

REPRODUCCIÓN DE LOS MAGUEYES

FLORES. Después de años de crecimiento, la planta invierte toda su energía en producir un tallo floral o qurote. Las flores abren de abajo hacia arriba y en espiral. Cada flor, al abrir, funciona primero como macho (produce polen) y después de unos días, como hembra (recibe polen y se fertilizan los óvulos). Este mecanismo fomenta la recepción de polen de otras plantas, ya que un maguey no puede polinizarse a sí mismo: las flores identifican genéticamente el polen de la misma planta y lo rechazan; son *autoincompatibles*.

POLINIZACIÓN. Murciélagos, colibríes, calandrias, mariposas nocturnas y diversos insectos se alimentan del néctar que producen las flores y transportan el polen de una planta a otra. El intercambio que logran entre las plantas en floración asegura la mezcla o recombinación de genes en las semillas. Es decir, la polinización cruzada genera y mantiene una alta diversidad genética en la población.



SEMILLAS. Son producto de la fecundación de los óvulos. Heredan los genes de la planta madre y los de la planta de la que proviene el polen. Todas las semillas de una planta son hijas de la misma "mamá", pero pueden tener "papás" distintos, ya que el polen proviene de otras plantas.

BULBILOS. Se desarrollan en las yemas que dejan las flores que se secan sin haber generado frutos. Los bulbillos son clones producidos asexualmente y son genéticamente idénticos a la planta progenitora. Pueden cortarse las flores con el propósito de que se desarrollen bulbillos destinados al cultivo. No todos los magueyes producen bulbillos.

HIJUELOS. Brotan a partir de las raíces o tallos subterráneos. Al igual que los bulbillos, son clones, genéticamente iguales a la planta que los produjo. Los magueyes producen hijuelos a lo largo de su vida, antes de llegar a la floración, pero no es una característica presente en todas las especies de *Agave*.

Magueyes mezcaleros silvestres

- Habitan junto a otras plantas y animales en ecosistemas como encinares, selvas bajas, matorrales y pastizales.
- Cada población está integrada por plantas de distintas generaciones, con un año de diferencia entre ellas. Cada año, en la misma estación (p. ej. antes de las lluvias), las plantas que llegan a la madurez florecen y liberan semillas que son la nueva generación.
- En este reemplazo anual de plantas, puede realizarse una cosecha cada año.
- Para este tipo de aprovechamiento, es necesario cuidar las poblaciones: dejar plantas semilleras, excluir ganado, proteger a los murciélagos polinizadores, y fomentar la regeneración echando semilla en zonas despejadas. El conocimiento tradicional es fundamental para este manejo.

Magueyes mezcaleros domesticados

- Están asociados a espacios y paisajes rurales: caminos, áreas agrícolas, traspatios.
- Las mejores plantas son seleccionadas, propagadas y cuidadas de acuerdo al conocimiento tradicional de los campesinos. Esta propagación suele ser asexual.
- La selección y propagación de plantas con características particulares genera diversidad: con el paso de las generaciones se van diferenciando y surgen nuevas variedades, incluso nuevas especies.
- Suelen ser aprovechados también como valla viviente o productores de fibra mientras alcanzan la madurez.

Magueyes mezcaleros cultivados

- Los cultivos se establecen utilizando bulbillos e hijuelos, por lo que suelen ser genéticamente homogéneos.
- Se basan también en cultivo *in vitro*: multiplicación masiva de una misma planta por clonación.
- La baja diversidad genética vuelve a la plantación más susceptible a plagas y enfermedades.
- Las plantas de un cultivo son todas de la misma edad. Deben esperarse varios años hasta que maduren y se cosechan todas al mismo tiempo.

LOS MAGUEYES MEZCALEROS

- **Maguey** es un nombre común de origen antillano.
- Los magueyes, de acuerdo a la clasificación botánica, forman el grupo o género *Agave*. Este nombre científico pasó al uso común, y actualmente maguey y agave se usan indistintamente.



Distribución natural del género *Agave*

- El género *Agave* cuenta con cerca de **200 especies**, todas de origen americano. Algunas han sido llevadas a otras partes del mundo como ornato o para producción de fibras.
- En México se encuentran 150 especies, es decir, el **75%** de este grupo de plantas.
- 104 especies (69%) son **endémicas** o exclusivas de nuestro territorio.
- Existen alrededor de **20 especies mezcaleras**, que se distribuyen en 24 estados de la República.
- El número, identidad y distribución de todos los magueyes mezcaleros de México **no se conoce con precisión**.
- El **mayor volumen** de producción mezcalera corresponde a dos especies cultivadas de manera agroindustrial: el maguey espadín y el maguey azul tequilero.
- La **mayor diversidad** se encuentra entre los magueyes silvestres y los domesticados, con distribuciones más pequeñas y producciones regionales limitadas.

Cada especie alberga una **diversidad que apenas empezamos a conocer**: hay subespecies, variedades y ecotipos adaptados a regiones particulares. Incluso las poblaciones de una misma especie son diferentes.



Nombres comunes	Nombre científico	Manejo	Distribución
yavi incoyo (mixteco), chelem (maya), hamoc (seri), amole, bacanora, zapupe, espadín, espadilla	<i>Agave angustifolia</i>	Se cultiva de manera intensiva en Oaxaca. En Sonora, es la materia prima para el bacanora, que se basa en poblaciones silvestres y cultivos.	Crece en muy variados tipos de vegetación, de Sonora hasta Yucatán. Es el maguey de más amplia distribución en México.
cenizo	<i>Agave durangensis</i>	Silvestre	Planicies áridas y Sierra Madre Occidental, en Durango y Zacatecas
bronco, cimarrón, chino, liso, manso, verde	<i>Agave salmiana</i> subsp. <i>crassispina</i>	Silvestre, con manejo; se recuperan y plantan los hijuelos en sus áreas de distribución natural.	Matorrales y pastizales de la Meseta Central, particularmente en el altiplano potosino-zacatecano.
quixe, mexicano	<i>Agave rhodacantha</i>	Silvestre	Bosques de pino-encino y bosques secos de la Sierra Madre Occidental y la Sierra Madre del Sur.
lechuguilla, tecolote	<i>Agave maximiliana</i>	Silvestre. Por su distribución, es posible que sea utilizado en la producción de raicilla.	Zonas altas de la Sierra Madre Occidental, de Sinaloa y Durango hasta el Bajío.
según la variedad: azul, bermejo, chato, chino, mano larga, moraleño, pie de mula	<i>Agave tequilana</i>	Exclusivamente cultivado, con base en hijuelos y cultivo <i>in vitro</i> . No existe en condiciones silvestres.	En las áreas productoras de tequila: Jalisco, Michoacán, Guanajuato y Tamaulipas.
hocimetl (náhuatl), bruto, lechuguilla	<i>Agave inaequidens</i>	Silvestre. Es la materia prima de la raicilla.	Pinares y encinares de las pendientes basálticas del eje neovolcánico, de Morelos a Jalisco, incluyendo el D.F.
tobalá (zapoteco), papalometl (náhuatl: maguey mariposa), de monte	<i>Agave potatorum</i>	Silvestre. Se reproduce exclusivamente por semillas. Existen algunos viveros para su germinación y reforestación.	Partes interiores de la Sierra Madre del Sur, Valle de Tehuacán y sierras de Oaxaca.
papalometl (náhuatl: maguey mariposa), yaabendisi (mixteco), cimarrón, ancho, papalote,	<i>Agave cupreata</i>	Silvestre, con manejo. Se recuperan las semillas y se echan al voleo para repoblar o bien se germinan en viveros para reforestación.	Encinares, pastizales, palmares y selvas bajas de la Cuenca del Balsas, en Guerrero y Michoacán
pitzometl (náhuatl), huiscole, tepeztate, curandero	<i>Agave marmorata</i>	Silvestre	Selvas bajas y matorrales de la Sierra Madre del Sur, del Balsas al Istmo de Tehuantepec.
dua-bzog (zapoteco), arroqueño, blanco, castilla, de coyote, de rayo, xolo	<i>Agave americana</i> var. <i>oaxacensis</i>	Domesticado. La variedad <i>oaxacensis</i> de la especie <i>A. americana</i> se conoce sólo asociada al hombre.	Oaxaca
tobasiche, madrecoixe (zapoteco), cirial, candelillo, barril	<i>Agave karwinskii</i>	Domesticado. Esta especie se utiliza como valla viva y para producción de fibra.	Zonas áridas y suelos calizos del Valle de Tehuacán y Valles Centrales de Oaxaca.

En estado natural o silvestre, los magueyes crecen durante muchos años: entre 4 y 70 según la especie y las condiciones ambientales donde crecen las plantas. Al llegar a la madurez, acumulan energía en forma de azúcar en sus tallos o cabezas, destinada al desarrollo de las flores. Es por eso que los magueyes se cosechan justo cuando van a desarrollar su inflorescencia: las plantas han acumulado suficientes azúcares, que son la materia prima para obtener alcohol.

Una botella de mezcal = cientos de semillas

Sabemos asimismo que existen otros magueyes mezcaleros, como *Agave americana*, *Agave hookeri*, *Agave kerchovej*, *Agave seemanniana*, *Agave scabra* subsp. *potosiensis* y *Agave angustifolia* var. *rubescens*.

Conocer la identidad y distribución de todos los magueyes mezcaleros es un reto para poder aprovecharlos y conservarlos.

La iniciativa *Mezcales y diversidad biológica* del Programa Recursos Biológicos Colectivos de la Conabio, busca integrar y difundir información y conocimientos biológicos, ecológicos, geográficos y culturales para la diferenciación en el mercado de los mezcales campesinos e indígenas de México.