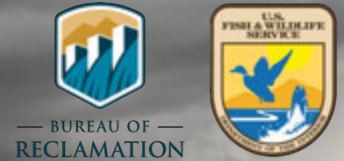
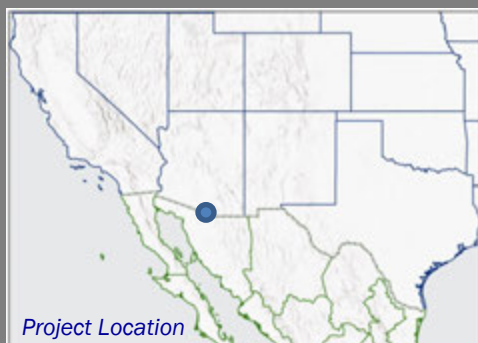


RESTORATION

Restoring Agave for Migratory Bats in the United States-Mexico Borderlands



The lesser long-nosed bat (*Leptonycteris curasoae yerbabuenae*) and the federally-endangered Mexican long-tongued bat (*Choeronycteris mexicana*) depend on the flowers and nectar of agave (*Agave* spp.) as a food source. Bats and agave mutually benefit each other: the bat feeds on the agave nectar and Agave get pollinated by bats. Urban development in Arizona and bacanora production in Mexico are the chief reasons for the decline of agave populations. In response, Bat Conservation International collaborated with both the Borderlands Restoration Network (BRN) in Arizona and Colectivo Sonora Silvestre in Sonora to develop locally appropriate responses to increase the number of flowering agaves.



KEY ISSUES ADDRESSED

Agave populations decreased due to urban development in Arizona and overharvest for bacanora production in Mexico. Agaves are a major food source for bats and require bats for pollination. Bacanora producers harvest agave plants before they flower, leaving no food for bats and depriving agaves of pollination, harming their genetic diversity. There is limited information about decline rates, locations of plants, and overall abundance. Cross-border coordination and funding are often difficult to achieve. Instead nuanced, locally appropriate responses needed to be developed to respond to the distinct challenges facing agaves in the U.S. and Mexico.

PROJECT GOALS

- Protect and enhance existing agave habitats
- Increase the amount of data available on agave populations
- Raise awareness about the connection between bats and agave
- Increase collaboration between restoration initiatives in Arizona and Sonora
- Foster sustainable agave harvest practices within the bacanora industry

BACANORA AND BATS

The bacanora people drink and the nectar that bats depend on come from agaves. Restoring agaves is a win-win solution that benefits both humans and bats.



BRN Staff Collecting Seeds from wild Agave/BRN

PROJECT HIGHLIGHTS

Increasing Agave Populations: BRN planted 1,750 agave from seed between 2020 and 2021. The team at BRN harvests seeds from pollinated, high elevation agaves and propagates them at their nursery to plant within the nectar corridor.

Improved Public Perception: Both organizations attend and present at community events to explain the bat-agave relationship to broad audiences. Additionally, Colectivo Sonora Silvestre met bacanora producers at conferences or at their farms to explain the importance of the bat-agave relationship.

Cross Border Collaboration: The Colorado State University Salazar Center awarded the \$100,000 Connectivity Challenge prize to BRN. Half of the prize will be spent in the U.S. with the other half sent to Mexico in collaboration with the Colectivo Sonora Silvestre to develop locally appropriate responses to declining agave populations.

Sustainable Agave Label for Bacanora Producers: Colectivo Sonora Silvestre are starting a sustainable bacanora label to foster sustainability in the burgeoning industry. This label serves to encourage bacanora producers to harvest sustainably while protecting the delicate local ecosystem of the Sonoran Desert.

Collaborators

- Borderlands Restoration Network (BRN)
- Colectivo Sonora Silvestre (CSS)

CCAST Author: Marty Salamone, Georgetown University, May 2022.

For more information on CCAST, contact Genevieve Johnson (gjohnson@usbr.gov) or Matt Grabau (matthew_grabau@fws.gov).

Visit CCAST:



LESSONS LEARNED

A one size fits all approach across borders was insufficient at tackling the issue of declining agave populations. For instance, while planting agaves worked for restoring agave populations in Arizona, this strategy did not have the same success rate in Sonora due to overharvesting of wild agaves for bacanora production.

For bacanora producers to participate in a sustainable label program, the requirements must be achievable and the value of letting some agave flower must be communicated. Reasonable standards, increased understanding of the benefits of increased genetic diversity, and realization of value added from a sustainability label producers' minds changed.

As the bats' migration corridor spans two countries, it is necessary to communicate across borders to share strategies for success. Communication and collaboration resulted in funding to both countries.

NEXT STEPS

- Continue planting agaves that reach flowering age on both sides of the border
- Increase data collection and monitoring efforts to better inform conservation efforts and help establish a more concrete link between urban development and agave habitat destruction
- Continue development of a sustainable agave label for businesses through continued outreach to bacanora producers in Sonora
- Maintain collaboration and communication between organizations across borders

For more information on this project, contact Francesca Claverie: afclaverie@borderlandsrestoration.org



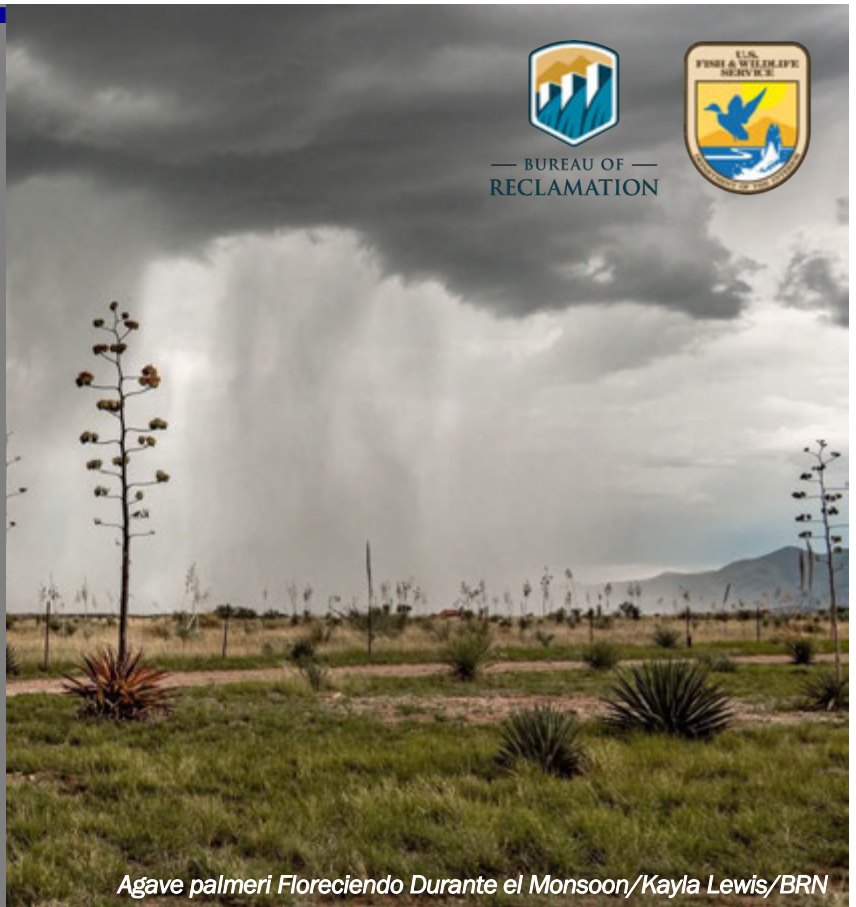
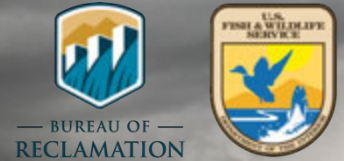
Members of Colectivo Sonora Silvestre/Valeria Cañedo/CSS

RESTAURACIÓN

Restauración de Agaves para los Murciélagos Migratorios en la Frontera Estados Unidos-México



El murciélago magueyero menor (*Leptonycteris curasoae yerbabuenae*) y el murciélago trompudo (*Choeronycteris mexicana*) que se encuentra en peligro de extinción, dependen de las flores y el néctar del agave (*Agave* spp.) como fuente de alimento. Los murciélagos y el agave se benefician mutuamente: el murciélago se alimenta del néctar del agave y el agave es polinizado por los murciélagos. El desarrollo urbano en Arizona y la producción de bacanora en México son las principales razones del descenso de las poblaciones de agave. En respuesta, Bat Conservation International colaboró con Borderlands Restoration Network en Arizona y con el Colectivo Sonora Silvestre en Sonora para desarrollar respuestas localmente apropiadas para aumentar el número de agaves en floración.



PUNTOS CLAVE QUE SE ABORDAN

Las poblaciones de agave han disminuido debido al desarrollo urbano en Arizona y a la sobreexplotación para la producción de bacanora en México. Los agaves son una de las principales fuentes de alimento para los murciélagos y necesitan de ellos para la polinización. Los productores de bacanora cosechan las plantas de agave antes de que florezcan, por lo que no dejan alimento a los murciélagos y no permiten la polinización de los agaves, lo que perjudica la diversidad genética de los agaves. Hay poca información sobre las tasas de disminución, la ubicación de las plantas y la abundancia general de los agaves. La coordinación y la financiación transfronteriza suelen ser difíciles de conseguir. En su lugar, es necesario desarrollar respuestas específicas y apropiadas a nivel local para responder a los distintos retos a los que se enfrentan los agaves.

METAS DEL PROYECTO

- Proteger y mejorar los hábitats de agave existentes en Arizona y Sonora
- Aumentar la cantidad de datos disponibles sobre las poblaciones de agave
- Sensibilizar sobre la relación entre los murciélagos y el agave
- Fomentar prácticas sostenibles de cultivo de agave en la industria del bacanora

MURCIÉLAGOS Y BACANORA

El bacanora que consumen las personas y el néctar del que dependen los murciélagos provienen de los agaves. Restaurar los agaves es una solución que beneficia tanto a los humanos como a los murciélagos.



Empleados de BRN Recolectando Semillas de Agave/BRN

PUNTOS DESTACADOS DEL PROYECTO

Aumentar las Poblaciones de Agave: BRN plantó 1.750 agaves a partir de semillas entre 2020 y 2021. El equipo de BRN cosecha semillas de agaves polinizados de gran altitud y las propaga en su vivero para plantarlas dentro del corredor de néctar de los murciélagos.

La Mejora de la Opinión Pública: Ambas organizaciones asisten y hacen presentaciones en eventos comunitarios para explicar la relación murciélago-agave a un público amplio. Además, el Colectivo Sonora Silvestre se reunió con productores de bacanora para explicar la importancia de la relación murciélago-agave.

Colaboración Transfronteriza: El Salazar Center de la Universidad Estatal de Colorado otorgó el premio Connectivity Challenge de 100.000 dólares a BRN. La mitad del premio se utilizará en los Estados Unidos y la otra mitad se enviará a México en colaboración con el Colectivo Sonora Silvestre para desarrollar respuestas regionalmente apropiadas a la disminución de las poblaciones de agave.

Etiqueta de Bacanora producido responsablemente para productores de bacanora: El Colectivo Sonora Silvestre está poniendo en marcha una etiqueta de bacanora sostenible para fomentar la sostenibilidad en la floreciente industria. Esta etiqueta sirve para incentivar a los productores de bacanora a producir de forma responsable y proteger el delicado ecosistema local del desierto de Sonora.

Colaboradores

- Borderlands Restoration Network (BRN)
- Colectivo Sonora Silvestre (CSS)

Autores: Marty Salamone/Georgetown University, Valeria Cañedo/Colectivo Sonora Silvestre, May 2022.

Por mas información sobre CCAST, contactar Genevieve Johnson (gjohnson@usbr.gov) o Matt Grabau (matthew_grabau@fws.gov).

Visit CCAST:



LECCIONES APRENDIDAS

Un enfoque único para todas las fronteras fue inadecuado para tratar el problema de la disminución de las poblaciones de agave. Por ejemplo, mientras que la plantación de agaves funcionó para restaurar las poblaciones de agave en Arizona, esta estrategia no tuvo el mismo éxito en Sonora debido a la sobreexplotación de agaves silvestres para la producción de bacanora.

Para que los productores de bacanora participen en un programa de etiquetado sostenible, los requisitos deben ser alcanzables y se debe comunicar el valor de dejar florecer algunos agaves. Unas normas razonables, una mayor comprensión de los beneficios de una mayor diversidad genética y la comprensión del valor añadido de una etiqueta de sostenibilidad hicieron cambiar de opinión a los productores.

Como la ruta migratoria de los murciélagos atraviesa dos países, es necesario comunicarse a través de las fronteras para compartir estrategias de éxito. La comunicación y la colaboración se concretaron en la obtención de fondos para ambos países.

SIGUIENTES PASOS

- Continuar plantando agaves que alcancen la madurez de floración a ambos lados de la frontera
- Aumentar la recogida de datos y los esfuerzos de seguimiento para informar mejor los esfuerzos de conservación y ayudar a establecer un vínculo más sólido entre el desarrollo urbano y la destrucción del hábitat del agave.
- Continuar con el desarrollo de una etiqueta de agave sostenible para las empresas a través de la divulgación continua a los productores de bacanora en Sonora.

Por mas información sobre el proyecto, contactar Francesca Claverie: afclaverie@borderlandsrestoration.org



Miembros del Colectivo Sonora Silvestre/Valeria Cañedo/CSS