

# AGAVE, MEZCAL TRADICIONAL, CULTURA Y DIVERSIDAD \*

AUTOR: M.C. ENRIQUE SCHEINVAR GOTTDIENER. PROFESOR DE ASIGNATURA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS-UNAM.

PARA TODO MAL... MEZCAL Y  
PARA TODO BIEN... TAMBIÉN

PROVERBIO POPULAR



## EL AGAVE

“Cuenta la leyenda que Ehécatl-Quetzalcóatl, el Viento Cósmico, visitó una noche en el cielo a la bella virgen Mayahuel, una bella estrella tzitzimin que dormía junto a sus hermanas y a su abuela que las cuidaba. Le habló al oído como hace el viento, susurrando, y la sedujo con sus palabras dulces. Y la joven Mayahuel, cansada de su paraíso celeste, aceptó entonces bajar al mundo terrenal deslizándose sobre las espaldas del Viento. Quetzalcóatl y Mayahuel se unieron, y al unirse se transformaron en un árbol de dos ramas. La abuela, hinchada de ira, encontró a la fugitiva oculta en una rama, la que arrancó para dársela a comer a sus hermanas. Las astillas, sobras del festín, eran los huesos de Mayahuel, que Quetzalcóatl recogió y enterró, desconsolado. De los huesos divinos nació el maguey de la tierra, cuerpo de la diosa Mayahuel, madre de los 400 señores conejo<sup>1</sup>, que proveería agua sagrada en medio de la árida meseta, luna-fuente en el centro de la desolación terrestre”

(Leyenda Náhuatl de Mayahuel, en versión de Dominique Dufétel, 2004).

<sup>1</sup> Asociado a los dioses de las múltiples formas de la embriaguez.



\* TEXTO TOMADO DE: [LOS AGAVES Y EL CAMPO MEXICANO](http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/8-articulos/303-agave-y-mezcal), REVISTA OIKOS, NO. 18, SEPTIEMBRE 2017, INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA - UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.  
[HTTP://WEB.ECOLOGIA.UNAM.MX/OIKOS3.0/INDEX.PHP/8-ARTICULOS/303-AGAVE-Y-MEZCAL](http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/8-articulos/303-agave-y-mezcal)

Con esta leyenda, los antiguos nahuas se referían al origen de una de las plantas de mayor uso e importancia en el mundo prehispánico: el maguey. A esta planta, utilizada como fuente de fibra, bebida, alimento y medicina, como herramienta o para deslindar terrenos, representada en diversos códices y considerada celestial, la manejan ampliamente y la tienen en gran estima prácticamente todas las culturas de Centro y Norteamérica.

Ya desde hace unos 14 mil años, los antiguos habitantes de México y suroeste de los Estados Unidos quemaban y mascaban pedazos de maguey que, junto con cactus, calabazas, chiles y huesos, han sido una constante arqueológica de varias cuevas a lo largo del tiempo. En excavaciones de Xochitécatl-Cacaxtla se encontraron casas asociadas a hornos para cocinar maguey, que datan desde el año 400 a.C. En el sur de Arizona se han descubierto extensos cultivos de *Agave murpheyi*, *A. delamateri* y *A. phillipsiana*, acompañados de hornos con residuos carbonizados de inflorescencias, espinas y dientes de maguey, así como herramientas de piedra que la cultura Hohokam utilizaba para su despulpe alrededor de 1,400 d.C.

Los indígenas mexicanos se refieren a esta planta como “metl” en náhuatl, “tacamba” en purépecha, “huadá” o “bomi’ni” en otomí, “dua” o “doba” en zapoteco y “yabi” en mixteco. La palabra “maguey” fue traída por Hernán Cortés a partir del nombre que le daban a esta planta los taínos, habitantes de la actual República Dominicana. En 1520, en su segunda Carta de relación escrita al rey Carlos V, Cortés dice: “venden miel de unas plantas que llaman en las otras islas maguey que es muy mejor que arrope, y destas plantas facen azúcar y vino que asimismo venden”.

Francisco Hernández de Toledo en 1577, maravillado por las propiedades y capacidades adaptativas del maguey, lo describe en su Historia natural de Nueva España como una planta que “sola podría fácilmente proporcionar todo lo necesario para una vida frugal y sencilla, pues no la dañan los temporales ni los rigores del clima, ni la marchita la sequía”. Ya para 1590, el misionero jesuita José de Acosta diría en su Historia natural y moral de las Indias que:

“El árbol de las marauillas es el Maguey [...] de que da agua, y vino, y azeyte, y vinagre, y miel, y arrope, y hilo, y aguja, y otras cien cofas. El es vn árbol, que en la nueva Epaña eftiman mucho los Indios [...] y en los campos fe da y le cultiuan. [...] El tronco que es grueffo [grueso] quando eftá tierno le cortan, y queda vna concauidad grande, donde fube [sube] la fultancia [sustancia] de la rayz, y es vn licor que fe beue como agua, y es frefco, y dulce: efte mifmo cozido fe haze como vino, y dexandolo azedar, fe buelue vinagre: y apurandolo mas al fuego es como miel; y a medio cozer firue de arrope, y es de buen fabor y fano, y a mi parecer es mejor que arrope de vuas”

(Libro Quarto 165).

En 1753 Linneo describe a los magueyes bajo un mismo género al que da el nombre de “Agave” (que en griego quiere decir ilustre, admirable), incluyendo cuatro especies: *A. americana*, *A. vivipara*, *A. virginica* (hoy sinónimo de  *Manfreda virginica*) y *A. fetida* (sinónimo de *Furcraea sp.*). En la tragedia Las Bacantes, de Eurípides (409 a.C.), Ágave es la madre de Penteo e hija de Cadmo, fundador de Tebas, que dirige a las “bacantes” o adoradoras de su sobrino Dionisio (Baco), Dios del Vino. Luego de que Penteo desconociera a Dionisio como dios, éste se presenta en forma humana y engañando a Penteo lo viste de mujer y lo guía al monte Citerón, sitio en el que las bacantes realizaban un culto secreto a Dionisio. Ágave, al ser avisada por el mismo Dionisio de la presencia del espía, en total frenesí arranca el brazo de su hijo y con ayuda de las demás bacantes descuartiza su cuerpo y clava su cabeza en un palo. Ágave, triunfante, entra a Tebas pensando que es un león al que ha matado. Al enterarse por su padre Cadmo de que es a su propio hijo a quien asesinó, con profundo dolor se destierra lejos del Citerón (Las ménades, Eurípides, 409 a.C.). Es probable que Linneo, al describir a la ilustre planta de la que se obtiene la bebida de los dioses (el pulque), encuentre el destino final de Ágave, la adoradora de Dionisio auto-desterrada de Tebas por la pena de haber asesinado a su propio hijo.

Para su tesis de maestría, Nuria Flores Abreu realizó una serie de análisis filogenéticos<sup>2</sup> cuyos resultados indican que el género Agave se originó en territorio mexicano hace unos 12 millones de años, con una espectacular radiación de especies<sup>3</sup>. Esta radiación podría contarse entre los casos más impresionantes de especiación reportados hasta ahora, comparable con casos emblemáticos de radiación adaptativa como el de las *silversword hawaianas*, que pertenecen a la familia de las margaritas, o el de los peces cíclidos del lago Victoria en Tanzania. A pesar de que aún no conocemos las causas y mecanismos de esta impresionante radiación, se piensa que podría estar relacionada con eventos de selección natural intensa relacionada con sus polinizadores y sus inmensas inflorescencias, junto con eventos históricos de aislamiento geográfico en refugios pleistocénicos durante los períodos glaciales.



<sup>2</sup> Análisis filogenéticos: Investigación científica en la que se observan diferentes características de los organismos (morfológicas o moleculares) con el fin de entender las relaciones evolutivas entre especies. <https://goo.gl/iKaP88>

<sup>3</sup> Radiación adaptativa y Radiación de especies: Se refiere a cómo se diversifica un linaje evolutivo (por ejemplo, el de los murciélagos) a partir del cual surgen diferentes adaptaciones evolutivas. Mecanismos como la selección natural juegan un papel importante en la radiación adaptativa.

Antes de la llegada de los europeos, el área de distribución del género *Agave* abarcaba desde el sur de los Estados Unidos y Florida hasta el Norte de Colombia y Venezuela, incluyendo las islas del Caribe. En México, las poblaciones naturales de *Agave* habitan prácticamente en todo el territorio nacional, principalmente en los matorrales xerófilos de los altiplanos, aunque también pueden encontrarse en el bosque templado de las montañas o en ambientes tropicales costeros. Viven en altitudes que van desde el nivel del mar (*A. angustifolia*) hasta por encima de los 3,400 metros sobre el nivel del mar. El área en la que se presenta la mayor diversidad de agaves es el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, con 15 especies, seguida por la Barranca de Metztitlán, con 11 especies.

## EL MEZCAL

El mezcal y el tequila son bebidas alcohólicas típicas de México. Ambas se obtienen a partir de la fermentación y destilación del producto de la cocción bajo tierra de los tallos de *Agave* tequilana o, en el caso del mezcal, de diversas especies de *Agave*. El término mexcal o mezcál es una palabra de origen náhuatl, cuyas raíces pudieran tener dos orígenes: metxcalli (metl = agave + ixcalli = cocido) o metzcállali (metl = agave + callalli = solar).

La elaboración de mezcal varía mucho entre regiones y costumbres locales; sin embargo, podemos distinguir un proceso general para obtener el mezcal tradicional.

Luego de esperar entre 5 a 15 años a que la planta crezca y añeje en su suelo natal, cuando llega a su madurez y comienza a concentrar azúcares para formar su majestuosa inflorescencia, los productores cortan de tajo su inmenso escapo floral (a este proceso le llaman “capado”). Así evitan que los azúcares se viertan a las flores y se acumulen en el tallo, y, al mismo tiempo, impiden la formación de la semilla indispensable para su reproducción. Después se despoja a la planta de sus hojas (jimado), utilizando, según la región, barra, coa, hacha, tarecu o machete. Los tallos se transportan al sitio de elaboración del mezcal (el “palenque”), donde se cuecen para romper las cadenas de fructanos y obtener azúcares sencillos que son comestibles y fermentables. La cocción tradicional se realiza en grandes hornos cavados en el suelo a mano y cuidadosamente revestidos de piedra o mampostería.

Por lo general, primero se calienta la base del horno con carbón obtenido de madera de la región; ésta se cubre con petates y encima se colocan las cabezas de maguey, que a su vez se cubren con más petates, hojas de palma, lona y tierra. Una vez cocido, el metxcalli se retira del horno y se martaja en canoas de madera, piedra o trituradores eléctricos como los molinos de tipo chileno (trapiches), según sea la costumbre. Los jugos, con o sin bagazo (conocido como mosto), se vierten en tinajas donde se les agrega agua para facilitar la fermentación. En este proceso, los azúcares del maguey se reducen químicamente para formar alcoholes y diversos compuestos que le agregan aroma y sabor. Como tina de fermentación se pueden utilizar troncos huecos, bolsas de cuero de vaca, hoyos en roca, tinajas de madera, mampostería o plástico. El mosto fermentado se procesa para su destilación en alambiques de cobre tipo árabe o de destilación discontinua, e incluso en destiladores sencillos de barro tipo filipino. En algunos sitios, la

destilación se enriquece agregando hierbas aromáticas (o incluso pechugas de pollo) al tubo de destilación, lo cual confiere un sabor diferente al mezcal.

El proceso industrial de producción del tequila (y ahora también de algunos mezcales) ha remplazado este rico y diverso proceso y lo ha sustituido con la propagación vegetativa o de cultivo de tejidos, la cocción en hornos de alta presión, el martajo en prensas hidráulicas, la fermentación en tinajas de acero inoxidable y la destilación continua en alambiques tipo árabe.

## LA HISTORIA Y DIVERSIDAD DEL MEZCAL

No hay duda de que la fermentación del agave (pulque), así como su cocción bajo tierra para usarse como alimento (mexcalli) son procesos de origen prehispánico; sin embargo, en 1898 el etnólogo noruego Carl Lumholtz encontró que los huicholes de Nayarit hacían mezcal mediante un destilador muy sencillo de barro, mismo que Henry Bruman describiría en 1944 como un destilador de origen filipino. Este descubrimiento, junto con el reciente hallazgo en Xochitécatl-Cacaxtla de hornos para cocinar maguey que datan desde el año 400 a.C., ha llevado a formular una teoría sobre el origen prehispánico de la destilación. No obstante, sin menoscabar la gran capacidad tecnológica prehispánica, no podemos dejar de pensar que, de haber existido una bebida embriagante mucho más efectiva que el pulque o que cualquier otra bebida del momento, ¿no habría sido lo suficientemente exitosa como para haber dejado algún indicio de su existencia en algún código, historia o representación?

En 1619, aparece el primer registro de la existencia del alcohol de maguey en Nayarit, en la Descripción de la Nueva Galicia de Arregui:

“Mexcales son muy similares al maguey y sus raíces y base de la hoja son quemados y comidos... extraen un mosto del que obtienen vino por destilación, más claro que el agua y más fuerte que el aguardiente al gusto. Y a pesar de que existan muchas virtudes del mexcale del que es hecho, ellos (los indios) lo utilizan con tal exceso que desacreditan el líquido como a la planta”.



El éxito de la nueva bebida a base de maguey culminó en la prohibición de la fabricación y venta de bebidas embriagantes de origen no español decretada por el rey Carlos III de España.

La producción de mezcales en Colima y Jalisco pasó entonces a la clandestinidad en tabernas escondidas en barrancos y montañas, lejos de la supervisión de la corona al Noreste (Tamaulipas) y Sureste del país (Michoacán, Guerrero y Oaxaca). Esta clandestinidad imposibilitó el establecimiento de grandes plantaciones, pero la demanda existente del producto obligó a los productores a depender de las poblaciones silvestres de Agave, impactando grandemente en la diversificación en metodologías y especies y con las que se elabora el "vino mezcal".

En 1795, el rey Carlos IV termina con la prohibición, y concede licencia de venta de "vino mezcal" a José Prudencio Cuervo, en la hacienda "La Cofradía" en la región de Tequila, Jalisco. Es a partir de entonces que se establece la producción de "vino mezcal de Tequila", e inicia una historia de industrialización que representó fuertes ingresos económicos para el estado.

Con la intención de proteger a los grandes propietarios de la industria, hasta 1977 surge la primera declaratoria de Denominación de Origen del Estado Mexicano: Tequila, que establece que sólo podrá llevar el nombre "Tequila" aquella bebida realizada según el protocolo establecido por la Norma Oficial y que se realice en cualquier municipio del Estado de Jalisco, y en algunos de Nayarit, Guanajuato, Michoacán y Tamaulipas.

En la actualidad, la Norma Oficial Mexicana de 2006 establece también que el tequila (sin incluir la dilución hasta el 49% con azúcares diferentes al de Agave (incluido el "tequila 100% Agave") o con colorantes, extracto de roble, glicerina o jarabes), debe ser realizado únicamente con *Agave tequilana* Weber variedad azul.

Un sólo método sustituyó a todos los métodos tradicionales de elaboración de mezcales debido a la presión de selección impuesta por la economía mexicana y a la declaración de estas normas; y una sola especie sustituyó a la diversidad de especies utilizadas para la elaboración de la bebida alcohólica. El aumento de la demanda de este producto a bajo costo ha llevado a las grandes compañías tequileras a buscar mecanismos para aumentar la producción mediante la propagación clonal in vitro, reemplazando selvas bajas, matorrales y encinares por extensos monocultivos de Agave tequilana Var. Azul. En 2006, este proceso fue reconocido por la UNESCO como patrimonio de la humanidad, en la categoría de Paisaje Cultural (y clonal, podríamos agregar).

Gil Vega y coautores del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV) Irapuato han analizado la diversidad genética de *A. tequilana* en Jalisco con diferentes métodos moleculares, y han descubierto que se encuentra muy por debajo de lo esperado para cualquier especie silvestre de Agave. Esto pone en riesgo la capacidad adaptativa futura de la especie y, por ende, de la producción de tequila ante el cambio climático actual.

El caso del tequila debe servir para reconsiderar los riesgos que puede tener la aplicación de una norma que no esté sustentada con base en el conocimiento de la ecología, la distribución, la genética de la especie y los usos y costumbres de quien la utiliza, de forma que se preserve la variabilidad genética.

El modelo del tequila motivó a todos los productores de mezcal excluidos de la norma oficial del Tequila a solicitar en 1994 la Denominación de Origen Mezcal, que establece a los estados de Guerrero, Oaxaca, Durango, San Luis Potosí, Zacatecas Puebla, y algunos municipios de Guanajuato, Tamaulipas y Michoacán, como la región geográfica en donde se puede elaborar mezcal a partir de diversas especies de Agave, (0% en Mezcal 100% agave), con la adición de no más de 20% de azúcares.

A diferencia del tequila, los niveles de variación genética<sup>4</sup> encontrados en las especies de Agave utilizadas para la elaboración de mezcal, son mucho mayores que los encontrados en *A. tequilana*. Trabajos etnobotánicos han documentado, hasta el momento, el uso de más de 20 especies de agave en la elaboración del mezcal. En mi tesis de maestría, "*Genética de poblaciones silvestres y cultivadas de dos especies mezcaleras: Agave cupreata y Agave potatorum*", analicé la diversidad genética<sup>5</sup> de dos especies ampliamente utilizadas para la elaboración de mezcal: *A. cupreata* (mezcal papalote de Guerrero) y *A. potatorum* (mezcal Tobalá de Oaxaca); en ambos casos encontré niveles de variación genética dentro del promedio de lo reportado para poblaciones silvestres, pero muy por encima de los reportados para *A. tequilana*.

Asimismo, encontré evidencia del posible intercambio ocasional con plantas de otras regiones, realizado por productores interesados en la conservación y que influiría en estos altos índices de diversidad.

Estos ejemplos ponen en relieve la forma en la que la estrategia de producción y uso de un recurso afecta de manera relevante la genética y capacidad futura de adaptación de una planta. Si el mezcal sigue el modelo económico-productivo del tequila, sin considerar sus múltiples particularidades, podríamos poner en riesgo a más de 20 especies de Agave mediante la elaboración de un sólo producto. Ya Mayáhuatl renació una vez en medio de la árida meseta, quién sabe si lo vuelva a hacer.

<sup>4</sup> Variación genética: A grandes rasgos, es una medida de las diferencias genéticas que hay entre poblaciones diferentes de una misma especie. La variación genética es esencial para que opere la selección natural, ya que ésta última solo puede aumentar o disminuir la frecuencia de los alelos que ya están en la población. <https://goo.gl/Eogc6o>

<sup>5</sup> Diversidad genética: Se refiere tanto al vasto número de especies como a la diversidad genética dentro de cada especie. Entre más diversidad genética tiene una especie mayores son las probabilidades de que sobreviva a largo plazo. <https://goo.gl/ZCf9th>