

Recepción: 16 de mayo de 2013
Aceptación: 15 de octubre de 2013

*Universidad del Mar Campus Puerto Escondido,
Oaxaca, México.
Correo electrónico: archosaurio@yahoo.com.mx
y alebsi@zicatela.umar.mx
Se agradecen los comentarios de los árbitros
de la revista.



El Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca: perspectivas a sus 75 años

Jesús García Grajales*, Alejandra Buenrostro Silva*

Resumen. Se describen las características físicas, hidrológicas y biológicas del Parque Nacional Lagunas de Chacahua (PNLCH) con el objetivo de explorar las perspectivas actuales a 75 años de su decreto. El Parque ha sido centro de atracción para los naturalistas y biólogos durante muchas décadas, sin embargo, son escasos los estudios biológicos realizados. Ante este panorama, investigar la diversidad biológica del PNLCH es un reto científico y de conservación, que se puede lograr sólo a través de estudios a largo plazo con indicadores ecológicos. La tarea prioritaria será la creación de corredores biológicos que contribuyan a reducir la fragmentación, así como la implementación de alternativas de manejo y uso sustentable.

Palabras clave: Chacahua, fauna terrestre, lagunas, ANP, diversidad.

Lagunas de Chacahua National Park, Oaxaca: Perspectives To 75 Years

Abstract. We describe and address the physical, hydrological and biological characteristics of 'Lagunas de Chacahua National Park' (LCHNP) with the aim to explore the current perspectives at 75 years of his creation. The Park has been a center of attraction for naturalists and biologists for many decades; however, there are few biological studies in this area. Considering this situation, the investigation of biological diversity of LCHNP is a scientific and conservative challenge that can be achieved only through long-term studies with ecological indicators. Finally, the imperative task in the park will be the creation of biological corridors that will help to reduce the fragmentation as well as the implementation of management alternatives and sustainable use.

Key words: Chacahua, terrestrial fauna, lagoons, ANP, diversity.

Introducción

El Parque Nacional Lagunas de Chacahua (PNLCH) fue la primer área natural con ecosistemas tropicales decretada en el país, el 9 de julio de 1937, debido a su belleza escénica, la importancia científica de diferentes comunidades biológicas, el potencial turístico de su complejo lagunar, el resguardo de las ruinas arqueológicas del antiguo reino mixteco en el Cerro El Tepalcate y su importancia como refugio de fauna silvestre (Pérez-Delgado, 2002). El Parque se ubica en la

porción central de la costa sur del estado de Oaxaca (figura 1), en la región hidrológica RH-21, Costa de Oaxaca, y en colindancia con la región hidrológica RH-20, Costa Chica-Río Verde. Por las características geológicas, se ubica en la provincia fisiográfica Costa Sur, que es un macizo terrestre angosto de 1 400 km de longitud, 25 km de ancho en la parte media y altitud promedio de 100 m, conformado de planicies costeras y lomeríos de baja a mediana altura que se extienden desde Bahía de Banderas en Nayarit hasta el río Tehuantepec en el istmo de Oaxaca (Pérez-Delgado, 2002).

La presencia del río Verde le atribuye al PNLCH características microclimáticas y morfoedafológicas, además de las climáticas propias de la zona. El flujo de agua que proporciona cuando se desborda naturalmente en la época de lluvias, los escurrimientos que de él se derivan, tanto superficiales como subterráneos, permiten una interconexión temporal entre los flujos de agua dulce y la vegetación, la cual es necesaria porque las alteraciones o modificaciones que se han realizado afectan los ecosistemas presentes en las áreas inundables e inundadas que se encuentran en él (Pérez-Delgado, 2002).

El PNLCH está conformado por dos sistemas bien definidos. El terrestre abarca una extensión de 11 598 ha y está comprendido por tierras bajas, altas y de transición. Las primeras ocupan 81% de la superficie; son zonas donde la altimetría se encuentra entre los 0 y 20 msnm y los suelos son formados por la deposición de materiales provenientes de las partes altas y acarreadas por los ríos o por corrientes de agua intermitentes. Las segundas ocupan 17% con altitudes no mayores a 240 msnm, de origen tectónico y conformado por rocas metamórficas. Las terceras representan sólo 2% correspondiente a la llanura fluvial (Pérez-Delgado, 2002).

El sistema lagunar comprende 3 324 ha de cuerpos de agua entre los que se incluye el complejo Chacahua-Pastoría y otras cuatro lagunas menores interconectadas por canales angostos: Salina Grande, Poza del Mulato, Poza de los Corraleños y Palizada (Pérez-Delgado, 2002; González y Rodríguez, 2002).

Aunado a su alto valor hidrológico, el PNLCH ofrece al espectador una belleza paisajística evidenciada por la mezcla de singulares tipos de vegetación (manglares, selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia) y la presencia de fauna silvestre. No obstante, esta riqueza natural y grado de conservación de sus lagunas costeras se ve afectada por la explotación pesquera, forestal y por el poblamiento acelerado (Alfaro y Escalona, 2002).

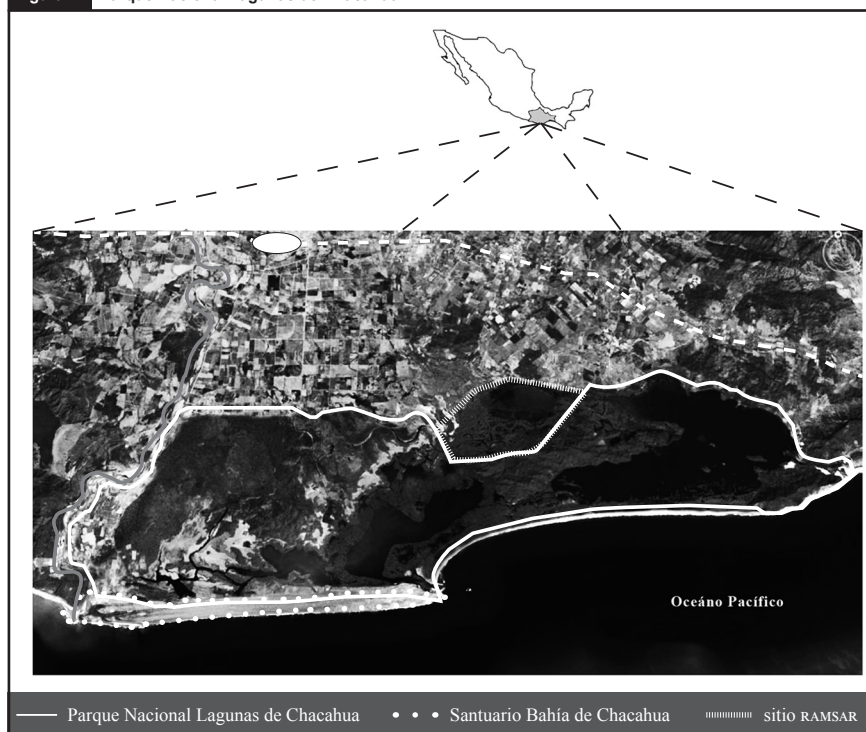
1. Perspectivas sobre su problemática ecológica

Uno de los problemas más graves y complejos en el PNLCH es el poblamiento acelerado, así como las políticas de desarrollo agropecuario que propiciaron la demanda de las mejores tierras y la oferta de trabajo en torno a una producción meramente comercial. Aunado a esto, el desarrollo de los polos turísticos de la costa de Oaxaca (Puerto Escondido y Huatulco) influyeron indirectamente en él (Alfaro y Escalona, 2002).

Paradójicamente y a diferencia de los principios de conservación que señala su decreto de creación, el PNLCH ha desempeñado un papel medular basado en el potencial productivo que representa la explotación de sus recursos pesqueros, forestales y agrícolas (Alfaro y Escalona, 2002), debido a que la mayor parte de la propiedad es de tipo ejidal y, en menor grado, hay terrenos nacionales y tierras de carácter privado. En su historia de casi 75 años de existencia, ha sufrido cambios significativos, sus recursos se encuentran en graves condiciones de deterioro y ha perdido más de la mitad de su vegetación original. Entre las principales causas de este proceso se encuentra la tala y saqueo inmoderado de flora y fauna, el avance de la frontera agropecuaria, sobreexplotación del recurso pesquero y el uso de artes prohibidas en esta actividad, la formación de asentamientos humanos al interior del polígono y su acelerado crecimiento demográfico (Pérez-Delgado, 2002; Alfaro y Escalona, 2002).

La urgencia de la zonificación y las políticas de manejo a través del Programa de Manejo del Parque Nacional Lagunas de Chacahua deberá tener presente la necesidad de preservar la biodiversidad y los hábitats que integran el polígono, así como el

Figura 1. Parque Nacional Lagunas de Chacahua.



aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación en la zona de influencia. Para lograr esto, las acciones de inspección y vigilancia continuas serán los elementos clave para frenar los problemas.

No obstante las amenazas que acechan al PNLCH, éste forma parte de la Región Terrestre Prioritaria 128-Bajo Río Verde. Además, consta del Santuario Playa de Bahía de Chacahua decretado en 1986 para la protección de las tortugas marinas que arriban a esta zona (Hernández Santos, 2009). Este sistema se considera valioso por el número de especies y el tamaño de las poblaciones de aves acuáticas residentes y migratorias que mantienen. Por esta razón, se categorizó esta zona como Área de Importancia Biológica para la Conservación de las Aves (AICA 222) en el estado de Oaxaca (Arizmendi y Márquez Valdemar, 2000). Asimismo, es considerada como una Región Marina Prioritaria para la conservación en México (RTP-34) (Arriaga *et al.*, 1998). Recientemente, en 2011 fue incluido en la lista de los humedales de importancia mundial por la Convención de Ramsar (Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas).

Desde su decreto, el PNLCH no ha contado con un plan de manejo formal que ayude a evaluar los elementos técnicos y científicos para el cuidado de los recursos naturales y, por lo tanto, es imposible crear líneas de investigación que contribuyan a mantener o plantear estrategias para el buen estado de los ecosistemas en su interior (Diario Oficial de la Federación, 2004). Esta situación, aunada al proceso de poblamiento acelerado en el interior y en las afueras ha provocado problemas graves en esta Área Natural Protegida (ANP).

2. La vegetación del PNLCH

La vegetación ha sufrido un grave y continuo proceso de deterioro que ha ocasionado la pérdida de la rica variedad de ecosistemas que existían y de su belleza escénica. De acuerdo con Pérez-Delgado (2002), el análisis de cobertura forestal con base en las bandas infrarrojas de la imagen LandSat ETM del año 2000, se observa que la cobertura vegetal en comparación con los terrenos aledaños que no están dentro de la poligonal parecen mantener un buen estado de conservación; sin embargo, la perspectiva cambia al aplicar filtros que permiten el realce del estado de fragmentación, a partir de los cuales se logra apreciar una lenta pero constante apertura y transformación de los ecosistemas. En general, se pueda clasificar el estado de la vegetación del PNLCH en cuatro categorías: conservado, semiconservado, semialterado y alterado.

La vegetación conservada corresponde a 2 300 ha de vegetación intacta que mantienen bloques remanentes en estrecha conectividad y representan aproximadamente 16% de su superficie. La selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, vegetación halófito y manglares corresponden a esta categoría.

Por otra parte, la que predomina es la vegetación semi-conservada. Mantiene una buena proporción de especies nativas y la vegetación secundaria ocupa menos de 15%. Bajo esta categoría se encuentra el manglar, que se encuentra en un proceso constante de recuperación.

La vegetación semialterada ocupa los terrenos que fueron desmontados anteriormente y que en la actualidad pueden encontrarse especies vegetales que le confieren características de vegetación secundaria.

Asimismo, la vegetación alterada representa 22% por los cambios de uso de suelo con fines agrícolas, ganaderos y urbanos. Según Pérez-Delgado (2002), en estas porciones la original ha sido totalmente eliminada y están dedicadas a dar sustento económico y alimenticio a los pobladores.

Los subprogramas destinados a recuperar o restaurar los ecosistemas merecen especial atención, ya que deberían formular las acciones necesarias para regenerar o restablecer las condiciones naturales de la zona, así como establecer las que se sujetarán los usos del suelo actual y el aprovechamiento de los recursos naturales, la flora y la fauna.

3. Los vertebrados terrestres del PNLCH

Aunque ha sido un centro de atracción para los naturalistas y biólogos durante más de 75 años, los estudios biológicos en el PNLCH han sido sorprendentemente escasos. Además de los trabajos sobre ictiofauna, moluscos y zooplancton realizados por González Medina y Peralta (1999), Barrientos (2000) y Pantaleón-López *et al.* (2005), respectivamente, en el interior del sistema lagunar Chacahua-Pastoría, la atención a las especies de vertebrados terrestres había sido nula.

Ante este panorama, investigar la diversidad biológica es un reto científico. De este modo, el estudio de la composición y las áreas geográficas permiten reconocer la importancia y el estado de salud de los hábitats que ocupan, al igual que su grado de utilidad para las comunidades humanas. Este análisis cobra relevancia cuando se realiza en áreas reconocidas como fundamentales para la conservación de la biodiversidad y que son fuertemente amenazadas.

En la actualidad, se sabe que la riqueza del PNLCH consiste en 13 especies de anfibios, 41 de reptiles, 105 de aves y 42 de mamíferos. Entre las más abundantes están la ranita (*Smilisca baudini*), sapo americano (*Rhinella marina*), gecko leopardo

(*Coleonyx elegans*), lagartija escamosa rayada (*Sceloporus siniferus*), culebra petatilla (*Drymobius margaritiferus*) (García-Grajales y Buenrostro-Silva, 2010), zopilote negro (*Coragyps atratus*), pato buzo (*Phalacrocorax brasilianus*) (Ambrosio-Chavez, 2011; Bojorges-Baños, 2011), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), mapache (*Procyon lotor*), ratón espinudo (*Sigmodon hispidus*) (Buenrostro-Silva *et al.* 2012), y los murciélagos frugívoros (*Artibeus jamaicensis*, *Artibeus lituratus*, *Artibeus intermedius*) (Buenrostro Silva *et al.*, 2012; 2013). Esta información se obtuvo de diferentes fuentes generadas recientemente por investigadores de la Universidad del Mar del Campus Puerto Escondido.

En términos generales, se encontró que la riqueza de vertebrados terrestres del PNLCH es muy diversa, así como de anfibios y reptiles de amplia distribución en Mesoamérica y el predominio de aves canoras y de hábitos acuáticos. De las especies con un alto atractivo turístico sobresalen las ranas (*Smilisca baudini*), que en época de lluvias abundan por los caminos de acceso, de igual manera algunos mamíferos de fácil registro como la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*). Algunos mamíferos como la martucha (*Potos flavus*), el mapache (*Procyon lotor*) y el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) son capturados y mantenidos en cautiverio como mascotas; no obstante, es una acción que debe erradicarse. Las tortugas (*Chelonia mydas*), los cocodrilos (*Crocodylus acutus*), las garzas y los patos buzos (*Phalacrocorax brasilianus*) son las especies que predominan en este sistema lagunar.

En el caso de la tortuga prieta (*Chelonia mydas*) será de sumo interés generar información acerca de su alimentación y comportamiento poblacional en el interior del sistema lagunar Chacahua-Pastoría, ya que es inusual que se adentren en el continente en busca de zonas de alimentación, como ocurre en el PNLCH (Raymundo-González, 2010). No obstante, la actividad pesquera puede verse afectada por los enmallamientos con las redes de pesca.

Análisis prospectivo y comentarios finales

Las acciones de investigación a largo plazo que tiendan a conocer las variaciones de las poblaciones de vertebrados terrestres a través del tiempo (monitoreo) son urgentes y necesarias, ya que servirán para establecer las pautas de manejo encaminadas al conocimiento, protección y preservación del patrimonio natural de la ANP y para la restauración de las áreas dañadas y de la reconstitución de corredores biológicos, así como de todas aquellas que actúen directamente sobre

los recursos con fines de asegurar su continuidad. Sin embargo, el estudio de este sistema natural resulta muy complejo a causa del gran número de factores involucrados para lograr una visión global de la biodiversidad del PNLCH, por lo que se sugiere el uso de indicadores ecológicos (especies, grupos taxonómicos, procesos, entre otros) que permitan evaluar total o parcialmente este sistema ecológico.

¿Cuál es la tarea prioritaria a desarrollar en el PNLCH para la conservación de su patrimonio natural? La respuesta se centra en los mecanismos que permitan recuperar la conectividad entre sitios conservados y la ANP de manera que contribuyan a reducir la fragmentación que han sufrido los ecosistemas de la región y se evite el aislamiento por efectos de las fronteras agrícolas y ganaderas que lo rodean. Se trata entonces de construir corredores biológicos que restituyan esa conectividad biológica.

Desde este punto de vista, hay que tener en cuenta que del total de vertebrados terrestres que habitan el PNLCH, sólo 25% se encuentra en alguna categoría de riesgo contemplada por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Si consideramos que el parque sufre serios problemas de deterioro como producto del poblamiento al interior del polígono y el aumento de la ganadería bajo un sistema extensivo de producción, así como el consecuente impacto sobre los diferentes tipos de vegetación, su conservación es urgente y la necesidad de la creación de un programa de manejo es crucial y fundamental, pues será el pilar sobre el cual se planteen las estrategias y el monitoreo de las especies de vertebrados terrestres que allí se distribuyen; de igual forma, es primordial para los cuerpos de agua de este enorme sistema lagunar.

Este panorama es un reto clave y evidencia la necesidad de una estrategia encaminada a la conservación de la biodiversidad no sólo basada en la riqueza ni en la defensa de especies bajo alguna categoría de protección, sino también en la protección de la región por la complejidad de ambientes y la diversidad socio-cultural que involucra. Por último, es urgente promover que los pobladores locales adopten alternativas de manejo y uso sustentable que representen una opción real para su desarrollo. Es necesario aclarar que este territorio por sus características de decreto, declaratoria pero no expropiatoria, requiere de un trato especial distinto al resto de los parques nacionales de México puesto que la legislación de otras áreas naturales protegidas no se ajusta a las necesidades de esta área y, de no actuar de manera rápida y precisa, desencadenará en un trágico final para las especies que ahí habitan y pondrá en riesgo no sólo la diversidad del sitio sino la belleza escénica que dio origen a su creación.



Bibliografía

- Alfaro, M. y Escalona, I. (2002). El proceso de colonización: poblamiento y formación de localidades, en M. Alfaro y G. Sánchez (eds.), *Chacahua: reflejos de un parque*. México: CONANP/PNUD/Semarnat/Plaza y Valdés.
- Ambrosio-Chavez, Y. (2011). *Diversidad de la avifauna acuática de la cuenca baja del Río Verde, Oaxaca* (Tesis de licenciatura). Universidad del Mar Campus Puerto Escondido, Oaxaca, México.
- Arizmendi, M. C. y Márquez Valdemar, L. (2000). *Áreas de importancia para la conservación de aves en México*. México: CIPAMEX/CONABIO.
- Arriaga, C. L., Vázquez, E. D., González, J. C., Jiménez, R. R. y Aguilar, V. S. (1998). *Regiones terrestres y marinas prioritarias de México*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad.
- Barrientos, L. N. (2000). Moluscos de los sistemas lagunares Chacahua-Pastoría y Corralera-Alotengo, en *Caracterización ambiental y aprovechamiento de los recursos naturales de los sistemas lagunares Chacahua-Pastoría y Corralero-Alotengo*. Informe técnico científico, Proyecto Conacyt-SIBEJ. Puerto Ángel: Universidad del Mar.
- Bojorges-Baños, J. C. (2011). Riqueza y diversidad de especies de aves asociadas a manglar en tres sistemas lagunares en la región costera de Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82, 205-215.
- Buenrostro-Silva, A., Gutiérrez, M. A. y García-Grajales, J. (2012). Diversidad de pequeños roedores en el Parque Nacional Lagunas de Chacahua y La Tuza de Monroy, Oaxaca, México, en F. Cervantes y C. Ballesteros (eds.), *Estudios sobre la biología de roedores silvestres mexicanos*. México: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Autónoma Metropolitana.
- Buenrostro-Silva, A., Gutiérrez, M. A. y García-Grajales, J. (2013). Diversidad de murciélagos en la cuenca baja del Río Verde, Oaxaca, México. *Therya*, 4(2), 361-375.
- Diario Oficial de la Federación. (2004). *Áreas Naturales Protegidas Lagunas de Chacahua*. México: Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados, Gobierno Federal.
- García-Grajales, J. y Buenrostro-Silva, A. (2010). Caracterización y diagnóstico de la herpetofauna en la cuenca baja del Río Verde, Oaxaca, en M. A. Esparza Álvarez (coord.), *Caracterización de la fauna y calidad del agua el sistema de humedales y del sistema estuarino y zona costera de la región baja del Río Verde, Oaxaca* (pp. 51-86). Puerto Ángel, Oaxaca: Informe técnico final, UMAR-CFE.
- González Medina, G. y Peralta, M. A. (1999). Fauna íctica de los sistemas lagunares Chacahua-Pastoría y Corralero-Alotengo, en *Caracterización ambiental y aprovechamiento de los recursos naturales de los sistemas lagunares Chacahua-Pastoría y Corralero-Alotengo*. Informe técnico científico, Proyecto Conacyt-SIBEJ. Puerto Ángel: Universidad del Mar.
- González, M. G. y Rodríguez, E. A. (2002). El sistema lagunar: cambios naturales, antropogénicos y su impacto en el ecosistema estuarino, en M. Alfaro y G. Sánchez (eds.), *Chacahua: reflejos de un parque* (pp. 39-57). CONANP/PNUD/Semarnat/Plaza y Valdés.
- Hernández-Santos, I. 2009. *Propuesta de programa para el manejo integral de la zona costera. Caso: Municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, Oaxaca, México* (Tesis de licenciatura). Universidad del Mar, Puerto Ángel, Oaxaca, México.
- Pantaleón-López, B., Aceves, G. y Castellanos, I. (2005). Distribución y abundancia del zooplancton del complejo lagunar Chacahua-La Pastoría, Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 76, 63-70.
- Pérez-Delgado, P. (2002). Estado de conservación de la vegetación del Parque Nacional Lagunas de Chacahua: propuesta para su rehabilitación, en M. Alfaro y G. Sánchez (eds.), *Chacahua: reflejos de un parque* (pp. 21-38). CONANP/PNUD/Semarnat/Plaza y Valdés.
- Raymundo-González, I. (2010). *Caracterización de las tortugas prietas (Chelonia mydas) del complejo lagunar Chacahua-Pastoría* (Tesis de licenciatura), Universidad del Mar Campus Puerto Ángel, Oaxaca, México.