

## ¿Sobrevivirá el jaguar al cambio climático?

Remedios Nava Díaz.

### El Jaguar en México

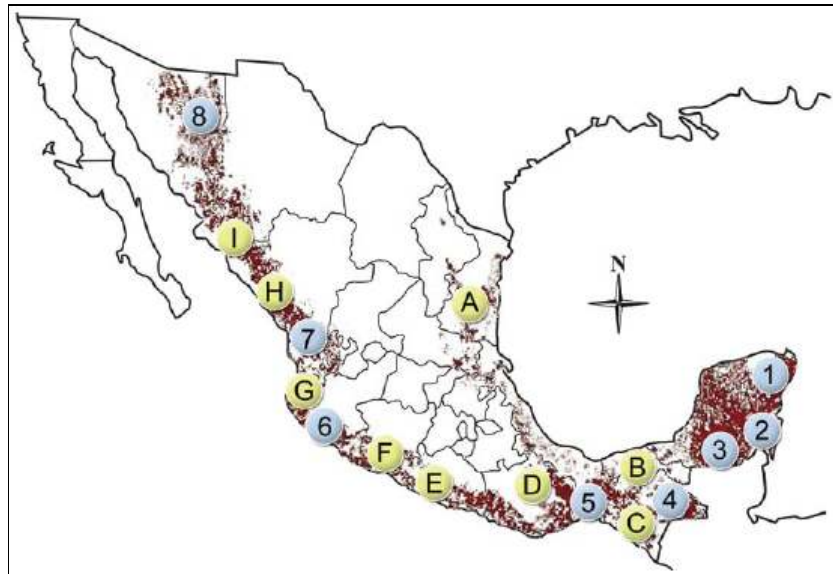
Hace cinco años se llegó a la conclusión de que el jaguar (*Panthera onca*, Linneo 1758) podía ser rescatado de la extinción (Chávez y Ceballos 2006). Después de conocer algunos de los posibles escenarios proyectados para la temperatura de los próximos años, ¿Podemos aún afirmar que el jaguar sobrevivirá el cambio climático? En México se calcula que el jaguar se encuentra sólo en el 40% de su distribución histórica y su población no llega a 5000 individuos (Chávez y Ceballos 2006).



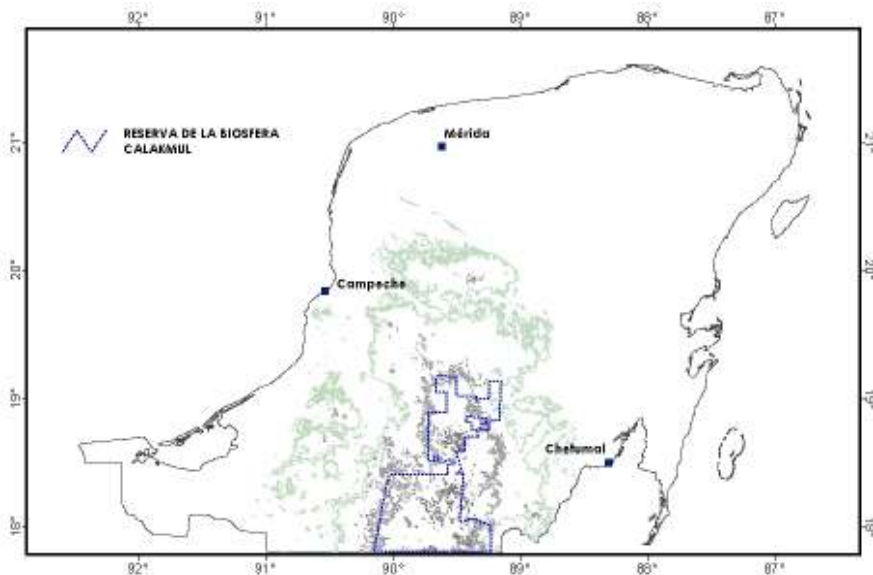
Tomada de Chávez y Ceballos 2006

La principal amenaza que enfrenta el jaguar es la destrucción de su hábitat. Para sobrevivir, el jaguar requiere de grandes extensiones y diversos ecosistemas por lo que se le ha propuesto como una especie sombrilla, esto es, una especie cuya protección favorece la conservación de otras especies y ecosistemas (Ceballos et al. 2006).

En consecuencia, se han establecido áreas prioritarias para la conservación del jaguar con base en los criterios de presencia de poblaciones del mismo y de hábitat adecuado junto con registros aislados (Ceballos et al. 2006). Dentro de éstas, la Reserva de la Biosfera Calakmul en el estado de Campeche (RBC) alberga a la población más grande de jaguar en México con 900 individuos aproximadamente (Ceballos et al. 2006).



Áreas prioritarias para la conservación del jaguar en México. Calakmul está señalado con el número 3. Tomada de Ceballos et al. 2006.

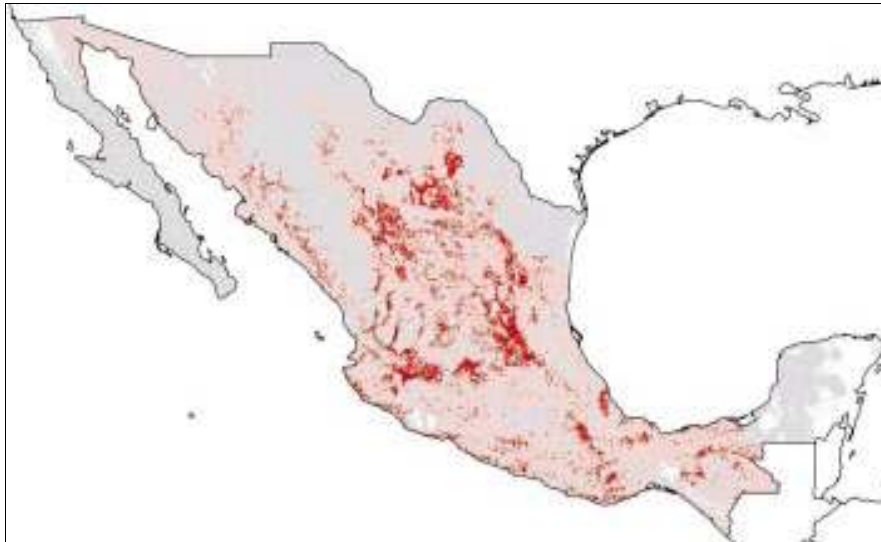


Tomada de Espadas 2011

## **Cambio climático y fauna en México**

En la actualidad se reconoce al cambio climático como la mayor amenaza a la biodiversidad (Dudley et al. 2010). Asimismo, el cambio climático se suma como una fuerza más que podría modificar los ecosistemas y así, amenazar los bienes y servicios que de ellos obtenemos (Gitay et al. 2001). Se han realizado numerosas proyecciones para poder vislumbrar los posibles escenarios que el cambio climático podría generar. En una proyección hecha con el modelo de clima regional PRECIS (Providing Regional for Impacts Studies, por sus siglas en Inglés) para México y Centro América se encontró que la Península de Yucatán registraría el mayor incremento en la temperatura junto con una reducción en la precipitación para toda la región (Karmalkar et al. 2011). Cabe recordar que éste es sólo uno de los tantos posibles escenarios.

Otra proyección basada en un algoritmo genético y ejemplares de museo, sirvió para el desarrollo de modelos de nicho ecológico para 1870 especies de fauna mexicana para el año 2055. Se encontró que las tasas de extinción y reducción drástica de hábitat serían bajas pero se esperaría un intercambio de especies relativamente alto en algunas comunidades locales (Peterson et al. 2002). Si se asume que las especies tienen una habilidad de dispersión universal, sus áreas de distribución se expanden y contraen periódicamente, pero si se plantea un escenario en el que no pueden dispersarse, casi todas las especies decaen y el porcentaje de especies cuyos rangos de distribución disminuyen abruptamente (90% o más) alcanza el 2.4%.



Extinciones locales proyectadas en comunidades biológicas a lo largo de México: blanco, 29 especies; gris, 29-56 especies; rosa, 57-84 especies; rojo claro, 85-112 especies; rojo oscuro, 113-140 especies. Tomada y modificada de Peterson et al. 2002.

Sin embargo esta cifra no refleja completamente el riesgo, ya que el rango de distribución actual del 19.5% de las especies se reduciría a la mitad en el peor de los escenarios, que supone una incapacidad de las especies para dispersarse. Estos posibles efectos no muestran diferencias significativas para mamíferos, aves y mariposas (Peterson et al. 2002). La reducción en el hábitat disponible para una especie está fuertemente ligada con la extinción de dicha especie (Peterson et al. 2002). ¿Podría el jaguar superar una reducción de su hábitat de tal magnitud? ¿Si fuera así, qué consecuencias ecológicas acarrearía?

### **El papel de las Áreas Naturales Protegidas dentro de este escenario**

Junto con su valor para conservar ambientes y especies, las áreas naturales protegidas (ANP's) proporcionan beneficios respecto al cambio climático. Por ejemplo, las ANP's brindan servicios ecosistémicos tan valiosos como la captura de carbono, suministro de agua y alimento, la reducción de desastres y el mantenimiento o mejoramiento de la salud humana (Dudley et al. 2010). Dichos servicios permiten a las poblaciones humanas que viven dentro o alrededor de las ANP's adaptarse al cambio climático e incluso benefician a aquellos que no vivimos cerca de un ANP.

Podríamos preguntar entonces, ¿por qué no decretar más ANP's si permiten conservar especies como el jaguar y al mismo tiempo nos ayudan a mitigar y adaptarnos a los efectos del cambio climático? Una respuesta rápida podría ser que no es tan fácil diseñar un ANP puesto que se debe considerar los probables escenarios climáticos y cómo estos afectarán la dinámica de los ecosistemas (Karmalkar et al. 2011).

Otro motivo podría ser que el designar un área como protegida, no significa que sea protegida verdaderamente. La falta de capacidad y recursos institucionales junto con la falta de voluntad política y un buen diseño ocasionan que más de un ANP sea en realidad un "parque en papel", esto es, un área declarada como protegida que en términos reales no lo es (Garcia-Frapolli et al. 2009).

Es importante resaltar que es necesario además, contar con posibles escenarios de cambio climático de las áreas naturales protegidas. Por ejemplo, si las estaciones se tornaran más extremas, aumentaría el riesgo a incendios forestales o a las invasiones de tierras por los pobladores circunvecinos, en busca de recursos naturales, potencialmente abundantes en la reserva.

Desde la perspectiva de la Ecología Humana, el problema va más allá ya que las ANP's generan efectos sociales profundos. Uno de ellos es la reinterpretación de las personas que viven dentro o cerca las ANP's: algunos los ven como guardianes de la naturaleza mientras que otros los ven como personas cuyas prácticas son antinaturales. Incluso, las ANP's se han convertido en escenarios donde se gesta una batalla en torno a la identidad, residencia y uso de recursos (West y Brockington 2006).

Quizá es necesario un ejemplo para señalar las dificultades sociales que implica el decretar una ANP. En la mayoría de los casos las comunidades locales no son consultadas antes de la creación de un ANP y tampoco participan en la toma de decisiones una vez que ésta ha sido decretada. Esto dificulta el sentido de apropiación y en consecuencia, debilita el respeto a las restricciones impuestas por el ANP (Garcia-Frapolli et al. 2009). En casos extremos la gente ha demostrado su descontento talando árboles y matando las especies protegidas (West y Brockington 2006).



Tomada de La Jornada Guerrero 2011 <http://www.environment-green.com/images/logging.jpg>

En el caso de la Reserva Biológica de Calakmul las altas tasas de inmigración, la marginación política y económica, el cambio en las leyes y políticas sobre la tenencia de la tierra y la falta de alternativas económicas reales para abandonar la agricultura de roza-tumba-quema se presentan como los obstáculos principales para conservación de la biodiversidad (Stedman-Edwards 1997) y así, del jaguar.

### **Para pensar un rato**

Se ha dicho que el valor de las especies depende en parte del papel que desempeñan dentro de los ecosistemas (Gitay et al. 2001). Podríamos decir que el valor de la naturaleza depende del valor que desempeña dentro de nuestra vida afectada por el cambio climático. Si esto no es suficiente, “se puede entender el valor de la vida silvestre observando cuánto se gasta en su conservación” (Gitay et al. 2001). Podemos plantearnos lo mismo respecto al cambio climático.

### **Referencias**

- Ceballos, G., C. Chávez, S. Blanco, R. Jiménez, M. López, Ó. Moctezuma, V. Támez, y M. Valdez. 2006. Áreas Prioritarias para la Conservación. Pages 13 - 19 en C. Chávez y G. Ceballos, editores. El Jaguar Mexicano en el Siglo XXI: Situación Actual y Manejo, México.
- Dudley, N., S. Stolton, A. Belokurov, L. Krueger, N. Lopoukhine, K. MacKinnon, T. Sandwith, y N. Sekhran. 2010. Natural Solutions: Protected areas helping people cope with climate change. IUCN/WWF, TNC, UNDP, WCS, The World Bank y WWF, Gland, Switzerland, Washington DC y New York, USA.
- García-Frapolli, E., G. Ramos-Fernández, E. Galicia, y A. Serrano. 2009. The complex reality of biodiversity conservation through Natural Protected Area policy: Three cases from the Yucatan Peninsula, Mexico. *Land Use Policy* **26**:715-722.
- Gitay, H., S. Brown, W. Easterling, y B. Jallow. 2001. Ecosystems and Their Goods and Services en J.

McCarthy, O. Canziani, N. Leary, D. Dokken, y K. White, editores. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge University Press, New York.

Karmalkar, A. V., R. S. Bradley, y H. F. Diaz. 2011. Climate change in Central America and Mexico: regional climate model validation and climate change projections. *Climate Dynamics* **37**:605-629.

Peterson, A. T., M. A. Ortega-Huerta, J. Bartley, V. Sanchez-Cordero, J. Soberon, R. H. Buddemeier, y D. R. B. Stockwell. 2002. Future projections for Mexican faunas under global climate change scenarios. *Nature* **416**:626-629.

Stedman-Edwards, P. 1997. *Socioeconomic Root Causes of Biodiversity Loss: An Analytical Approach Paper for Case Studies*. WWF-MPO, Washington.

West, P. y D. Brockington. 2006. An anthropological perspective on some unexpected consequences of protected areas. *Conservation Biology* **20**:609-616.