

Huerta-Rodríguez, P., Frutos Cortés, M., Abreu-Grobois, A., Núñez Lara, E., Rivas-Hernández, G.A., Guzmán-Hernández, V., Cuevas, E. 2023. Marco jurídico y administrativo mexicano para la evaluación de programas de restauración de poblaciones de tortugas marinas. JAINA Costas y Mares ante el Cambio Climático 5(1): 5-24. doi 10.26359/52462.0123



# Marco jurídico y administrativo mexicano para la evaluación de programas de restauración de poblaciones de tortugas marinas

## Mexican legal and administrative framework for the evaluation of sea turtle restoration programs

*Patricia Huerta-Rodríguez<sup>1,2,\*</sup>, Moisés Frutos Cortés<sup>2</sup>, Alberto Abreu-Grobois<sup>3</sup>,  
Enrique Núñez Lara<sup>4</sup>, Gerardo A. Rivas-Hernández<sup>4</sup>, Vicente Guzmán-Hernández<sup>1</sup>  
y Eduardo Cuevas<sup>5,6</sup>*

<sup>1</sup>Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos CONANP.

<sup>2</sup>Centro de Investigación en Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales, UNACAR.

<sup>3</sup>Laboratorio de Genética, Unidad Académica Mazatlán, ICMYL-UNAM.

<sup>4</sup>Facultad de Ciencias Naturales, UNACAR.

<sup>5</sup>Programa de Investigadoras e Investigadores por México, CONACYT, UNACAR.

<sup>6</sup> Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California.

\* autor de correspondencia: patyhuerta10@hotmail.com

---

doi 10.26359/52462.0123

Recibido 22/marzo/2023. Aceptado 18/mayo/2023

*JAINA Costas y Mares ante el Cambio Climático*

Coordinación editorial de este número: Yassir E. Torres Rojas

Este es un artículo bajo licencia Creative Commons CC BY-NC-ND.



## Resumen

En el presente documento se ofrece un panorama histórico del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas (PNCTM), desde la perspectiva de las políticas públicas en materia ambiental. Inicialmente se presenta una línea de tiempo destacando algunos de los acontecimientos más significativos desde los inicios del PNCTM, considerado como uno de los programas de conservación más antiguos en México. En una segunda parte, se expone el marco conceptual que visibiliza al Programa para la Conservación de las Especies en Riesgo (PACE), como una herramienta de gestión de la política pública, y que como tal debe estar sometido a procesos orientados desde la gestión de proyectos, como lo es la evaluación. En este contexto se expone la importancia de los procesos de evaluación de políticas públicas (sus programas y proyectos) en el sentido de obtener resultados que lleven a mejoras en los contenidos y procesos de implementación de los programas, orientándolos hacia el manejo adaptativo para obtener mejores resultados, en este caso la recuperación de las poblaciones de tortugas marinas. Se presenta una reseña sobre algunos ejercicios de evaluación de planes de recuperación de especies a nivel internacional y en México. De esta revisión se concluye la urgencia de realizar evaluaciones de los resultados de la implementación de los planes de recuperación, como los son los PACE.

**Palabras clave:** política pública ambiental, evaluación de políticas públicas, tortugas marinas, PACE.

## Abstract

This document provides a historical overview of the National Sea Turtle Conservation Program (PNCTM) from the perspective of public policies on environmental matters. Initially, a timeline is presented, highlighting some of the most significant events since the beginning of the PNCTM, considered one of the oldest conservation programs in Mexico. In the second part, the conceptual framework that underlies the Conservation of Species at Risk Program (PACE) is analyzed as the tool for managing public policy and that, as such, must be subject to processes essential for project management, such as evaluation. In this context, the importance of the evaluation processes of public policies (their programs and projects) is highlighted as a means for insight that led to improvements in their contents and in the processes of program implementation, orienting them towards adaptive management to improve results. In this case, this entails the recovery of sea turtle populations. An overview of some exercises for the evaluation of species recovery plans at the international level and in Mexico is presented. From this we conclude that there is a critical urgency to evaluate the results of the recovery plans, such as PACE.

**Keywords:** Environmental public policy, public policy evaluation, sea turtles, PACE



## Introducción

En todos los ámbitos de la sociedad, desde finales del siglo pasado hasta la actualidad, la mejora continua de procesos es el acto de la búsqueda de optimizar productos, servicios, operaciones, programas de una organización, empresa o gobierno, con la implementación de prácticas estandarizadas. Su objetivo es mantener el sistema sincronizado, eficiente y productivo de acuerdo con los objetivos y prioridades establecidos en los planes de gestión.

Como políticas públicas (PP) instauradas por el gobierno federal mexicano, desde la década de los 60, los planes o programas de recuperación (PR) de especies en riesgo para el mantenimiento de la biodiversidad y la conservación del genoma en México no escapan a esta necesidad de mejoras mediante

la valoración del proceso a lo largo del tiempo. En este trabajo se hace una reseña histórica del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, en el contexto de su evolución en el tiempo, donde se analiza (1) sus planes de recuperación considerando indicadores ecológicos, (2) los niveles de retroalimentación periódica de programas gubernamentales como los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) de tortugas marinas y sus predecesores como instrumentos rectores, (3) la aplicabilidad del manejo adaptativo y (4) los avances en el proceso de restauración de las especies, como resultado de la aplicación de métodos de evaluación adecuados.

## Estado de conservación de las tortugas marinas y su marco jurídico

Las tortugas marinas forman parte de la megafauna marina; son especies longevas, y migratorias, habitan en todos los mares y océanos del mundo. A lo largo de su ciclo de vida, se desenvuelven en distintos hábitats costeros y pelágicos, y cada especie tiene adaptaciones fisiológicas y anatómicas únicas con las que desempeñan sus funciones ecosistémicas específicas como elementos esenciales de los ecosistemas que utilizan.

En México las seis especies de tortugas marinas, *Dermochelys coriacea* -laúd-, *Caretta caretta* -caguama-, *Lepidochelys kempii* -lora-, *L. olivacea* -golfinas-, *Chelonia mydas* -verde o blanca en el Atlántico y prieta en el Pacífico-, y *Eretmochelys imbricata* -carey-, son Especies Prioritarias para la Conservación (DOF, 03/07/2000; DOF, 05/03/2014), por “su importancia estratégica para la conservación de hábitats y de otras especies”, y están protegidas por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 con la categoría de en peligro de extinción (DOF, 30/12/2010; DOF, 14/11/2019). En especial, estas especies se consideran centinela, sombrilla y bandera, por distintas condiciones

y circunstancias de su ciclo de vida, así como de su ecología básica y servicios ecosistémicos (Frazier, 2010; Valera-Bermejo *et al.*, 2016).

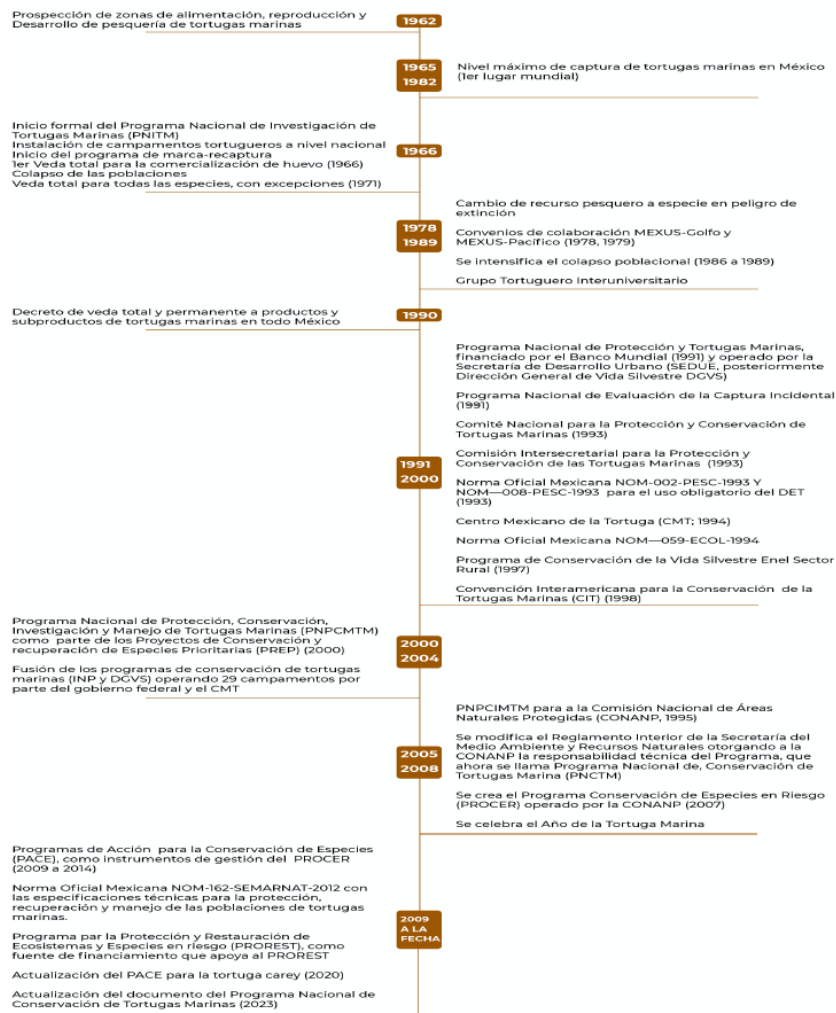
A nivel internacional, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés), las incluye en su Apéndice I, en donde se enlistan las especies con alto grado de peligro y por lo cual su comercio internacional está prohibido, salvo algunas excepciones como por ejemplo usos y costumbres reconocidos en algunas localidades (CITES, 2017; DOF, 14/04/2014). Asimismo, la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT), las cataloga como especies en peligro (DOF, 31/12/1996; Secretaría CIT, 2004). Además, están incluidas en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (UICN, 2020) como resultado de enfrentar amenazas como, la pesca dirigida e incidental, el saqueo de nidadas, la matanza de hembras, y de manera más reciente la pérdida o deterioro de sus hábitats críticos.



## Marco administrativo del Programa Nacional de Tortugas Marinas

El Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas en México es quizá de los más antiguos dirigido a un grupo de especies en particular. Se constituyó oficialmente en 1966 por el Instituto Nacional de la Pesca (INP), hoy Instituto Nacional de la Pesca y Acuacultura (INAPESCA), como el Programa Nacional de Investigación de Tortugas Marinas (PNITM), siendo de los pioneros en este tema a nivel mundial (Márquez-Millán y Peñaflores, 2016). Desde su inicio ha alentado diversas estrategias de conservación, protección y restauración (figura 1), entre las que destaca el establecimiento de

Centros de Protección y Conservación de Tortugas Marinas (CPCTM, conocidos como campamentos tortugueros), con el objetivo de restaurar las poblaciones de estas especies a través de la implementación de acciones que favorezcan la recuperación de los tamaños de sus poblaciones, incorporando la mayor cantidad de crías al medio silvestre (Márquez-Millán y Peñaflores, 2016), así como la implementación de herramientas desde el marco legal y jurídico (normas, acuerdos y decretos) para enfrentar y mitigar las amenazas de mayor impacto sobre sus poblaciones y hábitats críticos (DOF,



**Figura 1.** Línea de tiempo de la historia de la conservación y protección de las tortugas marinas en México (construida con base en Márquez-Millán y Peñaflores, 2016).



29/10/1986; DOF., 31/05/1990; DOF, 31/01/2023; Márquez-Millán y Peñaflares, 2016).

Los resultados obtenidos a la fecha en términos de sus tendencias poblacionales son ejemplo de éxito, entre los que se observa la mejoría en el tamaño poblacional de las especies, transformando los desplomes poblacionales en crecimientos sostenidos en los últimos años de la tortuga lora, la tortuga verde y la tortuga carey (López-Castro *et al.*, 2022; del Monte-Luna *et al.*, 2023; Guzmán, 2020; Guzmán-Hernández *et al.*, 2022; SEMARNAT, 2018a; 2018b; 2020).

Durante la historia del programa, un acontecimiento que posicionó a las tortugas marinas en la PP de México fue la publicación del Programa de Conservación de Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural en 1997, donde una de sus estrategias fue el proyecto de Conservación y Recuperación de Especies Prioritarias, consideradas

como aquellas especies en alguna categoría de riesgo, con posibilidades de recuperar sus poblaciones y que tuvieran atributos como ser carismáticas, con valor cultural o económico (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca [SEMARNAP], 1997). De este Programa en el año 2000, derivó el Programa de Conservación y Recuperación de Especies Prioritarias (PREPS), publicación que reconoció al Programa Nacional de Protección, Conservación, Investigación y Manejo de Tortugas Marinas (PNPCIMTM) por el Instituto Nacional de Ecología (INE), operado desde la Dirección General de Vida Silvestre (DGVs), de la entonces Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) (figura 2), reconociendo a las tortugas marinas explícitamente como especies prioritarias para la conservación (INE-SEMARNAP, 2000), hecho formalizado en el 2014 en el DOF (05/03/2014).



134

**Figura 2.** Instrumentos de política pública en materia de conservación y protección de las tortugas marinas en México.



Posteriormente, en el año 2005 la responsabilidad técnica del PNPCIMTM se transfirió a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) bajo la tutela de la Dirección General de Operación Regional (DGOR) en la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (DEPC), reconocido oficialmente en 2006 (DOF, 29/11/2006) como Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas (PNCTM). Recientemente la CONANP (2022), publicó la actualización del PNCTM, que tiene como objetivo *“Recuperar las poblaciones de las seis especies de tortugas marinas que se distribuyen en México mediante la protección de hembras, nidadas, crías, y sitios prioritarios para la reproducción,*

*alimentación y desarrollo, con la estrecha participación de la sociedad mexicana, fomentado una cultura para su conservación”*.

Desde la CONANP, y a través del Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (PROREST), antes Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), se establecieron las directrices para la conservación y restauración de las poblaciones de tortugas marinas y sus hábitats en México mediante las estrategias de conservación contenidas en los Programas para la Conservación de las Especies en Riesgo (PACE), en concordancia con los objetivos particulares y líneas estratégicas del PNCTM (CONANP, 2007; 2022).

## Políticas públicas asociadas a la conservación de tortugas marinas

En México, la política ambiental tiene como punto de partida la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la cual establece que los mexicanos tenemos *“...derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, y el estado garantizará el respeto a este derecho”* (Figura 3). En este contexto la construcción de la PP resulta en el establecimiento de instrumentos jurídicos y normativos que se fortalecen con la implementación de planes, programas y proyectos orientados en su mayoría, a la conservación del medio ambiente y el desarrollo sustentable (Micheli, 2002; Guevara Sanginés, 2005; Muñoz Sevilla et al., 2018; Provencio, 2019).

En el presente trabajo se entiende como PP a aquellas iniciativas encausadas a atender un problema de la agenda pública nacional, es decir, que

deriven de un proceso de priorización social y político (Aguilar, 2012; Escalera-Matamoros, 2019), y se visualizará bajo la óptica de la gobernanza. Este último término se define como la interacción entre diversos actores en busca de lograr la cooperación y consenso que lleve a una implementación efectiva de las acciones consideradas en las PP en un marco de información técnica-causal, destacando el hecho de que el Estado no tiene un papel totalitario, sino participativo (Serna de la Garza, 2010; Whittingham, 2010; Aguilar, 2012; Cardozo Brum, 2013; Alva Rivera, 2016; Córdova Montúfar, 2018), y particularmente resaltando que en el contexto ambiental deberá tener un enfoque dirigido a la sustentabilidad (Ortega-Argueta y Contreras-Hernández, 2015).



**Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

**Art. 4.** Establece el derecho a un medio ambiente sano.

**Art. 26.** El estado Dispone que habrá un Plan Nacional de Desarrollo al que se sujetan obligatoriamente los Programas de la Administración Pública.

**Ley de Planeación**

**Art. 2º, 3º, 4º, 9º, 12,, 20, 21, 22, 26, 28, 29, 32, 33.** Establecen la responsabilidad del Ejecutivo Federal para conducir la Planeación nacional del desarrollo.

**Art. 16.** La Administración Pública Federal es responsable de la elaboración de programas sectoriales, incluyendo los derivados de los órganos desconcentrados, los que deriven de ejercicios de participación social.

**Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**

Instrumento para enunciar los problemas nacionales y sus soluciones en un proyecto sexenal.

.Política social

Desarrollo sustentable

**Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024.**

CONANP

Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas

PROREST

PACE

**Figura 3.** Ruta actual desde la Administración Pública sobre las Políticas Públicas en materia ambiental, hasta llegar a la instrumentación de los PACE.

## Herramientas para la gestión de proyectos de PP

La mayoría de las PP se construyen a través de lo que se conoce como gestión o ciclo de proyectos (Ortegón *et al.*, 2005; Gómez-Arias *et al.*, 2009; Aguilar Astorga, 2017; Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2021), y se materializan por medio de programas, planes y proyectos (Cirera y Vélez, 2000; Di Virgilio y Solano, 2012), tales como los PACE. A su vez, la gestión de proyectos es la suma de diversas técnicas que permiten la administración y operación de un proyecto para que se realice en forma, tiempo, recursos y costes apropiados (Ortegón *et al.*, 2005; Gómez Arias, 2009; Aguilar Astorga, 2017; Cardozo-Brum, 2019; CONEVAL, 2021).

En este sentido, las PP se estructuran a través de un proceso cíclico (figura 4), compuesto por cuatro fases básicas que pueden variar entre autores, pero

que se resumen en: *i)* incorporación a la agenda pública; *ii)* diseño, la materialización de la PP en programas, planes y proyectos; *iii)* implementación, es decir la parte activa de la PP; y *iv)* evaluación, donde se realiza la verificación o medición del éxito de la implementación de la PP (Subirats, 1989; Ortegon *et al.*, 2005; Gómez-Arias *et al.*, 2009; Aguilar, 2012; Di Virgilio y Solano; 2012; Cardozo Brum, 2013; Córdova Montúfar, 2018; Cardozo-Brum, 2019). Para lograr esta estructuración existen metodologías, como la Planeación Estratégica y el Sistema del Marco Lógico (SML), que son dos de las herramientas más utilizadas a nivel internacional y en México (Cardozo Brum, 2013; Aguilar Astorga, 2017; Cardozo-Brum, 2019; Cirera y Vélez, 2000; Domínguez y Zermeño, 2008; Gómez-Arias *et al.*, 2009).





**Figura 4.** Esquematzación del ciclo de proyectos referido a una política pública.  
Modificado de Aguilar Astorga (2017), Jefatura de Gabinete de Ministros (2016) y Subirats (1989).

## Evaluación de políticas públicas

Por definición, al implementar una PP, se espera tener como resultado un beneficio sobre el problema por resolver, definido por la agenda pública, y para saberlo necesariamente hay que evaluar la implementación de dicha PP (Cirera y Vélez, 2000; CONEVAL, 2013; Jefatura de Gabinete de ministros, 2016; Córdova Montúfar, 2018;). De acuerdo con el CONEVAL (2013), la evaluación de las PP se define como el “análisis sistemático y objetivo de una intervención pública, cuya finalidad es determinar la pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como la eficiencia, eficacia, calidad, resultados, impacto y sostenibilidad”. Un enfoque tradicional de la evaluación es hacerlo como una última parte del ciclo; sin embargo, algunos autores recomiendan que debe realizarse de manera integral en cada una de las fases del ciclo de estructuración (Subirats, 1989; Cirera y Vélez, 2000; Gómez Arias *et al.*, 2009; Di Virgilio y Solano, 2012; CONEVAL, 2013; Jefatura de Gabinete de ministros, 2016).

En México la evaluación de PP está fundamentada en la Ley de Planeación (DOF, 16/02/2018) y en el Plan Nacional de Desarrollo (DOF, 12/07/2019), desde donde se planifican todos los programas sectoriales e institucionales en razón de una serie de objetivos estratégicos orientados a alcanzar un desarrollo equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible (Domínguez y Zermeño, 2008; Cardozo Brum, 2015; CONEVAL, 2021;). Así, el CONEVAL es la institución responsable de emitir los Lineamientos de Evaluación a los que cada dependencia de gobierno que opera algún plan o programa se debe apegar, además que realiza por sí mismo la evaluación de las políticas y programas de desarrollo social, basándose en la metodología del SML (Ortegón *et al.*, 2005; Domínguez y Zermeño, 2008; Bobadilla *et al.*, 2013; Cardozo Brum, 2013; CONEVAL, 2013).

En la actualidad, la evaluación de PP se enfoca en gran medida en la rendición de cuentas, trans-





parencia y participación social, sin embargo, tiene más funciones. El proceso evaluativo lleva a enfocar y entender el impacto, diseño, gestión, ejecución y utilidad de las PP, con la finalidad de generar aprendizaje sobre su implementación (Cirera y Vélez, 2000; Ortégón *et al.*, 2005; Domínguez y Zermeno, 2008; Merino, 2010; Di Virgilio y Solano, 2012; Cardozo Brum, 2013; Ortega-Argueta y Contreras-Hernández, 2013). Además, permite saber qué acciones resultaron efectivas y cuáles no, para resolver los problemas planteados en la agenda pública. En consecuencia, se espera que la evaluación encamine a las PP hacia la mejor toma de decisiones con el fin de incidir en la continuidad, modificación de forma y fondo de su contenido, sus planes, programas y proyectos en forma de retroalimentación y manejo adaptativo (Subirats, 1989; Cirera y Vélez, 2000; Ortégón *et al.*, 2005; Bobadilla *et al.*, 2013; Merino, 2010; Di Virgilio y Solano, 2012; Ortega-Argueta y Contreras-Hernández, 2013).

En este sentido, la evaluación puede visualizar la racionalidad de los objetivos, la coherencia entre el diseño, orden y actividades, o entre las actividades y los resultados con el apoyo de indicadores de desempeño; o simplemente, sobre los resultados obtenidos midiendo su impacto (Cirera y Vélez, 2000;

Ortégón *et al.*, 2005; Gómez-Arias *et al.*, 2009; Merino, 2010; Cardozo y Mundo, 2012; Bobadilla *et al.*, 2013; Aguilar Astorga, 2017).

En este contexto de la necesidad y relevancia de la evaluación de las PP, la evaluación en materia ambiental en México es un área en la que se ha incursionado poco, en la mayoría de los casos limitándose al campo de la rendición de cuentas y transparencia, y sobre la consistencia y estructuración de las PP. En lo que se refiere a la conservación de los recursos naturales, las evaluaciones de PP se han dirigido a algunos aspectos como el nivel de la protección del hábitat a través del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas (ANP), los programas de conservación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas, y el corredor biológico mesoamericano; a nivel de la sustentabilidad de los recursos naturales mediante la implementación del Programa de Conservación para el Desarrollo (PROCODES); a nivel de la conservación de las especies mediante el programa de Recuperación de Especies en Riesgo (PROCER) (Carrillo *et al.*, 2022; Venegas, Y. 2010; Reyes Orta *et al.*, 2013; Binnquist Cervantes *et al.*, 2017; Carmona-Escalante, *et al.*, 2020; Errejón Gómez *et al.*, 2020; Narave-Flores *et al.*, 2021; Luna-Sánchez y Skutsch, 2019)

## Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE)

En el 2007, en el marco de la Estrategia General de Restauración, del Programa Nacional de Áreas Protegidas 2007-2012, la CONANP impulsó el PROCER (CONANP, 2007). De acuerdo con este documento, el PROCER se propuso como meta “contribuir a la recuperación de las diferentes especies en riesgo atendidas por medio de los Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE) hasta lograr bajarlas de categoría en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, y de ser posible sacarlas de la lista, al haber logrado su recuperación y la viabilidad de las poblaciones”. Para lo cual se planteó como objetivo general “establecer las ba-

ses, coordinar, impulsar y articular los esfuerzos del Gobierno Federal y diversos sectores de la sociedad, en la conservación y recuperación de las especies en riesgo y ... contengan los elementos necesarios para mantener un esfuerzo continuo y permanente a mediano y largo plazo”, y entre los objetivos específicos el PROCER incluyó la elaboración de los PACE, estructurados en seis estrategias o subprogramas de conservación bajo el planteamiento de metas y objetivos alcanzables mediante la ejecución de actividades, en un marco temporal de cinco y diez años para su evaluación y actualización. (CONANP, 2007; 2020a; SEMARNAT, 2013).



En 2019, para dar cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el PROCER se fusionó a otros programas de la CONANP, como el Programa de Manejo de Áreas Naturales Protegidas (PROMANP), para crear el Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (PROREST), con el objetivo de “promover la protección y restauración de los ecosistemas en las ANP y conservar su biodiversidad, mediante la participación comunitaria y el sector académico” (CONANP, 2020a; 2020b), en este nuevo planteamiento los objetivos de los PACE a la fecha se mantienen vigentes (CONANP, 2020a).

De acuerdo a la meta del PROCER y del PROREST (CONANP, 2007; 2020a), los PACE deberán dirigir sus objetivos y acciones para alcanzar las condiciones poblacionales necesarias para lograr que las especies en riesgo de extinción que atienden, salgan de los listados de estas especies, por lo tanto sus resultados deberán poder cumplir con los cuatro criterios de evaluación del Método de Evaluación de Riesgo (MER) estipulado en la NOM-059-SEMARNAT-2010: (1) amplitud de la distribución del taxón en México; (2) estado del hábitat con respecto al desarrollo natural del taxón; (3) vulnerabilidad biológica intrínseca del taxón; y (4) impacto de la actividad humana sobre el taxón (Tambutti *et al.*, 2001; CONANP, 2007; Sánchez-Salas, 2013), y es en este marco que hoy la conservación de las tortugas marinas en México y lo que ello implica, debe responder a la implementación y seguimiento de

los PACE (SEMARNAT, 2013; CONANP, 2020a; 2022; Gómez-Ruíz *et al.*, 2020).

La construcción de cada uno de los PACE se apega a la metodología del Sistema de Marco Lógico (SML), como ocurre para muchas de las PP en México. Estos instrumentos inicialmente tenían seis subprogramas de conservación *i)* conocimiento, *ii)* manejo, *iii)* restauración, *iv)* protección, *v)* cultura, *vi)* gestión, formato que se ha modificado en la versión actualizada en el 2020: *i)* manejo integrado del paisaje, *ii)* conservación y manejo de especies en riesgo, *iii)* participación social y cultura para la conservación, *iv)* economía de la conservación, y *v)* cambio climático (CONANP, 2007; 2020a). Para cada uno de estos subprogramas derivan componentes específicos y un número variable de actividades que, mediante su cumplimiento se asume, se alcanzará el objetivo de los PACE.

Como ciclo de las PP los términos de referencia de los PACE señalan que en un plazo de cinco y diez años deben ser evaluados y actualizados (CONANP, 2007); y desde el Programa Nacional de ANP 2020-2024 se resalta que los PACE deberán ser construidos, actualizados e implementados “*en consenso con los tres órdenes de gobierno, las organizaciones de la sociedad civil (OSC), la academia, los propietarios, poseedores y usuarios de la tierra, y la iniciativa privada*”, es decir en un marco de gobernanza, la cual debe incluir la evaluación de dichos documentos, su implementación, resultados e impacto (CONANP, 2020a).

## Evaluación de los planes de recuperación

La evaluación de los planes de recuperación (PR) es una tarea que se ha desarrollado desde la segunda mitad del siglo pasado a nivel internacional (Tear *et al.*, 1993; 1995; Clark y Harvey, 2002; Clark *et al.*, 2002; Boersma *et al.*, 2001; Campbell *et al.*, 2002; Harvey *et al.*, 2002; Hoekstra *et al.*, 2002; Neve, 2003; Moore y Wooller, 2004; Bottrill *et al.*, 2011; Ortega-Argueta *et al.*, 2011; 2017; Roberts y Hamann, 2016), y en México después de la prime-

ra década del siglo XX (Allen-Amescua, 2012; Ortega-Argueta y Contreras-Hernández, 2013; Reyes Orta, 2013; Alderete-Domínguez, *et al.*, 2019). El objetivo es conocer el grado de avance en la atención de la problemática de origen, y de cierta manera identificar los puntos de oportunidad para su mejora como herramientas que orientan el manejo y gestión de la recuperación de las especies silvestres (Tear *et al.*, 1993; 1995; Boersma *et al.*, 2001;



Brigham *et al.*, 2002; Campbell *et al.*, 2002; Clark *et al.*, 2002; Hoekstra *et al.*, 2002; Lundquist *et al.*, 2002; Neve, 2003; Bottrill *et al.*, 2011; Ortega-Argueta *et al.*, 2011; 2017; Laguna Lecompte, 2012;; Ortega-Argueta y Contreras-Hernández, 2013; Roberts y Hamann, 2016).

A nivel internacional, para algunos autores el éxito de los PR está relacionado con su estructura y diseño. Por ejemplo, los PR realizados por una sola instancia u organización han mostrado ser menos efectivos que en los que participan diferentes tipos de actores como la academia, entidades gubernamentales, entre otros (Boersma *et al.*, 2001; Neve, 2003).

Algunas evaluaciones se han enfocado en la construcción, cumplimiento y coherencia de los objetivos, metas y actividades a lo largo del tiempo de los PR; encontrando que un componente crítico de los PR ha sido determinar los criterios e indicadores para evaluar su efectividad o bien para definir cuando una población se ha recuperado asimismo, y han concluido que las actividades por implementar de los PR deben ser proactivas y ejecutadas de manera continua y a largo plazo con enfoques adaptativos (Tear *et al.*, 1993; 1995; Boersma *et al.*, 2001; Brigham *et al.*, 2002; Campbell *et al.*, 2002; Clark *et al.*, 2002; Hoekstra *et al.*, 2002; Lundquist *et al.*, 2002; Moore y Wooller, 2004; Taylor *et al.*, 2005; Granizo *et al.*, 2006; Bottrill *et al.*, 2011; Ortega-Argueta *et al.*, 2011; 2017; Gibbs y Currie, 2012; Laguna Lecompte, 2012; Ortega-Argueta y Contreras-Hernández, 2013; Doak *et al.*, 2015; Roberts y Hamann, 2016).

Por cuanto al contenido de los PR, se ha observado que aquellos que incluyeron información de calidad y actualizada sobre la biología de las especies, el tamaño y tendencia poblacional, además de considerar la atención a las fuentes de presión y las amenazas fueron los más eficaces (Tear *et al.* 1995; Boersma *et al.*, 2001; Campbell *et al.*, 2002; Clark *et al.*, 2002; Lundquist *et al.*, 2002; Granizo *et al.* 2006; Moore y Wooller, 2004; Balmori-Martínez, 2015; Ortega-Argueta *et al.*, 2017; Stelzenmüller *et al.*, 2020).

Para algunos autores como Campbell y colaboradores (2002), Lundquist y colaboradores (2002) y Laguna Lecompte (2012), un PR será exitoso en la medida en que las actividades planificadas se implementen, y en ese sentido el monitoreo y seguimiento de éstas en el corto y largo plazo cobra gran importancia ya que esto permite realizar evaluaciones objetivas e implementar un enfoque de manejo adaptativo (Boersma *et al.*, 2001; Brigham *et al.*, 2002; Campbell *et al.*, 2002; Clark y Harvey, 2002; Moore y Wooller, 2003; Granizo *et al.* 2006; Gibbs y Currie, 2012; Laguna Lecompte, 2012; Bottrill *et al.*, 2011; Balmori-Martínez, 2015; Roberts y Hamann, 2016).

Algunas otras evaluaciones sugieren que hay un sesgo en la atención de algunas especies (valor económico, facilidad de atención, carisma), tanto en el aspecto del manejo, como en la provisión de financiamiento para la implementación de los PR; y también se ha observado que en algunos casos los PR que se enfocan en un hábitat crítico son más efectivos que los planes dirigidos a una especie. De igual forma, los PR para especies únicas son más efectivos que los de atención multiespecie, con excepción de aquellos que incluyen especies con amenazas similares (Tear *et al.*, 1995; Boersma *et al.*, 2001; Brigham *et al.*, 2002; Clark *et al.*, 2002a; Harvey *et al.*, 2002; Lundquist *et al.*, 2002; Taylor *et al.*, 2005; Moore y Wooller, 2004; Ortega-Argueta *et al.*, 2011, 2017).

Dos factores que también han sido importantes para la evaluación de los PR es el tiempo de ejecución y el financiamiento para su implementación, ya que de éstos depende en gran medida el alcanzar los objetivos de manera eficiente y efectiva (Boersma *et al.*, 2001; Lundquist *et al.*, 2002; Taylor *et al.*, 2005; Gibbs y Currie, 2012; Roberts y Hamann, 2016).

Los PR también se han evaluado como parte de toda una estrategia de conservación que incluye a otras herramientas de gestión, como programas de financiamiento, y la protección de hábitats críticos, concluyendo que esta conjunción de esfuerzos al largo plazo ha sido positiva para las especies en



riesgo, aumentando las posibilidades de la recuperación de las poblaciones (Lundquis *et al.*, 2002; Taylor *et al.*, 2005; Gibbs y Currie, 2012; Valdivia *et al.*, 2019).

En particular, en los PR para las tortugas marinas se han planteado como criterios de efectividad (1) el tamaño de las poblaciones y otros parámetros poblacionales (antes y después de la implementación del PR), (2) la calidad y cantidad del hábitat protegido, (3) el número de individuos reclutados a la población a lo largo del tiempo, (4) la disminución de las amenazas que impactan a las especies (en número e intensidad), (5) el cumplimiento de las acciones planificadas, (6) el marco legal que cubre la relación entre la ciencia y la política (Hopkins y Richardson, 1984; U.S. Fish and Wildlife Service y National Marine Fisheries Service, 1992; Reichart y Fretey, 1993; Mancomunidad de Australia, 2003; Pacific Leatherback Turtle Recovery Team, 2006; SEMARNAT, 2009; 2018b; 2020; Entraygues, 2014; Amorcho, *et al.*, 2016; Roberts y Hamann, 2016; Fisheries and Oceans Canada, 2019; National Marine Fisheries Service, U.S. Fish and Wildlife Service, y Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2011).

En términos de las necesidades que se identificaron como oportunidades de mejora para los PR de tortugas marinas se presentan tres puntos de atención que se han identificado: (1) no contienen una definición explícita y clara que establezca los umbrales como criterios para determinar cuándo una población ya se encuentra recuperada; (2) los indicadores de crecimiento poblacional de estas especies tienen supuestos que complican la determinación de la tasa de incremento de las poblaciones de tortugas; y (3) no se presenta una metodología efectiva para evaluar la mitigación del impacto de las amenazas sobre sus poblaciones y hábitats son consecuencia de la implementación explícita de los PR (Roberts y Hamann, 2016; Valdivia *et al.*, 2019). En este contexto, del análisis bibliográfico que realizamos derivan propuestas para su atención, con las que coincidimos, como son los de Girard y colaboradores (2022), quienes se enfocaron

en construir indicadores estandarizados que permitan una evaluación sobre la salud de las poblaciones de tortugas marinas.

Los análisis y evaluaciones sobre los PROCER y los PACE como instrumentos de PP en materia de conservación de la biodiversidad no son abundantes, se han limitado a algunos análisis sobre su contenido y estructuración, algunos de los trabajos realizados se resumen en la tabla 1.

De igual forma, se detectó que se carece de un sistema de monitoreo sistemático con resultados eficaces, abiertos y actualizados (Ortega-Argueta y Contreras-Hernández, 2013). A lo anterior, se suma la falta de indicadores que sustenten la efectividad de los PACE (Gómez Ruíz *et al.*, 2020), que deberían dar respuesta, entre otros tópicos, a la evaluación sobre la recuperación de las especies con base a los criterios del MER, y aunque para algunas especies de tortugas marinas se ha mencionado que hay ejemplos de poblaciones en recuperación (SEMARNAT, 2009a; 2018a; 2020; Guzmán, 2020; Guzmán-Hernández *et al.*, 2022; López-Castro *et al.*, 2022; del Monte-Luna *et al.*, 2023), cabe señalar que en todos los casos la evaluación se hizo con metodologías distintas al MER, por lo que no es posible asociar estos resultados a la efectividad de la implementación del PACE como instrumento de gestión para la recuperación de las especies en riesgo.

Bajo este contexto derivado del análisis de los instrumentos de PP descritos, queremos enfatizar la importancia de implementar ejercicios periódicos de su evaluación, de manera específica para los instrumentos asociados a las especies en riesgo, y que, si bien históricamente las evaluaciones no se han realizado con la periodicidad necesaria, recomendamos que se repliquen los casos puntuales de evaluación del instrumento de PP de algunas de las especies de tortugas marinas en México, como fue el caso de la tortuga carey. Si bien toda evaluación tiene costos financieros asociados que en muchas ocasiones evita que se realice este ejercicio de manera intersectorial, el gran avance que se tuvo de manera forzada para el trabajo colaborativo a dis-

**Tabla 1.** Resumen de trabajos de evaluación y análisis de los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) y del Programa de conservación de Especies (PROCER).

Autor	Contenido	Conclusión
Allen-Amescua (2012)	Análisis del diseño y planeación de los PR del PREP, con énfasis en el manatí ( <i>Trichechus manatus manatus</i> ).	Las estrategias de PP priorizan deficientemente las amenazas, con poca claridad en los objetivos y metas. Se necesita implementar la evaluación y seguimiento de los PR.
Ortega-Argueta < y Contreras-Hernández (2013)	Identificaron, de manera participativa, problemas metodológicos y de acceso a la información para evaluar 11 PACE y 14 PREP.	Se requieren indicadores ecológicos, socioeconómicos y de gestión para evaluar, y retroalimentar, la eficacia y los resultados de la PP. Proponen una ruta crítica de monitoreo y evaluación de la PP de orden ambiental.
Ortega-Argueta y Contreras-Hernández (2015)	Analizaron los mecanismos de gobernanza ambiental en México en ANP, PROCER y Unidades de Manejo Ambiental, incluyendo criterios ecológicos, socioeconómicos y de gestión en un sistema de seguimiento y evaluación.	Se requiere comunicación intersectorial en el monitoreo, toma de decisiones, operación y evaluación de la PP. La evaluación es fundamental para fortalecer las PP en un marco de gobernanza ambiental.
Alderete-Domínguez y colaboradores (2019),	Analizaron la gobernanza del PROCER a través de la evaluación del PACE del jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) y manatí ( <i>T. manatus manatus</i> ).	Existe poca colaboración y cohesión entre actores; y las reglas de operación del PROCER dificultan el acceso a los recursos y la incorporación de nuevos actores. Se requieren mecanismos de coordinación eficientes y sinergias intersectoriales. Es importante restituir los grupos de trabajo de especialistas y sus reuniones anuales para monitoreo y evaluación.
Gómez Ruíz y colaboradores (2020)	Analizaron nueve PACE considerando los indicadores incluidos en los Programas y la inversión de origen gubernamental.	Los indicadores de los PACE no permiten medir la efectividad de su implementación. El flujo económico es intermitente en cantidad y tiempo, lo que evita la continuidad de las acciones. Se requiere articular las acciones de restauración en los PACE con otras PP. Es clave una óptica participativa y de manejo adaptativo.

tancia abre oportunidades invaluable para ejercicios de evaluación de manera conjunta.

Es común que las evaluaciones de los PACE sean lideradas por el sector académico, y esto por la misma encomienda de trabajo que tienen, la experiencia y recursos humanos que pueden canalizar a través de estudiantes interesados, no obstante se esperaría que los resultados de dichas evaluaciones sean adoptadas por las autoridades como un foco de atención para incidir en la mejora del instrumento de manejo.

En este sentido, vale hacer notar que la evaluación debería estar considerada dentro del SML de la estructura propia de los PACE; sin embargo, en el material bibliográfico revisado no se encontró explícitamente la inclusión de esta etapa del ciclo de proyectos, ni en términos de indicadores como eficacia, eficiencia e impacto, ni de los indicadores del MER. Cabe Señalar que de acuerdo con CONANP (2020a), los PACE son parte de los indicadores del PROREST, pero no hay un diseño específico de monitoreo ni de evaluación para los PACE como pro-





grama de la PP. Esto representa una oportunidad de mejora para este tipo de instrumentos de PP, y sugerimos que en los siguientes ejercicios de evaluación se discuta al seno del grupo a cargo los beneficios de integrar de manera explícita esa fase de evaluación periódica y regular.

Cabe mencionar que, tener acceso y disponibilidad de datos, y la cantidad y calidad de información requerida permite hacer más eficiente y eficaz la evaluación de cualquier PP como con los PACE. Es

por demás deseable que los proyectos y programas de conservación de la biodiversidad que sustentan las PP sean evaluados con base en bioindicadores pertinentes, para asegurar su mejora continua y resultados satisfactorios por cuanto, a la restauración de poblaciones en peligro de extinción, resaltando la urgente necesidad de articular los procesos de análisis periódicos, la incorporación de criterios adecuados y actualizados del MER y la aplicación del manejo adaptativo.

## Agradecimientos

Esta investigación es parte del proyecto “Evaluación de la implementación de los Programas de Acción para la Conservación de Especies de la tortuga Carey y la tortuga verde en el Atlántico mexicano”

apoyado por CONACYT con la beca nacional 003412 - Maestría en Ciencias en Restauración Ecológica, UNACAR.

## Referencias

- Aguilar, C.R. 2017. Evaluación de políticas públicas. Una aproximación. Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México.
- Aguilar, L. F. 2012. Introducción, in: Aguilar, L.F. (Comp.). Política Pública. Escuela de Administración pública del DF y Secretaría de Educación del DF, Siglo XXI editores, México, pp. 17-60.
- Alderete-Domínguez, R. F., Ortega-Argueta, A., Bello Baltazar, E., Naranjo Piñera, E. J. 2019. La gestión compartida en los programas de conservación de especies amenazadas en México; mecanismos y actores. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 64 (237): 147-182.
- Allen-Amescua A.G. 2012. Evaluación del Programa de Recuperación de Especies Prioritarias (PREP) en México: estudio de caso del manatí. Tesis de Maestría en Ciencias. Instituto de Ecología A.C.
- Alva Rivera, M.E., 2016. Gobernanza multinivel, redes de políticas públicas y movilización de recursos: Caso de estudio Corredor Biológico Mesoamericano México (CBMM), Chiapas. *Espacios Públicos*, 19 (47): 51-76.
- Amoroch, D., Leslie A., Fish, M., Sanjurjo, E., Amors, S., Ávila, I.C., Toral, V., Gerhartz, J.L., Bilo, K., Guerrero, P., Zapata, L.A., Douthwaite, K. 2016. Marine Turtle Action Plan. WWF Latin America and the Caribbean: 2015-2020. Amoroch, D., Dereix C.A. (Eds.). WWF-Colombia. Cali, Colombia.
- Balmori-Martínez, A. B. 2015. Eficacia de los Planes de Recuperación y Conservación de las aves amenazadas en España: Avanzando en un modelo transversal de conservación y gestión de la fauna amenazada. *Ecosistemas*, 24 (3): 61-77.
- Binnquist Cervantes, G.S., Chávez Cortés, M. M., Colín Castro, G. 2017. Evaluación del Programa de Conservación y manejo del Parque Nacional Huatulco. *Política y Cultura. Primavera*, 2017 (47): 167-199.
- Bobadilla, M., Espejel-Carbajal, M.I., Lara-Valencia, F., Avila-Foucat, S., Fermán-Almada, J. L. 2013. Esquemas de evaluación para instrumentos de política ambiental. *Política y cultura*, 40: 99-122.
- Boersma, P.D., Kareiva, P., Fagan, W.F., Clark, J.A., Hoekstra, J.M. 2001. How good are endangered species recovery plans? The effectiveness of recovery plans for endangered species can be improved through incorporation of dynamic, explicit science in the recovery process, such as strongly linking species' biology to recovery criteria. *BioScience*, 51 (8): 643-649.
- Bottrill, M.C., Walsh, J.C., Watson, J.E., Joseph, L.N., Ortega-Argueta, A., Possingham, H. P. 2011. Does recovery planning improve the status of threatened species? *Biological Conservation*, 144 (5): 1595-1601.
- Brigham, C.A., Powe, A.G., Hunter, A. 2002. Evaluating the internal consistency of recovery plans for federally species. *Ecological Applications*, 12 (3): 648-654.
- Campbell, S. P., Clark, J. A., Crampton, L. H., Guerry, A. D., Hatch, L. T., Hosseini, P. R., Lawler, J. J., O'Connor, R. J. 2002. An assessment of monitoring efforts in endangered species Recovery Plans. *Ecological Applications*, 12 (3): 674-681.



- Cardozo Brum, M. 2013. De la evaluación a la reformulación de políticas públicas. *Política y Cultura*, (40): 123-149.
- Cardozo Brum, M. 2015. Estado del arte de la evaluación de políticas y programas públicos en México. *Studia Politicae*. (34): 233-260.
- Cardozo, M., y Mundo, A. 2012. Guía de orientación para la evaluación de políticas y programas de desarrollo social. México, DF evalúa DF.
- Cardozo-Brum, M. 2019. Dinámica de planeación, evaluación y utilización de recomendaciones. El caso de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, 12 (25):129-162.
- Carmona-Escalante, A., Vidal-Hernández, L. E., Arredondo-García, M. C., Espejel, I., Cruz-Jiménez, G., Seingier, G. 2020. Evaluación del programa de conservación y manejo del Parque Nacional Arrecife Alacranas desde la perspectiva de la gestión de los recursos pesqueros. *Sociedad y Ambiente*, (23): 1-31. DOI: 10.31840/sya.vi23.2203
- Carrillo Hernández, A.C., Ortega-Argueta, A., Gama Campillo, L., Bello-Baltazar, E., Rioja Nieto, R. 2022. Effectiveness of management of the Mesoamerican Biological Corridor in Mexico. *Landscape and Urban Planning* 226, 104504. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104504>
- Cirera, A. y Vélez, C. 2000. Guía para la evaluación de políticas públicas. Instituto de Desarrollo Regional, Fundación Universitaria.
- Clark, A., Harvey, E. 2002. Assessing Multi-Species Recovery Plans under the Endangered Species Act. *Ecological Applications*, 12(3): 655-662. DOI: [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2002\)012\[0655:AMSRPU\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2002)012[0655:AMSRPU]2.0.CO;2)
- Clark, J. A., Hoekstra, J. M., Boersma, P. D., Kareiva, P. 2002. Improving US Endangered Species Act recovery plans: key findings and recommendations of the SCB recovery plan project. *Conservation Biology*, 16 (6): 1510-1519.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [CONANP]. 2007. Programa de Conservación de especies en riesgo PROCER. 2007-2012. <https://simec.conanp.gob.mx/Publicaciones2020/Publicaciones%20CONANP/Parte%202/Estrategias%20Planes%20y%20Programas/2007%20PROCER%202007%202012.pdf>. Fecha de consulta noviembre 2020.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [CONANP]. 2020a. Programa Nacional de Áreas naturales protegidas 2020-2024. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/718572/PNANP2020-2024.pdf>.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [CONANP]. 2020b. Diagnóstico. U040 Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (PROREST). Dirección General de Operación Regional. [https://www.conanp.gob.mx/prorest/prorest2020/U040\\_DiagnosticoPROREST\\_Final.pdf](https://www.conanp.gob.mx/prorest/prorest2020/U040_DiagnosticoPROREST_Final.pdf)
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [CONANP]. 2022. Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social [CONEVAL]. 2013. Manual para el diseño y la construcción de indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México. México, D.F.
- Consejo Nacional de Evaluación de la política de Desarrollo Social [CONEVAL]. 2021. Diagnóstico de los objetivos e indicadores de los programas del ámbito social derivados del PND 2019-2024. Parte I: Examinación de los programas sectoriales e institucionales. [https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/Documents/Diagnostico\\_Parte\\_I.pdf](https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/Documents/Diagnostico_Parte_I.pdf)
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna Silvestres [CITES]. 2017. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna Silvestres. Apéndices I, II, III, en vigor a partir del 2 de enero de 2017. <https://cites.org/sites/default/files/esp/app/2017/S-Appendices-2017-10-04.pdf>.
- Córdova Montúfar, M. 2018. Gobernanza y políticas públicas. La seguridad ciudadana en Bogotá y Quito. Editorial Universidad del Rosario / Flacso. DOI: [dx.doi.org/10.12804/th9789587841336](https://doi.org/10.12804/th9789587841336)
- Del Monte-Luna, P., Nakamura, M., Guzmán-Hernández, V., Cuevas, E., López-Castro, M., Arreguín-Sánchez, F. 2023. Time-varying stock-recruitment model for estimating population characteristics: An application to the green turtle. *Scientific Reports*, 13:1542. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28574-4>
- Di Virgilio, M. M., Solano R. 2012. Monitoreo y evaluación de políticas públicas, programas, y proyectos sociales. Fundación CIPPEC, Buenos Aires.
- Diario Oficial de la Federación [D.O.F.]. (29/10/1986). Decreto por el que se determinan como zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, reproducción, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina, los lugares en que anida y desova dicha especie. [https://www.dof.gob.mx/website/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=4815894&fecha=29/10/1986&cod\\_diario=207306](https://www.dof.gob.mx/website/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4815894&fecha=29/10/1986&cod_diario=207306)
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (31/05/1990). Acuerdo por el que se establece veda para las especies y subespecies de tortuga marina en aguas de jurisdicción Federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como en las del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4658226&fecha=31/05/1990#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4658226&fecha=31/05/1990#gsc.tab=0)
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (31/12/1996). Decreto Promulgatorio de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, adoptada en Caracas, el primero de diciembre de mil novecientos noventa y seis. Diario Oficial de la Federación. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=2064177&fecha=29/11/2000](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2064177&fecha=29/11/2000).
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (03/07/2000). Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Fed-





- ración. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_190118.pdf)
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (29/11/2006). Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=4938943&fecha=29/11/2006&cod\\_diario=210275](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4938943&fecha=29/11/2006&cod_diario=210275)
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (30/12/2010). 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, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5173091&fecha=30/12/2010](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5173091&fecha=30/12/2010)
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (05/03/2014). Acuerdo por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación. Diario Oficial de la Federación. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5334865&fecha=05/03/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5334865&fecha=05/03/2014).
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (14/04/2014). Decreto Promulgatorio de la Enmienda de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, adoptada en Gaborone, Botswana, el treinta de abril de mil novecientos ochenta y tres. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5340563&fecha=14/04/2014](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5340563&fecha=14/04/2014).
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (16/02/2018). Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Planeación. Diario Oficial de la Federación
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (12/07/2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Diario Oficial de la Federación.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (14/11/2019). Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la 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, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010. Diario Oficial de la Federación, [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5578808&fecha=14/11/2019](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5578808&fecha=14/11/2019)
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (31/01/2023). DECRETO que reforma, deroga y adiciona diversas disposiciones del Decreto por el que se determinan como zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina, los lugares en que anida y desova dicha especie, publicado el 29 de octubre de 1986, para establecer las previsiones acordes a los santuarios de tortugas marinas (Segunda publicación). [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5678387&fecha=31/01/2023#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5678387&fecha=31/01/2023#gsc.tab=0)
- Doak, D. F., Himes Boor, G.K., Bakker, V. J., Morris, W. F., Louthan, A., Morrison, S. A., Stanley A., Crowser L.B. 2015. Recommendations for improving recovery criteria under the US Endangered Species Act. *BioScience*, Recommendations for improving recovery criteria under the US Endangered Species Act. *BioScience*, 65 (2), 189-199.
- Domínguez, M., Zermeño F. 2008. Capítulo 3 Análisis del esquema de evaluación de programas federales sociales implementado en 2007: el programa anual de evaluación y la matriz de marco lógico, in: Gonzáles Arreola, A., (Coord.), ¿Gobernar por resultados? implicaciones de la política de evaluación del desempeño del gobierno mexicano, Gestión social y cooperación A.C., México, pp. 74-110.
- Entraygues M., 2014. Marine Turtle National Action Plan for French Guiana. L'essentiel. ONCFS.
- Escalera-Matamoras, C. 2019. Las Políticas Públicas, pp. 109-133. En: Rosete Vergés, F.A., Escalera-Matamoras, C., Ayala-Orozco, B., García-Frapolli, E., Galán Guevara, C.P. (Coords.). El Ciclo de Políticas Públicas, Casos Selectos de la Política Ambiental Mexicana para la Enseñanza. Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia.
- Errección Gómez, J. C., Ortega Rubio, A., Santos Zavala, J. 2020. Programa Nacional para Áreas Naturales Protegidas en México en el periodo 2014-2018: análisis de dos de sus objetivos. *Sociedad y Ambiente*, (21): 33-51, DOI: 10.31840/sya.v0i21.2038
- Fisheries and Oceans Canada. 2019. Action Plan for the Leatherback Sea Turtle (*Dermochelys coriacea*) in Canada. Species at Risk Act Action Plan Series. Fisheries and Oceans Canada, Ottawa.
- Frazier, J. G. 2010. The turtles' tale: flagships and instruments for marine research, education, and conservation. Proceedings of the Smithsonian Marine Science Symposium. Smithsonian Institution. (38) 241-246.
- Gibbs, K. E., Currie, D. J. 2012. Protecting endangered species: do the main legislative tools work? *PLoS One*, 7(5), e35730. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035730>
- Girard, F., Girard, A., Monsinjon, J., Arcangeli, A., Belda, E., Cardona, L., Casale, P., Catteau, S., David, L., Dell'Amico, F., Gambaiani, D., Girondot, M., Jribi, I., Lauriano, G., Luschi, P., March, D., Mazari, A.D., Miaud, C., Palialexis, A., Sacchi, J., Sagarminaga, R., Tepsich, P., Toma's, J., Vandeperre, F. Claro, F. 2022. Toward a common approach for assessing the conservation status of marina turtle species within the European marine strategy framework directive. *Front. Mar. Sci.*, 9: 790733. DOI: 10.3389/fmars.2022.790733
- Gómez-Arias R.D., Yepes-Delgado C. E., Rodríguez Ospina, F. L., Rolda-Jaramillo, P., Velásquez-Vélez, W., Lopera-Villa, J., Martínez-Ruiz, A. O., Vargas-Peña, G. S., Agudelo Vanegas N. A., Agudelo-Londoño, S. M. 2009. Manual de Gestión de Proyectos. Universidad de Antioquia. Colombia.



- Gómez-Ruiz, P., Laffon, S., Delgado, A., Cuevas, E. 2020. El papel los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) en el manejo y restauración de especies y ecosistemas del sureste de México, pp. 8014-825. iEn: Rivera-Arriaga, E., Azuz-Adeath, I., Cervantes-Rosas, O.D., Espinoza-Tenorio, A., Silva-Casarrín, R., Ortega-Rubio, A., Botello, A.V., Vega-Serratos, B.E. (Eds.). *Gobernanza y Manejo de las Costas y Mares ante la Incertidumbre. Una Guía para Tomadores de Decisiones*. Instituto de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México, Universidad Autónoma de Campeche, Red Internacional de Costas y Mares, DOI: doi:0.26359/epomex.0120.
- Granizo T., Molina M.E., Secaria, E., Herrera B., Benítez, S., Maldonado, O., Libby, M., Arroyo P., Ísola, S. Castro, M. 2006. Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. The Nature Conservancy y USAID.
- Guevara Sanginés, A.E. 2005. Política ambiental en México: Génesis, desarrollo y perspectivas. ICE: *Revista de Economía*, (821): 163-175.
- Guzmán, V. 2020. Informe Técnico 2019 del Programa de Conservación de Tortugas Marinas en Laguna de Términos, Campeche, México. Contiene información de: 1. CPCTM Isla Aguada y 2. Reseña Estatal. APFFLT/RP-CyGM/CONANP/SEMARNAT. Ciudad del Carmen.
- Guzmán-Hernández, V., del Monte-Luna, P., López-Castro, M. C., Uribe-Martínez, A., Huerta-Rodríguez, P., Gallegos-Fernández, S. A., Azanza-Ricardo, J., Martínez-Portugal, R.C., Barragán-Zepeda, A.K., Quintana Pali, G.P., Martín-Viaña, Y.F., Gómez-Ruiz, P.A., Acosta-Sánchez, H.H., López-Hernández, M., Castañeda-Ramírez, D.G., Cuevas, E. 2022. Recuperación de poblaciones de tortuga verde y sus interacciones con la duna costera como línea base para una restauración ecológica integral. *Acta Botánica Mexicana*, 129: e1954. DOI: <http://doi.org/10.21829/abm129.2022.1954>
- Harvey, E.J., Hoekstra, J.M., O'Connor, R.J., Fagan, W.F. 2002. Recovery plan revisions: progress or due process? *Ecological Applications*, 12: 682-689.
- Hoekstra, J.M., Clark, J.A., Fagan, W.F., Boersma, P.D. 2002. A comprehensive review of Endangered Species Act recovery plans. *Ecological Applications*, 12:630-640.
- Hopkins, S., Richardson, J. (Eds.). 1984. A recovery Plan for marine turtles. National Marine Fisheries Service.
- Instituto Nacional de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca [INE-SEMARNAP]. 2000. Programa Nacional de Protección, Conservación, Investigación y Manejo de Tortugas Marinas. Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.
- Jefatura de Gabinete de ministros. 2016. Manual de base para la evaluación de políticas públicas. Argentina.
- Laguna Lecompte, L.P. 2012. Análisis en la aplicación del Plan de Acción de conservación de la tortuga Carey Eretmochelys imbricata (Linneo 1766) en Isla Fuerte, Bolívar Caribe Colombiano. Colombia, Tesis carrera de biología. Pontificia Universidad Javeriana.
- López-Castro, M. C., Cuevas, E., Guzmán-Hernández, V., Raymundo-Sánchez, A., Martínez-Portugal, R. C., Lira-Reyes, D., Berzunza-Chio, J. A. 2022. Trends in reproductive indicators of green and hawksbill sea turtles over a 30-year monitoring period in the Southern Gulf of Mexico and their conservation implications. *Animals*, 12, 3280. DOI <https://doi.org/10.3390/ani12233280>
- Luna-Sánchez, E., Skutsch, M. 2019. ¿Sirven las evaluaciones para aprender? Influencia de las evaluaciones sobre las decisiones de manejo en un Área Natural Protegida. *Sociedad y Ambiente*, (19), 137-164.
- Lundquist, C.J., Diehl, E.H., Botsford, L.W., 2002. Factors affecting implementation of recovery plans. *Ecological Applications*, 12(3),713-718.
- Mancomunidad de Australia, 2003. <https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/documents/recovery-plan-marine-turtles-2017.pdf>
- Márquez-Millán R., Peñaflares, C. 2016. "El Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas: 50 años de Historia". Capítulo 8. in: O. Gaona-Pineda O., Barragán Rocha A.R. (Coords.). Las tortugas marinas en México: Logros y perspectivas para su conservación, Soluciones Ambientales Itzeni A.C./Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONANP. Núm. PROCER/CCER/DGOR/08/2016. CDMX, pp 159-188.
- Merino, M. 2010. Fundamentos de evaluación de políticas públicas. Ministerio de Política Territorial y Administración Pública. Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios. Madrid.
- Micheli, J. 2002. Política ambiental en México y su dimensión regional. *Región y sociedad*, 14(23): 129-170.
- Moore, S., Wooller, S. 2004. Review of Landscape, Multi- and Single Species Recovery Planning for Threatened Species. WWF Australia.
- Muñoz Sevilla, N.P., Le Bail, M., Berkelaar Muñoz, O. 2018. Políticas Públicas y Conservación de la Biodiversidad en México, in: Ortega-Rubio, A. (Ed.) Manejo de los Recursos Naturales Mexicanos y Conservación de la Biodiversidad. Springer, Cham. DOI [https://doi.org/10.1007/978-3-319-90584-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-90584-6_4).
- Narave-Flores, H., Ruelas-Monjardín, L., Chamorro-Zárate, M. 2021. Procesos y Mecanismos de Gobernanza Ambiental en Parques Nacionales de México. *Pensamiento Actual*, 21 (37): 128-145. Doi:10.15517/PA.V21I37.48941
- National Marine Fisheries Service, U.S. Fish and Wildlife Service, y Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2011. Bi-National Recovery Plan for the Kemp's Ridley Sea Turtle (*Lepidochelys kempii*), Second Revision. National Marine Fisheries Service. Silver Spring, Maryland.
- Neve, S. A. 2003. An evaluation of the Canadian recovery planning process for species at risk Tesis doctoral. University of British Columbia.
- Ortega-Argueta A. y Contreras-Hernández, A. 2013. Propuesta de un esquema de seguimiento y evaluación para pro-



- gramas de recuperación de especies en riesgo. *Gestión y Política Pública*, 22 (2): 457-496.
- Ortega-Argueta, A., Contreras-Hernández, A. 2015. La gobernanza de la biodiversidad, pp. 181-204. En: Ruelas-Monjardín, L.C.; Travieso-Bello, A.C.; Sánchez-Sánchez, O.M. (Coords.), *Gobernanza ambiental: teoría y práctica para la conservación y uso sustentable de los recursos*. Universidad Veracruzana, El Colegio de Veracruz, Plaza y Valdés S. A. de C. V.,
- Ortega-Argueta, A., Baxter, G., y Hockings, M. 2011. Compliance of Australian threatened species recovery plans with legislative requirements. *Journal of environmental management*, 92 (8): 2054-2060.
- Ortega-Argueta, A., Baxter, G., Hockings, M., Guevara, R. 2017. Assessing the internal consistency of management plans for the recovery of threatened species. *Biodiversity and Conservation*, 26 (9): 2205-2222.
- Ortegón E., Pacheco, J. F., Prieto, A. 2005. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Serie Manuales. ILPES. Naciones Unidas, CEPAL.
- Pacific Leatherback Turtle Recovery Team. 2006. Recovery Strategy for Leatherback Turtles (*Dermochelys coriacea*) in Pacific Canadian Waters. Species at Risk Act Recovery Strategy Series. Fisheries and Oceans Canada, Vancouver. [https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual\\_sara/files/plans/rs\\_Leatherback\\_turtle\\_Pacific\\_population\\_0207\\_e.pdf](https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/plans/rs_Leatherback_turtle_Pacific_population_0207_e.pdf).
- Provencio, E. 2019. El desarrollo de la política ambiental en México, pp. 50-72. En: Rosete Vergés, F.A., Escalera-Matamoros, C., Ayala-Orozco, B., García-Frapolli, E., Galán Guevara, C.P. (Coords.). *El Ciclo de Políticas Públicas, Casos Selectos de la Política Ambiental Mexicana para la Enseñanza*. Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia.
- Reichart, H. A. Fretey, J. 1993. WIDECAST Sea Turtle Recovery Action Plan for Suriname, Eckert, K.L. (Ed.). CEP Technical Report No. 24 UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston, Jamaica.
- Reyes Orta, M., Cardozo Brum, M. I., Arredondo García, C., Méndez Fierros, H., Espejel, I. 2013. Análisis del sistema de evaluación de un programa ambiental de la política mexicana: el PRODERS y su transformación al PRO-CODES. *Investigación Ambiental*, 5 (1): 44-61.
- Roberts J., Hamann, M. 2016. Testing a recipe for effective recovery plan design a marine turtle case study. *Endangered Species Research*, 31:147-161.
- Sánchez-Salas, J., Muro, G., Estrada-Castillón, E., Alba-Ávila, J. A. 2013. El MER: un instrumento para evaluar el riesgo de extinción de especies en México. *Revista Chapingo Serie Zonas Áridas*, 12(1): 30-35.
- Secretaría Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [CIT]. 2004. Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas – Una Introducción, septiembre 2004. [http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/3.2-Convencion\\_Interamericana\\_Introduccion\\_alta\\_res.pdf](http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/3.2-Convencion_Interamericana_Introduccion_alta_res.pdf)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2009). Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), SEMARNAT/ CONANP/PNUD, México. [www.gob.mx/conanp/documentos/programa-de-accion-para-la-conservacion-de-especies-tortuga-carey-eretmochelys-imbricata](http://www.gob.mx/conanp/documentos/programa-de-accion-para-la-conservacion-de-especies-tortuga-carey-eretmochelys-imbricata); descargados en mayo de 2020).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. 2013. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales indicadores clave y de desempeño ambiental. Edición 2012. México. [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe\\_12/00\\_intros/pdf.html](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/00_intros/pdf.html).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. 2018a. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tortuga Verde/Negra (*Chelonia mydas*). SEMARNAT/ CONANP, México, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/471546/PACE\\_Tortuga\\_Verde\\_VF.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/471546/PACE_Tortuga_Verde_VF.pdf). Fecha de consulta enero 2022.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. 2018b. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tortuga Lora (*Lepidochelys kempii*). SEMARNAT/ CONANP, México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/471555/PACE\\_Tortuga\\_Lora\\_VF.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/471555/PACE_Tortuga_Lora_VF.pdf). Fecha de consulta enero 2022.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. 2020. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), SEMARNAT/ CONANP, México. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/655658/PACETortugaCarey2021.pdf>. Fecha de consulta enero 2022.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca [SEMARNAP]. 1997. Programa de Conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural. 1997-2000. México D.F.
- Serna de la Garza J.M. 2010. El concepto de gobernanza, in: Globalización y gobernanza: las transformaciones del Estado y sus implicaciones para el derecho público. México UNAM 21-51. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2818/5.pdf>
- Stelzenmüller, V., Coll, M., Cormier, R., Mazaris, A. D., Pascual, M., Loiseau, C., Katsanevakis, S., Gissi, E., Evangelopoulos, A., Rumes, B., Degraer, S., Ojaveer, H., Moller, T., Giménez, J., Piroddi, C., Markantonatou, V., y Dimitriadis, C. 2020. Operationalizing risk-based cumulative effect assessments in the marine environment. *Science of the Total Environment*, 724: 138118
- Subirats, J. 1989. Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración. Instituto de administración Pública. Madrid.
- Tambutti, M., Aldama, A., Sánchez, O., Medellín, R., Soberón, J. 2001. La determinación del riesgo de extinción de especies silvestres en México. *Gaceta Ecológica*, (61):11-21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=539/53906101>.



- Taylor, M. F., Suckling, K. F., Rachlinski, J. J. 2005. The effectiveness of the Endangered Species Act: a quantitative analysis. *BioScience*, 55 (4): 360-367.
- Tear T.H., Scott J.M., Hayward P.h., Griffith B. 1993. Status and prospects for success of the endangered species Act: a look at recovery plans. *Science*, 262 (5136): 976-977
- Tear, T.H., Scott, J.M., Hayward, P.H., Griffith, B. 1995. Recovery plans and the endangered species act: Are criticisms supported by data? *Conservation Biology*, 9 (1): 182-195.
- U.S. Fish and Wildlife Service, National Marine Fisheries Service. 1992. Recovery plan for the Kemp's ridley sea turtle (L.K.). National Marine Fisheries Service, ST: Petersburg, Florida
- Unión para la Conservación de la Naturaleza [UICN]. ). 2020. Lista Roja. <https://www.iucnredlist.org>. Fecha de consulta diciembre 2020.
- Valdivia, A., Wolf, S., Suckling, K. 2019. Marine mammals and sea turtles listed under the US Endangered Species Act are recovering. *PloS one*, 14 (1): e0210164. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210164>
- Valera-Bermejo A., Ramírez Álvarez, R., Quintero, E. 2016. Especies prioritarias para la conservación de la biodiversidad: el caso de México. CONABIO. *Biodiversitas*, 128:1-5.
- Venegas Y. 2010. La Implementación del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible. Estudio de su focalización en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Tesis Maestría en Políticas Públicas Comparadas. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede México.
- Whittingham Munévar, M. V. 2010. ¿Qué es la gobernanza y para qué sirve? *Revista Análisis Internacional*, 2:219-235.

