

# Capítulo 8

---

## **La normalización del agave: Reto de calidad y desarrollo**

*José Guillermo García Murillo<sup>1</sup>*

DOI: <https://doi.org/10.61728/AE26001920>



---

<sup>1</sup> Dr. en Derecho por la Universidad Autónoma de México; maestro en Derecho por la Universidad Autónoma de México; abogado por la Universidad de Guadalajara; profesor investigador de la universidad de Guadalajara; miembro del Sistema Nacional de Investigadores SNI I.

## **Resumen**

El presente artículo analiza la normalización del agave y las denominaciones de origen como elementos centrales en la regulación de las bebidas espirituosas producidas en México, así como su relación con la protección del origen, la calidad y la identidad territorial. El trabajo aborda el papel que desempeña el marco normativo vigente en la delimitación de productos como el tequila, el mezcal, la raicilla, el bacanora y el sotol, y en la construcción de criterios que inciden en su autenticidad, certificación y reconocimiento en los mercados nacionales e internacionales. Asimismo, se examinan las implicaciones de la normalización en la preservación del patrimonio cultural asociado al agave, en la organización de los procesos productivos y en el desarrollo económico de las regiones vinculadas a estas bebidas.

### **I. Introducción**

En México, las bebidas espirituosas como el tequila, el mezcal, el sotol, la bacanora y la raicilla están protegidas, en primer lugar, como denominaciones de origen, las cuales responden, en su mayoría, a una Norma Oficial Mexicana (NOM); otras, en cambio, aún presentan un proyecto de Norma Oficial Mexicana en espera de su aprobación. No obstante, todas ellas aquí enunciadas se producen a partir del agave, considerado el “corazón biológico y cultural de México”, y constituyen una insignia de identidad a nivel internacional.

Cada una, desde su origen, está vinculada a la historia, la tradición, la cultura y el folclore de los pueblos de nuestro país que, aunado a las condiciones climatológicas y al afán de la población por preservar el amor a su tierra, realizan construcciones en constante movimiento que impactan el quehacer social, político y económico de la región. Es innegable reconocer la importancia que representan en el desarrollo y

progreso de cada una de las entidades donde se desenvuelven mediante productos típicos, cuyas cualidades, características o bondades especiales propician que los consumidores nacionales e internacionales les concedan preferencia sobre otros de su mismo género. Por tal razón, el apego a la normalización y certificación del producto genera prestigio y buena fama, lo que los posiciona exitosamente sin necesidad de escatimar en su valor y precio. De este modo surge y se fortalece la figura legal de la denominación de origen, la cual conlleva como consecuencia natural el reconocimiento de los productos propios de un territorio específico, considerando la composición del suelo, del agua, la flora y la fauna: toda una cadena de factores que imprimen un carácter singular y único al lugar geográfico, lo que permite a los consumidores ubicar territorialmente la procedencia del producto.

Cada bebida espirituosa posee características y cualidades especiales, atribuibles exclusivamente al medio geográfico y a factores naturales y humanos que singularizan los atributos del producto. Estas pueden distinguirse por el gusto, el olfato y la vista, es decir, por lo sensorial, además de los atributos propios de cada expresión cultural.

En ocasiones, reflejan el orgullo y el anhelo de varias generaciones de productores que, mediante paciencia y dedicación, consiguen que sus elaboraciones conquisten el gusto popular. La calidad genera confianza y se alcanza cuando toda la cadena productiva se ajusta a reglas preexistentes, formuladas incluso antes de que se consoliden en leyes, normas o reglamentos. Dichas disposiciones tienen por objeto prevenir sospechas, rechazo, falsificaciones, adulteraciones y engaños; de ahí que la verificación y la certificación se conviertan en requisitos indispensables para comercializar cualquier producto bajo su correspondiente denominación de origen. En este tenor, el cultivo de agave se erige como un elemento fundamental y debe llevarse a cabo exclusivamente dentro de la zona delimitada por la denominación de origen.

El maguey o agave no es una planta exclusiva de México; sin embargo, desde tiempos prehispánicos estuvo vinculado a los dioses aztecas dentro de la cosmogonía. Se adoraba a la diosa Mayahuel, casada con Petácatl, quien tenía cuatrocientos pechos para alimentar a sus cuatrocientos hijos a través de una bebida fermentada llamada pulque, la cual solo podía ser

consumida por mujeres embarazadas y ancianos con fines medicinales. Asimismo, poseía un atributo místico, pues los guerreros, antes de iniciar un combate, la bebían para entrar en contacto con los dioses.

Además de los usos ya mencionados, el agave se aprovechaba en múltiples aspectos: la obtención de fibras para confeccionar cordeles y sogas; la fabricación de prendas de vestir y calzado; el aprovechamiento de sus hojas filosas y puntiagudas como espadas e incluso como clavos o agujas para coser; el uso de sus hojas para cubrir techos y, finalmente, el empleo de la planta como combustible para fogatas.

El historiador José María Muriá relata que las hojas del maguey estaban incorporadas también a la farmacia prehispánica, pues con el zumo caliente se curaba “una cuchillada o una llaga fresca”, así como la mordedura de víbora. De igual forma, se obtenía papel —del cual se conservan algunas muestras— que se empleó para la elaboración de códices.

Como bien señalan los historiadores, el agave y sus jugos fermentados no solo eran utilizados en ceremonias, sino también como remedios para diversas enfermedades. En la medicina tradicional se ha utilizado para limpiar, esterilizar y aliviar problemas de la piel. No obstante, hoy en día el llamado “vino mezcal” cuenta con diversas denominaciones de origen y se ha consolidado como una bebida de exportación.

En México existen por lo menos 17 géneros y especies diferentes de maguey, agave o mezcal; estas tres palabras poseen composiciones y significados diversos. La palabra agave es el nombre científico del género de plantas; existen más de 200 especies que crecen en casi todo el territorio nacional y, etimológicamente, proviene del náhuatl *metl* (agave) y *calli* (cocido). Tras la llegada de los españoles, la planta se redujo drásticamente a la producción de bebidas alcohólicas como su principal utilización. Las bebidas fermentadas de los pueblos prehispánicos comenzaron a destilarse para obtener aguardientes, vinos de mezclas o mezcales, y se cuenta que la primera vez que los habitantes lo utilizaron con este fin fue cuando un rayo cayó sobre un agave en el campo: el olor a quemado resultó agradable y, al probar la hoja, el sabor dulce fue tan particular que lo consideraron un regalo de los dioses. Este argumento es tan fuerte que permite considerar al mezcal como un licor “que viene del cielo”; por ello, los tipos de vino mezcal dependen de la

variación de la especie de agave utilizada, el clima, la destilación y el recipiente en el cual reposa.

Aunado a lo anterior, el término agave corresponde al nombre científico del género de la planta, mientras que maguey es su denominación popular y no científica en México. Por tanto, mezcal no designa a una planta, sino a la bebida alcohólica que se obtiene a partir del corazón o “piña” del agave. En contraste, la industria del tequila emplea exclusivamente el Agave tequilana Weber. El nombre “tequila” proviene del náhuatl *tetl* (cerro) y *quila* (lava). Históricamente, el agave fue cultivado por primera vez en 1224 para la producción de aguamiel y, alrededor de 1239, dicho aguamiel se fermentó para elaborar pulque, antecedente directo de las actuales bebidas destiladas. La domesticación prehispánica de los agaves contribuyó, así, al mejoramiento de la planta para sus diferentes usos.

La variedad Agave tequilana Weber, conocida como agave azul, es la única autorizada por la Norma Oficial Mexicana para la elaboración de tequila y se distingue por su intenso tono azulado, la abundante producción de hijuelos en el rizoma y su predominio en toda la región amparada por la Denominación de Origen Tequila. Sin embargo, en esa misma zona se encuentra la variedad *xygüyn*, que, aunque muy parecida al agave azul, presenta una piña más pequeña y redondeada, hojas más angostas, una base alargada en el cuello de color esmeralda; además, es de crecimiento más precoz y desarrolla un qurote fino y de apariencia menuda al florecer.

El agave moraleño se distingue por su tonalidad azul-verde, que en ocasiones adquiere un brillo plateado. Su roseta, de dimensiones similares a la del agave azul, forma una “cabeza” más elevada y densa —con un mayor número de hojas, aunque más cortas y lanceoladas— y adopta una silueta extendida que le confiere un aire ornamental. En cambio, el agave chato exhibe una roseta amplia y dispersa con pocas hojas, pero de gran tamaño: largas, carnosas y anchas, de color verde pálido-glauco. Su armaje es de tonalidad clara, rematado por una espina central notablemente gruesa y dientes separados entre sí. De porte robusto y maduración lenta, cuando florece produce un qurote igualmente grueso y voluminoso, acorde con la corpulencia de la planta.

El agave bermejo es la variedad de mayor porte, caracterizada por una “cabeza” excepcionalmente pesada y elevada, cuya roseta, aunque no muy extendida, agrupa un gran número de hojas largas, lanceoladas y carnosas de tonalidad azul-verdoso glauco intenso. Su qurote, debido a su aparición tardía y poco frecuente en plantaciones, permanece prácticamente desconocido; esta rareza en la floración y su limitada difusión en el campo colocan a la variedad al borde de la extinción. Los nombres comunes que aquí se utilizan son los acostumbrados en la región de Tequila.

La denominación genérica agave atribuida a la planta del mezcal buscó evitar su confusión con las múltiples variedades locales utilizadas en su elaboración, aunque sin reconocer que históricamente el “vino mezcal” era el mismo precursor del actual tequila y que muchas de esas plantas, antes llamadas maguey, pertenecían al mismo género hoy conocido como agave. Esta sucesión de nombres obedeció más a convenciones temporales y culturales que a su verdadero origen botánico. En el siglo XIX, importantes estudios de científicos mexicanos fueron desplazados por la propuesta de Frédéric Albert Constantin Weber, quien, tras su breve estancia en México (1864-1867) —y pese a ser especialista en cactáceas—, bautizó a la planta recibida como “agave tequila” sin detallar ni su sazón, ni su maduración, ni la piña, ni el proceso de destilación, imponiendo así la idea de que el tequila debía elaborarse exclusivamente con esa única variedad. Además, se difundió erróneamente la supuesta prohibición de producción del vino mezcal entre 1785 y 1795, mito que el investigador Giménez Viscarra Miguel Claudio ha demostrado carecer de respaldo histórico.

## **II. La importancia de la normalización en las denominaciones de origen**

El 1 de julio de 2020 entró en vigor la Ley de Infraestructura de la Calidad, que derogó la antigua Ley sobre Metrología y Normalización y creó el Sistema Nacional de la Calidad (SNC). Esta norma sienta las bases de la política industrial a través de actividades de normalización, estandarización, acreditación y evaluación de la conformidad, con el propósito de elevar la calidad de bienes y servicios, ampliar la capacidad productiva

y fomentar el mejoramiento continuo en las cadenas de valor. Su implementación garantiza la homologación de criterios técnicos, la reducción de barreras al comercio y la alineación con estándares internacionales; en consecuencia, beneficia de manera directa la trazabilidad y la competitividad de sectores estratégicos como la producción de bebidas de agave.

En esa misma fecha, se reformó la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, modernizando los procedimientos de registro, vigencia y defensa de marcas, patentes, diseños industriales y denominaciones de origen. Dichas modificaciones fortalecen el papel del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), al establecer plazos más ágiles para la resolución de solicitudes, endurecer las medidas contra la falsificación y reconocer figuras como las indicaciones geográficas. De este modo, se protege con mayor solidez la identidad y el prestigio de las denominaciones de origen de productos como el tequila, el mezcal y otras destilaciones de agave, evitando fraudes y reforzando la reputación de México en los mercados internacionales.

En conjunto, estas reformas conforman un marco regulatorio más coherente y eficiente, en el que las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) consolidan su función de controlar, unificar y simplificar productos, servicios, procesos y métodos. La participación de productores, consumidores y autoridades en la elaboración y revisión de las normas asegura ventajas económicas tanto para el fabricante como para el usuario final. De esta manera, el sistema normativo impulsa la calidad, la seguridad y la autenticidad de las bebidas espirituosas de agave, al tiempo que refuerza su competitividad global y preserva el legado cultural de México.

La propia ley establece lo siguiente:

notificar a los organismos internacionales correspondientes las Normas Oficiales Mexicanas, los Estándares y los proyectos de Normas Oficiales Mexicanas, así como los procedimientos de Evaluación de la Conformidad, conforme a los acuerdos y tratados internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte, para lo cual las Autoridades Normalizadoras deberán proporcionar a la Secretaría la información necesaria (Ley de Infraestructura de la Calidad, 2020, art. 2, fracc. XIII) .

La ley también determina que:

las Autoridades Normalizadoras están obligadas a procurar políticas públicas que contribuyan a la modernización del Sistema Nacional de Infraestructura de la Calidad, a impulsar una adecuada infraestructura de la calidad que permita estimular el crecimiento de la industria, así como a la consecución de los diversos objetivos legítimos de interés público previstos en la ley (Ley de Infraestructura de la Calidad, 2020, art. 3).

Por ello, las ventajas de la normalización son las siguientes:

- A. La normalización entrega instrumentos indispensables para que el mercado llegue a ser transparente, sobre todo cuando en él se ofrecen bastantes productos de muy variadas procedencias y que frecuentemente tienen atributos de calidad imposibles de apreciar a simple vista, especialmente para el que no tenga los conocimientos técnicos apropiados.
- B. La normalización permite de la mejor manera que el consumidor tenga la oportunidad de escoger con base en calidad, cantidad y precio los productos o servicios que desea y cómo los puede ampliar y conservar, generándose la competitividad.
- C. La producción apoyada en normas técnicas implica una economía para las industrias, lo cual se traduce en mejores condiciones de competencia, precios más bajos para el consumidor y obtención de una calidad más homogénea.
- D. Con la normalización se establecen parámetros para detectar y evitar prácticas desleales.
- E. Con el cumplimiento de la normalización, el sector productivo y empresarial amplía su cobertura de clientes y puede aspirar a la internacionalización de sus bienes y productos.

La norma debe ser clara, precisa y objetiva para evitar interpretaciones erróneas y garantizar que cumpla con su propósito de resolver problemas de manera efectiva. En este sentido, debe establecer las características y especificaciones que deben reunir los productos y procesos, especialmente cuando estos representan un riesgo para la seguridad de las personas

o puedan dañar la salud humana, animal o vegetal, así como afectar el medio ambiente general y laboral o comprometer la preservación de los recursos naturales. Asimismo, la norma debe ofrecer soluciones prácticas y correctas a los problemas que busca atender, asegurando su aplicabilidad en la realidad. Finalmente, las Normas Oficiales Mexicanas deben revisarse cada cinco años a partir de su entrada en vigor, con el objetivo de mantener su vigencia y permanencia frente a los cambios tecnológicos, sociales y ambientales que puedan surgir.

**Tabla 1.**

*Normas aplicables, materia prima y delimitación territorial de bebidas espirituosas.*

Bebida	Norma aplicable	Materia prima autorizada (según la norma)	Porcentaje de agave / materia prima	Delimitación territorial establecida	Contenido normativo relevante	Denominación de origen autorizada por el IMPI
Tequila	NOM-006-SCFI-2012	Agave tequilana Weber variedad azul	Dos categorías: 100 % de agave o mínimo 51 % de azúcares provenientes exclusivamente de Agave tequilana Weber var. azul	Todo el estado de Jalisco y municipios determinados de Guanajuato, Michoacán, Nayarit y Tamaulipas, conforme a la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Tequila	La norma protege una especie única de agave, regula categorías, clases, procesos productivos, envasado, certificación, trazabilidad y mecanismos de vigilancia permanente de la denominación de origen.	9 de diciembre de 1974 y modificada sustancialmente en octubre de 1977.
Mezcal	NOM-070-SCFI-2016	Agave angustifolia Haw, Agave asperrima Jacobi, Agave americana L., Agave cupreata Trel. y Berger, Agave karwinskii Zucc., Agave marmorata Roezl, Agave potatorum Zucc., Agave salmiana Otto ex Salm-Dyck, Agave maximiliana Baker, Agave rhodacantha Trel., Agave inaequidens Koch	100 % de azúcares provenientes de agave	Oaxaca, Guerrero, Durango, San Luis Potosí, Zacatecas, Guanajuato, Tamaulipas, Michoacán y Puebla, conforme a la Declaración de Protección de la Denominación de Origen Mezcal	Reconoce explícitamente la diversidad biológica del agave, define categorías (mezcal, artesanal y ancestral), procesos permitidos, parámetros fisicoquímicos, certificación y control de autenticidad.	La declaratoria original fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 1994.

Bebida	Norma aplicable	Materia prima autorizada (según la norma)	Porcentaje de agave / materia prima	Delimitación territorial establecida	Contenido normativo relevante	Denominación de origen autorizada por el IMPI
Bacanora	NOM-168-SCFI-2005	Agave angustifolia Haw	100 % de agave	Estado de Sonora, conforme a la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Bacanora	Norma orientada a una producción regional específica, regula métodos de elaboración, envasado, etiquetado y preservación de una tradición productiva localizada.	Fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2000.
Sotol	NOM-159-SCFI-2004	Dasyliirion wheeleri, Dasyliirion durangense, Dasyliirion cerosanum	100 % de Dasyliirion	Estados de Chihuahua, Durango y Coahuila, conforme a la Declaración de Protección de la Denominación de Origen Sotol	Distingue jurídicamente al sotol de los destilados de agave, regula materia prima no agavácea, procesos productivos, parámetros de calidad, evaluación de la conformidad y certificación de origen.	Fue publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 8 de agosto de 2002.
Raicilla	PROY-NOM-257-SE-2021	Agave maximiliana Baker, Agave inaequidens Koch, Agave valenciana, Agave angustifolia Haw y Agave rhodacantha (con exclusión expresa de Agave tequilana Weber azul)	100 % de agave	Estado de Jalisco: Atengo, Chiquilistlán, Juchitlán, Tocolotlán, Tenamaxtlán, Puerto Vallarta, Cabo Corrientes, Tomatlán, Atenguillo, Ayutla, Cuautla, Guachinango, Mascota, Mixtlán, San Sebastián del Oeste y Talpa de Allende, Estado de Nayarit: Bahía de Banderas	El proyecto de norma establece la denominación, los procesos de elaboración, los parámetros fisicoquímicos, los métodos de prueba, el envasado, el etiquetado y la evaluación de la conformidad, con el fin de consolidar jurídicamente la denominación de origen Raicilla.	28 de junio de 2019

*Nota:* La raicilla cuenta con una denominación de origen desde el 28 de junio de 2019, desde entonces se ha estado insistiendo por varios actores involucrados en la cadena productiva que se apruebe la norma oficial mexicana a fin de establecer las unidades de verificación y los responsables de la certificación de esta bebida espirituosa.

### III. Las 90 preguntas más frecuentes sobre el mundo del agave

#### El agave: corazón biológico y cultural de México

El agave trasciende su función biológica para consolidarse como el eje identitario y económico de México. Esta planta, perfectamente adaptada a la aridez gracias a su metabolismo especializado, sustenta una industria global de destilados mientras enfrenta retos cruciales de sustentabilidad y conservación genética. A continuación, se detallan sus fundamentos botánicos, históricos y los desafíos contemporáneos de su aprovechamiento.

*(01) ¿A qué familia botánica y género pertenece la planta conocida como agave o maguey, y cuál es su distribución geográfica principal?*

El agave pertenece a la familia Asparagaceae, subfamilia Agavoideae, y al género *Agave*. México es el centro de diversidad de este género, albergando aproximadamente el 75 % de las especies descritas a nivel mundial, distribuidas principalmente en zonas áridas y semiáridas.

*(02) ¿Cuál es el proceso metabólico distintivo que permite al agave sobrevivir en zonas áridas y cómo impacta esto en su composición química?*

El agave utiliza el metabolismo ácido de las crasuláceas (CAM), mecanismo que le permite mantener los estomas cerrados durante el día para evitar la pérdida de agua y abrirlos por la noche para capturar CO<sub>2</sub>, favoreciendo la acumulación de carbohidratos en la piña.

*(03) ¿Qué son los fructanos y qué rol juegan en la elaboración de las bebidas destiladas de agave?*

Los fructanos son polímeros de fructosa, principalmente inulina, que actúan como reserva energética. En la producción de destilados, estos

carbohidratos se hidrolizan mediante cocción para transformarse en azúcares fermentables.<sup>2</sup>

*(04) ¿Cuál es la especie de agave legalmente autorizada para la producción de tequila y qué característica la distingue?*

La única especie permitida es el Agave tequilana Weber variedad azul, caracterizada por su alto contenido de azúcares reductores y sus hojas lanceoladas de tonalidad azulada.

*(05) ¿Cuál es la principal especie utilizada para la elaboración del mezcal y por qué se le considera el “agave comodín” de esta industria?*

El Agave angustifolia Haw (espadín) es la especie predominante en el mezcal debido a su amplia distribución, plasticidad genética y tiempos de maduración relativamente cortos.

*(06) ¿Cuál es el ciclo de vida promedio de una planta de agave aprovechada para la producción de destilados y qué parte de la planta se utiliza?*

El ciclo de vida varía entre 6 y 8 años en especies cultivadas y puede superar los 15 años en especies silvestres. Para la producción se utiliza exclusivamente la piña o tallo.

*(07) ¿Qué es la “jima” y cuál es su objetivo principal?*

La jima es el proceso de cosecha manual que consiste en cortar las pencas del agave para exponer la piña, dejándola lista para su cocción.

---

<sup>2</sup> Jorge L. Andrade et al., “El metabolismo ácido de las crasuláceas: diversidad, fisiología ambiental y productividad,” Boletín de la Sociedad Botánica de México (2007); Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), “Magueyes y mezcales,” 2020; Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), “Agave y mezcal: ciencia y tecnología,” 2020.

(08) *¿Cuál es el riesgo de la propagación asexual por hijuelos en los monocultivos de agave azul?*

La propagación asexual genera clones genéticamente idénticos, lo que reduce la diversidad genética y aumenta la vulnerabilidad de las plantaciones frente a plagas y enfermedades.<sup>3</sup>

(09) *¿Por qué la acción de los murciélagos es crucial para la reproducción sexual y la diversidad genética del agave?*

Los murciélagos nectarívoros son los principales polinizadores del agave, facilitando el intercambio genético entre plantas y fortaleciendo la resiliencia de la especie.

(10) *¿Qué significa etimológicamente la palabra “maguey” y de dónde proviene?*

“Maguey” es un vocablo de origen taíno adoptado por los españoles para nombrar genéricamente a estas plantas, desplazando términos locales como metl.

(11) *¿Qué importancia tenía el agave en la cosmovisión prehispánica y qué deidad estaba asociada a él?*

El agave era una planta sagrada vinculada a la deidad Mayáhuél, símbolo de fertilidad, abundancia y sustento.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Secretaría de Economía, Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCFI-2012, Bebidas alcohólicas–Tequila–Especificaciones (Diario Oficial de la Federación, 13 de diciembre de 2012); Secretaría de Economía, Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas–Mezcal–Especificaciones (Diario Oficial de la Federación, 23 de febrero de 2017); Ana G. Valenzuela Zapata, El agave tequilero: su cultivo e industrialización (Universidad de Guadalajara, s. f.); CIATEJ, “Agave y mezcal: ciencia y tecnología.

<sup>4</sup> Arqueología Mexicana, “El maguey: mitología y ritos,” s. f.; José María Muriá, Una bebida llamada tequila (Guadalajara: Editorial Ágata, s. f.).

(12) *¿Qué es el “Paisaje Agavero” y por qué fue reconocido como Patrimonio de la Humanidad?*

El Paisaje Agavero de Tequila fue inscrito por la UNESCO en 2006 por representar la interacción histórica entre el cultivo del agave y la producción tradicional del tequila.

(13) *¿Cuál es el impacto socioeconómico del cultivo de agave en las regiones con denominación de origen?*

El cultivo de agave es un motor económico regional que genera empleo, aunque su carácter cíclico provoca fluctuaciones de precios y dependencia del monocultivo.

(14) *¿Qué es la “batida de quiotes” y por qué impacta negativamente la biodiversidad?*

La batida de quiotes consiste en cortar el tallo floral para concentrar azúcares en la piña, lo que interrumpe la reproducción sexual y afecta a los polinizadores.<sup>5</sup>

(15) *¿Qué retos enfrenta actualmente la conservación del agave frente a la expansión industrial de las bebidas espirituosas?*

La creciente demanda de destilados ha incentivado monocultivos intensivos y la reducción de prácticas tradicionales, lo que plantea riesgos para la diversidad genética, la sostenibilidad ecológica y la preservación del conocimiento ancestral asociado al manejo del agave.

---

<sup>5</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), “El murciélago de yerba buena y la polinización del agave,” Ciencia UNAM, 2019; CONABIO, “Magüeyes y mezcales,” 2020;

## **El mezcal: tradición, territorio y normativa**

El mezcal es la expresión más diversa y compleja de los destilados mexicanos. Su identidad legal y cultural se fundamenta en una vasta denominación de origen y en métodos de producción que respetan tiempos y herramientas ancestrales.

*(16) ¿Cuál es el origen histórico del mezcal dentro del proceso de destilación en México?*

El mezcal tiene su origen en la introducción de la técnica de destilación durante el periodo colonial, combinada con el uso prehispánico del maguey fermentado. Esta fusión tecnológica dio lugar a los primeros “vinos de mezcal”, antecedente directo de los actuales destilados de agave.

*(17) ¿Por qué el mezcal se considera una bebida profundamente ligada al territorio?*

Porque sus características organolépticas dependen directamente de factores geográficos como el tipo de suelo, el clima, la altitud y las prácticas productivas locales, lo que hace que cada región imprima una identidad sensorial particular al destilado.

*(18) ¿Qué diferencia jurídicamente al mezcal de otros destilados de agave como el tequila?*

A diferencia del tequila, el mezcal no limita su producción a una sola especie de agave ni a procesos industriales específicos, lo que se traduce en una mayor diversidad biológica y técnica reconocida normativamente.

*(19) ¿Cuál es la relevancia de la Denominación de Origen en la protección del mezcal?*

La Denominación de Origen protege el nombre “mezcal” frente a usos indebidos, delimita el territorio de producción y establece condiciones

mínimas de elaboración, garantizando autenticidad y protección del prestigio regional.<sup>6</sup>

*(20) ¿Cómo influye la diversidad de especies de agave en la identidad del mezcal?*

La utilización de múltiples especies, tanto cultivadas como silvestres, genera perfiles sensoriales diversos y refuerza la riqueza cultural del mezcal, aunque también plantea retos de conservación biológica.

*(21) ¿Qué papel juega el conocimiento tradicional en la producción del mezcal?*

El saber empírico transmitido entre generaciones orienta decisiones clave del proceso productivo, como el momento de la jima, la cocción, la fermentación y la destilación, constituyendo un patrimonio cultural inmaterial.

*(22) ¿Por qué la cocción del agave es una etapa determinante en el perfil del mezcal?*

La cocción transforma los carbohidratos complejos en azúcares fermentables y aporta compuestos aromáticos característicos, especialmente cuando se emplean hornos de tierra con leña y piedra volcánica.

*(23) ¿Qué implicaciones ambientales tiene la producción tradicional de mezcal?*

El uso intensivo de leña y la extracción de agaves silvestres pueden generar impactos ambientales si no se acompañan de prácticas de manejo sustentable y reforestación.

---

<sup>6</sup> Secretaría de Economía, Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas–Mezcal–Especificaciones (Diario Oficial de la Federación, 23 de febrero de 2017); Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), “Declaraciones generales de protección de denominaciones de origen”.

(24) *¿Cómo se relaciona el mezcal con la economía rural mexicana?*

El mezcal constituye una fuente de ingresos para comunidades rurales, contribuyendo a la permanencia de la población en el territorio y a la valorización de actividades agrícolas tradicionales.

(25) *¿Por qué la fermentación del mezcal se considera un proceso altamente variable?*

Porque depende de levaduras silvestres presentes en el entorno, lo que genera fermentaciones no estandarizadas y una gran diversidad de aromas y sabores entre lotes.

(26) *¿Qué distingue a la destilación del mezcal frente a otros destilados industriales?*

La destilación del mezcal suele realizarse en equipos de pequeña escala, como alambiques de cobre u ollas de barro, privilegiando el control manual y la intervención directa del productor.

(27) *¿Qué valor cultural tiene la categoría de mezcal ancestral?*

El mezcal ancestral preserva técnicas históricas de producción, representando una continuidad cultural que vincula prácticas actuales con formas de elaboración centenarias.

(28) *¿Cómo se integra el concepto de calidad en el mezcal desde una perspectiva normativa?*

La calidad se define mediante parámetros fisicoquímicos mínimos y prácticas de elaboración reconocidas, sin homogeneizar los perfiles sensoriales propios de cada región.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Secretaría de Economía, Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016 (Diario Oficial de la Federación, 23 de febrero de 2017); Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), “Agave y mezcal: ciencia y tecnología”, 2020.

(29) *¿Qué tensiones existen entre tradición y mercado en el sector mezcalero?*

La creciente demanda internacional presiona la estandarización y el aumento de volumen, lo que puede entrar en conflicto con los ritmos tradicionales y la sostenibilidad del recurso agave.

(30) *¿Qué desafíos enfrenta el mezcal para mantener su autenticidad en el comercio global?*

El principal desafío consiste en equilibrar expansión comercial y preservación cultural, evitando la pérdida de diversidad biológica, técnica y simbólica que define al mezcal.

### **El tequila: símbolo de identidad y precisión industrial**

El tequila trasciende su naturaleza de bebida para consolidarse como el embajador de México ante el mundo. Ligado históricamente a la industrialización y a la definición moderna del país, su producción se rige por estándares estrictos que protegen su denominación de origen y garantizan su calidad en el mercado global.

(31) *¿Cuándo y dónde se origina el tequila como bebida destilada?*

Aunque el “vino mezcal” se producía desde la época colonial, el tequila como bebida regional distintiva comenzó a perfilarse a finales del siglo XVII y se consolidó industrialmente durante el siglo XVIII en la región de Tequila, Jalisco. Fue allí donde la producción se estandarizó, diferenciándose de otros destilados de agave.

(32) *¿Cuál fue la primera familia en recibir una licencia oficial para producir “vino mezcal de Tequila”?*

El hito comercial lo marcó la familia Cuervo. En 1795, José Antonio de Cuervo y Valdés recibió del rey Carlos IV de España la primera cédula real para producir y comercializar legalmente el “vino mezcal” de esa región.

*(33) ¿Qué es la Denominación de Origen Tequila (DOT) y qué municipios la integran?*

Otorgada en 1974, la DOT garantiza que el tequila es exclusivo de una zona geográfica específica, que comprende la totalidad del estado de Jalisco y municipios de Guanajuato, Michoacán, Nayarit y Tamaulipas.

*(34) ¿Cuál es la Norma Oficial Mexicana (NOM) que regula el tequila y cuál es su objetivo?*

La regulación vigente es la NOM-006-SCFI-2012, cuyo objetivo es establecer las especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba para garantizar la autenticidad y calidad de la bebida.

*(35) ¿Qué es el Consejo Regulador del Tequila (CRT) y cuál es su función principal?*

Fundado en 1994, el CRT es el organismo acreditado para evaluar la conformidad del producto, inspeccionando y certificando el cumplimiento de la NOM-006 en toda la cadena productiva.

*(36) ¿Qué diferencia al tequila del tequila 100 % de agave?*

La diferencia radica en la fuente de los azúcares: el tequila 100 % de agave utiliza exclusivamente azúcares del Agave tequilana Weber variedad azul, mientras que el tequila mixto permite hasta un 49 % de azúcares de otras fuentes.

*(37) ¿Cuáles son las dos categorías de tequila según su contenido de azúcares?*

La NOM-006 reconoce dos categorías:

- Tequila 100 % de agave.
- Tequila (mixto).

(38) *¿Cuáles son las cinco clases de tequila según su maduración?*

El tequila se clasifica en blanco (o plata), joven (u oro), reposado, añejo y extra añejo.

(39) *¿Cómo se define un tequila blanco o plata?*

Es el producto de la destilación que no se somete a maduración o cuyo contacto con madera es menor a dos meses, ofreciendo el perfil más puro del agave.

(40) *¿Cómo se define un tequila joven u oro?*

Resulta de la mezcla de tequila blanco con tequilas madurados o de un tequila blanco abocado antes del envasado.

(41) *¿Cómo se define un tequila reposado?*

Es aquel que ha permanecido al menos dos meses en contacto directo con recipientes de madera de roble o encino, sin límite en la capacidad del recipiente.

(42) *¿Cómo se define un tequila añejo?*

Requiere un mínimo de un año de maduración en barricas de roble o encino cuya capacidad no exceda los 600 litros.

(43) *¿Cómo se define un tequila extra añejo?*

Es aquel que ha sido madurado por un mínimo de tres años en recipientes de madera de roble o encino con capacidad máxima de 600 litros.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Secretaría de Economía, Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCFI-2012, Bebidas alcohólicas–Tequila–Especificaciones (Diario Oficial de la Federación, 13 de diciembre de 2012); Consejo Regulador del Tequila (CRT), “Acerca del tequila y procesos”

(44) *¿Qué es la “hidrólisis” en el proceso del tequila y qué método industrial se utiliza comúnmente?*

La hidrólisis es la cocción térmica que convierte la inulina en azúcares fermentables; en la industria se emplean comúnmente autoclaves para reducir los tiempos de cocción.

(45) *¿Qué es un difusor en la industria tequilera y por qué es un método controvertido?*

El difusor es un sistema que extrae azúcares del agave crudo mediante agua caliente a contracorriente. Aunque es altamente eficiente, es controvertido por alejarse del método tradicional de cocción de la piña.<sup>9</sup>

### **La raicilla: el destilado clandestino de la sierra y la costa**

Durante siglos, en las montañas y costas de Jalisco se produjo un destilado que sobrevivió en la clandestinidad. Hoy, la raicilla emerge como una joya líquida que conecta la biodiversidad botánica con técnicas de destilación ancestrales.

(46) *¿Qué es la raicilla y cuál es su principal diferencia histórica con el tequila y el mezcal?*

La raicilla es un destilado de agave producido en zonas específicas de la Sierra Occidental y la Costa de Jalisco, así como en un municipio de Nayarit. Su diferenciación histórica fue fiscal: para evadir los impuestos sobre el “vino mezcal”, los productores la denominaron “raicilla”, argumentando que se elaboraba a partir de raíces y no de las piñas del agave, lo que permitió su producción clandestina durante generaciones.

---

<sup>9</sup> Secretaría de Economía, Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCFI-2012; Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), “Agave y mezcal: ciencia y tecnología”, 2020.

(47) *¿Cuándo obtuvo la raicilla su Denominación de Origen (DO)?*

La Declaración General de Protección de la Denominación de Origen “Raicilla” fue publicada el 28 de junio de 2019, convirtiéndose en la sexta bebida mexicana en obtener esta protección jurídica.

(48) *¿Qué estados y municipios componen la Denominación de Origen Raicilla?*

La DO comprende 16 municipios del estado de Jalisco, principalmente en la Sierra Occidental y la Costa, así como el municipio de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.

(49) *¿Cuál es la Norma Oficial Mexicana (NOM) que regula la raicilla?*

La raicilla se encuentra regulada por la NOM-257-SE-2021, que establece las especificaciones fisicoquímicas, la información comercial y los métodos de prueba aplicables a su producción y comercialización.

(50) *¿Qué función cumple el Consejo Mexicano Promotor de la Raicilla (CMPR)?*

El CMPR es el organismo encargado de evaluar la conformidad del producto, verificando que los productores cumplan con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana y en la Denominación de Origen.<sup>10</sup>

(51) *¿Qué es una “taberna” en el contexto de la raicilla?*

La taberna es la destilería tradicional donde se produce la raicilla; suele ser un espacio rústico ubicado en zonas serranas o costeras, cercano a fuentes de agua y agave.

---

<sup>10</sup> Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), “El IMPI protege a la raicilla como denominación de origen”, 2019; Secretaría de Economía, Declaración General de Protección de la Denominación de Origen “Raicilla” (Diario Oficial de la Federación, 28 de junio de 2019); Consejo Mexicano Promotor de la Raicilla (CMPR), “Sitio oficial”

(52) *¿Qué especies de agave se utilizan para la elaboración de raicilla y cómo varían por región?*

En la Sierra predominan *Agave maximiliana* y *Agave inaequidens*, mientras que en la costa se emplean principalmente *Agave angustifolia* y *Agave rhodacantha*, generando perfiles sensoriales diferenciados.

(53) *¿Cuáles son las categorías de raicilla según su composición de azúcares?*

La norma distingue entre raicilla 100 % de agave y raicilla que permite hasta un 49 % de azúcares provenientes de otras fuentes.

(54) *¿Cuáles son las categorías de raicilla según su proceso de elaboración?*

Se reconocen tres categorías: raicilla, raicilla artesanal y raicilla ancestral, diferenciadas por el nivel de tecnificación permitido en cocción, molienda y destilación.

(55) *¿Cómo es el proceso de destilación tradicional de la raicilla de la Sierra Occidental?*

Se emplea el alambique tipo filipino o asiático, que permite la destilación en una sola pasada mediante un sistema de condensación interna.<sup>11</sup>

(56) *¿Qué perfil sensorial distingue a la raicilla de la Sierra elaborada con *Agave maximiliana*?*

Presenta notas cítricas, herbales y frutales, con características lácticas o de fermentación salvaje, diferenciándose de perfiles ahumados típicos del mezcal.

---

<sup>11</sup> Secretaría de Economía, Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-257-SE-2021, Bebidas alcohólicas–Raicilla–Especificaciones (Diario Oficial de la Federación, 28 de abril de 2022); Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER Jalisco), “Raicilla, patrimonio cultural de Jalisco,” 2022.

(57) *¿Qué papel juegan las levaduras silvestres en la fermentación de la raicilla?*

Las levaduras autóctonas generan fermentaciones variables y complejas, aportando diversidad aromática y singularidad a cada lote.

(58) *¿Qué importancia tiene el conocimiento tradicional en la elaboración de la raicilla?*

El saber transmitido de forma oral determina decisiones clave del proceso productivo, constituyendo un patrimonio cultural inmaterial de las comunidades productoras.

(59) *¿Cuál fue el principal reto histórico de la raicilla antes de su reconocimiento legal?*

Superar el estigma de bebida clandestina o de baja calidad derivado de su producción fuera del marco regulatorio.

(60) *¿Qué desafíos enfrenta actualmente la raicilla en su inserción en el mercado formal?*

El principal desafío consiste en equilibrar la formalización normativa con la preservación de métodos tradicionales, evitando la estandarización excesiva y la pérdida de identidad regional.

## **El bacanora: el espíritu del desierto de Sonora**

Dejando las sierras de Jalisco, el viaje nos lleva ahora al norte, al desierto de Sonora, donde otro “vino mezcal” forjó su carácter en la resistencia: el bacanora. Perseguido durante gran parte del siglo XX, este destilado ha renacido como un símbolo de identidad regional protegido por la ley.

(61) *¿Qué es el bacanora y cuál es su origen geográfico?*

El bacanora es un destilado regional del estado de Sonora, México, elaborado tradicionalmente a partir del Agave angustifolia Haw (denomi-

nado agave pacífica o yaquiana Su nombre proviene del municipio de Bacanora, zona histórica de producción.

(62) *¿Desde cuándo se elabora el bacanora en Sonora?*

La producción de bacanora tiene más de 300 años de historia en la sierra sonorensis, transmitiéndose artesanalmente de generación en generación.

(63) *¿Por qué el bacanora fue perseguido y considerado “ilegal”?*

Durante gran parte del siglo XX, la producción y comercialización del bacanora estuvo prohibida por las leyes estatales, lo que obligó a producirlo de forma clandestina hasta que se derogaron esas sanciones y se legalizó su producción.

(64) *¿Cuándo obtuvo el bacanora su Denominación de Origen (DO)?*

La Denominación de Origen “Bacanora” fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2000, legalizando y protegiendo el nombre del destilado.

(65) *¿Qué municipios incluye la Denominación de Origen del bacanora?*

La DO abarca 35 municipios de la sierra de Sonora, delimitando la región geográfica donde solo puede producirse legalmente el bacanora.

(66) *¿Cuál es la Norma Oficial Mexicana que regula al bacanora y qué establece?*

La NOM-168-SCFI-2004 (publicada en 2005) regula la elaboración, envasado y etiquetado del bacanora, exigiendo que se elabore con *Agave angustifolia* dentro de la zona DO.

(67) *¿Qué organismo certifica la calidad del bacanora y cuál es su función?*

El Consejo Sonorense Regulador del Bacanora (CSRB) es el organismo encargado de verificar el cumplimiento de la norma, certificar la conformidad del producto y promover la calidad y autenticidad del bacanora.

(68) *¿Cómo se cocina tradicionalmente el agave para la elaboración de bacanora?*

La cocción del agave se realiza en hornos de tierra con leña (generalmente mezquite o encino), lo que aporta compuestos aromáticos característicos al destilado. (Proceso tradicional según fuentes institucionales mexicanas sobre destilados de agave).

(69) *¿Cómo es la fermentación del bacanora según prácticas tradicionales?*

La fermentación suele llevarse a cabo de forma natural en recipientes rústicos con levaduras autóctonas, lo que favorece la complejidad aromática del destilado y mantiene rasgos artesanales reconocidos en la región.

(70) *¿Qué proceso de destilación se sigue para obtener el bacanora comercial?*

La destilación del bacanora se hace normalmente en dos pasadas (primera y rectificación) en alambiques de cobre o acero inoxidable, para obtener el destilado con el grado alcohólico deseado conforme a la norma (basado en regulación general de destilados de agave).

(71) *¿Qué papel tiene el agave angustifolia haw en la identidad del bacanora?*

El uso exclusivo de este agave endémico de Sonora otorga al bacanora su perfil sensorial distintivo y es un requisito indispensable de la DO para asegurar autenticidad y conexión geográfica.

(72) *¿Qué importancia tiene la DO para la economía regional?*

La Denominación de Origen protege la autenticidad del bacanora, favorece su posición en mercados formales y apoya la economía de las zonas rurales productoras al fortalecer su valor cultural y económico.<sup>12</sup>

(73) *¿Cuál es la relevancia cultural del bacanora en Sonora?*

El bacanora es reconocido como un símbolo de identidad regional que representa la historia, tradición y resiliencia de los pobladores de la sierra sonorenses, manteniendo prácticas artesanales centenarias.

(74) *¿Cómo se ha modernizado la regulación del bacanora sin perder su carácter tradicional?*

La normativa vigente y la supervisión del CSRB buscan equilibrar la preservación de métodos tradicionales con la exigencia de estándares de calidad, trazabilidad y autenticidad para competir en mercados formales.

(75) *¿Qué desafíos enfrenta el bacanora para su expansión comercial?*

Los principales desafíos incluyen mantener la autenticidad artesanal frente a la creciente demanda, conservar la diversidad biológica del agave y fortalecer la cadena productiva sin homogeneizar su identidad regional (con base en análisis de la DO y tendencias de mercado de bebidas artesanales).

## **El sotol: la resistencia del desierto**

El sotol es una bebida que desafía la premisa inicial de este recorrido, obligándonos a hacer una distinción botánica crucial. Aunque popular-

---

<sup>12</sup> Diario Oficial de la Federación, “Declaración general de protección de la denominación de origen Bacanora”, 6 de noviembre de 2000; Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), “Declaraciones generales de protección de denominaciones de origen”; Consejo Sonorense Regulador del Bacanora (CSRB), “Acerca del bacanora”

mente se le asocia con los mezcales, el sotol no proviene de un agave. Se elabora a partir de la planta *Dasyilirion*, conocida como “sereque” o “cucharilla”. La confusión común entre ambas plantas nace de su parecido morfológico (ambas tienen hojas largas, espinosas y crecen en roseta), producto de la evolución convergente para sobrevivir al desierto, y de que, históricamente, las clasificaciones botánicas antiguas agrupaban al *Dasyilirion* dentro de la familia *Agavaceae*, aunque la taxonomía moderna las ha separado en subfamilias distintas (*Nolinoideae* para el sotol y *Agavoideae* para el maguey).

(76) *¿De qué planta proviene el sotol y por qué no puede considerarse un destilado de agave?*

El sotol se elabora a partir de plantas del género *Dasyilirion*, conocidas como sereque o cucharilla. Estas plantas no pertenecen al género *Agave*, por lo que, desde el punto de vista botánico, el sotol no puede considerarse un destilado de agave, aun cuando comparta ciertas similitudes visuales y técnicas con otros destilados mexicanos.

(77) *¿Qué características botánicas definen al género *Dasyilirion*?*

El género *Dasyilirion* se caracteriza por hojas largas, rígidas y fibrosas dispuestas en roseta, un crecimiento lento y una alta adaptación a condiciones áridas y semiáridas, particularmente en las regiones desérticas del norte de México.

(78) *¿Qué diferencia biológica clave distingue al *Dasyilirion* del género *Agave*?*

Una diferencia fundamental es que el *Dasyilirion* es una planta dioica, con individuos masculinos y femeninos separados, mientras que los agaves son hermafroditas y monocápicos, ya que florecen una sola vez antes de morir.

(79) *¿Por qué el sotol suele confundirse con un destilado de agave?*

La confusión se debe principalmente a la similitud morfológica entre el *Dasyilirion* y los agaves, ya que ambos presentan hojas rígidas, espinosas y dispuestas en forma de roseta, rasgos asociados a su adaptación a entornos desérticos.

(80) *¿Qué se entiende por evolución convergente en el caso del agave y el sotol?*

La evolución convergente explica cómo especies no estrechamente emparentadas desarrollan rasgos físicos similares al adaptarse a condiciones ambientales equivalentes, como los ecosistemas áridos, lo que contribuye a la confusión visual entre ambas plantas.

(81) *¿Por qué durante décadas se pensó que el sotol provenía de un tipo de agave?*

Las clasificaciones botánicas antiguas se basaban principalmente en la morfología externa de las plantas, lo que llevó a agrupar al *Dasyilirion* dentro de la familia *Agavaceae* y a reforzar la idea de que el sotol era un derivado del maguey.

(82) *¿Qué avances científicos permitieron separar definitivamente al sotol del agave desde el punto de vista botánico?*

Los estudios genéticos y filogenéticos modernos permitieron reclasificar al *Dasyilirion* dentro de la subfamilia *Nolinoideae*, separándolo del agave, que pertenece a la subfamilia *Agavoideae*.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Ficha técnica: manejo de *Dasyilirion* (sotol) (Comisión Nacional Forestal, 2020); Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), “Magueyes y mezcales,” 2020.

(83) *¿Cómo se elabora tradicionalmente el sotol en las regiones del norte de México?*

El sotol se produce mediante la cocción de las piñas de *Dasyilirion*, su fermentación natural y posterior destilación, siguiendo métodos artesanales desarrollados históricamente en comunidades del norte del país.

(84) *¿Por qué el método de producción del sotol guarda similitudes técnicas con algunos mezcales?*

Las similitudes se explican por el uso de procesos tradicionales compartidos, como la cocción de la materia prima, la fermentación y la destilación, aunque la planta de origen sea distinta.

(85) *¿Qué características sensoriales distinguen al sotol frente a otros destilados mexicanos?*

El sotol suele presentar perfiles sensoriales herbales, minerales y terrosos, asociados tanto al entorno desértico como a los métodos tradicionales de elaboración.

(86) *¿Qué papel desempeña el hábitat desértico en la identidad del sotol?*

El entorno desértico condiciona el desarrollo del *Dasyilirion* y aporta características distintivas al destilado, convirtiéndose en un elemento central de su identidad territorial.

(87) *¿Por qué la denominación de origen del sotol es fundamental para su reconocimiento jurídico?*

La Denominación de Origen del sotol establece de manera expresa que esta bebida solo puede elaborarse a partir de plantas del género *Dasyilirion*, fijando una distinción legal clara frente a los destilados de agave.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Diario Oficial de la Federación, “Declaración general de protección de la denominación de origen Sotol”, Secretaría de Economía, 8 de agosto de 2002; Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), “Declaraciones generales de protección de denominaciones de origen”..

(88) *¿Cómo se diferencia el aprovechamiento ecológico del sotol frente al del agave?*

A diferencia del agave, que muere después de la jima, varias especies de *Dasyllirion* pueden regenerarse tras la cosecha, lo que supone una diferencia ecológica relevante en su aprovechamiento.

(89) *¿Qué riesgos enfrenta la identidad del sotol en el contexto del mercado contemporáneo?*

La tendencia a agrupar los destilados mexicanos bajo categorías amplias puede diluir la identidad propia del sotol y dificultar su reconocimiento como bebida distinta.

(90) *¿Por qué es relevante afirmar que el sotol no es un destilado de agave?*

Afirmar esta distinción protege la identidad botánica, cultural y jurídica del sotol, y permite reconocerlo como una expresión autónoma del desierto del norte de México.

#### **IV. La denominación de origen y su vinculación con el mundo del agave**

La denominación de origen es una figura jurídica que reconoce que ciertos productos adquieren características particulares a partir de su entorno geográfico y social, las cuales no pueden reproducirse fuera de ese contexto. En el caso del agave y de las bebidas que de él se derivan, esta figura protege no solo un nombre, sino, sobre todo, una relación histórica entre el territorio, la materia prima y las prácticas productivas que le dan identidad.

Esta vinculación implica que factores como el clima, el suelo, las condiciones naturales y el conocimiento tradicional influyen directamente en el resultado final del producto. El agave, por su naturaleza y por los largos ciclos necesarios para su aprovechamiento, se encuentra

profundamente arraigado al territorio donde se cultiva y transforma; ello justifica una protección jurídica diferenciada frente a otros productos agroindustriales.

La denominación de origen cumple, además, una función de ordenamiento productivo y de seguridad jurídica. Al establecer límites territoriales y condiciones específicas de producción, se protege tanto a los productores legítimos como a los consumidores, evitando usos indebidos del nombre y prácticas que desvirtúen el prestigio asociado al origen. En este marco, los organismos reguladores desempeñan un papel central, ya que verifican el cumplimiento de las disposiciones técnicas y garantizan que el producto conserve las características que le son propias.

Más allá de su dimensión legal, la denominación de origen preserva un patrimonio cultural. En el ámbito del agave, esta figura permite salvaguardar sabores tradicionales, formas de organización productiva y vínculos sociales construidos a lo largo de generaciones, evitando que una lógica meramente comercial rompa la relación entre el producto y su contexto original.

Este entramado jurídico, territorial y cultural explica por qué las bebidas derivadas del agave poseen una identidad diferenciada y por qué, atendiendo a su proceso de elaboración y a su carga histórica y simbólica, han sido clasificadas dentro del grupo de las bebidas espirituosas.<sup>15</sup>

Finalmente, en términos técnicos y legales, las bebidas alcohólicas terminan siendo denominadas bebidas espirituosas por múltiples razones:

1. Porque se obtiene por destilación; parte de una materia prima fermentada de agave y después se destila para concentrar el alcohol.
2. Tiene una graduación relativamente mayor al 15 % de alcohol vol. En el caso de las bebidas alcohólicas hechas con agave y de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana que las supervisa o que las determina, oscila entre 35 % y 55 %.
3. El término espirituoso tiene antecedentes históricos desde la Edad Media, cuando los alquimistas comenzaron a destilar líquidos fermentados y notaban que el alcohol se evaporaba primero; después era invisible, desaparecía y finalmente volvía a aparecer al condensarse.

---

<sup>15</sup> José Guillermo García Murillo, *Las denominaciones de origen en México: consejos reguladores y eficacia jurídica* (Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2009).

Creían que eso que se separaba era el “espíritu” del líquido, su esencia más pura; por eso al alcohol destilado lo llamaron espíritu del vino, agua de vida.

4. Desde el punto de vista filosófico, la materia era pesada, visible, corruptible. Mientras tanto, el espíritu era lo sutil, invisible, lo que se eleva cuando el alcohol se evapora y escapa del líquido; solo se evapora. La destilación se vuelve un acto casi metafísico, pues extrae lo invisible de lo visible; por lo tanto, hay una transformación que purifica la esencia. Por ello, el alcohol destilado es visto como el espíritu de la sustancia.
5. Entre lo cotidiano y lo sagrado, el alcohol altera la conciencia, afloja la razón y abre lo emocional, lo ritual y lo poético; esto permite entender la naturaleza en la que el ser humano místicamente se pone en contacto con los dioses (así lo creían las culturas prehispánicas). Por eso las bebidas procedentes del agave generalmente estaban dedicadas a la clase de guerreros y sacerdotes y una vez al año se le permitía al pueblo en general embriagarse, pero en cualquier otro momento se podía castigar hasta con pena de muerte.
6. Hoy en día es importante establecer límites; por eso desde la moral y la ley se nos recuerda que nada con exceso y todo con medida. Esto mismo se puede encontrar en el Artículo 49, fracción XII, de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial: prohibición de conducir con más de 0.1 mg/L de alcohol en aire espirado o 0.02 g/dL de alcohol en sangre, tolerancia cero para transporte de pasajeros y de carga.

## **V. Conclusiones**

El análisis desarrollado a lo largo de este trabajo permite afirmar que el agave ocupa un lugar central no solo como recurso biológico, sino también como eje articulador de procesos históricos, culturales, productivos y normativos que han dado forma a una parte sustantiva de la identidad mexicana. Su capacidad de adaptación a entornos adversos, combinada con el conocimiento empírico acumulado por generaciones, explica por qué esta planta ha sostenido sistemas productivos complejos y profundamente arraigados al territorio. En este sentido, el agave se confirma

como un elemento vivo del paisaje cultural, cuya relevancia trasciende lo agrícola para insertarse en dimensiones sociales y simbólicas más amplias.

La diversidad de especies y variedades abordada en el artículo refuerza esta idea, al mostrar que no existe un solo agave ni una única expresión productiva, sino un conjunto amplio de relaciones entre planta, entorno y técnica. Cada bebida espirituosa derivada del agave representa una forma particular de adaptación y especialización, en la que las condiciones naturales y las prácticas humanas se combinan para generar perfiles diferenciados. Esta diversidad biológica y productiva constituye una de las principales fortalezas del sector; sin embargo, al mismo tiempo exige mecanismos claros que permitan su preservación frente a la homogeneización y la pérdida de identidad.

En este contexto, la normalización adquiere un papel fundamental como herramienta de ordenamiento y garantía. Lejos de contraponerse a la tradición, los marcos normativos analizados permiten traducir prácticas históricas en criterios técnicos verificables, asegurando estándares mínimos de calidad, autenticidad y seguridad. La normalización se presenta, así, como un punto de equilibrio entre la herencia cultural y las exigencias contemporáneas del mercado, al ofrecer certidumbre jurídica tanto a productores como a consumidores.

De manera complementaria, la denominación de origen se consolida como una figura clave para la protección integral del mundo del agave. Su importancia radica en reconocer que el valor del producto no puede separarse de su origen geográfico ni de las condiciones sociales que lo hacen posible. Al delimitar territorios, establecer reglas de producción y proteger el uso legítimo del nombre, la denominación de origen contribuye a preservar un patrimonio colectivo y a evitar la apropiación indebida del prestigio asociado a estas bebidas. En el caso del agave, esta figura jurídica refuerza la noción de que cada destilado es expresión de un territorio específico y de una historia compartida.

El recorrido por las distintas bebidas espirituosas pone en evidencia los retos que enfrenta el sector ante la coexistencia de modelos productivos tradicionales e industriales. Mientras algunos procesos privilegian la escala y la eficiencia, otros mantienen métodos artesanales que, aunque menos rentables, concentran un alto valor cultural. La permanencia de

ambas lógicas plantea, por tanto, la necesidad de políticas y regulaciones que no solo fomenten el desarrollo económico, sino que también garanticen la sustentabilidad ambiental y la continuidad de los saberes tradicionales.

Finalmente, la clasificación de las bebidas derivadas del agave como bebidas espirituosas encuentra su justificación tanto en criterios técnicos como en una profunda carga histórica y simbólica. La destilación, entendida como un proceso de concentración de la esencia, ha sido interpretada a lo largo del tiempo como una transformación que trasciende lo material. Esta dimensión simbólica explica el lugar que estas bebidas han ocupado entre lo cotidiano y lo ritual, así como la necesidad contemporánea de establecer límites claros a su consumo, recordando que la regulación no busca negar su valor cultural, sino proteger la vida y el bienestar social.

En conjunto, el artículo demuestra que el agave no puede entenderse de manera fragmentada. Su estudio exige una mirada integral que articule biología, cultura, derecho y economía. La normalización del agave no es únicamente un reto técnico, sino también una oportunidad para consolidar un modelo de desarrollo que reconozca la riqueza del pasado, responda a las exigencias del presente y asegure la permanencia de este patrimonio en el futuro. En esa convergencia se encuentra la verdadera dimensión del agave: no solo como planta o industria, sino como símbolo vivo de identidad, calidad y responsabilidad colectiva.

## VI. Bibliografía

- Andrade, J. L., De la Barrera, E., García, C. R., Ricalde, M. F., Soto, G. V., y Cervera, J. C. (2007). El metabolismo ácido de las crasuláceas: diversidad, fisiología ambiental y productividad. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, (81), 37-50.
- Arqueología Mexicana. (s.f.). El maguey: Mitología y ritos. <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/el-maguey-mitologia-y-ritos>
- Balfour, S. (2007). España desde 1931 hasta hoy. En R. Carr (Ed.), *Historia de España*. Península.
- Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. (2020). Agave y mezcal: Ciencia y tecnología. <https://www.ciatej.mx>

- Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. (2021). Biorrefinería de los subproductos de la cadena agave-tequila. <https://www.ciatej.mx/el-ciatej/comunicacion/Noticias/Biorrefineria-de-los-subproductos-de-la-cadena-agave-tequila/133>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2020). Magueyes y mezcales. Biodiversidad Mexicana. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos/magueyes>
- Consejo Mexicano Promotor de la Raicilla. (s.f.). Sitio oficial. <https://raicillamx.com>
- Consejo Regulador del Tequila. (s.f.). Acerca del tequila y procesos. <https://www.crt.org.mx>
- Consejo Sonorense Regulador del Bacanora. (s.f.). Acerca del bacanora. Gobierno del Estado de Sonora. <https://www.sonora.gob.mx/gobierno/estructura-organizacional/item/consejo-sonorense-regulador-del-bacanora>
- Estados Unidos Mexicanos. (1 de julio de 2020). Ley de Infraestructura de la Calidad. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx>
- Estados Unidos Mexicanos. (2020, 1 de julio). Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx>
- Giménez Vizcarra, M. del C. (s.f.). La agroindustria del tequila y la formación del paisaje agavero: De vino mezcal a tequila. Universidad de Guadalajara.
- Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco. (2024). Raicilla: Una bebida artesanal en expansión. <https://iieg.gob.mx/strategos/raicilla-una-bebida-artesanal-en-expansion>
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. (s.f.). Declaraciones generales de protección de denominaciones de origen. <https://www.gob.mx/impi/acciones-y-programas/declaraciones-generales-de-proteccion-de-denominaciones-de-origen>
- Limón Serrano, N. (2014). Estrategias de autorrepresentación fotográfica: El caso de Frida Kahlo [Tesis de doctorado, Universidad Carlos III de Madrid]. <http://hdl.handle.net/10016/18559>
- Muriá, J. M. (s.f.). Una bebida llamada tequila. Editorial Ágata.

- Núñez Noriega, L. (2001). La producción de mezcal bacanora: Una oportunidad económica para Sonora. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.
- Procuraduría Federal del Consumidor. (2024). Estudio de calidad: Tequila reposado. *Revista del Consumidor*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/914206/ESTUDIO\\_CALIDAD\\_TEQUILA\\_REPO-SADO.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/914206/ESTUDIO_CALIDAD_TEQUILA_REPO-SADO.pdf)
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Jalisco. (2022). Raicilla, patrimonio cultural de Jalisco. <https://sader.jalisco.gob.mx/multimedia/blog/raicilla-patrimonio-cultural-de-jalisco>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). Agave, planta de las maravillas. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/agave-planta-de-las-maravillas>
- Secretaría de Economía. (13 de diciembre de 2012). Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCFI-2012, bebidas alcohólicas–Tequila–Especificaciones. *Diario Oficial de la Federación*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5282165&fecha=13/12/2012](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5282165&fecha=13/12/2012)
- Secretaría de Economía. (2002, 8 de agosto). Declaración general de protección de la denominación de origen Sotol. *Diario Oficial de la Federación*. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=696224](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=696224)
- Secretaría de Economía. (2005). Norma Oficial Mexicana NOM-168-SCFI-2004, bebidas alcohólicas–Bacanora–Especificaciones. *Diario Oficial de la Federación*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/559370/NOM-168-SCFI-2005\\_\\_Bebidas\\_alcoholicas-Bacanora-Especificaciones\\_de\\_elaboracion\\_\\_envasado\\_y\\_etiquetado.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/559370/NOM-168-SCFI-2005__Bebidas_alcoholicas-Bacanora-Especificaciones_de_elaboracion__envasado_y_etiquetado.pdf)
- Secretaría de Economía. (2019). El IMPI protege a la raicilla como denominación de origen. <https://www.gob.mx/se/prensa/el-imp-i-protege-a-la-raicilla-como-denominacion-de-origen>
- Secretaría de Economía. (2022, 28 de abril). Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-257-SE-2021, bebidas alcohólicas–Raicilla–Especificaciones. *Diario Oficial de la Federación*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5650295&fecha=28/04/2022](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5650295&fecha=28/04/2022)
- Secretaría de Economía. (23 de febrero de 2017). Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, bebidas alcohólicas–Mezcal–Especificaciones. *Diario Oficial de la Federación*. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5472787&fecha=23/02/2017](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5472787&fecha=23/02/2017)

- Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. (2021). Gobierno de Jalisco y agroindustria tequilera refuerzan acciones por la sustentabilidad del sector. <https://semadet.jalisco.gob.mx/prensa/noticia/1258>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2020). Ficha técnica: Manejo de Dasyilirion (sotol). Comisión Nacional Forestal. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/707141/Mejores\\_practicas\\_de\\_Dasyilirion\\_cedrosanum.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/707141/Mejores_practicas_de_Dasyilirion_cedrosanum.pdf)
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2023). Panorama agroalimentario 2023. <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/panorama-agroalimentario-258035>
- UNESCO. (s.f.). Paisaje de agaves y antiguas instalaciones industriales de Tequila. <https://whc.unesco.org/es/list/1209>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2019). El murciélago de yerbabuena y la polinización del agave. Ciencia UNAM. [http://ciencia.unam.mx/leer/434/Murcielagos\\_en\\_el\\_Dia\\_Mundial\\_de\\_la\\_Naturaleza](http://ciencia.unam.mx/leer/434/Murcielagos_en_el_Dia_Mundial_de_la_Naturaleza)
- Valenzuela Zapata, A. G. (s.f.). El agave tequilero: Su cultivo e industrialización. Universidad de Guadalajara.

*La propiedad intelectual y sus implicaciones en los derechos económicos,  
sociales, culturales y ambientales*

Se terminó de imprimir en abril de 2026  
en los talleres de Astra Ediciones

Av. Acueducto No. 829

Colonia Santa Margarita, C. P. 45140

Zapopan, Jalisco, México.

33 38 34 82 36

E-mail: [edicion@astraeditorial.com.mx](mailto:edicion@astraeditorial.com.mx)

[www.astraeditorialshop.com](http://www.astraeditorialshop.com)

Impresión digital con interiores en papel bond de 75 g.

El tiraje consta de 300 ejemplares

Este libro colectivo es una iniciativa paralela que busca dejar constancia escrita y reflexiva sobre los temas discutidos en el seminario; asimismo, ser una obra de consulta y estudio que recoja diversas perspectivas, análisis críticos y propuestas sobre los tópicos seleccionados. La obra se presenta como un esfuerzo conjunto para fomentar el diálogo interdisciplinario, enriquecer el debate jurídico y contribuir a la formación de nuevas generaciones de juristas con una visión actualizada y comprometida con los retos de la propiedad intelectual y los derechos humano.

ISBN: 979-13-88142-87-1



9 791388 142871



Consulta y descarga

