



La crisis ambiental y su efecto sobre los venados de México

The environmental crisis and its effect on deer in Mexico

Sonia Gallina

Para citar este artículo: Sonia Gallina, 2022. La crisis ambiental y su efecto sobre los venados de México. Ciencia Nicolaita no. 84, 56-60. DOI: <https://doi.org/10.35830/cn.vi84.605>

Historial del artículo:



Recibido: 10 de marzo de 2022

Aceptado: 15 de abril de 2022

Publicado en línea: mayo de 2022



Ver material suplementario



Correspondencia de autor: sonia.gallina@inecol.mx



Términos y condiciones de uso: <https://www.cic.cn.umich.mx/cn/about/privacy>



Envíe su manuscrito a esta revista: <https://www.cic.cn.umich.mx/cn/about/submissions>



La crisis ambiental y su efecto sobre los venados de México

The environmental crisis and its effect on deer in Mexico

Sonia Gallina

Red de Biología y Conservación de Vertebrados. Instituto de Ecología, A.C. Carretera Antigua a Coatepec #351, El Haya, Xalapa, Veracruz, C.P. 91073. ORCID: 0000000289415186

Actualmente nos estamos percatando que entramos a una crisis ambiental que está teniendo consecuencias negativas sobre las poblaciones de las especies tanto de plantas como de animales, poniendo en riesgo a múltiples poblaciones de las especies, lo que eventualmente podrá llevarlas a la extinción. ¿Por qué la llamamos crisis ambiental? Porque la deforestación, el cambio de uso de suelo y el cambio climático han influido en el aumento de la temperatura a nivel global, lo que está produciendo tanto sequías más prolongadas como lluvias más intensas, modificando de manera el ambiente en el que plantas y animales se desarrollan.

Pondremos como ejemplo el caso de las poblaciones de venados en nuestro país y como pueden verse afectadas con esta crisis ambiental. En México contamos con 4 especies de venados: el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) que se distribuye prácticamente en todo el país con excepción de la Península de Baja California, y es una de las especies con un gran valor cinegético y cultural, el venado bura (*O. hemionus*) que se encuentra en la Península de Baja California y los estados del Noroeste del país, el temazate rojo (*Mazama temama*) en el Sureste desde Tamaulipas hasta la Península de Yucatán y el temazate gris (*M. pandora*) exclusivo de la Península de Yucatán.

Estas especies pueden ser únicamente aprovechadas en México a través de la conversión de los predios rurales en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) normadas y propuestas por SEMARNAP (hoy SEMARNAT Secretaría del Medio ambiente y Recursos Naturales) desde 1997 y parten de la premisa de conservar y aprovechar sustentablemente la flora y fauna de forma legal, para obtener beneficios y generar oportunidades en diferentes sectores de la sociedad, permitiendo a propietarios de tierras ejidales, comunales y privadas, además de representantes, trabajadores y administradores, tener una visión de apropiación y valorización ecológica, económica y social, y con ello hacer uso, manejo y aprovechamiento legal de la vida silvestre (Weber *et al.* 2006, Sisk *et al.* 2007, Gallina *et al.* 2009, Robles de Benito 2009, Servín *et al.* 2018, SEMARNAT 2019).

Hasta el invierno del 2019, México contaba con un total de 13,497 UMA, de las cuales 10,658 son de vida libre (son predios de grandes extensiones, sobre todo en el Norte del país, donde se realiza un manejo mínimo de los individuos y poblaciones de especies nativas *in situ*, bajo el contexto de en vida libre) y 2,839 de manejo intensivo (comprende propiedades o predios pequeños en el cual se mantienen ejemplares o poblaciones de especies silvestres nativas de México en condiciones de confinamiento, por ejemplo criaderos, viveros). Esto equivale a 39.19 millones de hectáreas, representando el 19.49 % de la superficie del territorio nacional (SEMARNAT 2019). En particular, las UMA de vida libre han tenido gran relevancia debido a la contribución en la conservación de ecosistemas que albergan gran diversidad de especies y poblaciones silvestres, debido a la mayor superficie destinada del hábitat natural que se registra (Villarreal 1999, Ortega-Argueta *et al.* 2016, Álvarez-Peredo *et al.* 2018).

La mayoría de las UMA que han sido exitosas aprovechando cinegéticamente sobre todo al venado cola blanca y bura están en el Norte de México, y muchas de ellas han procurado conservar el hábitat para que estos animales puedan sobrevivir y reproducirse adecuadamente, aunque la mayoría de los predios han sido transformados por actividades agropecuarias, sobre todo para la cría de ganado (Villarreal 1999). En diversos estudios se ha visto que la presencia del ganado provoca un cambio tanto en el comportamiento de la especie silvestre, cambiando sus horarios de actividad, o el uso del sitio (Gallina *et al.* 2005)

De los venados, sobre todo del venado cola blanca y bura, conocemos gran parte de su ecología gracias a las investigaciones que se han realizado en diversas Áreas Naturales Protegidas de México, donde los ecosistemas permanecen menos alterados por las actividades antrópicas (Mandujano 2004). lo que nos ha permitido conocer su dinámica poblacional (densidad y estructura de la población, natalidad y mortalidad), su alimentación, sus patrones conductuales, las características y el uso de su hábitat, sus competidores y depredadores (Gallina-Tessaro y Bello-Gutiérrez 2014). Para ello se han utilizado diferentes métodos, desde los indirectos como el registro de sus rastros (grupos fecales, huellas, rascaderos, echaderos, ver

Mandujano y Gallina 1996), como el uso de radiotele-metría [que implica capturarlos mediante redes de caída para colocarles collares que llevan un transmisor con una frecuencia determinada para hacer el seguimiento gracias a las antenas y receptores específicos, conociendo así sus patrones de conducta, uso del hábitat, etc. (ver Pérez-Solano y Gallina 2019)], y más recientemente gracias al uso de cámaras-trampa (método no invasivo cada vez más utilizado porque registra la presencia de los individuos, la hora del registro, la temperatura, el uso del hábitat, su frecuencia, etc.). En contraste, existen pocos estudios acerca de los temazates donde se señala el efecto de la fragmentación del hábitat en sus poblaciones (Muñoz-Vázquez y Gallina-Tessaro 2016), o los efectos de la cacería de subsistencia, uso de hábitat y abundancias en la Reserva de Calakmul (Reyna-Hurtado y Tanner 2005, 2007, Weber 2005, Reyna-Hurtado *et al.* 2015).

Entonces todo ese conocimiento generado durante estudios a largo plazo, después de muchos años de que se han llevado a cabo, nos ha permitido conocer cuáles pueden ser aspectos críticos que están afectando o pueden afectar sus poblaciones: por ejemplo, el venado cola blanca, aunque es más generalista, son las altas temperaturas mayores a los 30°C que sí les afectan en cuanto a perder agua por evapotranspiración. La falta de recursos para alimentarse, la falta de agua libre (ya sea en aguadas como en Calakmul o presones artificiales como en muchas de las UMA del norte), la falta de cobertura de protección tanto para protegerse de las condiciones ambientales como para evitar a los depredadores, pueden afectar la sobrevivencia y reproducción de sus individuos. Un estudio realizado en el Noreste de México, demostró que el retraso de las lluvias en una población de venado cola blanca disminuyó la tasa de nacimientos (nacieron menos crías y las pocas murieron), e incluso se encontró que el ámbito hogareño fue mayor en las hembras sin crías (Soto-Werschitz *et al.* 2018).

Las investigaciones realizadas con el venado bura en la Reserva de la Biosfera Mapimí, Durango, durante más de 10 años, han encontrado que la actividad de los individuos disminuye notoriamente cuando hay altas temperaturas en el Desierto Chihuahuense, y que la precipitación en estas zonas áridas (como promedio



250 mm al año), tanto en cantidad como en su distribución, tiene un efecto sobre la densidad y estructura de la población, al afectar la disponibilidad de recursos. En este caso se espera que las condiciones ambientales se vuelvan más severas y que los períodos de sequía prolongados tengan consecuencias predecibles en la tasa reproductiva de la población, ya que el número de crías disminuye al escasear los recursos alimenticios.

También se ha visto que períodos largos de sequía están afectando severamente las poblaciones de fauna en general, al reducirse la cantidad de alimento y a no disponer de agua por secarse los abrevaderos naturales, como ha ocurrido en la Reserva de la Biosfera de Calakmul, en Campeche (Reyna-Hurtado *et al.* 2010). En este caso los dos temazates y el venado cola blanca son afectados por esos cambios climáticos que se ven reflejados en su comportamiento al disminuir su actividad (Contreras- Moreno *et al.* 2016, 2019).

Según varios estudios, la pérdida del hábitat debida a la acelerada destrucción de los ecosistemas es el factor que está poniendo en mayor riesgo a las poblaciones de venados y de la fauna relacionada, aunado al incremento en la temperatura ambiental, que de seguir con esa tendencia habrá zonas que los venados ya no podrán habitar. Consideramos que las zonas áridas y semiáridas, así como los bosques caducifolios tendrán efectos más severos en su ambiente que repercutirá en la disponibilidad de alimento, agua y refugios.

Tendremos que buscar estrategias de conservación que permitan mitigar los estragos de esta crisis ambiental que seguramente afectará a muchas poblaciones de diferentes especies animales, cuyos hábitats están siendo alterados ya sea por la mano del hombre o por las condiciones ambientales naturales, empezando por nuestras Áreas Naturales Protegidas.

Referencias

- Álvarez-Peredo, C., Contreras-Hernández, A., Gallina-Tessaro, S., Pineda-Vázquez, M., Ortega-Argueta, A., Tejeda-Cruz, C., y Landgrave, R., 2018. Impact of the Wildlife Management Units Policy on the Conservation of Species and Ecosystems of Southeastern Mexico. *Sustainability* 10 (12), 4415.
- Contreras-Moreno, F. M., de la Cruz-Félix, K., † Bello-Gutiérrez, J. y Hidalgo-Mihart, M. G., 2016. Variables del paisaje que determinan la presencia de los venados temazates (*Mazama* sp.) en el oeste del estado de Campeche, México. *THERYA*, 7 (1): 3-19
- Contreras-Moreno, F. M., Hidalgo-Mihart, M. G. y Contreras-Sánchez, W. M. 2019. Daily Traveled Distances by the White-Tailed Deer in Relation to Seasonality and Reproductive Phenology in a Tropical Lowland of Southeastern Mexico. Pp. 111-123. *Movement Ecology of Neotropical Forest Mammals. Focus on social animals.* Rafael Reyna-Hurtado • Colin A. Chapman (Editors). Springer Nature Switzerland
- Gallina, S., Corona- Zárata, P., y Bello, J., 2005. El comportamiento del venado cola blanca en zonas semiáridas del Noreste de México. (pp. 193-203). En: Sánchez- Cordero V., Medellín R.A. (Eds.), *Contribuciones mastozoológicas en homenaje a Bernardo Villa. Instituto de Biología de la UNAM-Instituto de Ecología de la UNAM-CO-NABIO*, D. F., México.
- Gallina, S., Hernández-Huerta, A., Delfín-Alfonso, C. A., y González-Gallina, A., 2009. Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre en México (UMA). Retos para su Correcto Funcionamiento. *Investigación ambiental*, 1(2), 1194-1202.
- Gallina-Tessaro S., y Bello-Gutiérrez J., 2014. Patrones de actividad del venado cola blanca en el noreste de México. *Therya*, 5(2), 423-436. Doi:10.12933/therya-14-200.
- Mandujano, S. y Gallina, S., 1996. Size and composition of white-tailed deer group in a tropical dry forest in Mexico. *Ethology Ecology & Evolution*, 8, 255-263.
- Mandujano, S., 2004. Análisis bibliográfico de los estudios de venado en México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 20, 211-251.
- Muñoz-Vazquez, B., y Gallina-Tessaro, S. 2016. Influencia de la fragmentación del hábitat en la abundancia de *Mazama temama* a diferentes escalas en un bosque mesófilo de montaña. *Therya* 7:77-87.
- Ortega-Argueta, A., González-Zamora, A. y Contreras-Hernández, A., 2016. A framework and indicators for evaluating policies for conservation and development: The case of Wildlife Management Units in Mexico. *Environmental Science & Policy*, 63, 91-100.

- Pérez-Solano, L.A. y Gallina, S., 2019, Activity patterns and their relationship to the habitat use of mule deer (*Odocoileus hemionus*) in the Chihuahuan Desert, Mexico. *Therya*, 10(3), 323-328.
- Reyna-Hurtado, R., y Tanner, G. W., 2005. Habitat preferences of an ungulate community in Calakmul Forest, Campeche, Mexico. *Biotropica*, 37, 676-685.
- Reyna-Hurtado, R. y Tanner, G. W., 2007. Ungulate relative abundance in hunted and non-hunted sites in Calakmul Forest (Southern Mexico). *Biodiversity and Conservation*, 16, 743-756.
- Reyna-Hurtado, R., G. O'Farrill, D. Sima, M. Andrade, A. Paddilla y L. Sosa, 2010. Las aguadas de Calakmul, reservorios de fauna Silvestre y de la riqueza natural de México. *Biodiversitas* 93, 3-6
- Reyna-Hurtado, R., O'Farrill, G., Chávez, C., Serio-Silva, J.C., Castillo-Vela, G., 2015. Large Terrestrial Mammals. In: Islebe, G., Calmé, S., León-Cortés, J., Schmook, B. (eds) *Biodiversity and Conservation of the Yucatán Peninsula*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06529-8_10
- Robles de Benito, R., 2009, Las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre y el Corredor Biológico Mesoamericano. México. *CONABIO*, p 130
- SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca) e INE (Instituto Nacional de Ecología), 1997. Estrategia nacional para la vida silvestre. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1997-2000. México D. F., México
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), 2019. Primer Informe de Labores: Medio Ambiente 2018-2019. CDMX, México.
- Servín, J., Carreón-González, D. E., Castro-Campo, F., Huerta-García, A. y Garza, M. (eds.), 2018. Las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) en el Noroeste de México: Análisis de 10 años. Núm. 137, *Serie Académicos. Universidad Autónoma Metropolitana*, CDMX, México. p 123
- Sisk T. D., Castellanos, V. A. E. y Koch G. W., 2007. Ecological Impacts of Wildlife Conservation Units Policy in Mexico. *Front Ecol. Environ.* 5(4), 2009-2012.
- Soto-Werschitz A., Mandujano, S. y Gallina-Tessaro S., 2018. Home-range analyses and habitat use by white-tailed deer females during the breeding season. *Therya*, 9 (1), 1-6. DOI: 10.12933/therya-18-513 ISSN 2007-3364
- Villarreal, J., 1999. Venado Cola Blanca: Manejo y Aprovechamiento Cinegético. *Unión Ganadera Regional de Nuevo León*. Monterrey, N. L. México. p 401
- Weber, M., 2005. Ecology and conservation of sympatric tropical deer populations in the Greater Calakmul Region, south-eastern Mexico (Doctoral dissertation, Durham University).
- Weber, M., García-Marmolejo, G. y Reyna-Hurtado, R., 2006. The Tragedy of the Commons: Wildlife Management Units in Southeastern Mexico. *Wildlife Society Bulletin*, 34(5), 1480-1488