

**La UMA Reptilario Cipactli: 18 años de Educación Ambiental**

Pablo Simitrius Hernández Hurtado; Helios Hernández Hurtado y Leslie María Cruz Muñoz.

Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa.

Recibido: 18 de septiembre de 2017

Aceptado: 26 de noviembre de 2017

**Resumen**

Cipactli: palabra náhuatl que significa lagarto o cocodrilo y con la cual los aztecas designaban al primer día del mes.

El creciente desarrollo en infraestructura turística y de servicios públicos a hecho que en la región de Bahía de Banderas y, en específico de Puerto Vallarta, Jalisco, ocurran situaciones conflictivas en el uso del suelo, provocando la pérdida de ambientes naturales con la consecuente restricción de los hábitats de la fauna silvestre y la ocurrencia de situaciones de contingencia entre el hombre y la fauna silvestre.

Generalmente, la fauna es la perjudicada, sufriendo lesiones, el desplazamiento de sus espacios históricos y la muerte. Una de las especies que más ha resentido este tipo de impactos es el cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), el cual entra en conflicto con las comunidades aledañas a los cuerpos de agua costeros de la región al tratar de recuperar los territorios antiguos (ahora urbanizados) de caza y reproducción, además de ser blanco de la caza furtiva por lo valioso de su piel o simplemente por considerársele como un animal pernicioso.

El cocodrilo de río por su condición de rara (NOM-ECOL-059/94) y estatus I de CITES, se le considera como una especie prioritaria de conservación, lo que produce también un efecto de protección indirecta sobre las especies que comparten su hábitat, lo anterior concuerda con lo establecido en el Programa 1997-2000 de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural del Gobierno Federal.

**Palabras clave:**

Reptilario, cocodrilo, ambiente, educación

**Abstract**

Cipactli: Nahuatl word meaning lizard or crocodile and with which the Aztecs designated the first day of the month.

The growing development of tourism infrastructure and public services has meant that in the region of Bahía de Banderas and, specifically, Puerto Vallarta, Jalisco, conflicting situations occur in the use of land, causing the loss of natural environments with the consequent restriction of the habitats of wildlife and the occurrence of contingency situations between man and wildlife.

Generally, the fauna is the injured, suffering injuries, the displacement of its historical spaces and death. One of the species that has suffered most from this type of impacts is the river crocodile (*Crocodylus acutus*), which is in conflict with the communities surrounding the coastal water bodies of the region while trying to recover the old territories (now urbanized ) of hunting and reproduction, as well as being the target of poaching because of the value of its skin or simply because it is considered a pernicious animal.

The river crocodile, due to its rare condition (NOM-ECOL-059/94) and CITES status I, is considered as a priority conservation species, which also produces an indirect protection effect on the species that share its habitat. , the foregoing is consistent with the provisions of the 1997-2000 Program for the Conservation of Wildlife and Productive Diversification in the Rural Sector of the Federal Government.

**Keywords:**

Reptile, crocodile, environment, education

**Introducción.**

El acelerado incremento en las últimas décadas de impactos ambientales negativos como destrucción y fragmentación de ambientes naturales, contaminación, sobreexplotación de especies, invasión de especies exóticas y muchos otros más derivados de las actividades humanas, han puesto al borde de la extinción a un alto número de especies (Ceballos *et al.*, 2010).

En México, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) crea en el año de 1997 el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000, donde se promueve el establecimiento de las Unidades de Manejo para la Conservación y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (UMA) de diversas especies de interés económico que permite, mediante el manejo del hábitat y de las poblaciones, la conservación y el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestres de México (SEMARNAP, 1997; PROCER, 2007).

Además menciona, que las comunidades rurales podrán disminuir la captura de especies silvestres, si tienen a corto plazo un incentivo a través del establecimiento de sistemas de crianza en cautiverio y el manejo adecuado de las poblaciones silvestres

(SEMARNAP, 1998).

Una Unidad de Manejo puede ser un criadero o predio de investigación, exhibición o reproducción de flora y fauna silvestre. También se incluye en esta categoría, cualquier otra actividad o forma viable de propagación de ejemplares. Así mismo, busca promover alternativas de producción compatibles con el cuidado del ambiente a través de un uso racional, ordenado y planificado de los recursos naturales contenidos en dichos predios (INE, 2000; SEMARNAT, 2009).

Las UMA se dividen en dos modalidades, la de manejo intensivo donde las poblaciones de especies silvestres se manejan en condiciones de cautiverio o confinamiento. La otra modalidad son las de vida libre, en las cuales el manejo de las poblaciones silvestres de especies de interés se desarrolla en condiciones naturales, sin imponer restricciones a sus movimientos (SEMARNAT, 2013).

Los tipos de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se dividen en dos categorías. Uno es el Extractivo y se utiliza para “cacería deportiva, mascotas, ornato, alimento, insumos para la industria y la artesanía, exhibición, colecta”. El otro es el No Extractivo y se utiliza principalmente en “ecoturismo, investigación, educación ambiental, fotografía, video y cine” (SEMARNAT, 2010).

**El contexto: Universidad y municipios.**

El Centro Universitario de la Costa (CUC), tiene su origen en mayo de 1994, cuando la Universidad de Guadalajara crea la Red Universitaria en un intento por generar espacios educativos en el estado de Jalisco, conformándose así, seis centros temáticos y ocho centros regionales ubicados en las zonas más dinámicas del Estado, avalados por una tradición educativa de más de 200 años, lo cual permitió que se constituyeran como auténticos factores de despegue socioeconómico (CUC, 2018).

El Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, es establecido entonces como un modelo de educación superior para impulsar el desarrollo social y cultural de la región de Puerto Vallarta, atendiendo además la demanda de los municipios de Talpa de Allende, Cabo Corrientes, Mascota, Tomatlán, San Sebastián del Oeste, y la parte Sur del Estado de Nayarit (CUC, 2018).

A partir de ese mismo año y como respuesta a la demanda educativa de la comunidad local, y la existencia de recursos humanos calificados para la docencia de calidad, se crean las carreras de Turismo, Administración, Contaduría Pública y Derecho, a las que en el año de 1997 se suma la carrera de Psicología y la Especialidad en Terapia Familiar que en 1998 se convertiría en Maestría, única en la red universitaria y a nivel nacional (CUC, 2018).

Actualmente, el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara cuenta con 4,630 alumnos, 14 programas educativos a nivel licenciatura, de los cuales 8 se encuentran acreditados, ofrece también 8 programas de posgrado, y suma 88 profesores de tiempo completo de los cuales 19 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), lo cual refleja mejora en la calidad de la enseñanza (CUC, 2018).

#### **Situación ambiental.**

El crecimiento en infraestructura turística y de servicios públicos desde la década de 1990, ha hecho que en la región de la bahía de Banderas, en específico los municipios de Puerto Vallarta, Jalisco y Bahía de Banderas, Nayarit, se desarrollen situaciones de competencia por el uso de recursos, provocando la pérdida de ambientes naturales con la consecuente restricción de los hábitat de diversas especies, así como la ocurrencia de situaciones entre el hombre y la fauna silvestre, donde generalmente la fauna ha sido cazadas por el valor de su piel, como alimento,

como mascota, por temor y algunas veces por simple diversión, todo lo anterior, aunado a la reducción y la fragmentación de su hábitat por el incremento de la mancha urbana, han generado para las diferentes especies la pérdida o el desplazamiento de los espacios que históricamente le pertenecían (Hernández-Hurtado, 2008).

Debido al crecimiento urbano ya mencionado anteriormente en la década de 1990, que generó la pérdida y fragmentación de ambientes naturales y el desplazamiento de la fauna silvestre en la bahía de Banderas, nació el interés de un grupo de investigadores, que en conjunto con la administración del Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara crearon un centro de acopio para el rescate de la fauna silvestre, denominado Unidad para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA) “Centro Universitario de la Costa Reptilario Cipactli”, la cual obtiene por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales su clave de registro: INE/CITES/DGVS-CR-IN-0610-JAL/00, el 24 de enero del año 2000; y tiene como objetivos la investigación, conservación, preservación y rescate de los reptiles que habitan en la bahía de Banderas (Hernández-Hurtado, 2008).

La UMA Reptilario Cipactli se localiza en el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara. Presenta una superficie de 0.32 hectáreas, en la que se distribuyen 10 albergues para cocodrilos, lagartos, lagartijas y tortugas; además, cuenta con un área circular techada de usos múltiples donde se realizan las pláticas de educación ambiental (Hernández-Hurtado, 2012).

La vegetación que existe dentro de las instalaciones del Reptilario Cipactli, son mezclas de un relicto de bosque de galería, bosque tropical subcaducifolio y plantas de ornato en la que habitan en vida libre una variedad de insectos, anfibios, reptiles, aves y

algunos mamíferos, los cuales suelen observarse durante los recorridos (Hernández-Hurtado, 2012).

### **Estrategias de intervención.**

El Programa de Educación Ambiental implementado en el Reptilario Cipactli es de tipo No Formal, el cual estuvo dirigido a la creación de instrumentos que permitieron la transmisión del conocimiento, canalizando esfuerzos especialmente en la información educativa que se vertió a los escolares de todas las edades, la cual contempló la interacción del público en general con los reptiles y su ambiente.

La plática dura entre 40 y 60 minutos dependiendo del grupo de edad al que se esté atendiendo (40 personas como máximo), inicia en el área de usos múltiples dando la bienvenida, y mencionando el ¿por qué? y cómo se formó la UMA, cuáles son sus objetivos y los proyectos que se llevan a cabo con reptiles en cautiverio y vida silvestre. Después se comienza el recorrido por las instalaciones en las que se menciona la biología de las diferentes especies de reptiles (alimentación, crecimiento, reproducción, depredación, hábitat y distribución), funciones biológicas que cumplen en la naturaleza y la forma de aprovechamiento comercial que se realiza de forma legal e ilegal.

El material que se utiliza para dichas pláticas son carteles, organismos disecados o diferentes partes de estos como: cráneos, pieles, dientes, artículos de piel de reptiles y en algunas ocasiones animales vivos; además, durante el recorrido por las instalaciones pueden observar organismos vivos en cautiverio y en vida silvestre (libres). Además, cabe mencionar que para hacer más digerible la biología, a los niños de preescolar y primaria se les cuenta el siguiente cuento.

### **Cuento Cocodrilo**

**Por Pablo Simitrius Hernández Hurtado**

Hola mi nombre es Cipactli, soy un cocodrilo que vive en los esteros de la bahía de Banderas. Aquí la gente me llama comúnmente caimán y los científicos me dicen *Crocodylus acutus*. Pero la historia de mi vida comienza hace 50 años, cuando mi mamá la señora Cuca, escarbó un hoyo donde puso delicadamente 35 huevos y los cubrió con arena y tierra, en uno de esos huevos yo viví 90 días, durante ese tiempo mi mamá cocodrila nos cuidó celosamente para que no nos pasara nada a mis hermanos y a mí. Cuando íbamos a nacer, mis hermanos y yo no podíamos romper el duro cascarrón del huevo y comenzamos a realizar chillidos, pues así es como los humanos dicen que se escucha, mi madre al escucharnos fue inmediatamente destapo el hoyo, nos sacó delicadamente del huevo y llevo al agua para que estuviéramos a salvo. Al nacer medí 28 centímetros y pese 70 gramos.

Al cuarto día de mi nacimiento comencé mi vida como cazador experto que soy, y con los 68 colmillos que tengo en mi hocico, empecé capturando chapulines, mariposas, arañas cangrejitos y otros animales pequeños. De joven, mi alimentación cambio, pues deje de comer animales pequeños y me alimente de peces medianos, cangrejos y crías de aves que caían de sus nidos.

Ahora que soy adulto, capturo patos, garzas, tlacuaches, mapaches, en fin, todo aquello que esté al alcance de mis posibilidades, sin embargo, mi alimento favorito son los peces. Ya que no puedo masticar, el alimento lo trago completo si es pequeño, pero si resulta grande, lo agarro fuertemente con el hocico y lo sacudo o giro rápidamente mi cuerpo para arrancar un trozo. Los ácidos y algunas piedras que tengo en mi estómago me ayudan a digerir carne, piel y huesos. El pelo y las plumas de mis presas no las digiero.

Ahora quiero comentar algunos atributos que han hecho que mi especie haya sobrevivido durante 70 millones de años.

Los humanos me llaman reptil porque arrastro mi cuerpo, pero también puedo nadar, caminar, correr y saltar. Además, soy el único reptil con el corazón dividido en cuatro como el humano y cuando buceo mando toda la sangre con oxígeno a mi cerebro, poseo una visión a colores y tengo unos párpados parecidos al visor que usan los buzos, los cuales me sirven para ver bajo el agua, mi olfato es tan desarrollado como el de los perros, escucho perfectamente y mi cuerpo está lleno de escamas parecido a una coraza.

Mi función es evitar que los animales de los que me alimento se conviertan en plaga; además, mantengo los canales en los esteros abiertos, lo cual es bueno para todas las plantas y animales que ahí vivimos.

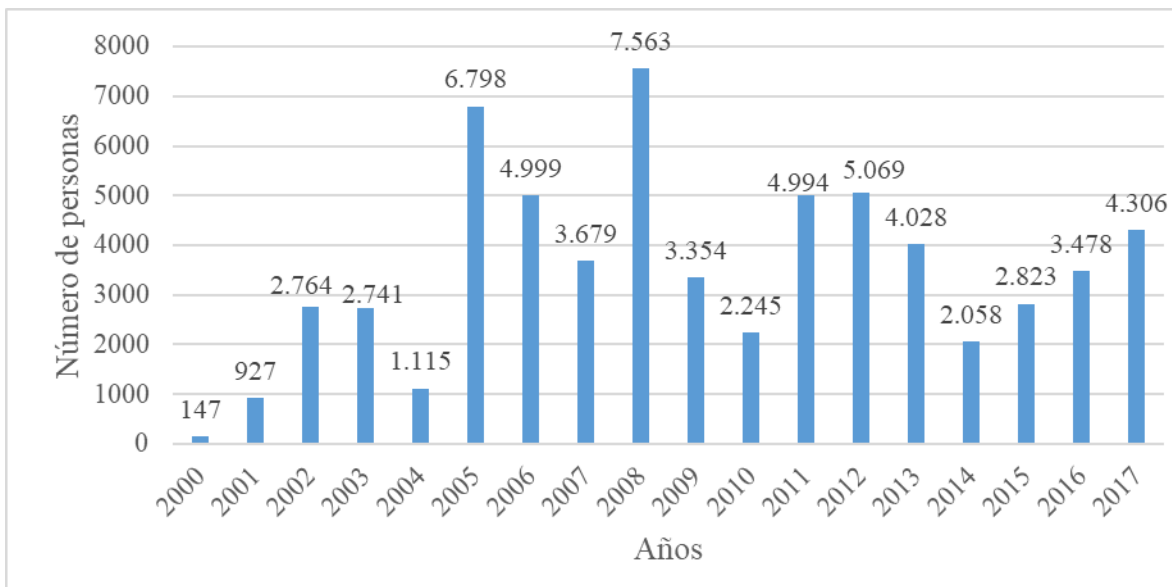
Sin embargo y pese a tener todos los atributos anteriores, ser parte del ecosistema y brindar los diversos beneficios para el ambiente, mi especie está desapareciendo, esto es debido principalmente a que el humano nos ha quitado gran parte del lugar donde vivíamos, nos cazan por diversión o por temor, ya que dicen que somos peligrosos y feos, ¡y para peligrosos ellos!, nada más que

vean el mundo como lo tienen y si nos dicen feos pues que se miren en el espejo.

Por último quiero comentarles, que entre hermanos y primos nacimos 100 cocodrilitos aquel año, de los cuales solamente yo llegue a ser un cocodrilo adulto.

**Resultados: actividades de educación ambiental realizadas en municipios.**

Los resultados obtenidos del Programa de Educación Ambiental en la UMA Reptilario Cipactli en 18 años (2000-2017), fue de 63,080 personas atendidas; obteniendo el mínimo registro en el año 2000 con 147 personas, que fue cuando dio inició el programa; mientras que el máximo se presentó en al año 2008 con 7,563. Además, se observó que el número de personas atendidas fue fluctuante, destacando los años 2005, 2006, 2008, 2011 y 2012 con la mayor cantidad; mientras que la menor fue durante los primeros cinco años (Figura 1).

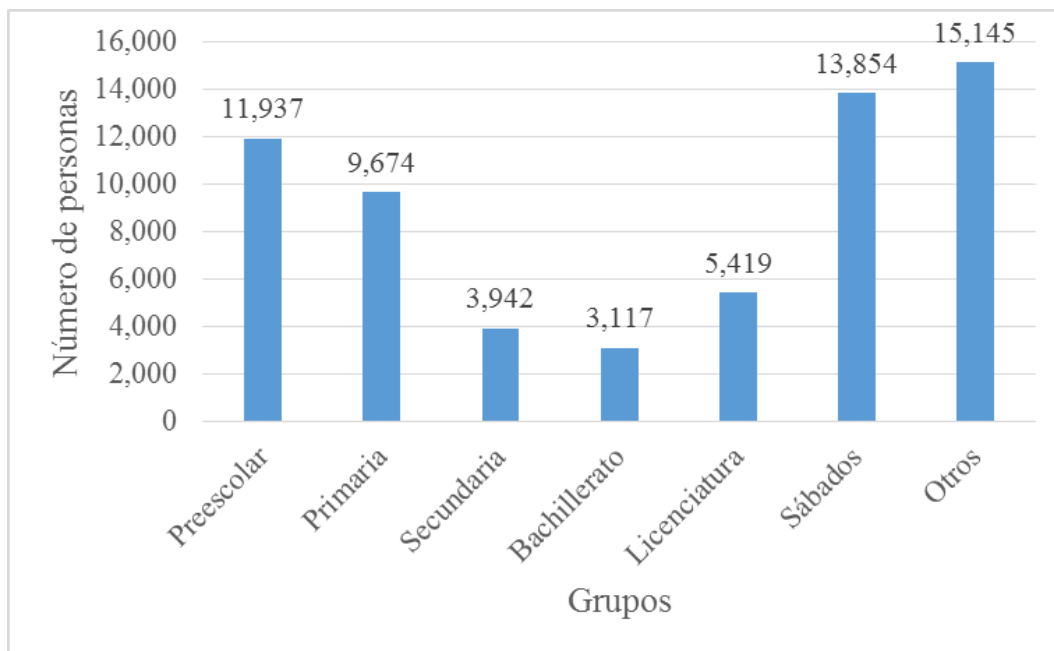


**Figura 1.** Número de personas atendidas del 2000 al 2017 en el Programa de Educación Ambiental de la UMA Reptilario Cipactli.



Además, los resultados se organizaron en grupos de estudiantes de preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y licenciatura; grupo Sábados que se refiere a Sábados en la Ciencia que es un programa de divulgación científica creado por la Academia Mexicana de Ciencias e implementado en el Centro Universitario de la Costa; y la categoría de Otros que fueron grupos ecologistas, cursos de verano y organizaciones no gubernamentales (Figura 2).

En los resultados por Grupos en 18 años, se observó que el grupo mencionado como Otros fue el que presentó mayor asistencia con 15,145 personas, seguido por el grupo Sábados. Mientras que de los grupos escolares sobresalió el preescolar con 11,937, seguido de la primaria, licenciatura y secundaria; y al final el de menor asistencia fue el Bachillerato con 3,117 (Figura 2).



**Figura 2.** Número de personas atendidas por Grupo del 2000 al 2017 en el Programa de Educación Ambiental de la UMA Reptilario Cipactli.

Finalmente se puede mencionar que los municipios donde se ha tenido mayor impacto son Puerto Vallarta, Jalisco y Bahía de Banderas, Nayarit. Sin embargo, han asistido al Reptilario Cipactli grupos de personas para pláticas de educación ambiental de los estados de Jalisco: Cabo Corrientes, Tomatlán, San Sebastián del Oeste, Mascota, Talpa de

Allende y Guadalajara; Nayarit: Compostela, San Blas, Ixtlán del Río y Tepic; Sinaloa: Mochis y Guasave; Colima: Armería; Michoacán: Morelia; Zacatecas: Zacatecas; Guanajuato: Guanajuato; Nuevo León: Monterrey; Estado de México: Texcoco y Ciudad de México.

**Recomendaciones.**

Se recomienda implementar programas de Educación Ambiental para la difusión y concientización de los recursos naturales a la población en general.

El uso de material proveniente de animales muertos y animales vivos, facilita la comprensión y aceptación de los asistentes.

La inserción de estudiantes de licenciatura para impartir las pláticas, fortalece su visión como profesionistas, al mismo tiempo que los ayuda a difundir de forma sencilla y digerible la información al público en general.

**Literatura citada.**

Ceballos, G., A. García, I. Salazar y E. Espinoza. 2010. Conservación de los vertebrados: patrones de distribución, endemismo y vulnerabilidad. En: Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del oeste de México. G. Ceballos, A. García, L. Martínez, E. Espinosa, J. Bezaury y R. Dirzo, eds. CONABIO - UNAM, México. 369-386.

CUC (Centro Universitario de la Costa), 2018. <http://www.cuc.udg.mx/?q=historia> (accesado enero 02, 2018).

Hernández-Hurtado, P. S. 2008. La UMA Reptilario Cipactli una alternativa de Desarrollo Sustentable en Bahía de Banderas, México. Tesis de Maestría. Universidad de Guadalajara. 137.

Hernández-Hurtado, P. S. 2012. Alimentación y nutrición de crías de cocodrilo de río *Crocodylus acutus* en cautiverio en la UMA Reptilario Cipactli. Tesis de Doctorado. Universidad de Guadalajara. 68.

INE. 2000. Estrategia nacional para la vida silvestre. Dirección General de Vida Silvestre, Instituto Nacional de Ecología. Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. 1ra edición. 212.

PROCER (Programa de Conservación de Especies en Riesgo). 2007. Programa para la Conservación de especies 2007-2012. SEMARNAT. 24.

SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca). 1997. Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000. SEMARNAP. INE. 107-135.

SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca). 1998. Memorias del Primer Taller Nacional sobre Manejo de Iguanas en Cautiverio. SEMARNAP. Michoacán, México. 1-4.

SEMARNAT (Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2009. Manual técnico para beneficiarios. SEMARNAT. México. 31.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. Características de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA). Compendio de estadísticas ambientales. SEMARNAT. [http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5\\_8080/ibi\\_apps/WFServletca40.html](http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServletca40.html). Consultado noviembre 2016.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental Especies nativas de México de flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Diario Oficial. México. 68.

SEMARNAT (Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2013. Lineamientos para entregar subsidios para el fomento a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre nativa, en UMA o PIMVS, en zonas y comunidades rurales de la república mexicana ejercicio 2013. SEMARNAT. México. 21.

