

## Informe final\* del Proyecto CS007 Base de datos de nombres técnicos o de uso común en el aprovechamiento de los agaves en México

**Responsable:** Dra. Silvia Patricia Colunga García Marín  
**Institución:** Centro de Investigación Científica de Yucatán AC  
Unidad de Recursos Naturales  
División de Biología Vegetal  
**Dirección:** Ex Hacienda Xcumpich Km 7 antigua carretera a Progreso, Mérida, Yuc, 97310 , México  
**Correo electrónico:** pcolunga@cicy.mx  
**Teléfono/Fax:** Tel: 01(999)981 3921, 01(99)81 3914; Fax: 01(999)981 39 00  
**Fecha de inicio:** Junio 15, 2004  
**Fecha de término:** Diciembre 6, 2006  
**Principales resultados:** Hojas de cálculo, Informe final

**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Colunga García Marín, S. P. 2006. Base de datos de nombres técnicos o de uso común en el aprovechamiento de los agaves en México. Centro de Investigación Científica de Yucatán AC. **Informe final** SNIB-CONABIO proyecto No. CS007. México D. F.

**Forma de citar Hoja de cálculo** Colunga García Marín, S. P. 2006. Base de datos de nombres técnicos o de uso común en el aprovechamiento de los agaves en México. Centro de Investigación Científica de Yucatán AC. **Hoja de cálculo** SNIB-CONABIO proyecto No. CS007. México. D. F.

**Nota** En cada uno de los registros se especifica la fuente de donde se tomó la información, por lo que al hacer uso de ella se deberá dar crédito a sus autores. En el caso de las fuentes bibliográficas, a sus autores; en el caso de ejemplares de herbario a los colectores; y en el caso de la información de campo a los recopiladores de dicha información. Toda la información incluida en esta Base de Datos carece de restricciones en su uso, siempre y cuando se cite la fuente original de donde fue obtenida y se de crédito a sus autores tal y como se menciona en el párrafo anterior

### Resumen:

El género Agave, al igual que toda la familia Agavaceae, es endémico de América. México es su centro de mayor riqueza, diversidad y endemismo, por lo que se ha sugerido como su centro de origen y distribución. El hombre mesoamericano ha utilizado los Agaves desde por lo menos 9,000 años. Mesoamérica es la región con la interrelación más compleja sociedad-Agaves. Posiblemente el origen mismo de la agricultura de la región está ligado a estas plantas. Los principales usos de los que existen registros arqueológicos e históricos son como alimento (mezcal), fibra, bebida alcohólica (pulque), y en la elaboración de terrazas agrícolas. Como producto de esta antigua e intensa relación, México cuenta con una gran cantidad de Recursos Fitogenéticos de Agave de importancia regional, nacional e internacional, de los cuales existe un amplio y profundo conocimiento tradicional y una alta variación producto del manejo humano. Ante este rico panorama biológico y cultural, y ante la importancia creciente de la industria mezcalera y tequilera, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en el marco de los objetivos de la Ley de la Propiedad Industrial requiere contar con una "BASE DE DATOS DE NOMBRES TECNICOS O DE USO COMUN EN EL APROVECHAMIENTO DE LOS AGAVES EN MEXICO". El objetivo de este proyecto es generar y proporcionar a la CONABIO una base de datos de esta naturaleza, que le permita apoyar al Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial en la aplicación correcta de la Ley, desde la perspectiva de la diversidad biológica, en materia de aprovechamiento de los Agaves en México. Esta base de datos se elaborará con base en información bibliográfica, de colecciones biológicas y de campo que incluya los nombres técnicos o de uso común involucrados en el aprovechamiento de los Agaves con fines de producción de bebidas destiladas (mezcales), fermentadas (pulque y otros), y de fibras, abarcando todas las especies del género que han sido reportadas para estos usos en toda su área de distribución mexicana. Para los términos involucrados en el aprovechamiento mezcalero, se realizarán además, dos estancias de campo de dos semanas cada una: en Guerrero-Oaxaca y en el sur de Jalisco-Michoacán. Los términos involucrados en los aprovechamientos pulqueros y fibricos se basarán en la bibliografía y las colecciones biológicas. Los términos a documentar son los asociados a: I La morfología de las plantas. II Los productos y subproductos obtenidos. III Los lugares o poblaciones característicos en los que se producen los productos o subproductos y IV Los instrumentos y especialidades humanas utilizados.

- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

## INFORME FINAL DEL PROYECTO CS007

### “BASE DE DATOS DE NOMBRES TÉCNICOS O DE USO COMÚN EN EL APROVECHAMIENTO DE LOS AGAVES EN MÉXICO”

**Responsable:** Dra. Patricia Colunga García Marín.

**Colaboradores:** Quím. Agr. Jesús Martínez Torres y Biól. Genny Canul Ramírez.

**Asesora:** Biól. Catarina Ilsley.

**Institución:** Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.

**Dirección:** Calle 43 No. 130 Col. Chuburná de Hidalgo. CP 97200, Mérida, Yucatán, México.

**Correo electrónico:** pcolunga@cicy.mx

**Teléfono/Fax:** 999 981 39 14 ext 235 / 999 981 39 00

**Fecha de inicio:** 15 de julio de 2004.

**Duración del proyecto:** 12 meses

**Palabras clave:** *Agave*, nombres comunes, usos tradicionales, México, base de datos.

**Principales resultados:** Base de datos.

#### **Documentos anexos:**

Base de Datos (Excell).

Anexo 1. Taxa incluidos en la BADANAM. Nombres comunes e idioma en el que se encuentran. (Word)

Anexo 2. Nombres comunes, sin variantes, de los taxa registrados por su uso como bebidas destiladas en la BADANAM. (Word)

Anexo 3. Nombres comunes, y sus variantes, de los taxa registrados por su uso como bebidas destiladas en la BADANAM. (Word)

Anexo 4. Nombres comunes registrados en la BADANAM de los 11 taxa usados en la producción de bebidas destiladas incluidos en el proyecto V029. (Word)

Anexo 5. Taxa y nombres comunes registrados en la BADANAM en el área de Denominación de Origen Mezcal. (Word)

## INFORME FINAL

### RESUMEN

Con el fin de contribuir a la aplicación correcta de la Ley de la Propiedad Industrial en materia de aprovechamiento de los agaves en México, especialmente en lo concerniente a marcas y nombres comerciales y a protección de denominaciones de origen, se generó una base de datos en Excell a partir de información bibliográfica, de herbarios y de campo, referente a 96 taxa (sensu Gentry 1982) del género *Agave* de importancia económica en México por su uso en la alimentación humana, alimentación animal, producción de bebidas fermentadas, producción de bebidas destiladas y obtención de fibra. Se enlistan, en 4,573 registros ligados a su nombre científico, los nombres comunes aplicados a la planta completa y/o a sus diferentes partes morfológicas, sus usos, productos elaborados, forma de preparación, lugares, actividades y especialidades laborales ligadas a su aprovechamiento; aparatos, accesorios, herramientas e instrumentos utilizados en su recolección, cultivo, preparación y procesamiento, así como las localidades, municipios y estados en donde son utilizados.

### INTRODUCCIÓN

Este informe comprende una descripción general de la información contenida en la “Base de datos de nombres técnicos o de uso común en el aprovechamiento de los agaves en México (BADANAM)” y de la metodología seguida para su construcción.

### ANTECEDENTES

En México se han reportado más de 20 especies del género *Agave* empleadas en la elaboración de bebidas fermentadas y destiladas (mezcales), siendo 12 de ellas las más importantes: *A. tequilana* Weber, *A. angustifolia* Haw., *A. karwinski* Zucc., *A. marmorata* Roetzl, *A. potatorum* Zucc., *A. americana* L. var. *oaxacensis* Gentry, *A. cupreata* Trel. & Berger; *A. rhodacantha* Trel., *Agave salmiana* Otto ssp. *crassispina* (Trel.) Gentry, *A. wocomahi* Gentry, *A. durangensis* Gentry y *A. maximiliana* Baker (Gentry, 1982, García-Mendoza, 1998, García-Mendoza, com. pers).

Los agaves pulqueros siguen teniendo relevancia regional y potencial, aunque su importancia económica a nivel nacional ha disminuido, tal es el caso de *A. salmiana* Otto ex Salm., *A. mapisaga* Trel., *A. atrovirens* Karw. ex Salm. *A. ferox* Koch, *A. hookeri* Jacobi, y *A. americana* L. (Gentry, 1982). En el caso de las fibras, están la lechuguilla (*A. lechuguilla* Torr.), el ixtle de Jaumave (*A. funkiana* Koch & Bouché), el henequén (*A. fourcroydes* Lem.) y el sisal *A. sisalana* Perrine. Algunas especies, como *A. shawii* Engelm., *A. atrovirens* Karw., *A. avellanidens* Trel. y *A. kerchovei* Lem. son importantes en la alimentación animal, y otras como *A. bovicornuta* Gentry, *A. angustifolia* Haw. y *A. fourcroydes* Lem. son una fuente de alimento en épocas de escasez para grupos indígenas que viven en ambientes tan contrastantes como los Tarahumara (Bye et al 1975) y los Maya (Colunga-GarcíaMarín, P. y F. May-Pat. 1993).

Ante este rico panorama biológico y cultural, y ante la importancia creciente de la industria mezcalera y tequilera, la CONABIO ha planteado que el **Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial**, en el marco de los objetivos de la **Ley de la Propiedad Industrial** de “Proteger la

propiedad industrial mediante la regulación y otorgamiento de patentes de invención; registros de modelos de utilidad, diseños industriales, marcas y avisos comerciales; publicación de nombres comerciales; declaración de protección de denominaciones de origen, y regulación de secretos industriales”, y “Prevenir los actos que atenten contra la propiedad industrial o que constituyan competencia desleal relacionada con la misma y establecer las sanciones y penas respecto de ellos” (Título Primero. Capítulo Único. Artículo 2. Incisos V y VI), requiere contar con una **“BASE DE DATOS DE NOMBRES TÉCNICOS O DE USO COMÚN EN EL APROVECHAMIENTO DE LOS AGAVES EN MÉXICO”**, con base en la cual pueda ejercer su facultad de “Tramitar y, en su caso, otorgar patentes de invención, y registros de modelos de utilidad, diseños industriales, marcas, y avisos comerciales, emitir declaratorias de protección a denominaciones de origen, autorizar el uso de las mismas; la publicación de nombres comerciales, así como la inscripción de sus renovaciones, transmisiones o licencias de uso y explotación, y las demás que le otorga esta Ley y su reglamento, para el reconocimiento y conservación de los derechos de propiedad industrial” (Artículo 6. Inciso III), garantizando que NO se registren como marca “Los nombres técnicos o de uso común de los productos o servicios que pretenden ampararse con la marca, así como aquellas palabras que, en el lenguaje corriente o en las prácticas comerciales, se hayan convertido en la designación usual o genérica de los mismos”; “Las denominaciones geográficas, propias o comunes, y los mapas, así como los gentilicios, nombres y adjetivos, cuando indiquen la procedencia de los productos o servicios y puedan originar confusión o error en cuanto a su procedencia; ni “Las denominaciones de poblaciones o lugares que se caractericen por la fabricación de ciertos productos, para amparar éstos, excepto los nombres de lugares de propiedad particular, cuando sean especiales e inconfundibles y se tenga el consentimiento del propietario” (Título 4 Capítulo 1 Artículo 90 Incisos II, X y XI).

## **OBJETIVO GENERAL**

Generar una base de datos que contribuya a la aplicación correcta, desde la perspectiva de la diversidad biológica, de la Ley de la Propiedad Industrial en materia de aprovechamiento de los agaves en México.

## **METODOLOGÍA**

### **Participantes**

El proyecto fue formulado por la Dra. Patricia Colunga García Marín de acuerdo a los lineamientos generales señalados por el Biól. Jorge Larson. En la formulación del proyecto se contó con la colaboración de la Biól. Catarina Illsley Granich, quien además participó en la definición del perfil del candidato a Técnico colaborador del proyecto y en la búsqueda y elección de dicha persona, así como en el seguimiento de sus avances en las visitas a las bibliotecas del área metropolitana de la Cd. de México para la consecución de bibliografía.

El Quím. Agr. Jesús Martínez trabajó bajo la supervisión de la Dra. Colunga en la detección y consecución de la bibliografía considerada de potencial utilidad. Se encargó de revisar la mayor parte de la bibliografía y, en conjunto con la Biól. Genny Canul, ingresar la mayor parte de los datos encontrados en ella. De igual forma, se hicieron cargo de ingresar la mayor parte de los datos

obtenidos de los herbarios. La recolección de la información de campo estuvo a cargo de la Dra. Patricia Colunga García Marín con la colaboración del Dr. Daniel Zizumbo y la MC Ofelia Vargas.

## **Fuentes de información revisadas**

### **a) Bibliografía**

Se laboró una lista de 216 obras potencialmente útiles al proyecto. Para elaborarla se partió de la base de datos personal de Patricia Colunga y Catarina Illsley, así como por una búsqueda en bases de datos disponibles a la Biblioteca del CICY o en internet. La lista fue enriquecida con la visita de Jesús Martínez y Patricia Colunga en octubre de 2004 a la Cd. de Oaxaca con motivo del Congreso Mexicano de Botánica, visita que se aprovechó para entrevistarse con todas las personas relacionadas con este tipo de información y visitar la Biblioteca del Jardín Etnobotánico de Oaxaca, que alberga la Biblioteca de la Sociedad Mexicana de Botánica. Así mismo, se enriqueció con una estancia de Jesús Martínez en la Cd. de México con el mismo propósito. Durante su estancia de 28 días, consultó las bibliotecas de la UNAM, IPN, UAM, CP, UACH, ENA y del Colegio de México. También recopiló la información disponible en la CONABIO.

De estas 216 obras se consiguieron 180. Fueron fotocopiadas, compradas o revisadas en la Biblioteca del Jardín Etnobotánico de Oaxaca, en las bibliotecas e instituciones visitadas durante la estancia de Jesús Martínez en la Cd. de México o en la Biblioteca personal de Patricia Colunga. El resto no se pudo conseguir ya que los ejemplares estaban reportados en las bibliotecas como perdidos, prestados o no estaba autorizado fotocopiarlos y eran demasiado extensos como para revisarlos in situ.

En la Base de Datos, se incluyó la información de 124 de estas 180 obras, la información del resto no fue incluida por ser irrelevante al proyecto o repetitiva de fuentes originales cuya información ya se había incluido.

Las fuentes bibliográficas abarcaron: artículos científicos y de divulgación, diccionarios lingüísticos, libros especializados, memorias y tesis.

### **b) Herbarios**

Además de los herbarios IBUG, ENCB y CHAPA comprometidos en el proyecto, se consultaron cinco herbarios más: CHAP, CIIDIR-Durango, CICY, UAMIZ y USON, además de añadirse unos pocos registros del herbario ZEA.

Los herbarios ENCB, CHAPA, CHAP y UAMIZ fueron consultados durante la estancia de Jesús Martínez en la Cd. de México. La información de USON fue conseguida a distancia.

La información de los herbarios IBUG y ZEA fueron obtenidos por Patricia Colunga durante su viaje de campo a Jalisco-Michoacán. Los datos del herbario CIIDIR-Durango fueron obtenidos también por Patricia Colunga durante una visita a esa institución.

El herbario MEXU, comprometido en el proyecto, no se consultó por falta de permiso de sus autoridades. Para compensar este hecho, pensábamos integrar la información de los agaves

mezcaleros contenida en este herbario y que se encuentra en la Base de Datos generada por el Dr. Abisaí García Mendoza para el Proyecto Conabio V38. Esto tampoco fue posible, ya que, a pesar de la ayuda del personal de CONABIO, no se pudo recuperar toda la información contenida en la Base, por lo que no se pudo verificar la fuente de información de dichos datos, información imprescindible para seleccionar los nombres comunes que habían sido recopilados de MEXU.

El herbario XAL, también comprometido en el proyecto, no se consultó por falta de tiempo.

### **c) Campo**

Jalisco-Michoacán. Se realizó la salida de campo comprometida a los estados de Jalisco y Michoacán del 27 de marzo al 9 de abril. Durante esta salida se obtuvo información de los campesinos productores de *Agave* y se recabó la información de los Herbarios IBUG y ZEA. En el campo se realizaron recorridos en compañía de agricultores en las áreas de cultivo tradicional de agaves, en las áreas de cultivo comercial, de recolección para fabricación artesanal, y en los lugares de destilación tradicional, entrevistándose a los productores de agave o productores de mezcales tradicionales. El recorrido fue el siguiente:

Lunes 28 Recorridos por la población de Zapotitlán (Mpo de Zapotitlán), Jalisco en compañía de los Srs. Apolinar Partida y Macario Partida.

Martes 29. Recorridos por las poblaciones aledañas a Zapotitlán y pertenecientes al mismo Municipio en compañía del Sr. Apolinar Partida.

Miércoles 30. Recorrido en el área de Canoas (Mpo. de Tolimán), Jalisco, perteneciente a la Reserva de la Biosfera Manantlán.

Jueves 31. Recorrido por las estribaciones de la porción superior del Río Armería en Tuxcacuesco, (Mpo. Tuxcacuesco).

Viernes 1. Visita al herbario ZEA en la U de G, y recorrido de Autlán (Mpo. Autlán), Tonaya (Mpo. Tonaya) y Palo Blanco (Mpo. Tecolotlán), Jalisco.

Lunes 4. Recorrido por el área de cuenca superior del Río Tuxpan (Mpo. Tuxpan) y la población de Tuxpan

Martes 5. Viaje y recorrido por el Suroeste de Michoacán. Viaje a Coahuayana-Coalcomán. Entrevista con el Ing. Fabián Mendoza Galván y el Biól. José Resendiz Dondiego. Visita a una “Vinata” o “Taberna” localizada en la serranía sur de Coalcomán.

Miércoles 6. Recorrido por la Serranía Norte de Coalcomán. Vista a la Taberna “Torrecillas”.

Jueves 7. Recorrido por la región de Tequila-Amatitlán

Viernes 8. Visita y revisión del herbario IBUG en el CUCBA, Guadalajara, Jalisco.

Guerrero-Oaxaca. Este recorrido no pudo realizarse por falta de tiempo de Patricia Colunga, la responsable del proyecto y de Catarina Illsley, asesora del proyecto, con quien se iban a realizar las salidas al campo.

### **Estructura de la Base de Datos**

El diseño de la base de datos se envió en el primer informe, sin embargo, conforme avanzó el proyecto, se realizaron algunas modificaciones:

La Base de Datos cuenta actualmente con 13 secciones. La antigua sección X. Datos de la fuente, se dividió en tres secciones para su mejor manejo.

- I. Nombre común.
- II. Nombre científico.
- III. Aprovechamiento.
- IV. Términos asociados a la morfología.
- V. Términos asociados a los productos y subproductos.
- VI. Términos asociados a lugares característicos.
- VII. Términos asociados a instrumentos, actividades y especialidades.
- VIII. Ubicación geográfica.
- IX. Fuente de información.
- X. Datos del registro.
- XI Datos de la fuente. Bibliografía.
- XII Datos de la fuente. Herbario.
- XIII Datos de la fuente. Campo.

La Base de Datos se encuentra en 9 hojas de un archivo Excell con el siguiente contenido:

La información de las secciones I a la X se dividió en 6 hojas: Una para todos los registros, 4 hojas en las que la información se dividió de acuerdo al tipo de aprovechamiento que reciben los taxa reportados: Alimento Animal (AA), Alimento humano (AH), Bebida destilada (BD), Bebida fermentada (BF) y Fibra (F), y tres hojas cada una con la información de las secciones XI, XII y XIII. La información de la sección XI se relaciona con la contenida en las secciones I a la X a través de la Clave asignada a la fuente bibliográfica de donde se tomó la información, la de las secciones XII y XIII se relaciona con dicha información a través de la Clave Única asignada a cada uno de los registros (CUR).

La información que contiene cada una de las secciones es la que sigue:

**I. Nombre común.** Información relacionada al nombre vernáculo asignado por la fuente de información consultada, a la planta de referencia en todo el registro. Incluye los siguientes campos:

- a) Nombre común (se refiere a la planta completa)
- b) Idioma (lengua en la que está el nombre común)
- c) Grupo étnico (etnia a la que pertenecen las personas que le dan este nombre, puede ser diferente al idioma que usan para denominarlo)

**II. Nombre científico.** Información relacionada al nombre científico asignado por la fuente de información consultada, para el nombre común de referencia. Incluye los siguientes campos:

- a) Género. Siempre dirá *Agave*.
- b) Especie. Cuando la fuente de información no indique la especie a la que se refiere, o se refiera a los agaves en general se incluirá la abreviación *sp*.
- c) Autor y año.
- d) Subespecie, variedad o forma.
- e) Autor.
- f) Determinador.
- g) Certidumbre de la determinación. Se trata de una valoración subjetiva del grado de certidumbre (alto, medio o bajo), de acuerdo a nuestro criterio.
- h) Especie según Gentry (1982). Nombre asignado por este autor. Cuando es diferente al del inciso (b), esto se debe a que, de acuerdo con este autor, el del inciso (b) es un sinónimo o también puede tratarse a un nombre mal escrito ortográficamente.

**III. Aprovechamiento.** Se incluyeron los siguientes: Bebida destilada (BD), Bebida fermentada (BF), Alimento humano (AH), Alimento animal (AA), Fibra (F).

**IV. Términos asociados a la morfología.** Términos mencionados por la fuente de información consultada, para el idioma y el grupo étnico correspondiente al nombre común. Se incluyen los siguientes campos:

- a) Raíz.
- b) Tallo.
- c) Hoja.
- d) Piña o Cabeza (tallo + base de la hoja).
- e) Cutícula.
- f) Fibra.
- g) Espina.
- h) Dientes laterales.
- i) Espinas (genérico).
- j) Meristemo apical.
- k) Pedúnculo floral.
- l) Flor.
- m) Fruto.
- n) Semilla.
- o) Bulbillo.
- p) Vástagos de rizoma.
- q) Otro.

**V. Términos asociados a los productos y subproductos.** Términos mencionados por la fuente de información consultada, relacionados a productos y subproductos obtenidos o elaborados a partir de la planta a la que le corresponde el nombre común de referencia. Se incluyen los siguientes campos:

- a) Producto.
- b) Parte (s) utilizada (s).

- c) Descripción.
- d) Forma de preparación.
- e) Subproducto.
- f) Parte (s) utilizada (s).
- g) Descripción.
- h) Forma de preparación.

**VI. Términos asociados a lugares característicos.** Lugares mencionados por la fuente de información consultada, que se caracterizan porque en ellos se elaboran los productos mencionados en la sección anterior.

- a) Nombre del lugar

**VII. Términos asociados a instrumentos, actividades y especialidades.** Términos mencionados por la fuente de información consultada, para el idioma y el grupo étnico correspondiente al nombre común, relacionados a instrumentos, especialidades de trabajo y actividades humanas concernientes al cultivo y aprovechamiento de los agaves. Se incluyen los siguientes campos:

- a) Instrumento.
- b) Descripción.
- c) Especialidad.
- d) Descripción.
- e) Actividad.
- f) Descripción.

**VIII. Ubicación geográfica.** Datos de la localidad mencionada por la fuente de información consultada, para la cual aplica la información descrita en el registro.

- a) Localidad.
- b) Municipio.
- c) Estado.

**IX. Fuente de información.** Información general de la fuente de información.

- a) Tipo de fuente. Bibliográfica (B), Herbario (H), Campo (C).
- b) Clave. Número con el que se identifica de forma breve a la fuente de información específica.
- c) Páginas. Aplica para el caso de las fuentes bibliográficas.

**X. Datos del registro.**

- a) Clave Única de Registro. Integrada por un número consecutivo conforme los registros se fueron ingresando en la base de datos.
- b) Recopilador. Nombre de la persona que revisó la fuente bibliográfica o el herbario de donde se obtuvo la información para realizar el registro. Nombre de la persona que tomó los datos de campo para realizar el registro.
- c) Fecha de captura.

- d) Restricciones.
- e) Observaciones.
- f) Capturista

#### **XI Datos de la fuente. Bibliografía.**

- a) Número de identificación. Compuesto de una letra que identifica el tipo de publicación (ver inciso b) y un número consecutivo para cada tipo de publicación.
- b) Tipo de publicación. A = Artículo científico o de divulgación, D= Diccionario, L = Libro, CL = Capítulo de libro, M = Memoria, P = Patente, T = Tesis, V = Vocabulario.
- c) Apellido paterno autor principal.
- d) Apellido materno autor principal.
- e) Nombre (s) autor principal.
- f) Otro(s) Autor(es). Nombre completo.
- g) Fecha de publicación.
- h) Título.
- i) Editorial.
- j) Editor, Compilador, Recopilador o Coordinador.
- k) Grado. Aplica a las tesis.
- l) Nombre de la revista, serie, libro, boletín o memoria.
- m) Volumen.
- n) Número.
- o) Institución.
- p) ISBN.
- q) ISSN.
- r) Lugar de publicación.
- s) Otros datos.
- t) Páginas totales.
- u) Tema principal de la fuente.

#### **XII Datos de la fuente. Herbario.** Datos completos del ejemplar de herbario del cual se obtuvo la información.

- a) Clave Única de Registro (CUR)
- b) Institución.
- c) Colección.
- d) No. de catálogo
- e) No. de colecta.
- f) Fecha de colecta .
- g) Colector.

#### **XIII Datos de la fuente. Campo.** Datos completos de los campesinos entrevistados

- a) Clave Única de Registro (CUR).
- b) Nombre del informante.
- c) Edad.
- d) Actividad principal.

- e) Género.
- f) Lugar de residencia.

## **RESULTADOS MÁS RELEVANTES**

El resultado principal de este proyecto es una Base de Datos en Excell consistente de 4573 registros. Toda la información comprometida en el proyecto fue exitosamente obtenida, con excepción de la visita al campo a la región de Guerrero-Oaxaca.

El trabajo de campo en la región de Jalisco-Michoacán proporcionó información muy rica (100 registros en la base de datos) debido a que se trata de una zona de gran tradición en el uso de los agaves. Ahí se introdujo tempranamente (fines del siglo XVI) el destilador Filipino, cuya adaptación a la destilación de las bebidas fermentadas de agave, de tradición pre-hispánica en esta zona, dio origen a la tradicional producción de bebidas destiladas de agave (mezcales) del centro-occidente de México (Colunga-García-Marín y Zizumbo-Villarreal, 2006).

El análisis de la Base de Datos que se entrega puede realizarse con diferentes objetivos y perspectivas, algunos datos relevantes que se desprenden de ella son los siguientes (Cuadro 1):

### **Taxa**

De los 4573 registros obtenidos, 2419 se refieren a 96 taxa (sensu Gentry 1982) (Cuadro 2), entre los cuales hay 71 especies, 12 subespecies y 13 variedades. Los otros 2154 registros quedaron solo identificados como pertenecientes al género *Agave*, ya que la fuente de información no indicaba la especie a la que se refería.

Es importante hacer notar que las identidades taxonómicas reportadas son las de la fuente de información consultada, y requieren su verificación por expertos, verificación que quedó fuera de los objetivos de este proyecto.

### **Nombres comunes**

Encontramos 832 nombres comunes (Anexo 1) asignados a los agaves usados en México como alimento humano, alimento animal, elaboración de bebidas fermentadas, destiladas y fibra. Algunos de estos nombres tienen diferentes variantes de una forma básica. Hemos conservado todas las variantes dentro de la Base de Datos y los listados, ya que pueden ser información útil para un análisis posterior. Algunos de estos nombres se repiten para más de un taxa.

### **Idiomas**

Se encontraron registros de nombres comunes en 26 idiomas indígenas (Cuadro 3) más el español (en México se hablan 62 lenguas indígenas de acuerdo a la Comisión Nacional para el desarrollo de los Pueblos Indígenas). El 54 % de los nombres están en español. Los idiomas indígenas para los que se tienen más registros son el Náhuatl, el Maya, el Otomí, el Zapoteco y el Tarahumara, lo cual refleja la existencia de una mayor cantidad de literatura que aborda la etnobotánica de estas etnias

## **Bebidas destiladas.**

Registramos 326 nombres comunes distintos referidos a agaves con este uso (Anexo 2 y 3). De ellos, 254 están asignados a 58 taxa (sensu Gentry 1982) (Cuadro 4) de los cuales son 44 especies, 8 subespecies y 6 variedades. En los Anexos 2 y 3 quedaron 72 nombres identificados como pertenecientes solo al género *Agave*, ya que la fuente no indicaba la especie a la que se refería.

Cabe mencionar que en el proyecto V029 “Sistemática y distribución actual de los *Agave spp* mezcaleros” bajo la responsabilidad del Dr. Abisaí García Mendoza se registraron 94 nombres comunes de las 11 especies más importantes en la producción de mezcales en México. Para estas mismas 11 especies, en este proyecto registramos 182 nombres comunes no repetidos, es decir casi el doble (Anexo 4).

Para los estados reconocidos en la Denominación de Origen Mezcal: Durango, Guerrero, Oaxaca, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas, registramos 30 taxa y 154 nombres comunes. De estos nombres, 109 pertenecen a los 30 taxa y quedaron 45 nombres solo identificados como pertenecientes al género *Agave*, ya que la fuente no indicaba la especie a la que se refería (Anexo 5).

## **Otros usos**

Las entidades federativas para las cuales encontramos reportes de nombres comunes son, de acuerdo a su categoría de uso:

*Alimentación animal.* Baja California, Chihuahua, Coahuila, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Yucatán, Zacatecas.

*Alimentación humana.* Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, D. F., Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas.

*Bebidas destiladas.* Aguascalientes, Baja California Sur, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Sonora, Yucatán y Zacatecas.

*Bebidas fermentadas.* Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas.

*Fibra.* Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Chihuahua, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Morelos, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

## **CONCLUSIONES**

La Base de Datos construida representa un avance significativo en la recopilación del conocimiento actual del aprovechamiento de los agaves en México; los taxa, localidades y estados de la República involucrados, sus nombres comunes y los términos asociados a su morfología y aprovechamiento.

La información que aquí se presenta es una herramienta que podrá ser útil a cualquier individuo u organización interesada en el aprovechamiento de los agaves en México y su protección legal por parte de las poblaciones humanas que han realizado un uso milenario de este grupo de plantas, generando variedades locales, productos y procedimientos específicos para su aprovechamiento, especialmente puede ser útil al Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial como una herramienta para cumplir su papel en el marco de la Ley de la Propiedad Industrial.

Esperamos que esta Base de Datos siga creciendo conforme llegue a nuestras manos más literatura que describa los aspectos incluidos en ella. De igual manera esperamos que las investigaciones en estos temas se incrementen.

En general, las fuentes de información para construir una base de esta naturaleza contienen la información de una manera muy dispersa, y ésta es quizás una de las mayores limitantes para su construcción, ya que esto hace que el trabajo tenga que ser muy meticuloso, requiriendo una gran cantidad de tiempo.

Dada la complejidad de la taxonomía de este género, la identidad taxonómica de los agaves aquí registrados requiere de la confirmación de los expertos en el tema. Mucha de esta confirmación no estará disponible hasta que exista mayor avance en la materia. Sin embargo, es posible, y deseable, que esta base de datos se depure en este aspecto en una fase posterior de este proyecto.

## **CRÉDITOS DE LA INFORMACIÓN**

En cada uno de los registros se especifica la fuente de donde se tomó la información, por lo que al hacer uso de ella se deberá dar crédito a sus autores. En el caso de las fuentes bibliográficas, a sus autores; en el caso de ejemplares de herbario a los colectores; y en el caso de la información de campo a los recopiladores de dicha información.

## **RESTRICCIONES**

Toda la información incluida en esta Base de Datos carece de restricciones en su uso, siempre y cuando se cite la fuente original de donde fue obtenida y se de crédito a sus autores tal y como se menciona en el párrafo anterior.

## LITERATURA CITADA

Bye R. A., D. H. Burgess and A.Mares T. 1975 Ethnobotany of the Western Tarahumara of Chihuahua, Mexico. I. Notes on the genus *Agave*. Harvard University Botanical Museum Leaflets. 24(5):

Colunga-GarcíaMarín, P. y F. May-Pat. 1993. Agave studies in Yucatan, Mexico I. Past and present germplasm diversity and uses. *Economic Botany* 47 (3): 312-327.

Colunga-GarcíaMarín, P. and D. Zizumbo-Villarreal. 2006. Tequila and other Agave spirits from west-central Mexico: current germplasm diversity, conservation and origin. *Biodiversity and Conservation*. DOI: 10.1007/s10531-006-9031-z. Issue: Online First. Pages: 1 – 15. 09 July.

García-Mendoza, A. 1998. Con sabor a maguey. Guía de la colección nacional de agavaceas y nolináceas del jardín botánico del Instituto de Biología de la UNAM. ISBN 968-7365-07-2. Edit. Sistemas de información geográfica. S. A. de C. V.-UNAM.García-Mendoza, 1998

Gentry S.H. 1982. *Agaves of Continental North America*. Univ. of Arizona Press. Tucson. 670 p.

### Cuadro 1. Resumen general de la información capturada en la BADANAM.

Concepto	Número
Registros	4573
Nombres comunes	1126
Idiomas	27
Taxa	96
Taxa bebidas destiladas	58
Nombres comunes bebidas destiladas	326
Entidades federativas con reporte de bebidas destiladas (BD)	21
Entidades federativas con reporte de bebidas fermentadas (BF)	25
Entidades federativas con reporte de alimento humano (AA)	28
Entidades federativas con reporte de alimento animal (AA)	18
Entidades federativas con reporte de fibra (F)	19

### Cuadro 2. Taxa incluidos en la BADANAM. Con asterisco las especies incluidas en el proyecto V029

#### Taxa según Gentry (1982)

*Agave amaniensis* Trel. & Nowell (1933)

*Agave americana* L. (1753)

*Agave americana* L. (1753) ssp. *protamericana* Gentry (1982)

*Agave americana* L. (1753) var. *americana* L. (1753)

*Agave americana* L. (1753) var. *expansa* (Jacobi) Gentry (1982)

*Agave americana* L. (1753) var. *marginata* Trel. (1914)

\* *Agave americana* L. (1753) var. *oaxacensis* Gentry (1982)

*Agave angustiarum* Trel. (1920)

\* *Agave angustifolia* Haw. (1812)

*Agave angustifolia* Haw. (1812) var. *deweyana* (Trel.) Gentry (1982)

*Agave angustifolia* Haw. (1812) var. *rubescens* (Salm) Gentry (1982)

*Agave appanata* Koch ex Jacobi (1864)

*Agave atrovirens* Karw. (1834) var. *mirabilis* (Trel.) Gentry (1982)

*Agave atrovirens* Karw. ex Salm (1834)

*Agave aurea* Bdge. (1889)

*Agave bovicornuta* Gentry (1942)

*Agave cantala* Roxb. (1814)

*Agave capensis* Gentry (1978)

*Agave celsii* Hook (1856)

*Agave cerulata* Trel. (1912)

*Agave cerulata* Trel. (1912) ssp. *dentiens* (Trel.) Gentry (1978)

*Agave chrysoglossa* I.M.Jnt. (1924)

*Agave colorata* Gentry (1942)

\* *Agave cupreata* Trel. & Berger (1915)

*Agave deserti* Engelm. (1875)

*Agave deserti* Engelm. (1875) ssp. *pringlei* (Engelm. ex Baker) Gentry (1978)

*Agave desmettiana* Jacobi (1866)

\**Agave durangensis* Gentry (1982)  
*Agave filifera* Salm (1834)  
*Agave fortiflora* Gentry (1972)  
*Agave fourcroydes* Lem. (1864)  
*Agave funkiana* Koch & Bouché (1860)  
*Agave gigantensis* Gentry (1978)  
*Agave gilbeyi* Haage & Schmidt  
*Agave guadalajarana* Trel.(1920)  
*Agave hookeri* Jacobi (1866)  
*Agave horrida* Lem. ex Jacobi (1864)  
*Agave inaequidens* Koch (1860)  
*Agave jaiboli* Gentry (1972)  
\**Agave karwinskii* Zucc. (1833)  
*Agave kerchovei* Lem. (1864)  
*Agave lechuguilla* Torr. (1859)  
*Agave longisepala* Tod. (1891)  
*Agave lurida* Aiton (1789)  
*Agave macroacantha* Zucc. (1833)  
*Agave macroculmis* Tod. (1888)  
*Agave mapisaga* Trel. (1920)  
*Agave mapisaga* Trel. (1920) var. *lisa* Gentry (1982)  
*Agave mapisaga* Trel. (1920) var. *mapisaga* Trel. (1920)  
\**Agave marmorata* Roezl (1883)  
\**Agave maximiliana* Baker (1877)  
*Agave maximiliana* Baker (1877) var. *katharinae* (Berger)Gentry (1982)  
*Agave multifilifera* Gentry (1972)  
*Agave murpheyi* P. Gibson (1935)  
*Agave ocahui* Gentry (1972)  
*Agave palmeri* Engelm. (1875)  
*Agave parryi* Engelm. (1875)  
*Agave parviflora* Torr. (1859) ssp. *flexiflora* Gentry (1972)  
*Agave peacockii* Croucher (1873)  
*Agave pelona* Gentry (1972)  
*Agave polianthiflora* Gentry (1972)  
\**Agave potatorum* Zucc. (1833)  
\**Agave rhodacanta* Trel. (1820)  
\**Agave salmiana* Otto ex Salm (1859)  
*Agave salmiana* Otto ex Salm (1859) ssp. *crassispina* (Trel.) Gentry (1982)  
*Agave salmiana* Otto ex Salm (1859) var. *salmiana* Otto ex Salm (1859)  
*Agave salmiana* Otto ex Salm. (1859) var. *angustifolia* Berger (1915)  
*Agave salmiana* Otto ex Salm. (1859) var. *ferox* (Koch.) Gentry (1982)  
*Agave scabra* Salm-Dyck (1859)  
*Agave scabra* Salm-Dyck (1859) ssp. *scabra* Salm-Dyck (1859)  
*Agave scabra* Salm-Dyck (1859) ssp. *potosiensis* Gentry (1982)  
*Agave schidigera* Lem. (1862)  
*Agave schottii* Engem. (1875)  
*Agave seemanniana* Jacobi (1868)  
*Agave shawii* Engelm. (1875)  
*Agave shrevei* Gentry (1972)

*Agave shrevei* Gentry (1972) ssp. *magna* Gentry (1982)  
*Agave shrevei* Gentry (1972) ssp. *shrevei* Gentry (1972)  
*Agave sisalana* Perr. (1838)  
*Agave sobria* Bdge (1889) ssp. *sobria* Bdge. (1889)  
*Agave sobria* Bdge. (1889)  
*Agave striata* Zucc. (1833)  
*Agave striata* Zucc. (1833) ssp. *falcata* (Engelm.) Gentry (1982)  
*Agave striata* Zucc. (1833) ssp. *striata* Zucc. (1833)  
*Agave stricta* Salm-Dyck (1859)  
*Agave subsimplex* Trel. (1912)  
 \**Agave tequilana* Web. (1902)  
*Agave thomasae* Trel. (1915)  
*Agave triangularis* Jacobi (1869)  
*Agave victoriae-reginae* T. Moore (1875)  
*Agave vilmoriniana* Berger (1913)  
*Agave weberi* Cels ex Poisson (1901)  
*Agave wocomahi* Gentry (1942)  
*Agave xylonacantha* Salm. (1859)  
*Agave yuccaefolia* DC. (1812)  
*Agave zebra* Gentry (1972)

### **Cuadro 3. Idiomas en los que se encuentran los nombres comunes incluidos en la BADANAM**

<b>Idioma</b>	<b>Idioma</b>
Chinanteco	
Chontal	Otomí
Cochimi	Popoloca
Cora	Seri
Cuicateco	Tarahumara
Español	Tarasco
Huasteco	Tepehuano
Maya	Tlaxcalteco
Mayo	Triqui
Mazahua	Tzeltal
Mazateco	Tzotzil
Mixe	Warihio
Mixteco	Zapoteco
Náhuatl	Zoque

### **Cuadro 4. Taxa registrados con uso como bebidas destiladas BADANAM**

#### **Taxa según Gentry (1982)**

*Agave americana* L. (1753)  
*Agave americana* L. (1753) var. *marginata* Trel. (1914)  
*Agave americana* L. (1753) var. *oaxacensis* Gentry (1982)  
*Agave americana* L. (1753) var. *americana* L. (1753)

*Agave angustifolia* Haw. (1812)  
*Agave angustifolia* Haw. (1812) var. *rubescens* (Salm) Gentry (1982)  
*Agave atrovirens* Karw. ex Salm (1834)  
*Agave bovicornuta* Gentry (1942)  
*Agave cantala* Roxb. (1814)  
*Agave cerulata* Trel. (1912) ssp. *dentiens* (Trel.) Gentry (1978)  
*Agave cupreata* Trel. & Berger (1915)  
*Agave desmettiana* Jacobi (1866)  
*Agave durangensis* Gentry (1982)  
*Agave fourcroydes* Lem. (1864)  
*Agave gigantensis* Gentry (1978)  
*Agave guadalajarana* Trel. (1920)  
*Agave hookeri* Jacobi (1866)  
*Agave horrida* Lem. ex Jacobi (1864)  
*Agave inaequidens* Koch (1860)  
*Agave inaequidens* ssp. *inaequidens* Koch (1860)  
*Agave jaiboli* Gentry (1972)  
*Agave karwinskii* Zucc. (1833)  
*Agave kerchovei* Lem. (1864)  
*Agave lechuguilla* Torr. (1859)  
*Agave longisepala* Tod. (1891)  
*Agave lurida* Aiton (1789)  
*Agave macroacantha* Zucc. (1833)  
*Agave macroculmis* Tod. (1888)  
*Agave mapisaga* Trel. (1920)  
*Agave margaritae* Bdge. (1889)  
*Agave marmorata* Roezl (1883)  
*Agave maximiliana* Baker (1877)  
*Agave maximiliana* Baker (1877) var. *katharinae* (Berger)Gentry (1982)  
*Agave multilifera* Gentry (1972)  
*Agave murpheyi* P. Gibson (1935)  
*Agave palmeri* Engelm. (1875)  
*Agave parryi* Engelm. (1875)  
*Agave peacockii* Croucher (1873)  
*Agave pelona* Gentry (1972)  
*Agave potatorum* Zucc. (1833)  
*Agave rhodacanta* Trel. (1820)  
*Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck (1859)  
*Agave salmiana* Otto ex Salm (1859) ssp. *crassispina* (Trel.) Gentry (1982)  
*Agave salmiana* Otto ex Salm (1859) var. *salmiana* Otto ex Salm (1859)  
*Agave scabra* Salm-Dyck (1859)  
*Agave scabra* Salm-Dyck (1859) ssp. *potosiensis* Gentry (1982)  
*Agave seemanniana* Jacobi (1868)  
*Agave shawii* Engelm. (1875)  
*Agave shrevei* Gentry (1972)  
*Agave shrevei* Gentry (1972) ssp. *magna* Gentry (1982)  
*Agave shrevei* ssp. *shrevei* Gentry (1972)  
*Agave sobria* Bdge (1889) ssp. *sobria* Bdge. (1889)

*Agave tequilana* Web. (1902)  
*Agave victoriae-reginae* T. Moore (1875)  
*Agave weberi* Cels ex Poisson (1901)  
*Agave wocomahi* Gentry (1942)  
*Agave zebra* Gentry (1972)