su veracidad siendo parte del fenómeno de la Subjetividad (Casas, 2000).

Son los cocodrilos, parte del mundo de las creencias de los antiguos mexicanos, sobre todo la Maya y Mexica; los consideraban seres representantes de la sabiduría y la conexión a distintos planos espirituales para el mundo maya además de tener distintos simbolismos donde la arqueología en conjunto con la biología actúan para designar el significado de algunos mascarones encontrados en el templo de Itzamkanac en Yucatán (Arias, 2007). Para el caso de los antiguos Mexicas que partieron de Aztlán, la deidad Cipactli, que también es el primer día del calendario Azteca, único ser habitante de la aguas abismales, es relacionada con la madre creadora pero voluble siendo un ser de creación y fertilidad, fenómeno que se repite en distintas culturas del mundo. En las narraciones del laúd se relata la separación del cielo y la tierra, al partir a la mitad a la gran bestia, también forma parte de las vestimentas de muchos dioses y sacerdotes simbolizando los tres niveles cielo, tierra é inframundo (Cifuentes y Cupul, 2004).



Fig. 1. A) Formas en las que se representaban a los crocodylia para los antiguos mexicanos tanto en la cultura mexicana quien lo conocía como *Cipactli* o *Acuetzpalin*. B) Para los mayas como *Ain* parte de la estela 25 de Izapa o la vagina dentada que presenta al cocodrilo como la conexión entre los tres planos cósmicos.

USOS Y COSTUMBRES TRADICIONALES QUE INVOLUCRAN AL COCODRILO

Estados como Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Campeche, presentan actualmente comunidades que ven a los cocodrilos y caimanes como seres de protección, abundancia y alimento. Dentro de estas distintas cosmovisiones, al cocodrilo se le atribuyeron poderes terapéuticos, tanto para el alma como para el cuerpo; detalle interesante debido a estudios describen el potencial antibiótico de los péptidos antimicrobianos, denominados “cocodrilinas”, descubiertos hasta

hace algunos años en la sangre de algunas especies de cocodrilos. Al ingerir distintas partes y objetos que se encuentran dentro del organismo como los “gastrolitos” (piedras que se encuentran en el estómago del organismo), remedio contra los males de piedra, seguramente casos médicos de calcinosis (Cupul-Magaña, 2003). Otra parte comestible con propiedades son las glándulas que se hallan junto a la garganta y que huelen suavemente a almizcle utilizado para remediar las calenturas; el buche lavado y seco, quiebra las piedras de los riñones y de la vejiga que son evacuados por la orina; El mismo buche asado, tostado y reducido a polvo, a sido utilizado como remedio tradicional para la hidropesía como lo menciona en el trabajo “Los batracios y reptiles según los códigos y relatos de los antiguos mexicanos” del profesor Rafael Martín del Campo (Cupul, 2003).

Independientemente de la Medicina alternativa o ancestral algunos grupos étnicos como los Lacandones presentan una apreciación del cocodrilo como ser de fertilidad además de guardián de los cuerpos de agua y encargado de su cuidado, debido a que la formación de un lacandón está basado en el cuidado y orden del ambiente como regla principal de su cosmos amenazado de destrucción, cuyo equilibrio están obligados a mantener (Marion, 2000).

RELACION Y APREVECHAMIENTO ACTUAL DE LAS POBLACIONES URBANAS Y LOS COCODRILOS

Las poblaciones urbanas, las cuales tienen un desapego parcial o total al campo, presenta un punto de vista muy diferente a todos los mencionados, el único acercamiento que tienen con estas especies es a través de la televisión, el cine, el internet o teniéndolos de mascota.

Otra manera de observarlos es a través de la exhibición en ambientes simulados como los zoológicos, granjas o ranchos de reproducción siendo partes de una Unidad de Manejo Ambiental (UMA) o Predios e Instalaciones de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (PIMVS). O bien en su entorno natural dentro de las Áreas Naturales Protegidas, un plan para la protección de los recursos naturales y los paisajes que son representativos de una nación, estos sitios deben cumplir con ciertos requisitos para entrar a una de las categorías dichas áreas. Los Parques nacionales son una de esas categorías, donde el lugar cuente con uno o más ecosistemas que signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o por otras razones análogas de interés general (CONANP, 2014).

El Parque nacional “Cañón del Sumidero” es un claro ejemplo donde la estructura geológica y la diversidad de especies se juntan para formar uno de los sitios más importantes y visitados del sureste mexicano, recibiendo 600´000 visitantes al año. Las actividades turísticas más atractivas de este Parque Nacional son los recorridos a bordo de embarcaciones a través del río Grijalva y el acceso por la carretera a los Miradores (CONANP, 2012). Representando un ingreso económico para los municipios de Chiapa de Corzo, Osumacinta, San Fernando, Soyalo y Tuxtla Gutiérrez. El municipio Chiapa de Corzo se encuentra a un extremo de la entrada del Parque Nacional Cañón del Sumidero, ahí se encuentran los embarcaderos que dan los recorridos turísticos en la zona fluvial del parque. El interés de los turistas se centra en el avistamiento de los cocodrilos que se encuentran asoleándose en los pocos puntos de percha o bien nadando a través del río Grijalva, dentro de la temporada de eclosión se pueden avistar los críos siendo vigilados por su madre, todo esto acompañado de una breve explicación por parte del operador turístico. La especie que se encuentra de forma endémica, es el conocido en la depresión central como Cocodrilo de Río (*Crocodylus acutus*), a diferencia de las otras dos especies, el Cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) y el caimán de antojos (*Caimán crocodilus*), el cocodrilo de río es la especie más grande llegando a crecer hasta los 6 - 6.50 m; presenta un hocico más alargado, haciéndose más estrecho hacia la punta; posee una escutelación con osteodermos bastante grandes y uniformes; con ausencia de placas fusiformes en la parte lateral y ventral de la cola (Thorbjarnarson, 2010). Esta población se encuentra en la tercer macroregión de las tres que corresponde a la distribución nacional de esta especie (Sigler, 2010).

Por lo anteriormente descrito la imagen de la fauna local juega un papel muy importante para el desarrollo de las comunidades cercanas a las aéreas naturales protegidas, cocodrilo de río quien en conjunto con el Cañón del Sumidero, dan pauta para la conservación de este organismo parte del entorno y actividad turística, fuente económica para la comunidades, haciéndolos iconos de la región.

ANTECEDENTES.

Existen una gran cantidad de registros que muestran la forma en que los antiguos mexicanos tenían una concepción de los cocodrilos, además de saber parte de su crianza y manejo en cautiverio, como fue el caso del parque zoológico o Totocalli de Moctezuma Xocoyotzin, donde en cautiverio se les dio mantenimiento y atención veterinaria de la época por un equipo de 300 personas que solo servían para ese propósito, es lo que cuenta Hernán Cortés a el rey Carlos I en el año 1519, explicando que cada encierro estaba adecuado al ambiente, lo que conocemos como terrarios. Por otra parte en 1632 Bernal Días del Castillo, en los escritos de la Historia verdadera de la conquista de la Nueva España explica que dentro del zoológico se reproducían con éxito una gran cantidad de reptiles en especial serpientes, sin embargo este fue destruido poco tiempo después por Cortés incendiándolo en señal de dominación. (Martin del Campo, 1986)

Sin embargo, por motivos del exterminio histórico y el robo cultural de la memoria indígena estas prácticas se perdieron o son vagamente recordadas. Pocos son los escritos que manifiestan de manera fiel y digna la forma de vida de la nueva España en relación con estos animales, el franciscano español Bernardino de Sahagún redacta la morfología y la comparación que existe con sus congéneres de África, fue un trabajo ejemplar de 1540 a 1585, durante ese período él también franciscano Diego de Landa en su redacción “Relación de las cosas de Yucatán” narra los desafortunados incidentes con estos animales, y en conjunto con las etnias presentes hacen una descripción de su comportamiento y morfología. Un trabajo muy parecido fue el de Francisco J. Clavijero en 1844 donde hace una descripción de las 3 especies de cocodrilianos ayudado por la experiencia de las poblaciones indígenas presentes.

Ahora se presentara una serie de trabajos realizados por distintos autores que han contribuido al registro de la relación de las poblaciones humanas y estos organismos, además del interés por preservarlos.

AÑO	AUTOR(ES)	PROPUESTA
1946 – 1993	Álvarez del Toro	Se enfocó en la descripción, conservación y en la difusión del conocimiento de estas especies en trabajos como Los Crocodylia de México obra que describe las características, historia de vida y aprovechamiento que se les ha dado estos animales.

1993 - 2003	Sigler Moreno	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conservación de la diezmada población del cocodrilo de río dentro del Parque Nacional Cañón del Sumidero, ya que debido a la caza inmoderada de los años 30's a los 70's. ➤ Realizo un plan de reproducción en cautiverio dentro del ZOOMAT, junto a Alvares del Toro. ➤ Dentro de dicho trabajo se aborda sobre el tema de la disposición social, problemáticas emergentes e impacto del turismo de las distintas entidades cercanas parque.
2009	Casas-Andreu	Panorama detallado sobre el registro histórico, del cocodrilo, tanto en épocas prehispánicas, la colonia en la Nueva España, además de su aprovechamiento inmoderado y desarrollo de estrategias de política ambiental para su conservación en los 70's, mencionando nombres, trabajos y fechas en las que se realizó o publico ciertos pasajes de la historia de los <i>Crocodylia</i> mexicanos.
2004	Cifuentes-Lemus, Cupul-Magaña.	Publican el libro "¿Los terribles cocodrilos?" que hace un compendio de la Biología del grupo <i>Crocodylia</i> , aspectos sociales, culturales, religiosos y una resumida sinopsis de cada especie en el mundo.
2004	Zamudio, Bello Baltazar, Estrada Lugo.	Registraron las distintas técnicas de captura y casería del cocodrilo de pantano, al igual que el conocimiento ecológico maya del ejido Xhazil y anexos, durante cuatro meses en el estado de Quintana Roo.
2010	Padilla, Perera-Trejo.	En comunidades Mayas cercanas a la Reserva de la biosfera "Los Petenes" en el estado de Campeche, realizando una serie de cien entrevistas, registrando la percepción que tiene sobre el cocodrilo de pantano y los distintos usos que le dan en la región.

Tabla 1. Autores que se han dedicado a estudiar en la actualidad muchos de los aspectos relacionados con las especies de cocodrilos de nuestro país, incluyendo el bagaje cultural que presentan muchas comunidades con estos animales.

JUSTIFICACIÓN

Como ya se ha mencionado, los enfoques sobre el estudio del grupo de los cocodrilos y su percepción social, se han realizado a través de diversos planteamientos, lo que ha dado a la luz situaciones parciales del conocimiento; existiendo aun explicaciones cargadas de subjetividad. Es necesario que se realicen estudios fundamentados en una metodología científica que permitan explicar o al menos comprender la forma de ver y las interacciones que han tenido las comunidades que cohabitan con estas especies.

El presente estudio servirá como una contribución para obtener un panorama sobre los conocimientos, la percepción y la figura cultural que se tiene sobre el cocodrilo de río (*C. acutus*) que habita dentro del Parque Nacional Cañón del Sumidero, además del aprovechamiento que se le ha estado dando en cuanto a su explotación visual e icónica, que genera año con año un ingreso que representa la base económica de muchas familias que dependen de la actividad turística.

Es importante verificar cada aspecto que muestre cómo la imagen del cocodrilo ha sido explotada, ya sea para el marketing, provocando interés en el público; cuales eran los usos que se le daban en el pasado, o las interacciones negativas que se han registrado entre el hombre y este reptil. Es de gran interés verificar que información se está manejando y difundiendo en cada recorrido turístico en donde ha influido, la Secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN) del Edo. de Chiapas dándoles capacitaciones en donde se les da información a las distintas Sociedades Cooperativas Turísticas. En base a los resultados dará una idea del impacto o los posibles vacíos de conocimiento en el que haya que mejorar o reafirmar en los próximos talleres de capacitación que den a los operadores y posibles interesados que deseen participar en actividades relacionadas con la conservación del *Crocodylus acutus* (Padilla y Perera, 2010).

OBJETIVOS

Objetivo General

Detectar los aspectos sociales, culturales y económicos asociados al cocodrilo del Parque Nacional Cañón del Sumidero en las comunidades cercanas al río Grijalva en el municipio de Chiapa de Corzo, en el Estado de Chiapas.

Objetivos particulares

1. Registrar la percepción y los conocimientos que se presentan en los grupos sociales y comunidades del municipio de Chiapa de Corzo que se encuentran más cercanas al Río Grijalva y que tienen contacto con el cocodrilo del Parque Nacional Cañón del Sumidero.
2. Realizar un breve análisis del impacto económico que genera el cocodrilo como atractivo turístico y sus distintas variantes.
3. Explorar el acervo cultural, registrando los mitos y leyendas del folklor regional, además de la imagen del cocodrilo, representada en expresiones artísticas.
4. Realizar un catálogo fotográfico que sirva como una herramienta de registro de las actividades culturales y económicas que involucren al cocodrilo.



Fig.3. A) Fragmento del recorrido pasando, el área de playa zopilotes cambiando la vegetación de matorral *Craussicaule* y Selva Mediana Perennifolia. B) Fragmento de la cascada Árbol de Navidad, formación geológica de estalactitas y vegetación asociada.

C) Hay una gran variedad de aves pertenecientes dentro del parque llegan a anidar o simplemente como estos pelicanos (*Pelecanus erythrorhynchos*) que tienen su lugar de percha.

Los climas existentes en el municipio son: Cálido subhúmedo con lluvias de verano, humedad media (44.96%), Cálido subhúmedo con lluvias de verano, más húmedo (0.29%), Cálido subhúmedo con lluvias de verano, menos húmedo (40.37%), Semicálido subhúmedo con lluvias de verano, humedad media (0.82%) y Semicálido subhúmedo con lluvias de verano, más húmedo. (13.56%).

En los meses de mayo a octubre, las temperaturas mínimas promedio se distribuyen porcentualmente de la siguiente manera: de 15 a 18°C (14.85%), de 18 a 21°C (71.52%) y de 21 a 22.5°C (13.63%). En tanto que las máximas promedio en este período son: De 24 a 27°C (5.44%), de 27 a 30°C (11.86%), de 30 a 33°C (18.1%) y de 33 a 34.5°C (64.61%).

Durante los meses de noviembre a abril, las temperaturas mínimas promedio se distribuyen porcentualmente de la siguiente manera: de 9 a 12°C (5.81%), de 12 a 15°C (68.15%) y de 15 a 18°C (26.04%). Mientras que las máximas promedio en este mismo período son: De 21 a 24°C (0.11%), de 24 a 27°C (11.22%), de 27 a 30°C (16.88%) y de 30 a 33°C (71.8%).

En los meses de mayo a octubre, la precipitación media es: de 1000 a 1200 mm (53.02%), y de 900 a 1000 mm (46.98%). En los meses de noviembre a abril, la precipitación media es: de 25 a 50 mm (63.08%), de 50 a 75 mm (17.24%), de 75 a 100 mm (11.17%), de 100 a 125 mm (3.64%), de 125 a 150 mm (1.85%) y de 150 a 200 mm (3.01%).

Es una barrera natural y cultural que delimitó territorios a diversos grupos étnicos, como los Zoques al norte y al oeste, Chiapanecas al sur y los Tzotziles al este. La historia del Cañón del Sumidero está íntimamente ligada al pueblo indígena de los Chiapa, quienes ocupaban la depresión central antes de la llegada de los conquistadores españoles (CONANP, 2012).

La ciudad de los Chiapa, sitio que hoy se conoce como Chiapa de Corzo fue conocida como Soctón o Nandiumé, la cual fundaron en el margen izquierdo del río Grande (Grijalva), muy cerca del Cañón del Sumidero. Se sitúa entre los 16° 44' 00" y 16° 56' 00" de latitud norte y los 93° 00' y los 93° 11' de longitud oeste; presenta una altitud de 406 msnm, con una población estimada por el INEGI en el 2010, de 87,603 habitantes, 44,302 mujeres y 43,301 hombres. Es una de las ciudades con más historia y tradición en Chiapa de Corzo, se fundó el 1° de marzo de 1528. Tiene una extensión territorial de 906.7 km². (e-local, 2014)

Las celebraciones más importantes son: La fiesta de San Sebastián, la de San Antonio Abad, San Jacinto, la del Señor del Calvario, la conmemoración de la gloriosa batalla de 1863.

De acuerdo con información de la Secretaría de Turismo, la infraestructura turística existente en el municipio, para el año 2000 había tres hoteles con 79 habitaciones. Los principales atractivos turísticos son:

El museo de La Laca, cascadas y grutas del Chorreadero y el río Santo Domingo. Fuente Colonial. Ubicada en la Plaza Principal Dr. Ángel Albino Corzo de la ciudad de Chiapa de Corzo. La pila construida en la mejor tradición mudéjar, reúne en una gran armonía arquitectónica, elementos del arte musulmán, una cúpula de inspiración renacentista y elementos (Fig. 5). (INAFED, 2015)

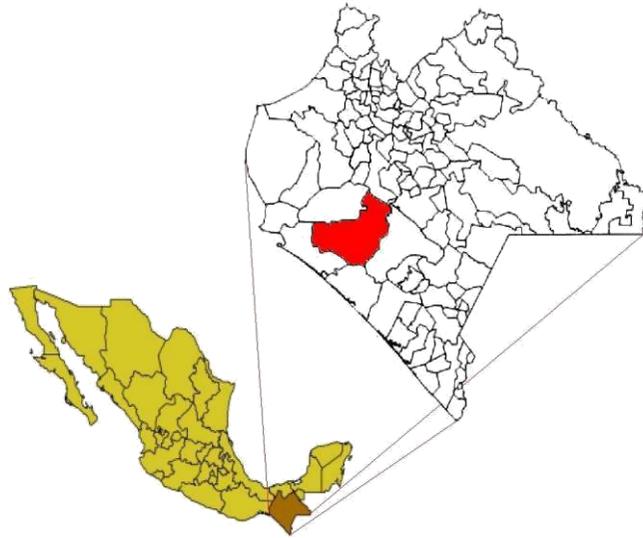


Fig. 4. División política, del Estado de Chiapas, resaltando el municipio de Chiapa de Corzo.



Fig. 5. Edificación de la pila, monumento representativo del municipio de Chiapa de Corzo.

Dentro de este municipio se encuentran los principales embarcaderos para los recorridos turísticos siendo las empresas; Sociedad Cooperativa Nandiumé, Sociedad Cooperativa de Transporte Fluvial Cahuaré, Sociedad Cooperativa Nandambuá, Sociedad Cooperativa Ángel Albino Corzo, Sociedad Cooperativa Turística del Grijalva, además de grupos de lancheros independientes. Estos realizan un recorrido aproximado de dos horas en un trayecto de ida y regreso por el recorrido fluvial del Parque (CONANP, 2012).

METODOLOGIA

El estudio que se realizó es de tipo prospectivo transversal, descriptivo, comparativo, explorativo y observacional de acuerdo a Méndez et al (1990) y Hernández et al (2010). Y se conformó de la siguiente manera:

Fases del trabajo:

Primera fase: Practicas dentro de la Fes Iztacala

La primera fase se realizó una exploración de los distintos instrumentos aplicados en el área de estudio de este trabajo, como son las encuestas y entrevistas realizadas en el Laboratorio de Herpetología "Vivario" de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala donde se realizan prácticas de manejo de ejemplares del grupo Crocodylia, además este cuenta con un área de exhibición para el público en general, que permitió realizar ejercicios de observación a distancia y participante.

Posteriormente se contactó directamente con los grupos sociales, donde previamente se realizó una investigación previa sobre las costumbres de la región para evitar alterar la población.

Segunda fase: Herramientas aplicadas en el área de estudio, Chiapa de Corzo, Chiapas.

➤ Observación a distancia y Observación Participante (Guardián-Fernández, 2007).

Se realizaron ejercicios de observación, dirigido bajo una guía previamente estructurada donde se trató de contestar hipótesis de lo que creemos o nos interesa tener un registro de ello, la formulación del cuestionario guía tuvo los siguientes puntos de interés:

¿Qué es lo que hacen?

Por que desarrollan esa actividad y como está relacionada con el organismo de interés
Desde la perspectiva del investigador cual es la actitud tomada ante la presencia del cocodrilo o mención de la palabra cocodrilo y sus diferentes variantes.

Que objetos, instrumento y artesanías van relacionadas con la imagen del cocodrilo y prestar atención a su importancia por mínima que sea.

Se contempla tomar el recorrido turístico a través del río Grijalva para observar y escuchar la información que se les da a los visitantes

Se estandarizó el mínimo de una hora para la observación a distancia, al término de este ejercicio, se realizó una relación de ideas de lo visto y anotado en ese lapso tiempo, esto permitió tener una mejor idea de la relación población estudiada y la imagen del cocodrilo. También resultó muy práctico debido a que se pudo realizar otro formulario guía que permitió anotar lo que fue percibido en la primera práctica y compararlo con las siguientes.

➤ **La entrevista en la dinámica general de la investigación (Guber, 2001)**

El desarrollo de la entrevista se estructuró en dos grandes momentos: el de apertura, y el de focalización y profundización. En el primero, debe descubrir las preguntas relevantes; en el segundo, implementar preguntas de ampliación y sistematización de esas relevancias sin llegar a perturbar al individuo al no invadir ni ser sujeto de un interrogatorio de rigor, haciendo que nuestro sujeto se cierre, delimite y empobrezca la información de la entrevista.

Se elaboraron cuestionarios que sirvieron como guiones a la hora de realizar la entrevista basada en los objetivos particulares del estudio; además de complementarlo y retomando la herramienta del cuestionario ya utilizada en el trabajo de la reserva de los Petenes de Padilla y Perera-Trejo en el 2010.

Realizando un total de 102 entrevistas, de las cuales 52 fueron dirigidas y estructuradas a las Sociedades cooperativas de transporte fluvial quienes llegan a avistar a los cocodrilos con mayor frecuencia, 11 a la Soc. Coop. Turística Grijalva (lanchas azules); 10 a la Soc. Coop. Nandiumé (Lanchas verdes), otras 10 la Soc. Coop. Ángel Albino Corzo (Lanchas rojas) y por último 10 a la Asociación de Operadores Turísticos independientes en el embarcadero principal de Chiapa de Corzo. Para la Ribera de Cahuaré la parte más cercana a las puertas del río Grijalva la Sociedad Cooperativa Nandambúá se le aplicó un total de 11 entrevistas.

La estructura del primer cuestionario fue formulado en tres bloques principales (Anexo 1):

Bloque 1.

Muestra el nivel de conocimientos realizando una serie de preguntas sencillas pero específicas sobre el cocodrilo de río que habita en la zona.

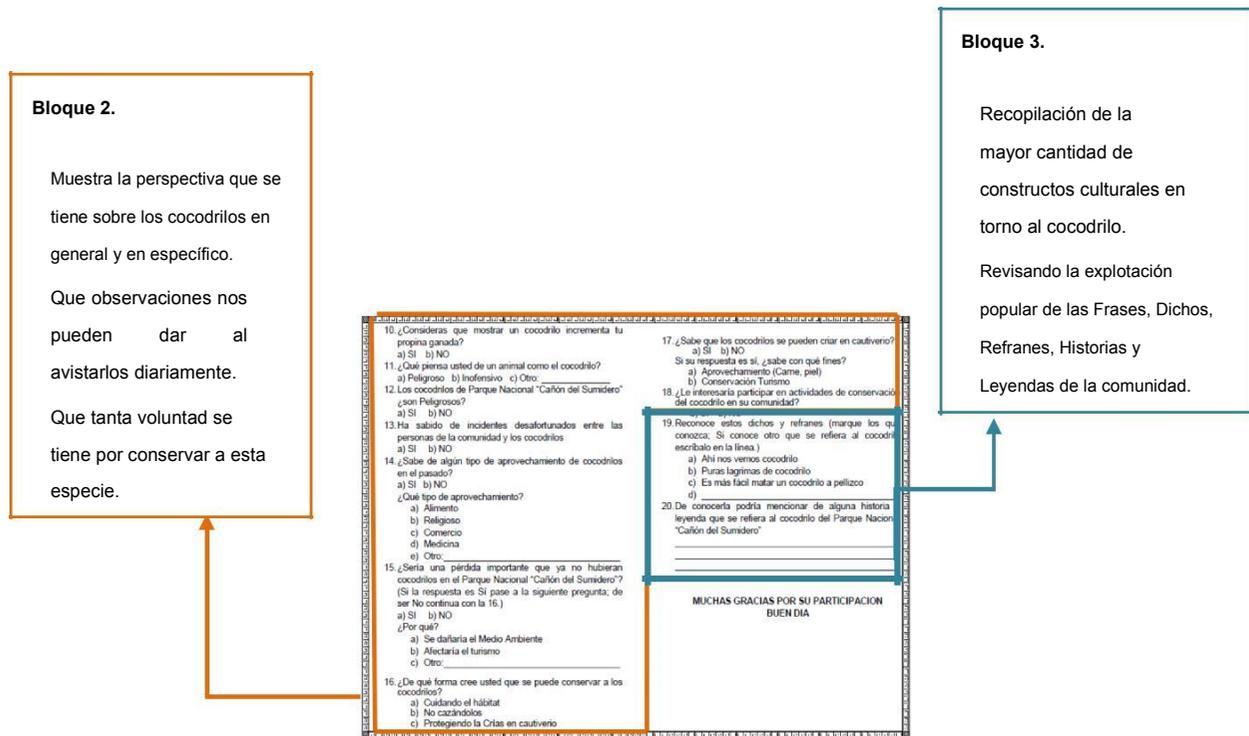


Fig. 6. Este instrumento nos dará una idea de la información manejada dentro de las cooperativas y como es difundida al público visitante.

Las otras 50 entrevistas fueron realizadas a las viviendas que se encuentran cerca o a un lado del Río Grijalva límite al Parque Nacional Cañón del Sumidero en los mismos puntos de Chiapa de Corzo y Cahuaré, para la estructura de este cuestionario (Anexo 2), solo se modificó en una cuantas preguntas pero teniendo el mismo sistema por bloques para su análisis.

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®.

➤ **Análisis del ingreso económico generado por la imagen del cocodrilo**

La presencia del cocodrilo en muchos sectores como es el caso del Cañón generan ingresos económicos relevantes, por esa razón y en base al rango de precios entre cada empresa turística y verificando la propina entregada a un operador por un buen servicio. Se realizó un análisis del impacto económico observando en el producto interno bruto que generan las distintas Sociedades Cooperativas turísticas aproximadamente cada año. Se registró el costo del recorrido per cápita en base al total de asientos disponibles en las embarcaciones, el máximo de lanchas que pueden entrar al Parque Nacional Cañón del Sumidero, el tiempo del recorrido, además del horario en que se puede ingresar al parque. Extrapolando los resultados hasta ver el ingreso generado cada año, y sus retenciones por inversión.

➤ **Registro Fílmico-Fotográfico (Sánchez, 1989)**

Con una cámara Nikon modelo D3200 se realizó la creación de un banco de información audiovisual que permitirá a través de la fotografía y el video establecer una relación directa entre la realidad reproducida y la expresión particular del operador.

Ello puede conllevar un componente distinto al de otras manifestaciones visuales: el carácter de veracidad y de credibilidad, ya que la fotografía aparentemente refleja la realidad más fielmente y tiene la particularidad de convencer más directamente a quien requiere la información.

De todas formas, y según apunta Susan Sontag (Sánchez, 1989), *cuando los fotógrafos gusto y conciencia, (...) aunque en cierto sentido la cámara si captura la realidad y no la interpreta, las fotografías son una interpretación en el mundo tanto como las pinturas o dibujos. ...Y es que la fotografía ha supuesto y es hoy día una nueva relación entre el hombre y la realidad, es, en suma un acto que se define dentro del campo icónico; es por se proponen sobre todo reflejar la realidad, siguen acechados por imperativos tácitos de ello que su empleo en el campo de la antropología, sociología, etnología y biología resulta tan práctico capturando el instante y los detalles no observados por el investigador.*



RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Observación a distancia y participante:

Corredores turísticos Chiapa de Corzo

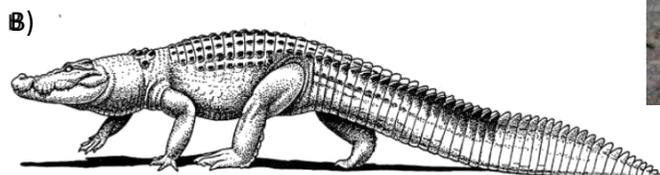
Bajo los criterios de las técnicas observación a distancia y participante se escribió en el lapso de una hora, las diferentes connotaciones cocodrilianas que presentan los diferentes pasillos y calles con artesanías y souvenirs (Tabla 1).

Características Cocodrilianas	Artesanías y souvenirs							
	Telas	Llaveros	Juguetes	Playeras	vajillas	Postales: dibujos	Tallados en madera	Bordados
Hocico largo	X	X	X	X	X	X	X	X
Hocico abierto	X	X	X	X	X	X	X	X
Hocico cerrado	X			X	X	X	X	
Presencia de dientes	X		X	X	X	X		X
Color de los ojos (verde-amarillo)			X	X	X	X		X
Coloración de la piel			X	X	X	X		X
Crestas (Osteodermos y quillas)	X	X	X	X	X	X	X	X
Coraza del lomo y parte blanda del estomago		X	X		X		X	X

Tabla 2. Frecuencia con la que se observa, diferentes características cocodrilianas en los artículos a la venta presentes en los distintos locales de los corredores turísticos como la calle de “Zeferino Nandayapa Balda” y Cahuaré en el municipio de Chiapa de Corzo.

Distintas artesanías con formas tridimensionales tratan de representar en un modelo tradicional el cuerpo de este organismo, llegando a similitudes con el modelo anatómico científico que describe la morfología de un cocodrilo (Fig.7).

Fig. 7. A) Muñeco Chamula representando un cocodrilo de la zona, presenta las características básicas a excepción de las extremidades rasgo típico que se presenta en otras figuras de este tipo. B) Forma y postura de un cocodrilo caminando.



Es muy evidente que al observar estos objetos la imagen del cocodrilo está muy marcada siendo una referencia obvia a los que habitan en el Parque Nacional Cañón del Sumidero.

Cooperativas lancheras turísticas

En Chiapa de Corzo se presentan cinco cooperativas turísticas, las cuatro más importantes son Soc. Cooperativa Ángel Albino Corzo que se asocia con Grupo Cañón del sumidero (Lanchas rojas) y Nandiumé (Lanchas verdes); la Coop. Turística Grijalva (Lanchas azules) y Soc. Coop. Nandambúá (Lanchas de Cahuaré). Todas tienen alguna alusión del cocodrilo dentro de su márquetin.

Tipo de márquetin.	Soc. Coop. de lanchas turísticas.	Presentación de la figura cocodriliana.
Panfletos	L. Azules y L. verdes	Imágenes de los cocodrilos asoleándose
Letreros	L. Rojas y L. Cahuaré	En forma de escudo, atractivo informativo.
Fotografías	L. Rojas, L. Azules y L. Cahuaré	Marcos de los animales en su entorno.
Pinturas o dibujos	L. Cahuaré	Murales e imágenes infantiles.
Bancas de espera	L. Cahuaré	Tallado en madera, puesto en el respaldo.
Embarcaciones	L. Cahuaré	Como símbolo en el casco de las lanchas.

Tabla 3. Forma en el que el cocodrilo es utilizado como un icono, que atrae al turismo.

Es notorio ver como la Cooperativa. Nandambúá, presenta una gran variedad de formas que ponen al cocodrilo como un símbolo (Fig.8) que atraer al público.



Fig. 8. Cocodrilo logo de las lanchas de Soc. Coop. Nandambúa, S.C.L. del embarcadero Cahuaré.

Información ocupada en el recorrido turístico

El turismo que acude se ve interesado por la presencia de monumentos naturales y los construidos por el hombre como el caso de la presa Chicoasén, poniendo especial atención a tratar de observar a la fauna presente aves y mamíferos, pero son los cocodrilos los cuales llaman más su atención, como comentario personal posiblemente por el tamaño y la forma en que lo presentan en los medios de comunicación. El operador, localiza a los cocodrilos y se acercan a una distancia considerable, dando una breve explicación el cual es recompensado con propinas monetarias si el servicio fue bueno. La riqueza del discurso, presenta esta serie de temas:

Temas referentes al cocodrilo	Contenido del discurso
Morfofisiología	<p>Explica la presencia de los osteodermos y su función.</p> <p>Cuanto tiempo pueden aguantar la respiración (apnea).</p> <p>El tamaño que puede llegar alcanzar en comparación con otros reptiles.</p>
Aspectos de ecología	<p>Depredador tope en la zona.</p> <p>Ayudan al comerse los cadáveres del río.</p>
Etología	<p>Presencia de un cocodrilo dominante en la zona que desplaza a los demás.</p> <p>Explica porque tienen el hocico abierto.</p> <p>Son nocturnos.</p> <p>Cuidados parentales de la madre.</p>
Reproducción	<p> La eclosiones se da en los meses de Mayo y Junio</p>

Tabla.4. Los temas que se mencionan dentro de la explicación que brinda el operador en el recorrido.



Fig. 9 Cocodrilos congregados tomando el sol, en un área de pastizal en frente del monumento del escudo.



Fig.10. A) Se observa, crías de cocodrilo de río (*C. acutus*) asoleándose. B) Su madre no se aleja mucho para cuidarlo.

Artesanos

Los artesanos presentes en los corredores turísticos como ya se había mencionado presentan varios trabajos con referencias cocodrilianas sin embargo solo es el Sr. Pedro Jiménez (Fig. 11) y su familia quienes manifiestan un específico gusto por retratar en su trabajo al Cocodrilo plasmándolo en tallados de madera y roca (Fig. 11-B)), expresando sentimientos y peculiaridades sobre estos animales (Tabla 4).

Experiencia tallando madera	20 años
Admiración al cocodrilo	Tranquilidad y la fuerza
inspiración	Las figuras caprichosas del material
Características que plasma	Fortaleza, textura de la piel y fauces
Tipo de cocodrilo	Cocodrilo de río, <i>C. acutus</i>
Importancia del cocodrilo	Es parte del equilibrio ecológico y un icono turístico
Anécdota	Ocasión en la que su hija gano un concurso y libera una cría de cocodrilo.
Son peligrosas	No, son temperamentales

Tabla 5. Percepción y forma en la que plasma su trabajo al artesano entrevistado.



Fig. 11. A) Artesano Pedro Jiménez con su obra "Sueño Acuático", conjunta al cocodrilo y anfibios. B) Sus obras como la cabeza de este cocodrilo presenta una gran similitud a los detalles morfológicos del morro.

La entrevista dinámica.

Sociedades cooperativas Turísticas

Los líderes y los operadores entrevistados pertenecientes al municipio de Chiapa de corzo tanto los del malecón o embarcadero principal y los de la ribera de Cahuaré presentaban un rango de edad entre los 13 a 65 años, del sexo masculino, con una amplia experiencia en la conducción de estos transportes fluviales, aprendidos de generación en generación. En esta parte del proyecto las encuestas nos arrojaron en función de la frecuencia de respuesta los conocimientos, perspectiva y acervos culturales que ellos manejan en torno a la especie del cocodrilo de río del Parque Nacional Cañón del Sumidero.

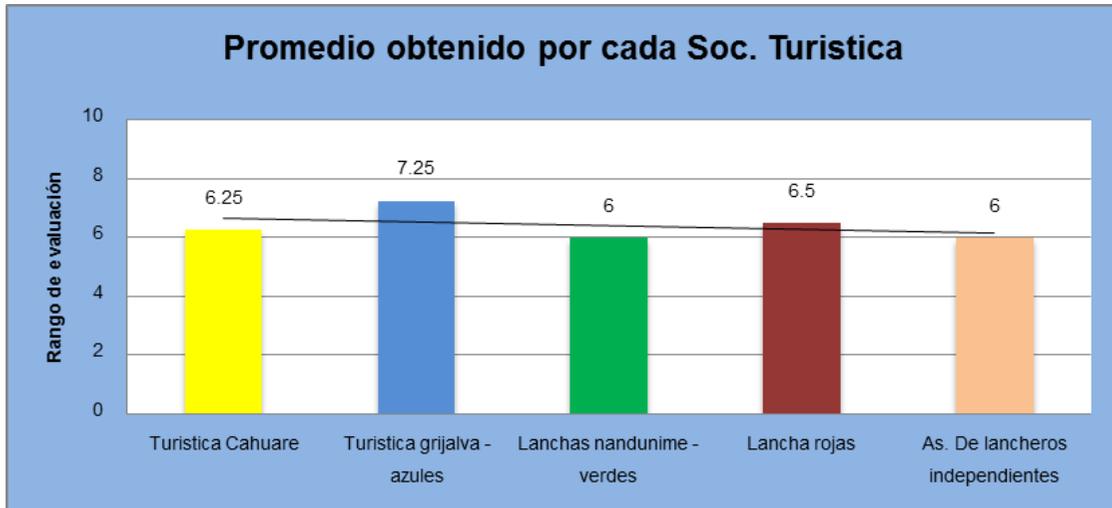
Conocimientos del cocodrilo del Parque Nacional Cañón del Sumidero

Como ya se había planteado la primera parte de las entrevistas está enfocada a conocer y evaluar la información que saben y manejan dentro del recorrido, poniendo interrogantes no tan específicos pero que si tendrían que conocer, debido a los cursos de capacitación proporcionados.



Evaluación de nivel de conocimientos

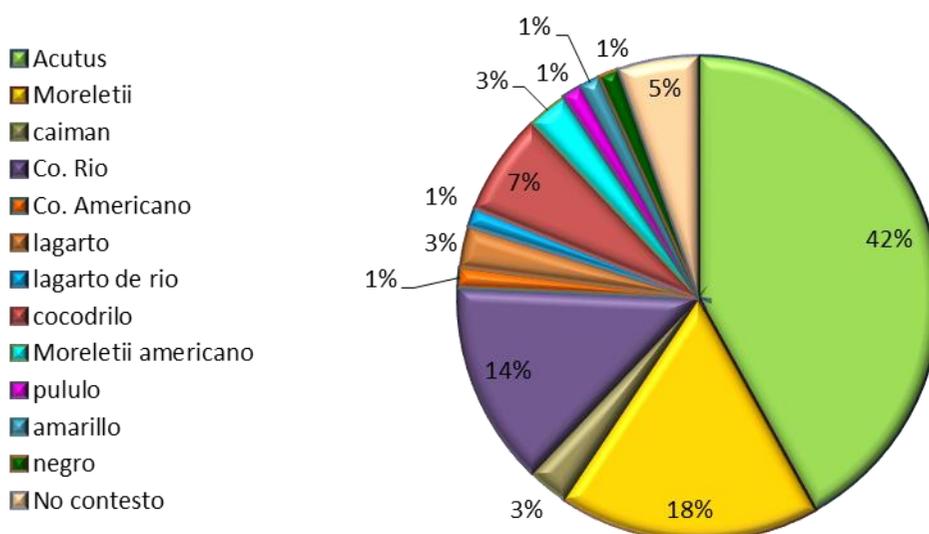
Dentro de esta prueba se les hizo cuatro preguntas, dos cerradas con opción múltiple, un con opciones múltiples y aparte una opción abierta para ampliar su respuesta y otra abierta. En la grafica¹ se puede observar que la empresa con la calificación más alta es la Soc. Coop. Turística Grijalva, debido a que fueron los que mejor reconocieron al cocodrilo de río en el primer reactivo del cuestionario aplicado, sin embargo fueron la Soc. Coop. Nandiumé- lanchas verdes y Ángel Abelino corzo “Lanchas rojas” quienes mejor respondieron el segundo cuestionamiento acerca de ¿Por qué los cocodrilos abren el Hocico?, dentro de esta pregunta el 21.15% complemento correctamente la respuesta en la opción abierta, al mencionar que necesitan abrir el hocico para bajar su temperatura interna debido a no pueden sudar, en los otros cuestionamientos tuvieron casi igual resultado. En base a esto se aplicó una prueba de χ^2 , ($\chi^2=0.72 >0.05$) donde se demuestra que no existen diferencias significativas en los conocimientos entre las distintas sociedades cooperativas, posiblemente por los cursos de capacitación.



Graf.1. Promedio alcanzado por las diferentes empresas turísticas, se puede notar que todas presenta un mismo rango de conocimientos, siendo turística Grijalva con el mejor promedio.

Aparte dentro de este bloque se les pregunto con qué nombre popular conocían al cocodrilo de la región; la respuesta más popular en cuanto a la frecuencia y aparición en todas las empresas turísticas fue el nombre de *Acutus* con el 42 %, esta aunado a que si es el nombre de la especie *Crocodylus acutus* no concuerda con los trabajos del MVZ Luis Sigler quien en sus estudios menciona que el nombre popular de esta región es cocodrilo de río, sin embargo como bien sabemos estos operadores han recibido una serie de pláticas de capacitación que si bien han ayudado a conocer a esta especie también ha modificado la forma de nombrar a este reptil, otro punto a resaltar es que el segundo lugar es el *Moreletii* y aun que si se han encontrado esta especie en el Río Grijalva pero de manera introducida, se debe atender esa laguna de conocimiento para que no sea mal informada la gente de la región y los visitantes. Además de marcar las diferencias entre las 3 spp en próximas capacitaciones ya que también podría ayudar a que los operadores contribuyan en el monitoreo de la especie, evitando la introducción de una especie ajena.

Nombres del Cocodrilo de la región:



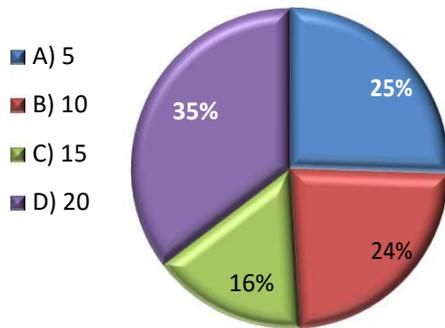
Grafica. 2. Frecuencia con la conocen regionalmente al cocodrilo de río (*C. acutus*).



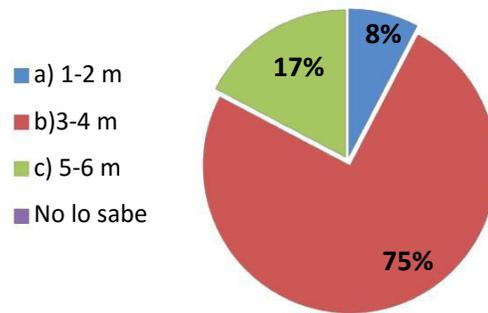
Cuál es la perspectiva hacia a los cocodrilos

El segundo bloque de preguntas pone en evidencia como ven al cocodrilo los entrevistados de las empresas turísticas en base a la experiencia pueden dar una opinión. Al realizar el recorrido están constantemente observando la fauna dentro del parque pues parte de su trabajo es mostrarlo para la atención e interés del turista. Un 35% de los encuestados como se ve en la gráfica 3, argumenta que en un buen día el número de cocodrilos avistados puede ser de hasta 20 cocodrilos confirmado por el estudio de capacidad de carga del 2012, proporcionado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) encargado del Parque Nacional Cañón del Sumidero, ellos manejan un aproximado de 4-18 ejemplares, sobretodo en época de lluvias donde se abren las compuertas de la Presa hidroeléctrica, esto hace que los niveles de agua descieran mostrando sitios donde el cocodrilo puede asolearse, pudiéndose observar animales con longitudes de 3 a 4 m (fig.9), manifestado por el 75% de los interrogados (Graf..4). O también poder avistar a las crías de cocodrilo del río (Fig. 10) que con una pregunta del primer bloque se complementa pues es posible verlas en los meses de mayo y junio, siendo muchos de los progenitores, ejemplares liberados en los trabajos de Álvarez del Toro y Sigler en los años 80 y 90's.

Numero de cocodrilos avistados en el recorrido turistico



Tamaño de los cocodrilos



Gra.3 Numero de cocodrilos avistados dentro del recorrido. Graf.4. tamaños esperados de los cocodrilos más grandes que se pueden ver dentro del Parque Nacional Cañón del Sumidero aun que se tiene la idea de que hay animales más grandes.

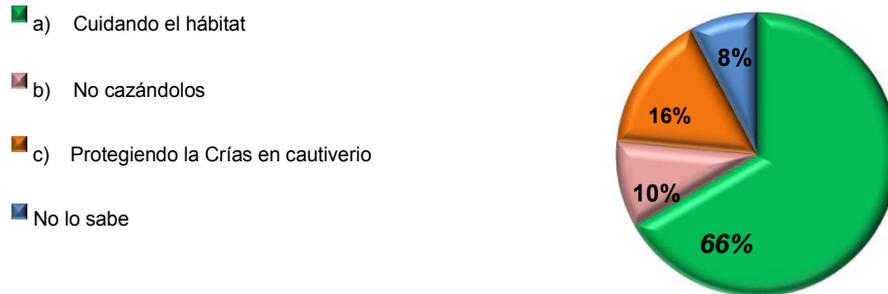


Fig.12. Presencia de un cocodrilo de río *Crocodylus acutus* en su sitio de percha tomando el sol cerca de la gruta de los colores. Fue tomada a una distancia de 5 m aproximadamente se estima por el tamaño de su cabeza, que mide más del 2- 2.20 metros.

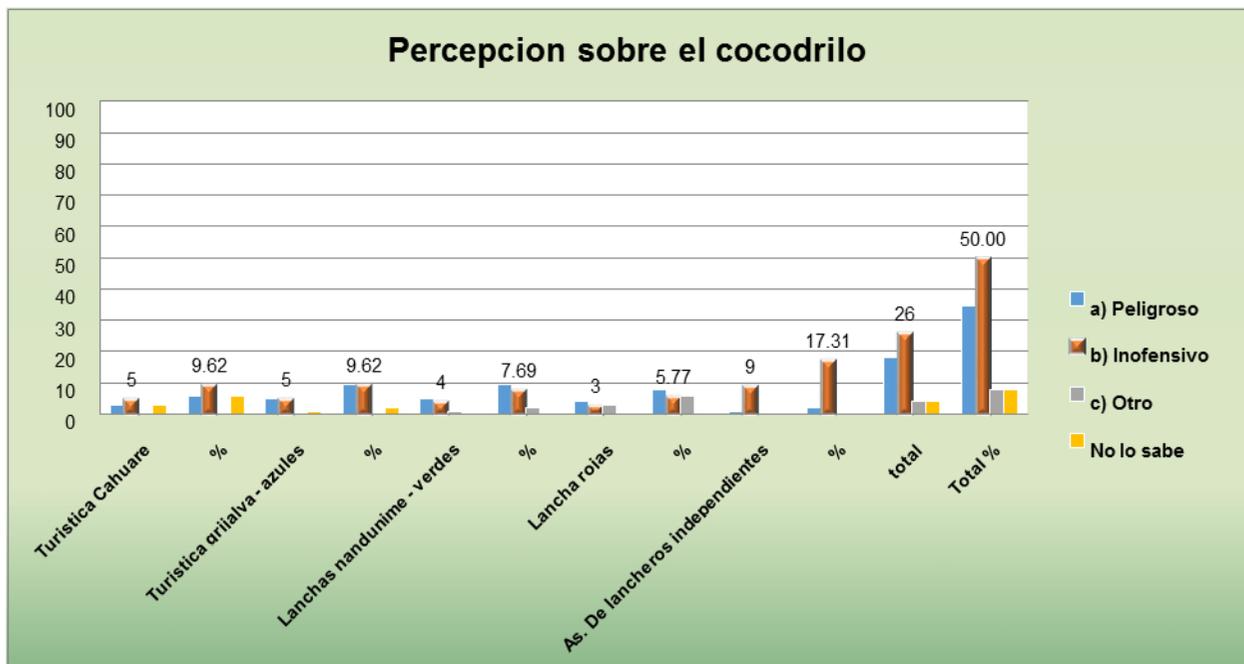
Más de la mitad consideran que el cocodrilo dentro de lo general y particularizando en el Cocodrilo del cañón es inofensivo (Graf. 6), el otro 36.54% consideraron que es un animal peligroso mientras se respete su espacio pues además de considerarlo salvaje, es territorial, por ello no se acercan sino a una distancia de 6 a 7 m respuesta compartida por el 44.23%, se les pregunto si en algún momento habían sabido de algún incidente desafortunado con esta especie, el 76.92% menciona que no conocían de ninguno, el 19.23% que si habían sabido de alguno, el 3.85 % se abstuvo a contestar. A pesar de esto el 76.92% muestra su apoyo para la

conservación del cocodrilo de río, considerando que la mejor estrategia para su conservación es cuidando su hábitat respuesta más popular en un 65.38% (Graf.5)

La mejor forma de conservar a los cocodrilos

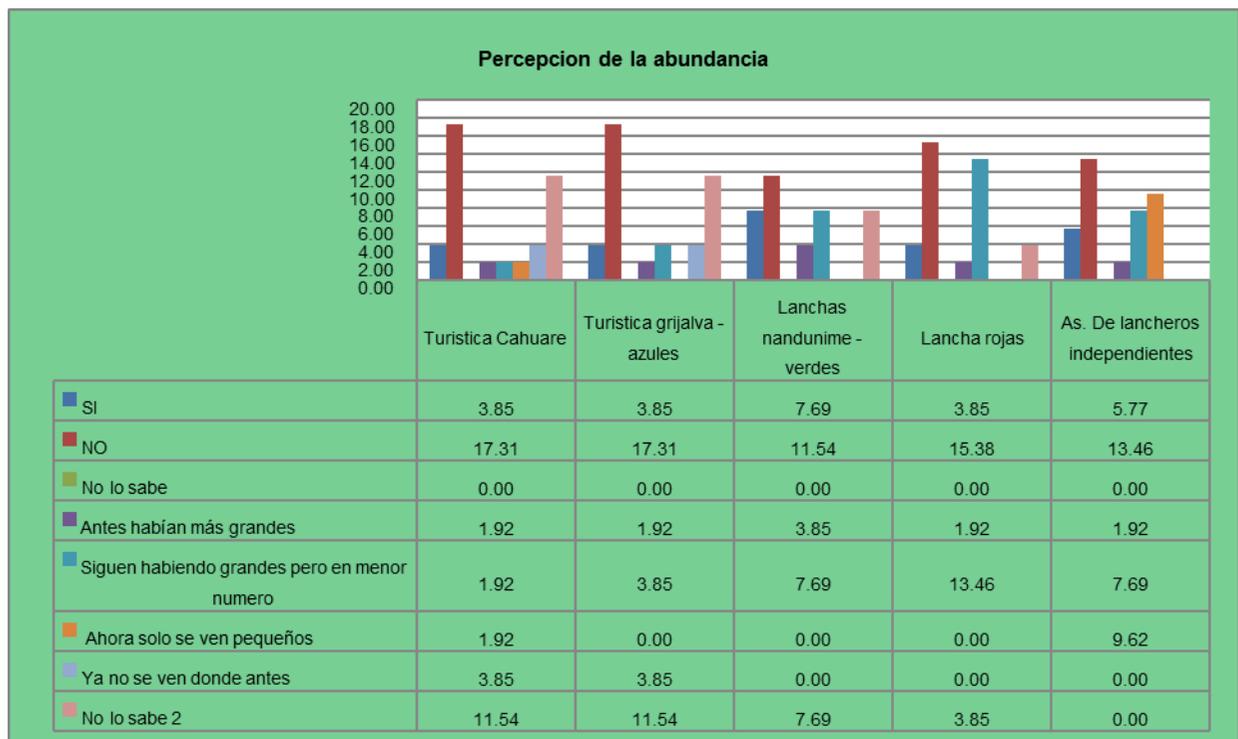


Graf. 5. Muestra el interés del cuidado del ambiente para la protección del cocodrilo del Parque Nacional Cañón del Sumidero, muchas de las empresas colaboran en programas de limpieza retirando residuos sólidos del río Grijalva.



Graf. 6. La idea que se tiene sobre el cocodrilo del Parque Nacional Cañón del Sumidero al considerado que es un animal tranquilo mientras no se le moleste.

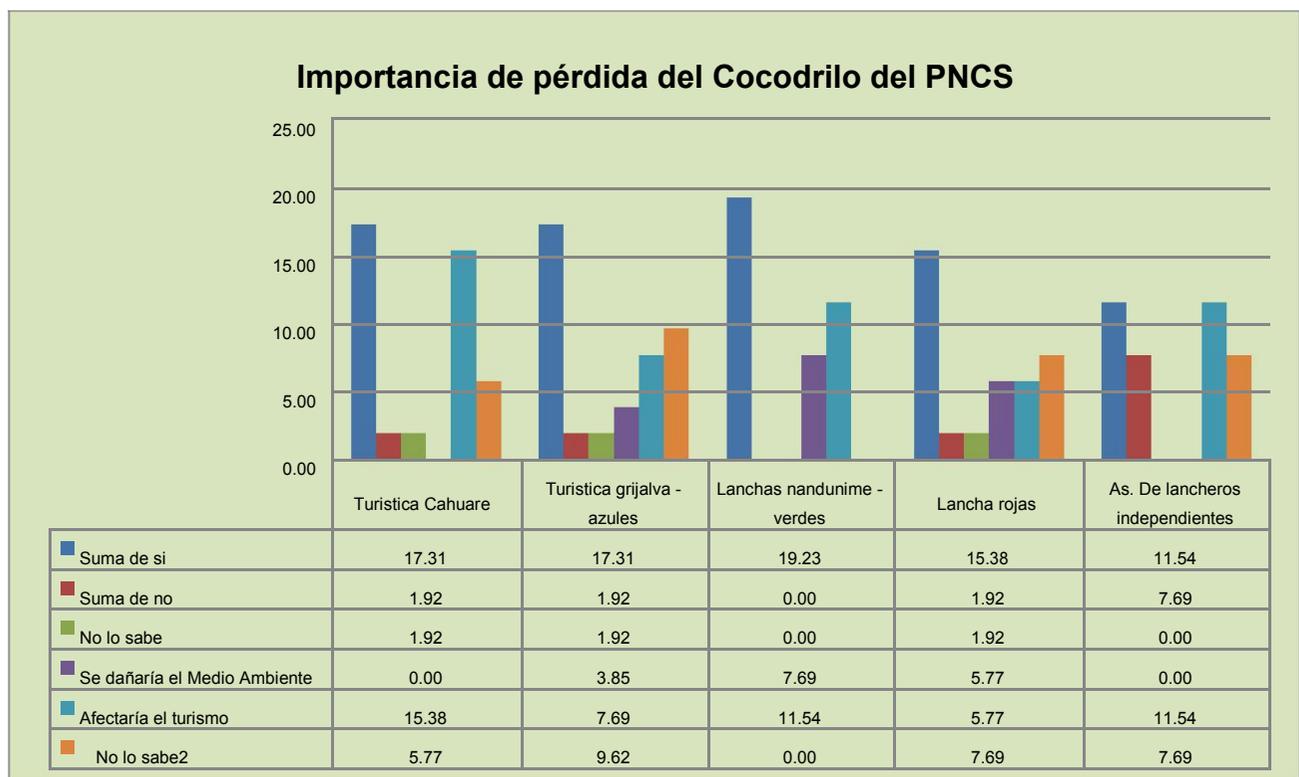
Dentro de la entrevista se realizaron una serie de preguntas donde al contestar positivo, tenían que mencionar porque razón o de qué manera podría afirmar lo declarado. En el primer cuestionamiento, se les pregunto en base a su experiencia, si la abundancia de cocodrilos había disminuido, el 75% responde que “No” ha disminuido el número poblacional del organismo, lo que opina el 34.62% de los encuestados, es que sí han notado, que ya no encuentran tan seguido ejemplares grandes como en el pasado, si acaso esporádicamente, cuando el nivel del agua desciende o en sitios específicos muy rara veces. Otro 34.62% no opino al respecto como se puede ver en la siguiente tabla (Graf. 7).



Graf. 7. Muchos de los encuestados opinan que se a incrementado el número de cocodrilos presentes en el caño, opinando que los más pequeños se encuentran al principio del recorrido y los más grandes al final.

Otra cuestión abordada es si sabía de algún aprovechamiento que se le daba en el pasado, antes de que se declarara la veda total y la inclusión dentro de las áreas naturales protegidas, el Parque Nacional Cañón del Sumidero, en donde se le dio protección al cocodrilo de río, casi la mitad el 51.92% menciona que no se le daba ningún uso, sin embargo el 42.31% afirma que “Si”, así que se les pregunto, para que lo utiliza, pues 34.62% afirma que se capturaba para el comercio de la piel. Este negocio fue muy redituable a finales del siglo XIX y principios siglo XX, sin embargo como menciona Casas Andreu en su trabajo Contribuciones para la historia del conocimiento de los cocodrilos en México, en 1923 se decretan las primeras leyes y

disposiciones reglamentarias para su captura y explotación y no fue hasta 1970 cuando se declaró la veda total, que sigue hasta la fecha para la protección de las poblaciones naturales. Como hemos estado manejado la presencia del cocodrilo es un atractivo muy especial para una población, por ello el interés de preservar en su lugar a este organismo, resultan de gran interés, pues como ya vimos no lo consideran un ser nocivo para la región, es por ellos, el interés de conocer, si ya no estuviera el cocodrilo dentro del Parque Nacional Cañón del Sumidero, sería una pérdida importante para las empresas turísticas. La cual el 80.77% contesto que sí, es valiosa su presencia, la cual poco más de la mitad el 51.92, consideraría que el primer sector afectado sería el turismo, que por obvias razones afectaría el ingreso económico de muchas familias que subsisten de él, mientras que el otro sector afectado sería el ambiental, considerando por el 17.31% de los encuestados, aunque pocos, consideran que el cocodrilo forma parte del equilibrio natural de la región (Graf. 8)



Graf. 8. La importancia del cocodrilo, al ser una atracción turístico remunerada a las empresas por ello su ausencia afectaría relativamente las ganancias de los operadores quienes más dependen de ellos.

La última pregunta se refiere a saber si tenían la noción de que se podía criar en cautiverio a los cocodrilos, esto para esclarecer y en un momento dado si hubiese la propuesta en el futuro,

crear un centro específico para la crianza del cocodrilo de la zona, ya sea para su estudio o aprovechamiento turístico o comercial.

Los entrevistados están de acuerdo con los apoyos para conservación del cocodrilo, como ya se había argumentado. El 90.38% dio positivo al conocimiento de la crianza en cautiverio, con ello se les pregunto con qué fines se reproducirían, la atracción turística tuvo la mayor cantidad de menciones teniendo un 71.15% de apoyo (Graf. 9), siendo algo muy importante, pues podría dar pauta a la formación de nuevos proyectos.



Graf. 9. El fin que le darían a la crianza de este organismo sería, para la atracción turística, para su protección.



Aspectos Culturales vinculados a la imagen del cocodrilo.

Como la cultura representa los usos y construíbles de una determinada agrupación humana, la exploración los diferentes dichos, refranes o las diferentes historias, Mitos y Leyendas que hagan alusión al cocodrilo, siendo parte importante, pues serian algunos de los puntos que se deben aclarar, si en dado caso esto corresponde a una mala apreciación, formando constructos sociales que le den mala fama al cocodrilo o pudiendo ser una interpretación fiel de los momento ocurridos por la presencia de este organismo. Se les menciono tres refranes sacados del Refranero Zoológico de la autora Anita Hoffmann, de este el dicho más reconocido por el 46.15% (Graf. 10) fue el de “Puras lágrimas de cocodrilo” el cual hace alusión a la falsa sinceridad o hipocresía de una persona al llorar, o contextualizando en la falsa compasión del depredador al ingerir su presea y posteriormente llorar por ella, ante esto estudios demostraron que esa reacción fisiológica, se debe al proceso de osmosis, que un cocodrilo tiene que realizar para filtrar la sal excedente que sus riñones no podrían filtrar, evitando así deshidratarse y

poder recorrer grandes distancias a mar adentro. Como lo cita en el libro ¿Los terribles cocodrilos?, de Juan Luis Cifuentes Lemus y Germán Cupul.



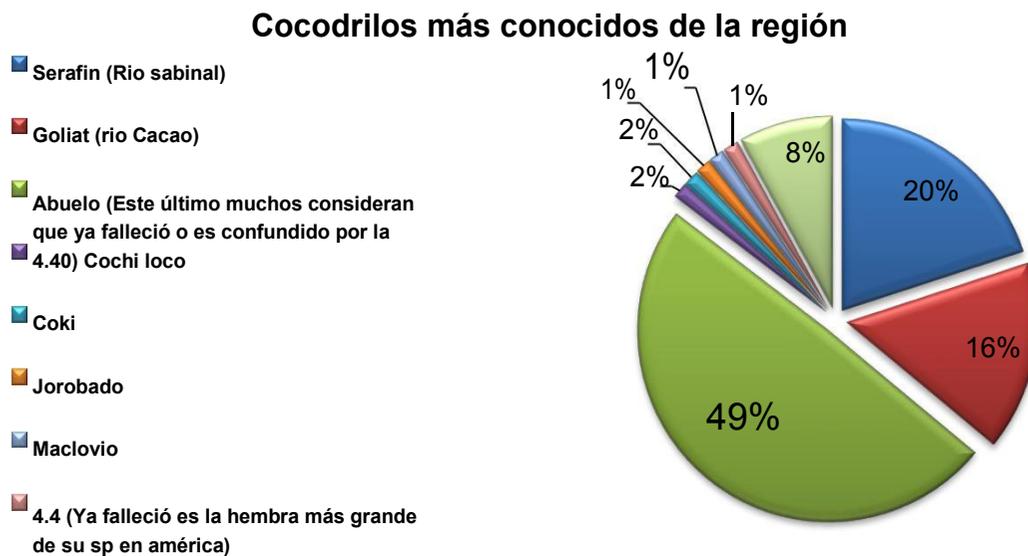
Graf.10. no se registraron otros dichos, refranes que hicieran alusión al cocodrilo de la región, sin embargo si fueron reconocidos los planteados en las entrevistas.

Para esta parte de la entrevistas nos damos cuenta de la poca identificación cultural hacia el cocodrilo debido a que no hay mucha connotaciones tradicionales que lo presente, las únicas historias descritas se presentan en tabla 5.

HISTORIA , MITO Y LEYENDA	DESCRIPCIÓN.
Impacto al verlos comer	Muchas veces sobre todo en épocas de lluvias, se pueden encontrar cadáveres de distintos organismos en el área del río, el cocodrilo también come carroña, es donde muchas veces se le puede ver comer animales grandes como ganado.
Goliat 6 m.	Dentro del parque se encuentran varios organismos grandes, entre ellos un ejemplar, no capturado pero se estima casi 6 m de longitud. Habita cerca del Río Cacao.
La historia del manco	En muchas ocasiones los cocodrilos rivalizan por el territorio es en donde ocasionalmente se hacen lesiones y heridas de severidad entre comillas ya que como comentamos ellos presentan un antibiótico natural en la sangre, a este desafortunado le toco perder la mano, como al personaje del Tunco Maclovio

Tabla. 6. Descripción de las distintas historias y leyendas presentes entre los operadores turísticos, muchas de estas, representan la realidad observada día con día dentro de su trabajo.

Como parte extra del trabajo se encuesta la variedad de nombre y el reconocimiento de ellos ubicando a los más famosos en cuanto al grupo entrevistado de las Sociedades Cooperativas turísticas. El cocodrilo más conocido entre ellos por el 71.15% de los encuestados es un peculiar ejemplar nombrado “El abuelo” debido a la ausencia de piezas dentales (Hipocalcemia dental) además de su gran tamaño, este organismo se rumora entre los operadores que ya falleció y que de hecho se tienen disecado en el Zoológico Miguel Alvares del Toro, el cual no se tienen en la colección, confirmado por la curaduría de Museo Cocodrilo (MUCRO), con los que si se cuenta y también fueron nombrados en las entrevistas son Don Coquí o Coki, y la conocida 4.40, cocodrilos encontrados en el Río Grijalva, a don Coquí un cocodrilo ubicado desde 1994 por el MVZ Luis Sigler que posteriormente en el 2005 falleció enredado en redes de trasmallo ilegales. La hembra de cocodrilo de río (*C. Acutus*) conocida por su longitud 4.40 m (Fig. 13), es la hembra más grande registrada para su especie el cual al momento de la captura se pensó, que era macho, su deceso se dio en el 2008, personal del ZOOMAT, en ese entonces dirigidos por el Biólogo. Jerónimo Domínguez Lazo, recuperaron al ejemplar mal herida por otro cocodrilo posiblemente más grande, además de tener otras complicaciones por avanzada edad.



Graf. 11 se muestra la frecuencia con la que fueron nombrados los cocodrilos más famosos del Parque Nacional Cañón del Sumidero.



Fig. 13. Proyecto 4.40, realización de la taxidermia de la hembra de cocodrilo de río (*C. acutus*) encontrada en el 2008. Personal participante miembros de MUCRO, Imágenes proporcionadas por el área de Museo cocodrilo (MUCRO) y Museo Zoológico.

ZOOMAT.

Serafín y Goliat, son dos cocodrilos que no han sido capturados para tomar sus datos, ni fotografiados desafortunadamente por un servidor, si acaso se han avistado a lo lejos, se presume que tienen longitudes cercanas a los 6 m. de longitud. A Serafín lo han localizado en la desembocadura del Río Sabinal un río de aguas de drenaje; el otro Goliat cerca del Río Cacao, aunque se le ha encontrado en una elevación rocosa en la curva prolongada antes de la cascada llamada “Árbol de Navidad”.

Habitantes cercanos al río.

Por otra parte se realizaron un total de 50 entrevistas al sector de viviendas más cercanas al Parque Nacional Cañón del Sumidero y vecinas del lado izquierdo del río Grijalva, tanto en la parte cercana al embarcadero de Chiapa de Corzo (ECH), en la Av. Capitán Vicente López, esquina con la cerrada, Calle Emiliano Zapata y siguiente Cal. Miguel Negrete y la Ribera de Cahuaré (RCA) en la calle dirección al embarcadero, esquina Beutelespache y la calle Carretera Puente Viejo, siendo equitativos con 25 encuestados para los dos sitios, el rango de edades fue de entre los 15- 79 años, donde los más jóvenes llegando a los 19 años representa el 16%; los de 20 a 29 otro 16%; de 30 a 39 el 32%; de 40 a 49 el 18%; y de 50 en adelante el otro 18%. Solo 4 personas pasan de los 60 años, todos originarios del municipio de Chiapa de Corzo, el 26 % solo concluyo sus estudios al nivel primaria, mientras que otro 26% asistió o está cursando una carrera universitaria, tan solo una persona acepto no haber ido a la escuela.

Fue estandarizado al mismo sistema de bloques que el otro cuestionario, en donde se modificaron algunos reactivos y todas se analizaron en base al índice de frecuencias, debido a que este grupo no tiene por obligación manejar estos conocimientos pero al vivir seca del hábitat de este animal, se quiso saber la información empírica que manejaban ellos.



Que es lo que saben del Cocodrilo Parque Nacional Cañón del Sumidero

El 80% sabe de la existencia del cocodrilo dentro del Parque Nacional Cañón del Sumidero, es conocido simplemente como Cocodrilo o lagarto por el 42% y 29% respectivamente, al mostrarles las ilustraciones (Fig. 14) para que señalaran cuales el que se presenta dentro del Cañón de Sumidero, en el ECH identificaron la opción "B" como el *Crocodylia* que se encuentra dentro del cañón, mientras que la RCA apuntó que era la opción "A" la cual era la correcta debido a la forma de la morra del *C. acutus*, y las otras son habitadas en otro sector del estado. En la tabla se puede observar los resultados obtenidos (Graf.12).

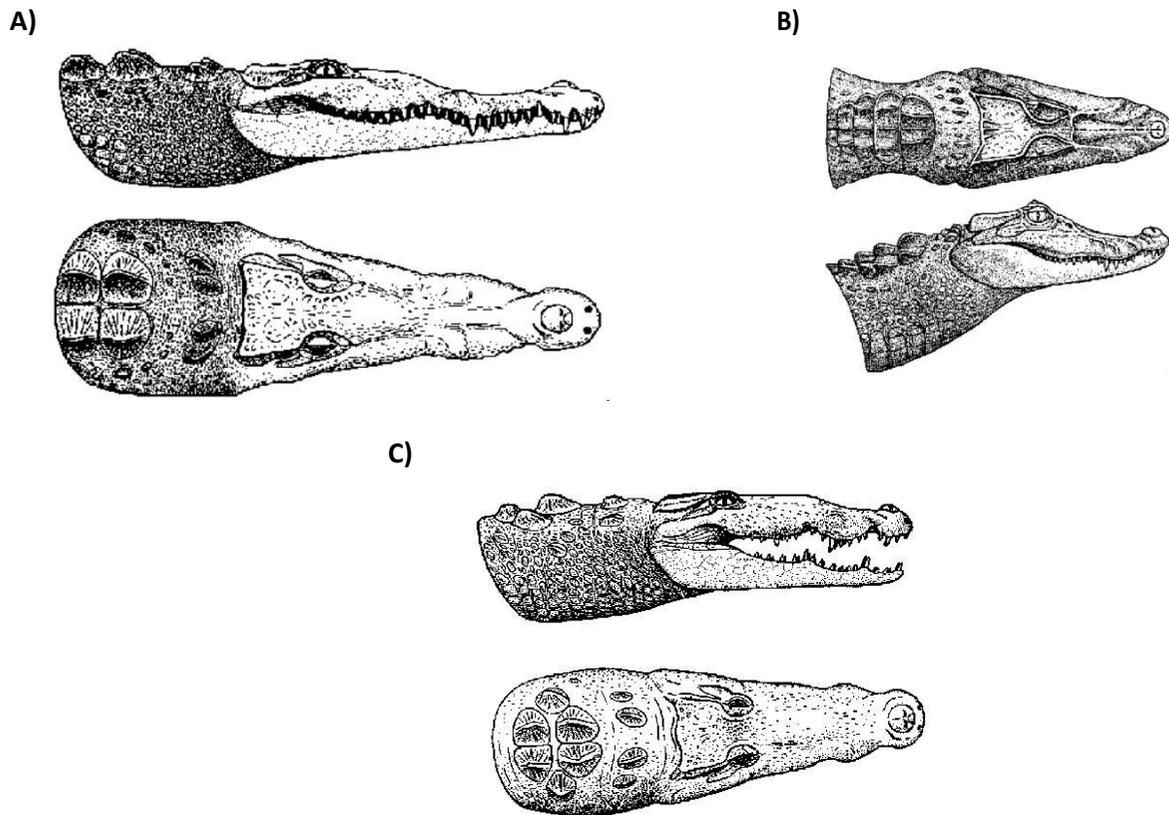
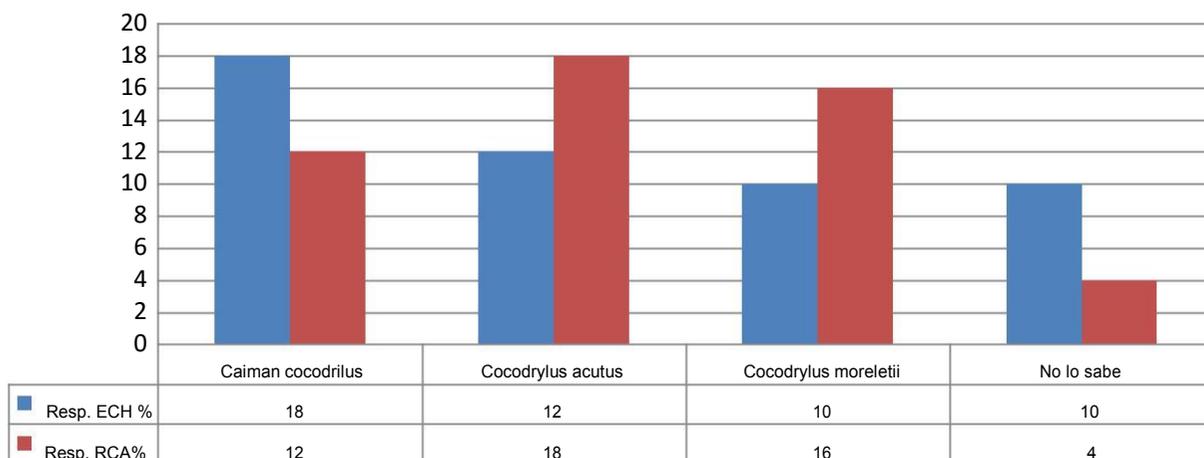


Fig. 14. Dibujos de cabeza y rostro, empleados para la distinción de cocodrilo presente dentro del cañón; A) *C. acutus*, B) *Caimán crocodilus* y C) *C. Moreletii*. Proporcionadas por el área de MUCRO. ZOOMAT.

Cuál es el cocodrilo del cañón



Graf. 20. Se marca la frecuencia con la que se identificó al cocodrilo del PARQUE NACIONAL CAÑÓN DEL SUMIDERO.

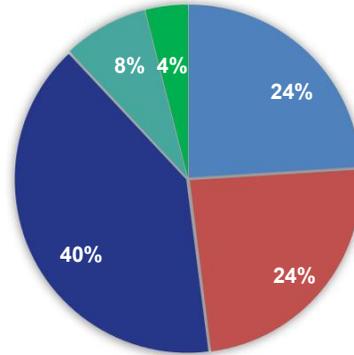
Esto nos habla de un mejor reconocimiento visual por parte de la RCA, siendo que es la región del municipio más cercana al Parque Nacional Cañón del Sumidero, quienes con mayor frecuencia llegan a verlo, aunque también, en la parte de ECH se han podido observar eventualmente la presencia de cocodrilos postrados, descansando en las playas a tempranas horas del día, en las islas de Manaos, Sauz, las aves, Roble y Cahuaré, confirmado por el 82 % de los entrevistados y también por el grupo de patrullaje UROA, lo cual nos podría dar una idea del desplazamiento que llegan a tener estos animales fuera del Parque Nacional Cañón del Sumidero, por registro de este grupo han encontrado a ejemplares, más de 4 km río arriba, afuera del Parque Nacional Cañón del Sumidero (Anexo 9).

Se les cuestiono, si sabían la razón de por qué abrían el hocico cuando se están asoleando, a lo que el 40% afirmo que era para refrescarse siendo esta la respuesta correcta; el 24% para obtener su comida¹; el 20% para defender su territorio², y el 10% menciona que lo hace para respirar, solo el 4% contesto que no sabía (Graf. 21).

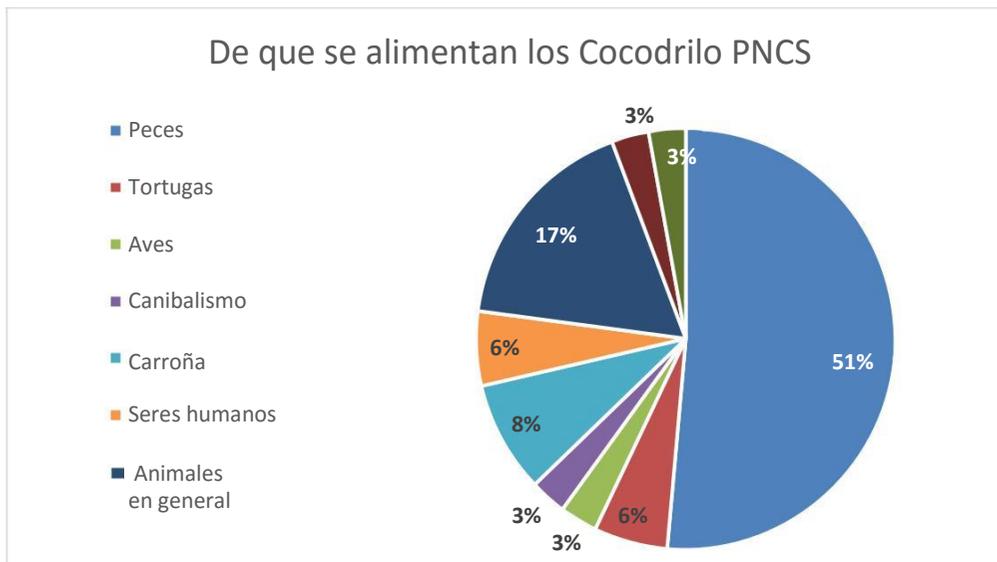
Por qué abren el hocico los cocodrilos al asolearse

Graf. 21. Las otras opciones también pueden ser correctas aunque en la pregunta se habla específicamente a la hora de asolearse.

- Defiende su territorio
- Está esperando su comida
- Se está refrescando
- Respuesta abierta
- No lo sabe



Ver comer a cualquier animal resulta un atrayente ya sea frente a nosotros o en algún registro en video; el cocodrilo representa el depredador tope de la zona del parque sin contar al hombre. Se les pregunto si sabían acerca de la dieta de estos animales, 51% respondió que principalmente de peces, esto es muy posible, dentro del río Grijalva abundan bastantes. Se mencionaron otras opciones, como el canibalismo o que se alimentaba de carroña: dentro del canibalismo aun que si se da entre estos animales, los encuestados se referían a que las madres podrían comerse a sus crías, lo cual es todo lo contrario, la idea se pudo haber generado cuando ven que las hembras llevan a sus críos dentro del hocico para llevarlas al agua, este hecho ocurre cuando se da la época de eclosión.



Graf. 22 Se puede observar, que la respuesta más frecuente entre los entrevistados, fue peces aunque un sigue estando presente la idea de que el cocodrilo como seres humano.

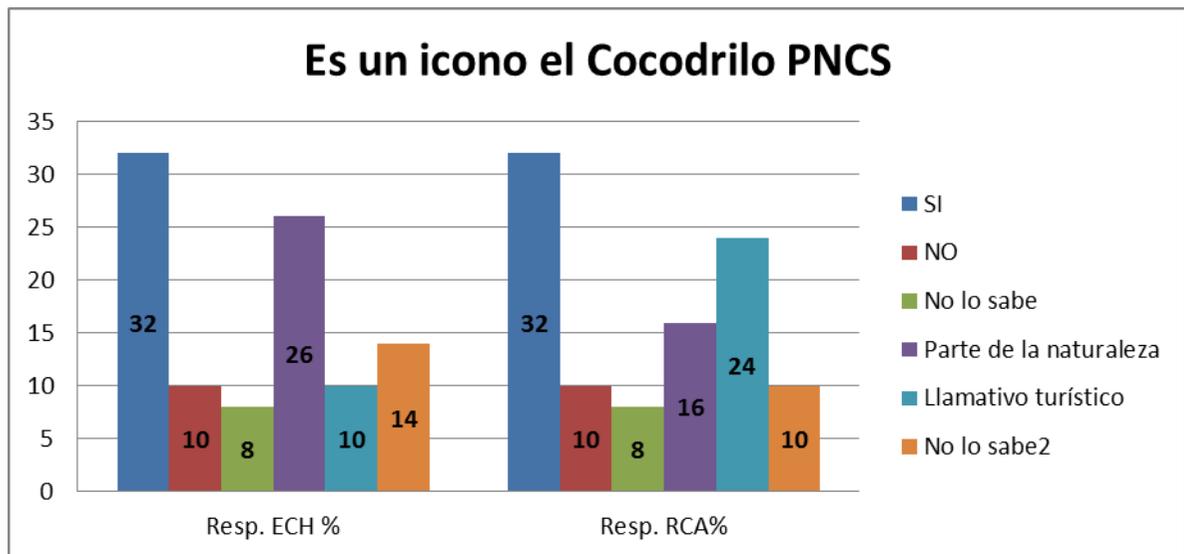


Cuales la perspectiva que tienen del cocodrilo Parque Nacional Cañón del Sumidero

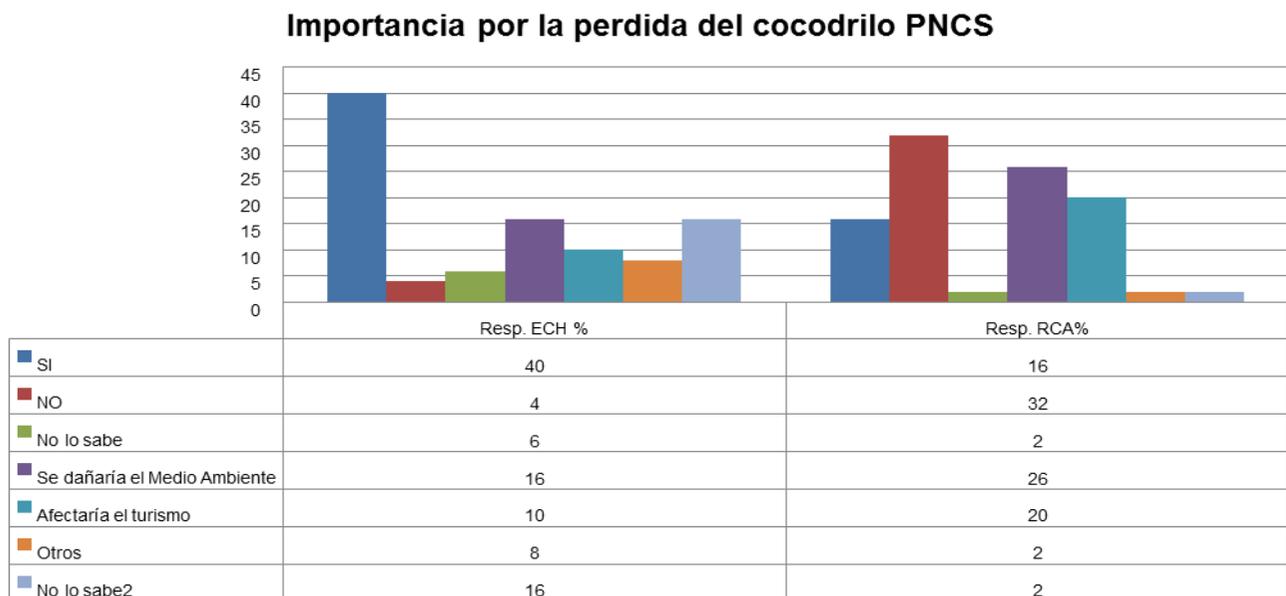
Un animal como el cocodrilo, al ser un depredador, es considerado peligroso y en este caso no es la excepción, pues el 54% opinaron que en general cualquier cocodrilo es peligroso y el 64% considero que también los que están Parque Nacional Cañón del Sumidero lo son, el argumento de muchos es que al ser un animal salvaje siempre va hacer impredecible y hasta traicionero. Sin embargo en 86%, menciona que no ha sabido de un incidente o accidentes con estos animales. La unidad de rescate y operaciones acuáticas (Grupo UROA), quienes patrullan desde la base en Chiapa de Corzo hasta el embarcadero de Osumacinta, previniendo que no se perjudique el entorno natural del cañón, ellos confirmaron, que en los 5 años de patrullaje preventivo y registros anteriores, no se ha suscitado ningún accidente de ataques de cocodrilos hacia las personas, en parte porque no se ha permitido la pesca con red de atarraya o trasmallo que podría rivalizar por el alimento de estos organismos provocando los conflictos. Pero por otro punto de análisis, las personas que bajan al río Grijalva no solo lo hacen para pescar en algunas ocasiones, se han encontrado individuos tratando de robar y posteriormente vender a las crías sobre todo en los meses de mayo y junio, temporada en las que eclosionan y son más vulnerables, las comunidades más conflictivas con esta actividad son la colonia 24 de Junio, Las Granjas, Vida mejor, Patria nueva, Plan Chiapas Luis Ferro, solo por mencionar algunas. Este tipo de actividades de no ser controladas o prevenidas podría provocar consecuentemente provocar que se genere un ataque, sobre todo porque los cocodrilo reciben cuidados parentales por parte de la madre. Los ataques con estos animales son más frecuentes en zonas más pobladas que invaden el territorio del cocodrilo como lo afirma Cupul, 2010 y, aparte de que no es una especie tan agresiva como otras considerada por la Crocodile Specialist Group en el 2013.

La conservación de una especie va de la mano del uso al que se pueda dar o a lo emblemático que puede ser, como lo hemos venido repitiendo, se han realizado diversos trabajos, en el cañón para conservación del *C. acutus*, la población de este animal no disminuido siendo el veredicto del 58% y afirmando que ya no hay tantos grandes como antes, misma respuesta que se dio con las empresas turísticas. Consideran que es algo importante que se muestren a los cocodrilos como atractivo de recorrido turístico, los resultados arrojaron que el 78% consideraron que era importante, se les hizo la invitación para participar en actividades de conservación de este organismo el cual 42% estaría

interesado y el mismo porcentaje la rechazo. A juicio del 56% la mejor forma de velar por esta especie es “Cuidado su hábitat”, pues es considerado como se puede apreciar en la gráfica 23, un icono representante de la naturaleza del Parque Nacional Cañón del Sumidero, y el hecho de su pérdida representaría un gran daño para el entorno (Graf. 24).



Graf. 23. Se muestra que tan representativo es para las regiones la presencia del cocodrilo en las dos comunidades, pero es singular la forma en que es vista, ya que la parte de ECH, lo aprecia como un ser perteneciente de la naturaleza, mientras que RCA, lo ve como un atractivo turístico.



Graf. 24. La importancia de la pérdida del cocodrilo se ve reflejado en un daño importante al medio ambiente, a pesar de esto, se puede observar que a un porcentaje de RCA, no representaría una verdadera pérdida.

El aprovechamiento que se le daba en el pasado es algo importante de verificar, debido al probable interés que se le podría dar, si así fuese el caso, aun que el 56% reconoce que no se le daba un aprovechamiento como tal en el pasado, el 40% menciona que sí que se cazaba por su carne como alimento pero en muy raras ocasiones, esto no resulta nada extraño pues la carne de cocodrilo es en muchos sitios del sur, además el comercio de la piel de *C. acutus* no es muy redituable, la piel más solicitada es la de *C. moreletii* que no se encuentra dentro del parque. Pero dado a que no solo la piel se puede aprovechar se les pregunto si sabían de la crianza artificial, 72 % sabe de ello, pero el uso que se le daría sería para la atracción turística, esto podría en dado caso ser factible debido a que esta especie aún no está permitida para el aprovechamiento peletero, al ser una especie está sujeta a la categoría de protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como Vulnerable en la Lista Roja de la IUCN (2012), en peligro de extinción en la ESA de los Estados Unidos (2007) y en el Apéndice I de la CITES (1981), lo cual restringe el comercio internacional de individuos extraídos del medio silvestre. Pero en el 2013 en el taller “Cocodrilos mexicanos: monitoreo del cocodrilo de pantano 2012-2013 y situación del cocodrilo de río”, se mencionó la notable recuperación de poblaciones del *C. moreletii* y en una proporción más lenta el *C. acutus* en donde se dio la propuesta de cambiar la categoría de apéndice I de las CITES al II.



Situación Cultural

Se volvieron a explorar los distintos dichos y refranes, con el fin de registrar la explotación cultural que se le daba en la región, pero se noto es esta segunda revisión que no existía como tal, si acaso el aumento en cuanto a la variedad de historia, mitos y leyendas aumento. Tanto del ECH y la RCA siguió siendo el dicho más popular “lágrimas de cocodrilo” que como ya se había mencionado alude a una persona hipócrita, manifestado por el 50% de los entrevistados que además plantearon su interpretación del dicho, comentando que los cocodrilos no presentaban sentimientos, mientras el 38% desconocía cualquier enunciado mencionado o alguno que haga referencia al cocodrilo de la región.

En los aspectos de mitos, leyendas e historias, estas fueron más abundantes con el doble que propusieron en las empresas turísticas llegando a un total de 9 relatos de la región, muchos de ellos no tan populares entre los mismos habitantes.

HISTORIA , MITO Y LEYENDA	DESCRIPCIÓN.
Se están muriendo los grandes	Se sigue mencionando la idea de la desaparición de ejemplares de gran tamaño, ejemplos pueden ser, el de Don coquí o la 4.40, otra explicación podría ser el desplazamiento de estos ejemplares a lugares donde es menor el movimiento de los transportes fluviales.
los cocodrilos lloran	La idea de que los cocodrilos lloren no es nada nueva, al poner a un animal despiadado que después de comer, derrama lágrimas por su presa.
La reina de los cocodrilos	Aun que de esta, no sea muy popular, la persona que menciono este relato, argumenta la presencia de una mujer dentro del parque, que cuidaba a las crías de cocodrilo, y espantaba a toda persona que llegaba a quererlos dañar.
cocodrilo azul	La historia más que un mito es una realidad, debido a que en trabajos del MVZ Luis Sigler se estuvieron encontrando, ejemplares con tonalidades Azulosas a Moradas, aun no se ha dado un veredicto definitivo para explicar este fenómeno, la causas que se tiene hasta el momento, es una posible contaminación por metales pesados (Fig. anexos)
Puedes ofenderlos y te voltearte la lancha	Esta frase se refiere a la invasión de su territorio, y como este puede golpear la embarcaciones, lo cierto es que si puede llegar a ser bastante territorial, pero el comportamiento ante la presencia humana es bastante tímida.
Se seca el rio	Hay muchas referencias, que hacen alusión a esta idea, en muchos lugares del estado se le consideran como guardianes de los cuerpos de agua. La posible explicación que se tiene es que este animal se asienta en el fondo, comprimiendo el sustrato, y sellando cualquier filtración, además de su importante papel como arquitecto de la naturaleza.

Tabla.7. Descripción de las distintas historias que envuelven el hacer cultural de cocodrilo del Parque Nacional Cañón del Sumidero

Análisis del impacto económico que genera el cocodrilo Parque Nacional Cañón del Sumidero

El municipio de Chiapas de corzo y anexas reciben cada año más de 600'000 turistas cada año, tan solo en el 2006 recibieron un total de 124, 435 visitantes de las cuales 122, 088 son nacionales y 2, 347 fueron extranjeros, siendo las nacionalidades de más frecuentes de Francia, Italia, Holanda España, Alemania Bélgica. Australia, Israel, Colombia, Brasil y Argentina, datos confirmados por la CONANP en su informe de capacidad de carga. Y si a esto se le suma una cantidad de 11 eventos que involucran al Río Grijalva como la fiesta grande de

San Sebastián, aparte de la tres temporadas más altas en los meses de abril (semana santa), julio-agosto (vacaciones de verano) y diciembre (vacaciones de sembrinas). Son muestra del constante flujo turístico de este municipio.

Análisis económico de las empresas prestadoras de servicios turísticos.

Al ser 5 empresas turísticas, el precio establecido, para cada recorrido es de \$160 per cápita, a excepción de la empresa Nandambú que cobra \$ 200, cada empresa prestadora de servicios turísticos, tiene que dar una comisión del 18% de la entrada que es de \$28 dirigidos a la CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). El número y tipo de embarcaciones varía por cada empresa, teniendo de 5 a 37 lanchas. Si hacemos un prospecto de cuanto es el ingreso bruto mensual y anual de cada empresa, se manejaría los siguientes factores:

Empresas prestadoras de Servicios Turístico.	 Soc. Coop. Turística Grijalva  Soc. Coop. Nandiumé  Soc. Coop. Ángel Albino Corzo  Asociación de Operadores Turísticos independientes  Sociedad Cooperativa Nandambú
Costo del Servicio Turístico	\$ 160 - 200 (Menos la comisión de \$28 la CONANP)
Numero de lanchas	5 - 35 embarcaciones turísticas
Total de asientos	15 - 40 espacios (35 lugares como media utilizada por la CONANP)
Distancia del recorrido	32 Km (ida y vuelta)
Tiempo del recorrido e intervalos de salida de cada lancha	2 hrs (De ida y regreso) con intervalos de 20 min. de salida
Horario de circulación de navegaciones en el PNCS	8:00 a las 16:00 Hrs

Tabla. 8. Diferentes factores que en conjunto marcan el ingreso bruto de cada una de las empresas turísticas.

Al juntan los factores, de precio del recorrido, asientos disponibles (35 espacios), intervalos de salida (cada 20 min.), tiempo del recorrido y horario de apertura y cierre del Parque Nacional Cañón del Sumidero.

Esto nos dice que cada lancha al llenarse junta un monto de 5600 pesos, por las 24 salidas que se hacen al día en el rango de 8 hrs, por día el ingreso total generado es de \$134,400 para el caso de los embarcaderos del embarcadero de Chiapa de Corzo, por mes es de \$ 4'032'000 y por año es de \$49'056'000. En el caso de la Sociedad Cooperativa Nandambú su monto se llega a elevar por mes, \$ 5'040'000 y por año 61'320'000.

Cabe aclarar que estas cifras son un aproximado de lo que puede llegarse a juntar, pero la realidad es que no todos los días hay tanto público o muchas veces no se llenan las lanchas y viceversa.

Inversión en recursos

Es obvio que las cantidades antes presentadas, no se manejan los siguientes gastos de inversión y sujetos que devalúan y que muestran una cierta parte de las verdaderas ganancias obtenidas:

Combustible de las lanchas.

Equipo para la lanchas (Chalecos salvavidas, herramientas y aparatos de comunicación).

Costos de reparación y/o reposición de algún desajuste de las embarcaciones. Pago a la CONANP (18% del pago del pasaje).

Sueldos a los operadores (\$100 por viaje) y administrativos.

Renta del local, junto con los servicios que muchas de ellos tienen (Electricidad, agua potable, luz, TV por cable, e internet.

El tipo de motores que ocupan las empresas de cada lancha va en proporción del número de pasajero que llevan en ellas:

Número de pasajeros	Capacidad del tanque en el motor de la lancha
15 pasajeros	65 Lt
24 pasajeros	90 Lt
40 pasajeros	104 -150 Lt

Tabla 9. Capacidad de pasajeros y litros gastados en la el recorrido, las lanchas utilizan motores de 200 y 250 horsepower (HP)

Al ser motores de dos tiempos, la proporción utilizada para el llenado de cada tanque es de 50 Lt de combustible por una 1 Lt de lubricante. Cada viaje en promedio se gasta alrededor de 100 a 140 Lt de combustible dependiendo del número y peso de los pasajeros, por ello al regresar recargan los tanques de combustible, cuatro de las cinco empresas cuentan con una pipa abastecedora de 1200 litros.

Importancia de la propina para los operadores

Una de las preguntas que se manejaron dentro de la entrevista a las empresas turísticas es si les convenía la presencia del cocodrilo de río (*C. acutus*) en el Cañón del Sumidero; el 23.08% opina que NO, que de hecho, consideran que la prioridad es tener o mantener la limpieza del río dentro del Parque Nacional Cañón del sumidero. Pero son más los del 75% quienes opinan lo contrario, que al avistar, acercarse con la lancha a cierta distancia para que los visitantes puedan observar y apreciar a un cocodrilo en su entorno natural y una buena descripción tanto del animal, además de otros atractivos turísticos como el callito de mar, la cueva de colores y el árbol de navidad. Si el servicio llega hacer del agrado de los pasajeros, estos retribuyen a los operadores con una propina que por lo general es de \$10 por pasajero pudiéndose llevar por lancha cada operador hasta \$350, esto puede variar debido al flujo con el que sale cada lancha y el número de visitantes dentro de ella, por testimonios de los operadores el número de visitantes ha bajado reflejándose en las metas alcanzadas este año que fue de \$10´000 cuando en otros años el monto podría llegar hasta 25´000 acumulados muchos tienen la sospecha de que el nuevo aeropuerto de Palenque y las constantes obras de repavimentación en la zona de Tuxtla Gutiérrez, alientan al turismo a ir a otros lugares del estado, quitándole público a Chiapa de Corzo. De acuerdo con la Ley de Sociedades cooperativas en el artículo 6, apartado IV: La distribución de los rendimientos va en proporción a la participación de los socios, es por ello que el sueldo promedio cada operador varía de \$100 a \$150 por recorrido en el día.

El caso de los lancheros independientes

Otro apartado dentro de este artículo especifica que cada socio tiene el derecho de unirse con otra cooperativa o formar un grupo aparte. Es por ello que muchos de los operadores se intercalan entre empresas o como en el caso de Asociación de Operadores Turísticos independientes, fundan una nueva cooperativa, esta agrupa a todos los operadores que trabajan por cuenta propia, refiriéndose a que no presenta la formalidad que las otras empresas turísticas presentan, no cuentan con los servicios que ofrecen las otras; como un local o establecimiento, un sitio donde anclar y desembarcar. Las embarcaciones de esta asociación, son relativamente pequeñas con capacidad para llevar hasta 14 o 20 pasajeros en el recorrido,

aunque esto muchas veces no se cumpla. Dentro del estudio de capacidad de carga del Parque Nacional Cañón del Sumidero, en el 2012, sería esta la empresa, con el menor número de lanchas, de presentar 5 miembros, se ha ido incrementado en consecuencia con el número de transportes. Pero al presentarse otros servicios como restaurantes o ampliación de servicios en otros sitios turísticos, son las demás Soc. Coop. quienes atienden a más visitantes. Al tener un menor alcance al público sobre todo en las temporadas bajas, por esa razón es tan importante la presencia de la fauna silvestre.

El cocodrilo dentro del máquetin del Parque Nacional Cañón del Sumidero

Como se ha visto el Parque Nacional Cañón del Sumidero es considerado en muchos contrastes, como el benefactor, que da sustento, no solo a un grupo en concreto, sino a gran parte del municipio. Para seguir con ese mismo plan de vida el parque tiene que ser promocionado en los lugares circunvecinos al cañón, y el cocodrilo es el protagonista en especial, encontrándolo en promocionales con la imagen real de la especie (*C. acutus*) (fig.14), en forma de caricatura (fig. 15) o simplemente anunciando la presencia de cocodrilos aunque no sea la especie que está presente (fig. 16). Las demás especies del parque no son tan aprovechadas como es la del cocodrilo de río la cual marca su protagonismo dentro del parque. Además de presentarse una emisora de radio llamada Radio Lagarto, que trasmite por el 107.9 desde el municipio de Chiapa de Corzo, integrada al Instituto Mexicano de la Radio, esta estación tiene por emblema una imagen del Parque Nacional Cañón del Sumidero.



Fig. 15. Transporte turístico, con anuncio del Parque Nacional Cañón del Sumidero, en él se encuentra la imagen de un cocodrilo de río adulto (*Crocodylus acutus*) con el hocico abierto, en el Parque la Marimba Tuxtla Gutiérrez, Edo. Chiapas.

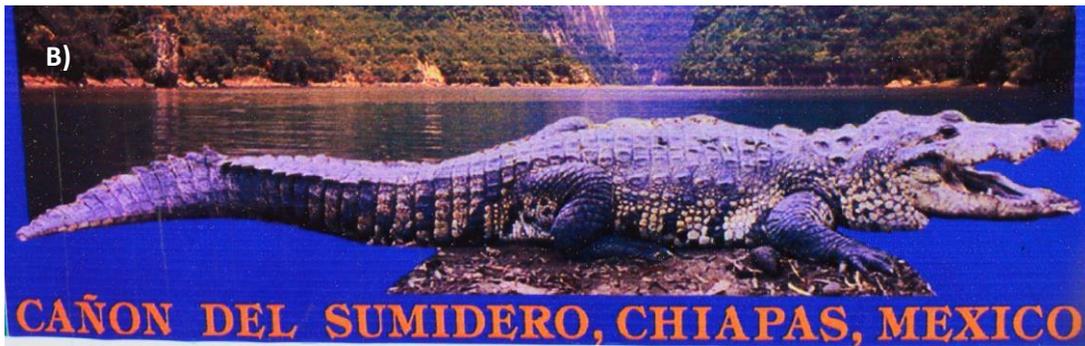


Fig. 16. A) Anuncio en la carretera en dirección a Chiapa a Chiapa de corzo. B) En él aparece con el hocico abierto, un cocodrilo que por la forma del cráneo, la presencia de escamas fusiformes o imbricadas y los osteodermos menos elevados o pronunciados, parece ser un cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) el cual no pertenece a esa zona de distribución de la especie.



Fig. 17 Anuncio alusivo al recorrido turístico, se pueden observar los distintos puntos atractivos del parque, se puede ver la caricatura de un cocodrilo, dando la bienvenida y mencionando que pidas tu brazalete de entrada al Parque Nacional Cañón del Sumidero.

CONCLUSIONES

- La imagen del cocodrilo tiene una gran influencia en el desarrollo económico del sector asociado al río Grijalva que atraviesa el Cañón del Sumidero, los iconos culturales son escasos, y socialmente es un animal vinculado con el entorno natural del municipio.
- Los grupos sociales que residen en la cercanía del río o laboran en él presentan conocimientos básicos con tendencia a escasos, siendo casos aislados los que realmente conocen la biología de estos organismos, considerándolo como un organismo tranquilo, pero de precaución y sumo respeto.
- Dentro de este aspecto los cocodrilos de río son una fuente económica indirecta debido a que el cañón es la verdadera atracción que las empresas turísticas muestran, pero son los cocodrilos, los que muchas veces cautivan y más si son acompañados de una sencilla pero completa explicación de estos.
- En el estudio los nexos culturales entre los cocodrilos y la población fueron muy pocos, siendo caso específicos o aislados y la mayoría mantienen una relación artística en la realización de esculturas.
- Se capturaron un total de 100 imágenes que muestran el impacto del cocodrilo y de más actividades que giran en torno a él, en el municipio de Chiapa de Corzo.

BIBLIOGRAFÍA

1. "Cocodrilos mexicanos: Monitoreo del cocodrilo de pantano 2012-2013 y situación del cocodrilo de río" (2013), CONABIO. Disponible: <http://smaas.campeche.gob.mx/cocodrilos-mexicanos-conabio/>, Consultado: 27/08/2014
2. Álvarez del Toro M & Sigler L. (2001). Los Crocodylia de México. 1ª Edición. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables y Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. México, D.F. México
3. Anónimo. (2000). Proyecto para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los Crocodylia en México (COMACROM). Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México, 107 pp
4. Arias Ortiz T. O; (2010) El simbolismo del cocodrilo en la mitología maya. Tesis de maestría en estudios mesoamericanos. México, D.F; Universidad Nacional Autónoma de México.
5. Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión. (2009) Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de agosto de 1994, última reforma en el 2009, México. pág. 2.
6. Capacidad de carga en el Parque Nacional Cañón del Sumidero. (2012). CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Consultado, 03/09/ 2014.
7. Casas, A.G. & Guzmán, A.M. (1970). Estado actual de las investigaciones sobre cocodrilos mexicanos.
8. Casas, A.G. (2000). Hacia la Conservación y Manejo Sustentable del Lagarto o Cocodrilo de Pantano (*Crocodylus moreletii*) en México. Pp. 27-45. In: Verdade, L. M. & A. Larriera (Eds.). La Conservación y el Manejo de Caimanes y Cocodrilos de América Latina. Vol. 2. CN Editoria. Piracicaba, Sao Paulo, Brazil.
9. Casas-Andreu G. (1995) Los Cocodrilos de México Como Recurso Natural. Presente, Pasado y Futuro. Instituto de Biología, Ed. UNAM. México, DF.
10. Cedillo-Leal, C., J. García-Grajales, J. C. Martínez-González, F. Briones-Encinias y E. Cienfuego-Rivas. (2013). Aspectos ecológicos de la anidación de *Crocodylus acutus* (Reptilia: Crocodylidae) en dos localidades de la costa de Oaxaca, México. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 29(1): 164-177.
11. Cifuentes-Lemus, j. I., Cupul-Magaña. (2004) ¿Los terribles cocodrilos? ed. Fondo de cultura económica.
12. Comisión nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas. (2012). Los pueblos

indígenas de México. Disponible en:

http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1387&Itemid=24

; Consultado: 24/05/2013.

13. Crocodile Specialist Group (2013). Los ataques de cocodrilos. Disponible en: <http://www.iucncsg.org/pages/Crocodylian-Attacks.html>; Consultado: 21/04/2014.
14. Cupul-Magaña et al., (2010). Ataques de cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) en Puerto Vallarta, Jalisco, México: Presentación de cinco casos. *Cuad Med Forense* 2010;16(3):153-160.
15. Cupul-Magaña F. G. (2003) "Cocodrilo: medicina para el alma y el cuerpo.", *Revista Biomédica*, Vol. 14/No. 1/Enero-Marzo,. Pag. 45 – 48.
16. Domínguez-Laso, J. 2002. Análisis poblacional de *Crocodylus acutus* (Cuvier, 1807) y *Crocodylus moreletii* (Duméril, 1851) en el Sistema Lagunar Norte de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, Quintana Roo, México. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México, D.F.
17. Domínguez-Laso, J. 2006. Reporte Sumidero Croc - coco-nota informativa. ZooMAT - IHNE. 2pp
18. Domínguez-Laso, J. 2013. UMA Cocodrilario el Boquerón "Una historia exitosa convirtiendo
19. la investigación en alternativas de manejo, aprovechamiento y conservación del cocodrilo de río en Chiapas" *La Voz del Jaguar - Boletín Bimestral de la Asociación Barro Jaguar Fotografía y Conservación A.C.*; Jun, 2013-04; 2-9p http://issuu.com/jaguarnegro9/docs/agosto_boletin_final?e=3051687/4327043#search
20. Domínguez-Laso, J. y Sarmiento-Marina, E. 2005. Memorias del 1er Curso - Taller del Programa de Educación Ambiental del Proyecto de Recuperación y conservación del cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) en el río Grijalva, Cañón del Sumidero, Chiapas, México. IHNE - ZooMAT - MUCRO. 16p
21. Domínguez-Laso, J., 2009. Location of to female American crocodile (*Crocodylus acutus*) dying. With the record of captures of size for the Grijalva river, Chiapas, México.

Crocodile Specialist Group Newsletter, Volume 28 No.2 • April - June 2009.
22. Enciclopedia de los municipios y delegación de México, Estado de Chiapas, Chiapa de

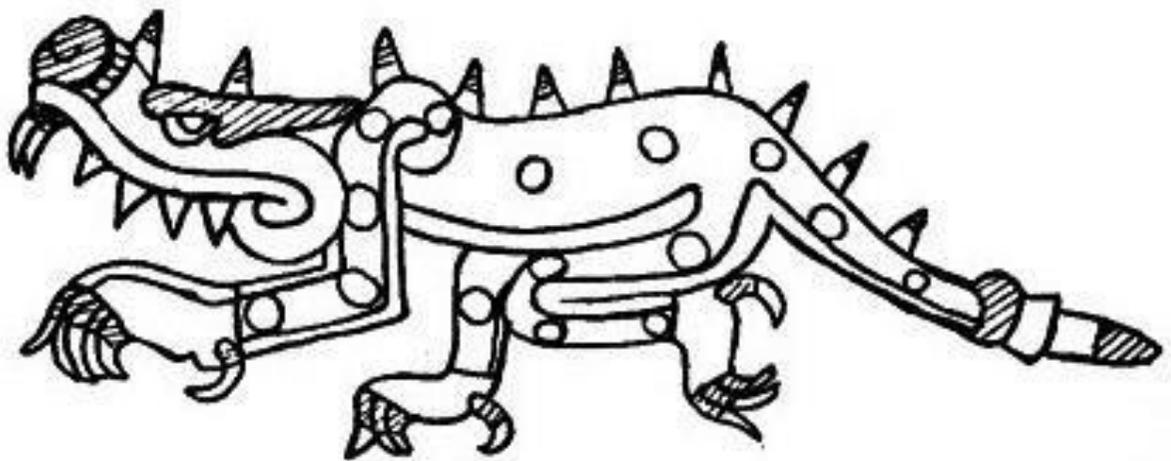
Corzo y Osumacinta. Disponible en: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM07chiapas/municipios>: 15/04/2014.

23. Fiesta de San Sebastian, Chiapa de Corzo. (1978) Cicerón Cuesta Grajales, Talleres Mendoza, Bol 3, pág. 94.
24. García-Grajales, J*. A. Buenrostro-Silva, V. Peña Crisantos, O. Montes, A. Hernández y

A. Rubio Delgado. 2013. New record of american crocodile attack on the coast of Oaxaca, Mexico. Crocodile Specialist Group Newsletter 32(4): 16-18.
25. García-Grajales, J. (2013). El conflicto hombre-cocodrilo en México: causas e implicaciones. *Interciencia* 38(12): 881-884.
26. García-Grajales, J. y G. Espinosa-Reyes. (2001). Variación de la población del cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*, Cuvier 1807), uso y caracterización de su hábitat en el estero La Ventanilla, Oaxaca. Pp. 40-44 En: COMACROM (ed.), *Memorias en extenso del Tercera Reunión de Trabajo del Subcomité COMACROM. 19 al 22 d septiembre de 2001, Culiacán, Sinaloa, México.*
27. García-Grajales, J. (2014). El conflicto con los cocodrilos en los municipios costeros del estado de Oaxaca: Una propuesta integral básica para su mitigación. *Revista Poder y Decisión Año 1 (2): 22-24.*
28. García-Grajales, J. y A. Buenrostro-Silva. (2009). Variación del patrón de escutelación nugal del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*, Cuvier 1807) en La Ventanilla, Oaxaca, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)* 25(2): 375-382.
29. García-Grajales, J.*, A. Buenrostro-Silva y G. Barríos-Quiroz. 2014. Pautas para la crianza en cautiverio del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en Oaxaca (Capítulo 9). Pp. 275 - 306 En: *Zootecnia de especies alternativas en Oaxaca* (Camacho-Escobar, M. A., A. Buenrostro-Silva y J. García-Grajales; Eds.). Universidad de Mar, Puerto Escondido, Oaxaca, México.
30. García-Grajales, J., A. Buenrostro Silva y V. Mata-Silva. (2014). New human crocodile conflict incidents in Oaxaca, Mexico. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 33(2): 28-29.
31. García-Grajales, J., A. Buenrostro Silva y V. Mata-Silva. (2014). New human crocodile conflict incidents in Oaxaca, Mexico. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 33(2): 28-29.

32. García-Grajales, J., A. Buenrostro-Silva y A. Escobedo-Galván. *Análisis de los métodos usados para estimar la abundancia de las poblaciones silvestres de cocodrilianos (Crocodylia) en México. Ciencia y Mar XI (31): 23-32.*
33. García-Grajales, J., A. Buenrostro-Silva y P. Charruau. (2012). Growth and age of juvenile american crocodiles (*Crocodylus acutus*) in La Ventanilla stuary, Oaxaca, Mexico. *Herpetological Conservation and Biology* 7(3): 330-338.
35. Groombridge, B. y M. D. Jenkins. (2002) *World Atlas of Biodiversity*. UNEP-WCMC. University of California Press. USA. Guardián-Fernández, A. (2007). "El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa", Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC), Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), San José, Costa Rica
36. Guzmán, A.M. (1973). *Biología e importancia económica de los cocodrilos mexicanos*. S/ed. Pág. 455.
37. Hernández-Santos, V. E., Hernández-Hurtado, H., Domínguez-Laso, J. y Gaona-Ramírez, S., 2005. Diagnóstico de la ecología de poblaciones del cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) y su relación con el hombre, en el sistema estuarino El Chino - Laguna El Quelele, Municipio de bahía de Banderas, Nayarit. Tesis. UAM-X, DF. 67p.
38. Instituto de Formación y Estudios Sociales (IFES), Amadeus Association, m Societ`a Consortile "Ass.forSeo". Handmade, programa Leonardo Da Vinci, Disponible: <http://www.uphm.edu.mx/libros/Marketing%20public.pdf>. Consultado: 12/08/14.
39. Monroy, V. O., Cabrera, L., Suárez, P. Et al Zarco, M, M. (2008) "Uso tradicional de vertebrados silvestres en la sierra nanchititla, México". *Interciencia*, 33(4), 308-313.
40. Padilla S. E. y Perera-Trejo E. (2010) Percepción del Cocodrilo de Pantano en la RB Los Petenes. . *Latin American Journal of Conservation Rev. Lat. Cons.* Vol. 1 (2): 83 – 90. Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre. Universidad Autónoma de Campeche
41. Sánchez Montealban (1989) *La Máquina Etnográfica Reflexiones sobre Fotografía y Antropología Visual*. Barcelona. EDHASA.
42. Sánchez, N. E. (2005) "Conocimiento tradicional mazahua de la herpetofauna: un estudio entomológico en la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, México". *Investigador de Asesores en el Manejo de Recursos Naturales, Estudios Sociales.* 15(28), 45-66.

43. Secretaría de Industria y Comercio, Instituto nacional de investigaciones biológico pesqueras, Bol. 3, Serie divulgación, Pp 250.
44. Sigler L. (2010) La historia natural del Cocodrilo Americano *Crocodylus acutus* en el Parque Nacional Cañón del Sumidero, Chiapas, México. Latin American Journal of Conservation. Rev. Lat. Cons. Vol. 1 (2): 73 - 82. The Dallas World Aquarium, Dallas, Texas.
45. Zamudio F., Bello Baltazar E., Estrada Lugo E.I.J. (2004) Cacería y conocimiento ecológico maya del cocodrilo del pantano (*Crocodylus moreletii* Bibron & Dumeril, 1951) en Quintana Roo, México. En: Memorias del VI Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonia y Latinoamérica. UNAP-DICE-WCS. <http://www.revistafauna.com.pe/memo.htm>. pp. 344-353.



ANEXOS

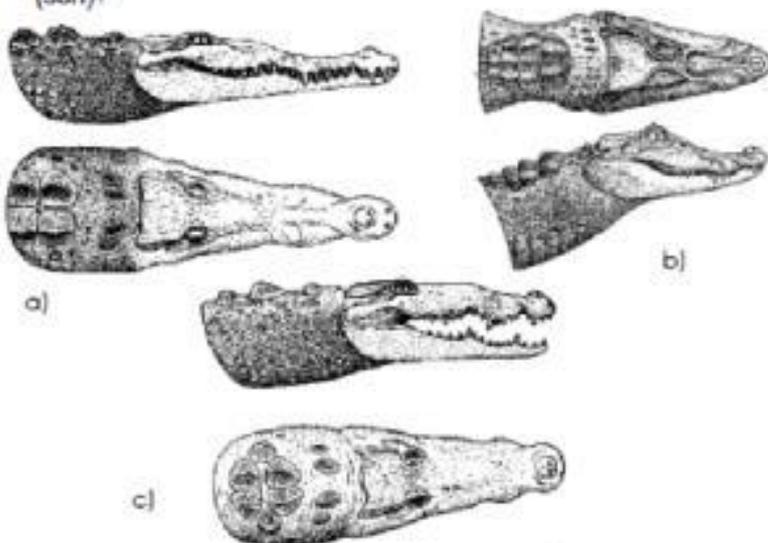


ENCUESTA SOBRE LA PERCEPCIÓN SOCIAL DEL COCODRILO EN EL "PARQUE NACIONAL CAÑÓN DEL SUMIDERO"

Edad: _____ Género: F M Ocupación: _____ Tiempo laborando: _____ Nivel escolar: _____

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y conteste con sinceridad. Los datos proporcionados serán confidenciales.

1. Conoce el tipo de cocodrilo que está en el Parque Nacional "Cañón del Sumidero" (PNCS) ¿Cuál o cuáles (son)?



¿Con que nombre lo conocen? _____

2. ¿Por qué razón los cocodrilos abren el hocico cuando están asoleándose? (Si sabe la respuesta y puede profundizar hágalo en la línea punteada)
- a) Está esperando su comida
 - b) Se está refrescando
 - c) Defiende su territorio
 - d) _____

3. ¿Sabe de que se alimentan los cocodrilos del Parque Nacional "Cañón del Sumidero"?

4. ¿En qué temporada del año se pueden observar crías de cocodrilo dentro del Parque Nacional "Cañón del Sumidero"?

- a) Enero-Febrero
- b) Septiembre-Octubre
- c) Mayo-Junio

5. ¿Cuál es el número de cocodrilos que llega a ver en un recorrido?

- a) 5 b) 10 c) 15 d) 20

6. ¿Los cocodrilos más grandes que ha observado que tamaño tienen?

- a) 1-2 m. b) 3-4 m. c) 5-6 m.

7. ¿Ha notado si la abundancia de los animales ha ido disminuyendo?

- a) SI b) NO

¿En qué forma?:

- a) Antes habían más grandes
- b) Siguen habiendo grandes pero en menor número
- c) Ahora solo se ven pequeños
- d) Ya no se ven donde antes

8. ¿Hasta qué distancia se aproxima cuando llegan a encontrar un cocodrilo en el recorrido con la lancha?

- a) 2-3 m. b) 4-5 m. c) 6-7 m

9. Los cocodrilos más grandes de la zona reciben algún sobrenombre.

¿Cuáles son?: _____

10. ¿Consideras que mostrar un cocodrilo incrementa tu propina ganada?

a) SI b) NO

11. ¿Qué piensa usted de un animal como el cocodrilo?

a) Peligroso b) Inofensivo c) Otro: _____

12. Los cocodrilos de Parque Nacional "Cañón del Sumidero" ¿son Peligrosos?

a) SI b) NO

13. Ha sabido de incidentes desafortunados entre las personas de la comunidad y los cocodrilos

a) SI b) NO

14. ¿Sabe de algún tipo de aprovechamiento de cocodrilos en el pasado?

a) SI b) NO

¿Qué tipo de aprovechamiento?

a) Alimento

b) Religioso

c) Comercio

d) Medicina

e) Otro: _____

15. ¿Sería una pérdida importante que ya no hubieran cocodrilos en el Parque Nacional "Cañón del Sumidero"?

(Si la respuesta es Sí pase a la siguiente pregunta; de ser No continua con la 16.)

a) SI b) NO

¿Por qué?

a) Se dañaría el Medio Ambiente

b) Afectaría el turismo

c) Otro: _____

16. ¿De qué forma cree usted que se puede conservar a los cocodrilos?

a) Cuidando el hábitat

b) No cazándolos

c) Protegiendo la Crías en cautiverio

17. ¿Sabe que los cocodrilos se pueden criar en cautiverio?

a) SI b) NO

Si su respuesta es si, ¿sabe con qué fines?

a) Aprovechamiento (Carné, piel)

b) Conservación Turismo

18. ¿Le interesaría participar en actividades de conservación del cocodrilo en su comunidad?

a) SI b) NO

19. Reconoce estos dichos y refranes (marque los que conozca; Si conoce otro que se refiera al cocodrilo escríbalo en la línea.)

a) Ahí nos vemos cocodrilo

b) Puras lagrimas de cocodrilo

c) Es más fácil matar un cocodrilo a pellizco

d) _____

20. De conocerla podría mencionar de alguna historia o leyenda que se refiera al cocodrilo del Parque Nacional "Cañón del Sumidero"

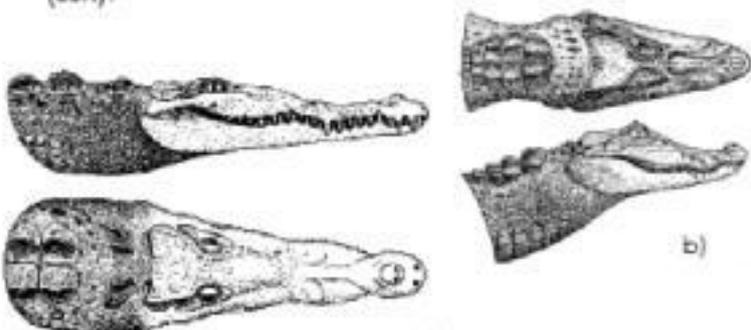
**MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACION
BUEN DIA**

ENCUESTA SOBRE LA PERCEPCIÓN SOCIAL DEL COCODRILO EN EL "PARQUE NACIONAL CAÑÓN DEL SUMIDERO"

Edad: _____ Género: F M Ocupación: _____ Nivel escolar: _____

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y conteste con sinceridad. Los datos proporcionados serán confidenciales.

1. Conoce el tipo de cocodrilo que está en el Parque Nacional "Cañón del Sumidero" (PNCS) ¿Cuál o cuáles (son)?



a)



c)

2. En el lugar donde viven hay cocodrilos
a) Si b) No

¿Con que nombre los conocen? _____

3. ¿Por qué razón los cocodrilos abren el hocico cuando están asoleándose? (Si sabe la respuesta y puede profundizar hágalo en la línea punteada)
a) Está esperando su comida
b) Se está refrescando
c) Defiende su territorio
d) _____

4. ¿Sabe de que se alimentan los cocodrilos del PNCS?

5. ¿Sabe que dentro del PNCS hay cocodrilos?

a) Si b) No

6. ¿Si ha ido en otras ocasiones ha notado si la abundancia de los animales ha ido disminuyendo?

a) Si b) NO

¿En qué forma?:

- a) Antes habían más grandes
b) Siguen habiendo grandes pero en menor numero
c) Ahora solo se ven pequeños
d) Ya no se ven donde antes

7. ¿Considera que observar la fauna silvestre del PNCS considerando al cocodrilo es parte importante del recorrido turístico?

a) Si b) NO

8. ¿Qué piensa usted de un animal como el cocodrilo?

a) Peligroso b) Inofensivo c) Otro: _____

9. Los cocodrilos de Parque Nacional "Cañón del Sumidero" ¿son Peligrosos?
a) SI b) NO
10. Ha sabido de incidentes desafortunados entre las personas de la comunidad y los cocodrilos
a) SI b) NO
11. ¿Sabe de algún tipo de aprovechamiento de cocodrilos en el pasado?
a) SI b) NO
¿Qué tipo de aprovechamiento?
a) Alimento
b) Religioso
c) Comercio
d) Medicina
e) Otro: _____
12. ¿Sería una pérdida importante que ya no hubieran cocodrilos en el Parque Nacional "Cañón del Sumidero"? (Si la respuesta es Sí pase a la siguiente pregunta; de ser No continúa con la 16.)
a) SI b) NO
¿Por qué?
a) Se dañaría el Medio Ambiente
b) Afectaría el turismo
c) Otro: _____
13. ¿De qué forma cree usted que se puede conservar a los cocodrilos?
a) Cuidando el hábitat
b) No cazándolos
c) Protegiendo la Crias en cautiverio
14. ¿Sabe que los cocodrilos se pueden criar en cautiverio?
a) SI b) NO

Si su respuesta es sí, ¿sabe con qué fines?

- a) Aprovechamiento (Carne, piel)
b) Conservación Turismo
15. ¿Le interesaría participar en actividades de conservación del cocodrilo en su comunidad?
a) SI b) NO
16. ¿Consideraría que el Cocodrilo es un icono importante de la comunidad donde vive?
a) Si b) No
¿En qué forma?
a) Parte de la naturaleza
b) Llamativo turístico
17. Reconoce estos dichos y refranes (marque los que conozca; Si conoce otro que se refiera al cocodrilo escríbalo en la línea.)
a) Ahí nos vemos cocodrilo
b) Puras lagrimas de cocodrilo
c) Es más fácil matar un cocodrilo a pellizco
d) _____
18. La frase que escribió o eligió sabe a qué se refiere

19. De conocerla podría mencionar de alguna historia o leyenda que se refiera al cocodrilo

**MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACION
BUEN DIA**

Anexo 3.- Las especies presentes en el estado y cocodrilo de río de la región del Parque Nacional Cañón del Sumidero.



a) Cocodrilo de río, Lagarto, Amarillo, Acutus, Caimán. (*Crocodylus acutus*)



b) Caimán de anteojos, Chiapaneco, Pululo. (*Caimán crocodilus*)

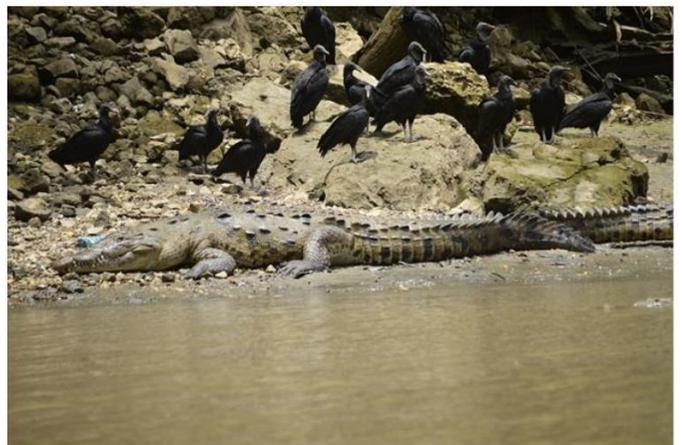


c) Cocodrilo de pantano, Lagarto, Negro. (*Crocodylus moreletii*)

Anexo 4.- Cocodrilos Río (*Crocodylus acutus*) presentes dentro del Parque Nacional Cañón de Sumidero, a través del recorrido, aquí se puede notar el fenotipo característico de esta Macroregión, teniendo una curvatura en la mandíbula de forma depresiva.



El posible registro del Cocodrilo “El Abuelo”



Anexo 5.- Distintas artesanías elaboradas en el corredor turístico de Chiapa de Corzo.





Anexo 6.- Piezas elaboradas por el artesano Pedro Jiménez teniendo una gen inspiración en la imagen de los Crocodylia.



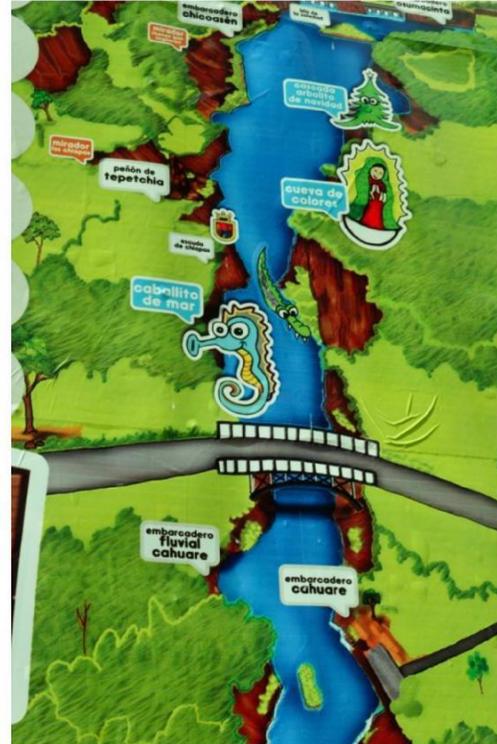


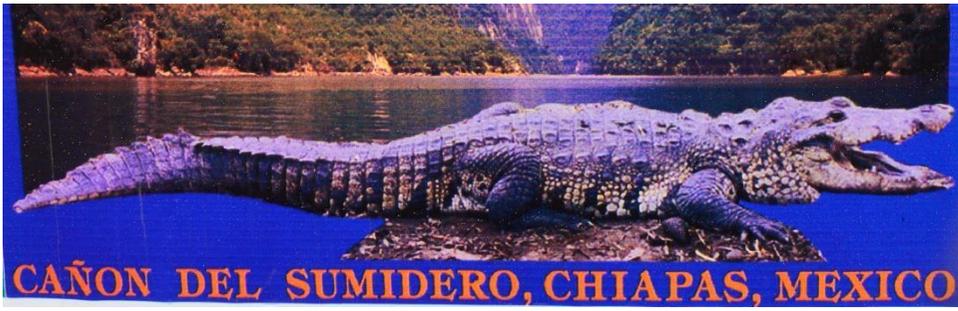
Anexo 7.- Las distintas empresas turísticas manifiestan como parte de su márquetin distintos anuncios, fotografías o parte de su inmobiliario aludiendo a la imagen del cocodrilo.



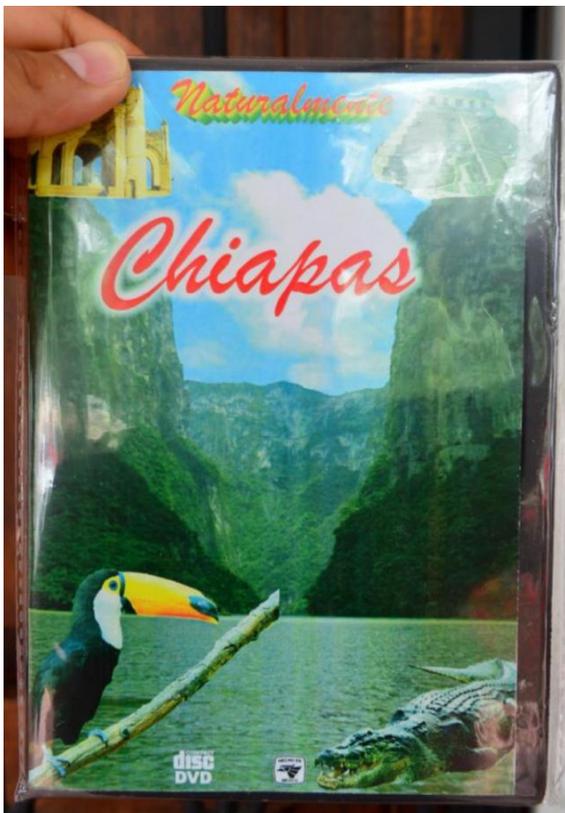


Anexo 8.- También ha sido utilizada la imagen del cocodrilo como emblema promocional para el Parque Nacional “Cañón del Sumidero” o un que muchas veces no sea la especie del parque.





Cocodrilo de pantano
(*Crocodylus moreletii*)

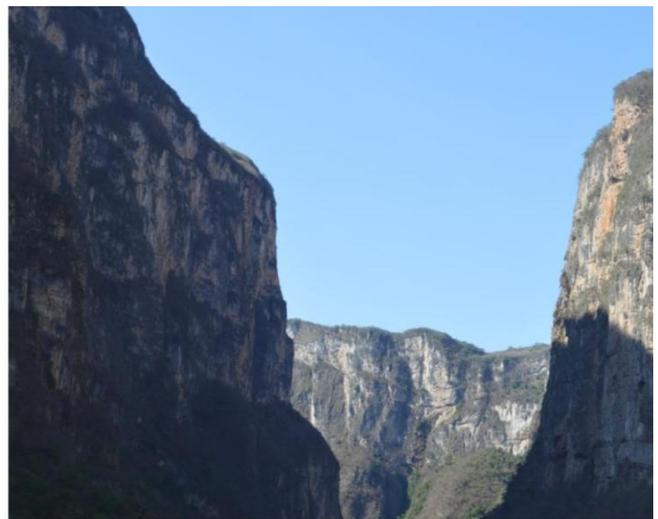


Cocodrilo de agua salada
(*Crocodylus porosus*)

Anexo 9.- Recorrido atreves del Parque Nacional “Cañón del Sumidero” y puntos importantes del recorrido, personal responsable de vigilarlo y sitios donde es posible avistar a los cocodrilos.



Isla Saus, donde se han avistado cocodrilos fuera del PNCS, se han encontrado a más de 40 km fuera de este.





Playa zopilotes



El tomatal



Placa al naturalista Miguel Álvarez del Toro en la Cueva de los colores



Gruta del caballito de mar



Cascada velo de novia



Cascada Árbol de navidad



La Unidad de Rescate y Operaciones Acuáticas (UROA) que se encarga de patrullar el perímetro de Río Grijalva para prevenir cualquier perturbación así el área protegida.



La Presa hidroeléctrica Manuel Moreno Torres mejor conocida como “Chicoasén”, al momento de su construcción fue afectada la ecología del cocodrilo de la zona puesto que muchas de las zonas de anidación y asoleaderos desaparecieron, por ello la intervención para la conservación de esta especie han sido constantes y continuos en la zona.

Anexo 10.- Dentro de la tercera macro región se han registrado ejemplares de *Crocodylus acutus* con pigmentación oscura llamados cocodrilos azules.



Coloración normal: Amarilla-gris



Coloración Azul: Morado-gris
Los ojos muy oscuros