

Preservación de la Estación



Proyecto
Pertinencia
Características
Aprovechamientos
Ciencia y tecnología
Modelos
Red
Diplomado

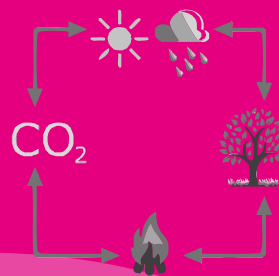


¿Qué es el Billion Agave Project?

Es una iniciativa que surge de organizaciones nacionales e internacionales de la sociedad civil, que busca, por medio de la articulación y participación de los sectores académico, público, privado, comunitario y social, desarrollar proyectos de aprovechamiento sostenible e integral del cultivo de agaves, que tengan como fines mejorar las condiciones de vida en las comunidades, preservar el medio ambiente, regenerar los suelos y contribuir a frenar el cambio climático a través del secuestro de carbono.

Pertinencia del proyecto

La confianza en este proyecto descansa en que los agaves, cuyo centro de origen es México, son prodigios en servicios ambientales, sociales y económicos, con raíces biológicas muy robustas y raíces culturales muy profundas, que los hace, respectivamente, sobresalientes para el secuestro de carbono, la regeneración de suelos y el almacenamiento de agua, y altamente familiares y entrañables para las comunidades, que desde tiempos inmemoriales les dan infinitos usos.



Características de los agaves

Los agaves son plantas excepcionales que abundan en los ecosistemas áridos y semi áridos, pero también tienen presencia en ecosistemas tropicales; se distribuyen en América, fundamentalmente en México donde habitan 223 de las 273 especies que existen.

Gracias a un metabolismo altamente eficiente para llevar a cabo la fotosíntesis y para el manejo del agua, logran prosperar incluso en condiciones de extrema sequía y en suelos degradados no aptos para la agricultura.

La vía metabólica que emplean para realizar la fotosíntesis, llamada *Crassulacean Acid Metabolism* (CAM), los hace hasta ocho veces más eficaces para producir azúcares que las plantas con vías metabólicas C3 y C4 y hasta diez veces más eficientes en el uso del agua. Durante el día las minúsculas aberturas de sus hojas llamadas estomas, se cierran, así reducen significativamente la pérdida hídrica por evaporación; el CO2 se captura cuando la temperatura desciende, fundamentalmente durante la noche, y se almacena en forma de ácido málico. Tras la captura, la fotosíntesis se lleva a cabo con la energía lumínica del amanecer.



Aprovechamiento integral

Los agaves son aprovechables desde la raíz hasta las púas. Antes de la Conquista se le daban ya cientos de aplicaciones, tanto para uso personal como para construcción, agricultura, enseres domésticos, instrumentos musicales, alimentos, medicinas y bebidas espirituosas entre otros.

En algunas regiones, la industria se ha enfocado en aprovechar solo alguno de sus productos, como es el caso del tequila derivado del agave azul o la fibra que se obtiene del henequén. El Billion Agave Project (BAP) rescata la visión holística milenaria y genera proyectos de aprovechamiento múltiple y sostenibles social, económica y ambientalmente.

Algunos de los usos de importancia comercial ya identificados y abordados por el BAP son los siguientes:

Forraje

Las pencas tienen un alto contenido de azúcares y proteína y, tras su trituración y posterior fermentación o deshidratación, se convierten en un excelente alimento para animales.

Fibra

La fibra más común es la extraída del henequén, usada fundamentalmente para cordelería, sin embargo puede obtenerse fibra más fina de otros agaves para papel, artesanías y alimento animal, entre otros usos.

Inulina

Se usa ampliamente por la industria alimentaria para aumentar la cantidad de fibra de los productos, además, sirve como agente espesante que mejora las características organolépticas de los alimentos.

Ácido láctico

Tiene un amplio rango de aplicaciones en la industria alimenticia, química, farmacéutica, química y cosmética, entre otras. Recientemente se ha acelerado la investigación debido a su posibilidad de transformación en poliláctico biodegradable (PLA) en la industria de empaques.

Bioenergéticos

El alto contenido de azúcares de los agaves los convierten en una de las plantas con mayor potencial para producir biocombustibles como etanol, biodiésel, pellets, gas sintético, biocarbón y bioaceite.

Jarabe

Es un edulcorante natural con entre 50 y 75% de fructosa, con propiedades nutracéuticas que puede duplicar la capacidad endulzante del azúcar y cuyo un índice glucémico es muy inferior al de ésta, haciendo que sea un edulcorante muy saludable.



Bonos de carbono

Los agaves son plantas altamente eficientes en el secuestro de CO² que llegan a almacenar por año hasta 270 toneladas de este gas de efecto invernadero en una hectárea, lo que hace a las plantaciones candidatas firmes para participar en el mercado de bonos de carbono.

Destilados

Son bebidas alcohólicas espirituosas, algunos ejemplos que ya son altamente comercializados son el tequila, bacanora, sotol, raicilla y mezcal; los pasos para elaborarlos son jima, cocimiento, fermentación y destilación.

Fermentados

El más conocido es el pulque, elaborado a partir de la raspa para obtener el aguamiel, que al fermentarse se convierte en pulque, bebida viscosa con alto contenido de probióticos.

Proyectos de investigación

Con el fin de desarrollar tecnología y conocimiento nuevo que dé sustento científico a los proyectos del BAP, se han establecido convenios de colaboración con instituciones de investigación a nivel nacional. Algunos de estos convenios y proyectos son los siguientes:

Instituto Politecnico Nacional, Campus León, Departamento de Biotecnología

- Evaluación de metodologías de extracción de fructanos en pencas de cuatro especies y cuatro edades de agaves.
- Evaluación del potencial de producción de melaza en pencas de cuatro especies y cuatro edades de agaves.

- Producción y caracterización bromatológica de harina de penca con fines forrajeros en cuatro especies de agave.
- Evolución y contenido de ácido láctico en ensilaje de pencas de agave.

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ)

- Evaluación del contenido y caracterización de fructanos en piñas y pencas de cuatro especies y cuatro edades de agaves

Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY)

- Modelos agroecológicos para el henequén.
- Destilado de henequén.
- Consorcios enzimáticos.
- Extracción de inulina del henequén.



Proyectos innovadores

El BAP ha implementado una estrategia innovadora que consiste en el diseño y establecimiento de diferentes modelos agroecológicos que contemplan la asociación de agaves con árboles, arbustos u otras plantas nativas, intercaladas con cultivos anuales o pastos perennes, donde los elementos leñosos se podan periódicamente para evitar que se produzca sombra a los cultivos y para utilizar los residuos de la poda como abono verde para mejorar la fertilidad del suelo y como forraje de alta calidad. Todo ello con un manejo cien por ciento orgánico.

100%

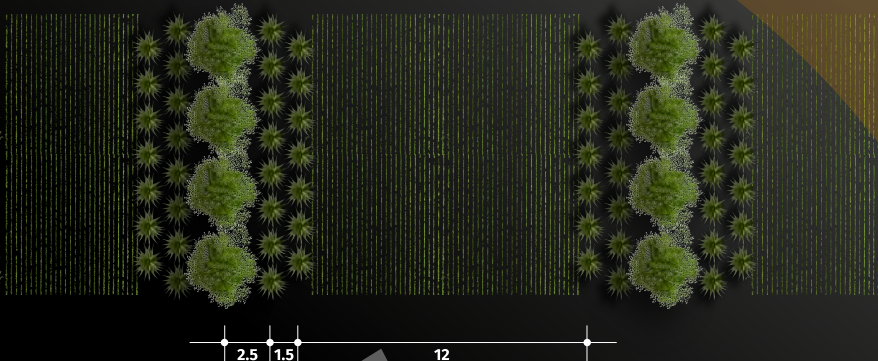
Modelos agroecológicos

Uno de los sistemas agroforestales más probados por el BAP, combina el cultivo de dos mil agaves por hectárea y quinientos árboles fijadores de nitrógeno como el mezquite o el huizache, con el pastoreo rotativo y holístico del ganado.

El sistema produce grandes cantidades de hojas y piñas de agave así como de vainas de leguminosas, que se pican y se fermentan en

recipientes cerrados y posteriormente se combinan. Esta mezcla produce un ensilaje de alto valor nutritivo y bajo costo económico.

Disponer de una gran cantidad de forraje, evita el sobrepastoreo de los pastizales y mejora la salud del suelo, la retención de agua y la salud de los animales, sin la necesidad de irrigación o aplicación de agrotóxicos.



orgánico



Diplomado Agaves - Mezquites Regenerando Zonas Semiáridas

El objetivo es que las y los participantes reciban herramientas para detonar acciones que trasformen su paisaje mediante el desarrollo de un programa educativo virtual, impartido por docentes dedicados a la investigación de sistemas productivos y regenerativos en zonas semiáridas y va dirigido a toda persona interesada en transformar su paisaje e impulsar y desarrollar proyectos productivos basados en sistemas regenerativos.

Red Billion Agave Project

Esta red es un intento por conectar a personas y entidades interesadas en el tema de los agaves, con los fines de practicar la construcción colectiva del conocimiento e integrar a las diferentes inquietudes e iniciativas en un gran movimiento internacional que proponga e implemente soluciones a problemas económicos, sociales y ambientales a través del

desarrollo de proyectos holísticos y sostenibles en torno a los agaves.

Nuestra Red cuenta ya con 46 organizaciones con enfoques realcionados con la producción, comercialización e investigación entre otros, de los sectores social, comunitario, académico, público y privado y que hasta ahora se ubican fundamentalmente en México y EU.

- Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria
- Vía Orgánica
- Caminos de Agua
- Centro de Sanidad Vegetal del Estado de Guanajuato,
- CESAVEG
- Agave 100
- Biosfera Farm Raíces Ancestrales
- Sitio Experimental Vaquerías-INIFAP
- Centro de Desarrollo Integral Campesino de la Mixteca-CEDICAM

- Productores del ejido Santa Teresa
- Consejo Empresarial Agropecuario Tlaxcala
- Las mujeres del mezcal y maguey
- Magbio
- Hacienda San Antonio Ometusco
- Grupo Teotl destilados de pulque
- CHOICE
- Humanitarian
- Bakal Forraje Sustentable

- Organización República Indigenista
- Cooperativa Agrosilvicultores de Hidalgo
- Inveragave
- CICY
- Universidad de Guanajuato
- Instituto Tecnológico de Tlajomulco
- NK-150
- EKI Energy Services Limitedd
- Certificadora Royalty
- Rubisco

- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
- Semarnat
- Maguey AKI
- Conafor
- Mayabio
- Empresa Agropecuaria AM
- Biopakal
- Ama Mezquite
- Huella Purepecha
- Hacienda Zamarripa
- GNR8
- CIATEJ
- Universidad Antonio Narro



Billion Agave Project

