



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD DEPARTAMENTO EL  
HOMBRE Y SU AMBIENTE LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

DOCUMENTO FINAL DE SERVICIO SOCIAL POR INVESTIGACIÓN

# **Magueyes y Mezcales de Oaxaca. Integración y sistematización de la producción de agave y marcas comerciales de mezcales en Oaxaca**

QUE PRESENTA LA ALUMNA:

**Isabella Varinka Mayorga Rubio**

Matrícula: 2213058089

Asesor interno:  
M. en C. Germán Castro Mejía  
No. Económico: 23759

Asesor externo:  
Mtra. Fabiola Alejandra González Páez  
Cedula profesional: 5741099

Ciudad de México

Mayo, 2026

## **Introducción**

México es reconocido como el principal centro de origen, domesticación y diversificación del género *Agave*, un grupo de plantas que ha acompañado a las sociedades mesoamericanas durante milenios. Entre los múltiples usos del maguey, la producción de mezcal destaca como una manifestación viva del aprovechamiento biológico, cultural y productivo de esta diversidad. El estado de Oaxaca, en particular, concentra una de las mayores riquezas de especies en el país, manteniendo una profunda tradición que es pilar de su identidad regional y patrimonio biocultural.

La elaboración de esta bebida no es solo una actividad económica, sino un sistema complejo donde convergen el conocimiento tradicional, diversidad genética y regulaciones formales. Desde la creación de la Denominación de Origen en 1994 y la implementación de la NOM-070-SCFI-2016, la producción se ha sujetado a lineamientos técnicos que buscan garantizar su autenticidad. Sin embargo, este marco normativo suele entrar en tensión con las prácticas artesanales hereditarias, generando un reto para la estandarización sin pérdida de diversidad.

Ante este panorama, el etiquetado y las plataformas digitales se han convertido en el canal crítico donde las marcas traducen esta complejidad para el consumidor. Por ello, resulta necesario analizar la información que estas empresas comunican actualmente. La presente investigación, desarrollada en la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), tienen como propósito sistematizar los datos culturales, biológicos y normativos del mezcal oaxaqueño, poniendo especial énfasis en las especies de agave declaradas y la transparencia de los elementos comerciales. Para materializar este diagnóstico, se adoptó un enfoque descriptivo y exploratorio basado en el análisis documental y digital. Se realizó una búsqueda exhaustiva de marcas mediante un protocolo que simuló la experiencia de un consumidor neutral, utilizando perfiles sin historial para reducir sesgos algorítmicos. La información recopilada (desde especies y origen geográfico hasta categorías normativas) fue organizada en una base de datos diseñada para el análisis comparativo.

Se espera que estos hallazgos permitan actualizar el acervo institucional sobre los magueyes mezcaleros de Oaxaca. Asimismo, el proyecto culminará en un informe técnico y reportes cartográficos que fortalezcan la trazabilidad y el reconocimiento de este sistema productivo, aportando una visión integrada que resalte la relación indisoluble entre biodiversidad, cultura y regulación.

## **Planteamiento del problema y justificación**

El sistema de elaboración del mezcal en Oaxaca constituye un conjunto integral de procesos en los que convergen dimensiones culturales, biológicas y productivas de alta relevancia regional y nacional. El objeto de estudio de la presente investigación se centra en el uso de las especies de agave y su papel dentro de la producción de mezcal en Oaxaca, considerando tanto los aspectos normativos como los elementos culturales asociados a este sistema productivo.

La producción de mezcal se encuentra amparada por la Denominación de Origen desde 1994, lo que establece un marco geográfico y regulatorio que protege la autenticidad del destilado y condiciona su elaboración y comercialización. No obstante, dicha regulación ha generado diversos impactos en los productores y comunidades locales, influyendo en la economía rural y, en algunos casos, en la continuidad de prácticas tradicionales y métodos ancestrales (Congreso del Estado de Oaxaca, 2022).

Normativas como la NOM-070-SCFI-2016, la NOM-142-SSA1/SCFI-2014 y la Ley General de Salud regulan estrictamente la producción y el etiquetado del mezcal. Sin embargo, al priorizar el cumplimiento legal, muchos productores tienden a omitir o limitar la documentación y difusión de aspectos culturales y productivos, los cuales son fundamentales para la trazabilidad, la autenticidad y el reconocimiento del patrimonio mezcalero.

Ante este contexto, la investigación tiene como objetivo actualizar y ampliar la base de datos sobre las especies de maguey utilizadas y sistematizar la información de marcas de mezcal a partir de los datos disponibles en sus páginas web oficiales. La búsqueda de dichas marcas se realizó utilizando un motor de búsqueda sin antecedentes relacionados con el mezcal, simulando la experiencia de un consumidor sin conocimientos previos, con el fin de analizar la información accesible desde una perspectiva neutral.

La sistematización de datos obligatorios y voluntarios (como lugar de producción, equipo de elaboración, especies de agave (nombre científico y común), edad del agave y maestro mezcalero) permitirá visibilizar elementos culturales y productivos asociados a la elaboración del mezcal, contribuyendo a fortalecer la conexión entre productor y consumidor y a una mayor valoración del patrimonio mezcalero (El Desarrollo Local, 2022).

## **OBJETIVOS:**

### Objetivo general

- Sintetizar y analizar la información cultural, biológica, productiva y normativa contenida en el etiquetado y en los sitios web oficiales de marcas y productos de mezcal elaborados en Oaxaca, a partir de una búsqueda realizada en un motor de búsqueda sin antecedentes previos relacionados con el mezcal, considerando tanto los elementos regulados por la Denominación de Origen Mezcal y la NOM-070-SCFI-2016, así como la información voluntaria proporcionada por las marcas, con el fin de contribuir al diagnóstico, la trazabilidad y el reconocimiento del patrimonio mezcalero oaxaqueño.

### Objetivos específicos

- Actualizar la base de datos de CONABIO sobre las especies de maguey empleadas en la producción de mezcal en Oaxaca, a partir de la revisión y sistematización de información proveniente de fuentes bibliográficas especializadas y de la información disponible en sitios web oficiales de marcas de mezcal.
- Analizar las marcas y productos de mezcal elaborados en Oaxaca mediante la revisión de la información disponible en etiquetas y páginas web oficiales, obtenida a través de una búsqueda realizada en un motor de búsqueda sin antecedentes relacionados con el mezcal, para identificar los elementos culturales, biológicos, productivos y normativos que se comunican al consumidor.
- Sintetizar la información recopilada bajo criterios biológicos, culturales, productivos y normativos, con el fin de elaborar reportes visuales que contribuyan a la actualización y fortalecimiento de la base de datos institucional.

## Antecedentes

### *Historia, domesticación y diversidad de los agaves en México*

México es reconocido como el principal centro de origen, domesticación y diversificación del género Agave. La elevada diversidad de especies es resultado de un proceso de manejo y selección humana que se ha desarrollado durante aproximadamente 10 000 años y que continúa vigente hasta la actualidad (CONABIO, 2021). La domesticación de especies como el maguey de pulque (Agave salmiana) se remonta a aproximadamente 3 500 años, con evidencias arqueológicas de su cultivo y aprovechamiento por culturas del Altiplano Central entre 2000 y 200 a.C., particularmente en regiones como Tula, Tulancingo y Teotihuacan (García-Mendoza, 2007).

El término “maguey” proviene del antillano y fue incorporado al vocabulario colonial para designar plantas que los pueblos originarios ya distinguían y nombraban según su lengua y uso; posteriormente, en 1753, Carlos Linneo las integró bajo el género Agave, sentando las bases de su clasificación taxonómica moderna (Mendoza, 1998).

Actualmente, Oaxaca destaca como el estado con mayor diversidad genética y ecológica de agaves en México, con al menos 58 especies registradas, de las cuales 13 son endémicas. Esta diversidad se distribuye en regiones como el Valle de Tehuacán, la Sierra Sur, los Valles Centrales y la Cuenca del Balsas, abarcando un amplio gradiente altitudinal (CONABIO, 2021; García-Mendoza, 2004). Entre las especies más utilizadas en la producción de mezcal se encuentran Agave angustifolia (espadín), A. karwinskii (cirial), A. potatorum (tobalá), A. marmorata (tepeztate) y A. rhodacantha (mexicano), empleadas tanto en sistemas cultivados como silvestres, lo que refuerza la conservación de la variabilidad genética y el conocimiento tradicional asociado a su manejo (De Vega, 2019).

### *La Región del Mezcal*

La llamada “Región del Mezcal” en Oaxaca comprende municipios como Santiago Matatlán, Tlacolula, Ocotlán, Ejutla, Zimatlán, Miahuatlán y Sola de Vega, entre otros, donde convergen alta diversidad biológica y una fuerte tradición mezcalera (Illsley-Granich et al., 2009). Esta región se caracteriza por la coexistencia de múltiples especies de agave, métodos de destilación diferenciados y una amplia diversidad de expresiones culturales asociadas al mezcal.

Documentos regionales como Perfiles del Mezcal en Oaxaca destacan la importancia socioeconómica de esta actividad, así como los retos que enfrentan los productores para integrarse a esquemas normativos formales sin perder sus prácticas tradicionales (Gobierno del Estado de Oaxaca, 2017). Estos antecedentes evidencian la heterogeneidad del sector mezcalero y la necesidad de análisis que integren tanto la dimensión biológica como la productiva y cultural.

### *Producción artesanal de mezcal en Oaxaca*

El mezcal es una bebida alcohólica destilada obtenida a partir de la fermentación y destilación de los tallos cocidos de diversas especies de Agave, y constituye uno de los productos más representativos de Oaxaca (García-Mendoza, 1992; Oikos, 2019). Su elaboración se lleva a cabo en pequeños talleres conocidos como palenques, donde se conservan métodos productivos transmitidos por generaciones

(García-Mendoza, 1992).

El proceso de elaboración del mezcal comprende cinco etapas fundamentales (García-Mendoza, 1992):

**Cosecha.** Se seleccionan las plantas maduras de agave (6 a 10 años de madurez). Una vez seleccionadas se cortan las hojas y raíces, dejando únicamente el tallo central o “piña”, que constituye el recurso biológico fundamental. Estas piñas se transportan al palenque, donde son fraccionadas para facilitar su cocción. El mezcal se extrae de diferentes especies según la región: en Oaxaca, del Agave angustifolia, A. karwinskii, A. potatorum o A. americana; en Guerrero, del Agave cupreata; y en San Luis Potosí, del Agave salmiana subsp. crassispina (García-Mendoza, 1992).

**Cocción.** Las piñas se cuecen en hornos de piedra excavados en el suelo durante tres a cinco días, lo que permite la caramelización de los azúcares y el desarrollo de aromas característicos, influyendo directamente en el perfil sensorial y la identidad regional del mezcal (García-Mendoza, 1992).

**Molienda y fermentación.** Posteriormente, las piñas cocidas se trituran de manera manual o mediante tahona para liberar los jugos azucarados, los cuales se colocan en tinas de madera, piedra o barro, donde se mezclan con agua y fermentan de forma natural gracias a levaduras presentes en el ambiente. En algunas comunidades se emplean insumos tradicionales, como la cáscara del árbol timbre (Acacia angustissima), o aditivos como sulfato de amonio para acelerar el proceso fermentativo.

**Destilación.** El mosto fermentado se destila en alambiques de cobre o barro para separar los alcoholes mediante calor. Generalmente se realizan dos destilaciones: la primera produce un destilado de baja graduación, mientras que la segunda permite obtener el mezcal blanco. De manera tradicional, la calidad del producto se evalúa empíricamente mediante la observación de la formación de burbujas en recipientes como jícaras o carrizos (García-Mendoza, 1992).

**Envasado.** El producto final puede envasarse de forma inmediata o someterse a reposo para su clasificación según el tipo de maduración. Actualmente, una parte importante de la producción artesanal cumple con controles de calidad y con las normas oficiales vigentes que garantizan la autenticidad del mezcal (García-Mendoza, 1992).

### *Valor cultural, ecológico y biológico*

La producción artesanal mantiene técnicas heredadas por generaciones, que garantizan la diversidad de especies utilizadas y refleja la estrecha relación entre las comunidades locales y su entorno natural. El aprovechamiento del maguey tiene raíces prehispánicas vinculadas al aprovechamiento en el uso de alimento y bebidas, durante la época colonial se consolidó como una actividad de alto valor social y económico, pese a prohibiciones que incentivaron la producción clandestina y favorecieron la diversidad de especies y métodos empleados (Oikos, 2019).

Actualmente, el mezcal representa un patrimonio biocultural de México, símbolo de identidad regional y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad. La conservación de especies como A. potatorum, A. cupreata y A. angustifolia mencionando algunas, es fundamental para la adaptación de los agaves a cambios ambientales y para la continuidad cultural y ecológica de los sistemas mezcaleros (Oikos, 2019).

### *Normatividad y denominación de origen*

**El marco legal que regula la producción de mezcal en México se sustenta en la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, la Ley General de Salud y diversas Normas Oficiales Mexicanas, las cuales establecen los criterios técnicos, sanitarios y comerciales aplicables a esta bebida tradicional. Un antecedente relevante fue la Norma Mexicana NMX-V-8-1993-SCFI, de carácter voluntario, que contribuyó al reconocimiento inicial del mezcal como producto diferenciado y definió un conjunto limitado de especies de agave, sentando las bases para su posterior regulación (Normatividad–COMERCAM, s. f.-a).**

En 1994 se otorgó la Denominación de Origen Mezcal, delimitando una zona geográfica protegida que originalmente incluyó a los estados de Oaxaca, Guerrero, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas, y que posteriormente se amplió para incorporar regiones de Guanajuato, Tamaulipas, Michoacán y Puebla, tras comprobarse condiciones ambientales, históricas y culturales comparables con las zonas tradicionales (Normatividad–COMERCAM, s. f.-c). Esta figura normativa establece lineamientos específicos para la comercialización del mezcal, permitiendo la venta a granel en el mercado nacional y exigiendo el envasado, etiquetado de origen y cumplimiento regulatorio para su exportación.

La Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016 consolidó este marco regulatorio al ampliar el número de especies de agave autorizadas y definir de manera detallada las especificaciones relativas a la materia prima, los procesos de producción, el envasado, el etiquetado y la comercialización del mezcal. Asimismo, establece parámetros fisicoquímicos y una clasificación oficial en tres categorías productivas (Mezcal, Mezcal Artesanal y Mezcal Ancestral), así como diversas clases según el proceso de maduración, acompañadas de requisitos de certificación y trazabilidad que garantizan la autenticidad del producto (Normatividad–COMERCAM, s. f.-b).

En materia de etiquetado, la norma exige que la información sea autorizada por un Organismo Evaluador de la Conformidad y que incluya datos verificables como categoría, clase, denominación de origen, porcentaje alcohólico y número de lote. No obstante, pese a la protección legal vigente, coexisten productores certificados y otros que elaboran destilados mediante métodos tradicionales sin certificación, quienes optan por denominaciones alternativas como “destilado de agave” para preservar su identidad cultural (Rolandi, 2024).

Los informes técnicos elaborados por el Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal documentan la aplicación operativa de estos criterios y evidencian cómo el cumplimiento normativo influye en la forma en que las marcas presentan su información en etiquetas y plataformas digitales. Desde una perspectiva científica, estudios del Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco y análisis publicados en Ciencia y Desarrollo del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías señalan tensiones entre los procesos de estandarización

normativa y la diversidad biocultural que caracteriza a la producción mezcalera, particularmente en regiones como Oaxaca.

## **Materiales y métodos**

La presente investigación adopta un enfoque mixto, con predominio descriptivo y exploratorio, bajo un diseño no experimental y de corte transversal. El estudio se centró en el análisis documental y digital del etiquetado de productos de mezcal, con el propósito de sintetizar y analizar la información cultural, biológica, productiva y normativa comunicada por las marcas, para dar cumplimiento al objetivo general y a los objetivos específicos planteados.

El sitio de estudio correspondió al espacio digital donde las marcas de mezcal difunden información oficial sobre sus productos, principalmente páginas web propias, así como el contexto general de comercialización y difusión del mezcal. El universo de estudio estuvo conformado por marcas de mezcal identificadas mediante una búsqueda sistemática en un motor de búsqueda en línea, realizada a partir de un perfil sin antecedentes relacionados con el mezcal, con la finalidad de reducir sesgos algorítmicos asociados a historiales de navegación. El tamaño de la muestra fue exhaustivo, ya que se incluyeron todas las marcas localizadas durante el periodo de búsqueda que contarán con presencia digital activa y que mostrarán información visible sobre sus productos y su etiquetado. Las unidades de observación correspondieron a las marcas identificadas y a las etiquetas de sus productos de mezcal, considerando tanto la información textual como el material visual difundido por las propias marcas.

Las variables fundamentales de estudio incluyeron las especies de maguey empleadas, identificadas mediante su nombre científico y denominación común; la categoría y clase del mezcal; la graduación alcohólica; el origen geográfico; y los elementos culturales, productivos y de trazabilidad comunicados de manera voluntaria en las etiquetas. Estas variables permitieron abordar de manera integral los componentes biológicos, culturales y normativos del sistema mezcalero.

El procedimiento metodológico consistió en la búsqueda sistemática de marcas de mezcal mediante un motor de búsqueda digital, utilizando un perfil sin antecedentes relacionados con el mezcal. A partir de esta búsqueda se identificaron marcas con presencia digital y se realizó la captura en bruto de la información disponible, incluyendo descripciones textuales y material visual de las botellas de mezcal publicadas por las propias marcas. Toda la información recopilada fue registrada y organizada en una base de datos elaborada en el programa Microsoft Excel, el cual fue utilizado como herramienta principal para la sistematización, validación y análisis de los datos.

La base de datos incluyó campos definidos con base en los criterios establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, permitiendo identificar la información normativa obligatoria del etiquetado, así como aquella de carácter voluntario. En Excel se realizaron procesos de depuración, clasificación y estandarización de la información, y se emplearon tablas dinámicas para generar análisis comparativos, frecuencias y relaciones entre variables, lo que permitió alcanzar los objetivos específicos relacionados con la síntesis y análisis de la información contenida en las etiquetas.

Como técnica complementaria de análisis, se elaboraron nubes de palabras a partir de los nombres de las marcas y de las botellas de mezcal, excluyendo términos normativos, categorías y el nombre de la marca, con el fin de identificar la frecuencia de conceptos asociados a la identidad, narrativa y

estrategias de comunicación empleadas por las marcas.

De manera adicional, se desarrolló un análisis espacial de la distribución geográfica de las marcas identificadas. Para la elaboración de los mapas se utilizó el software ArcMap versión 10.8.2, empleando cartografía oficial del Geoportal a escala 1:250 000 correspondiente a la división política de la República Mexicana del año 2024, así como la capa de localidades puntuales del mismo periodo. Estas capas se integraron para visualizar las divisiones políticas estatales y ubicar espacialmente las marcas de mezcal, utilizando la localización reportada en sus plataformas oficiales y validada mediante el código correspondiente del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con el fin de generar insumos cartográficos reutilizables para investigaciones futuras.

La reproducibilidad del estudio se garantiza mediante la definición clara de los criterios de búsqueda, selección, registro y análisis de la información, así como por el uso de herramientas accesibles y verificables. La triangulación entre la información de las etiquetas, la normatividad vigente y los registros sistematizados permitió asegurar la consistencia y validez de los resultados, proporcionando una base metodológica sólida para la interpretación del sistema de producción, comercialización y regulación del mezcal artesanal en Oaxaca.

Resultados

La presente investigación se basó en una búsqueda digital sistemática diseñada para replicar la experiencia de un consumidor neutral. A través de la revisión técnica de etiquetas y sitios web oficiales, se consolidó una base de datos de 259 registros de mezcal elaborados principalmente en Oaxaca. Tras un proceso de depuración y unificación de criterios, la muestra final analizada quedó conformada por 259 productos diferenciados.

Tabla 1. Marcas y su cantidad de productos registrados.

| Nombre de la marca | # de productos | %    |
|--------------------|----------------|------|
| EL REY DE MATATLÁN | 128            | 52%  |
| RealHualumbo       | 48             | 20%  |
| GRUPO MEXCALITO    | 17             | 7%   |
| MEZCALES CUISH     | 13             | 5%   |
| LA LUNA            | 11             | 4%   |
| maltoro            | 9              | 4%   |
| MONTELOBOS         | 4              | 2%   |
| TEJEMANEJE         | 4              | 2%   |
| BEZZ               | 3              | 1%   |
| Lyobaá             | 3              | 1%   |
| santo gusano       | 3              | 1%   |
| MEZCÓLOGO          | 2              | 1%   |
| El Cortijo         | 1              | 0%   |
| Total general      | 246            | 100% |

En el análisis de las marcas, se observó una alta frecuencia asociada con el “El Rey de Matatlán” concentro la mayor cantidad de registros, con 128 productos, equivalente al 52% de la muestra, seguida por la marca “RealHualumbo”, con 48 productos (20%). Las demás marcas presentaron catálogos más reducidos con valores de entre 17 y 1 producto

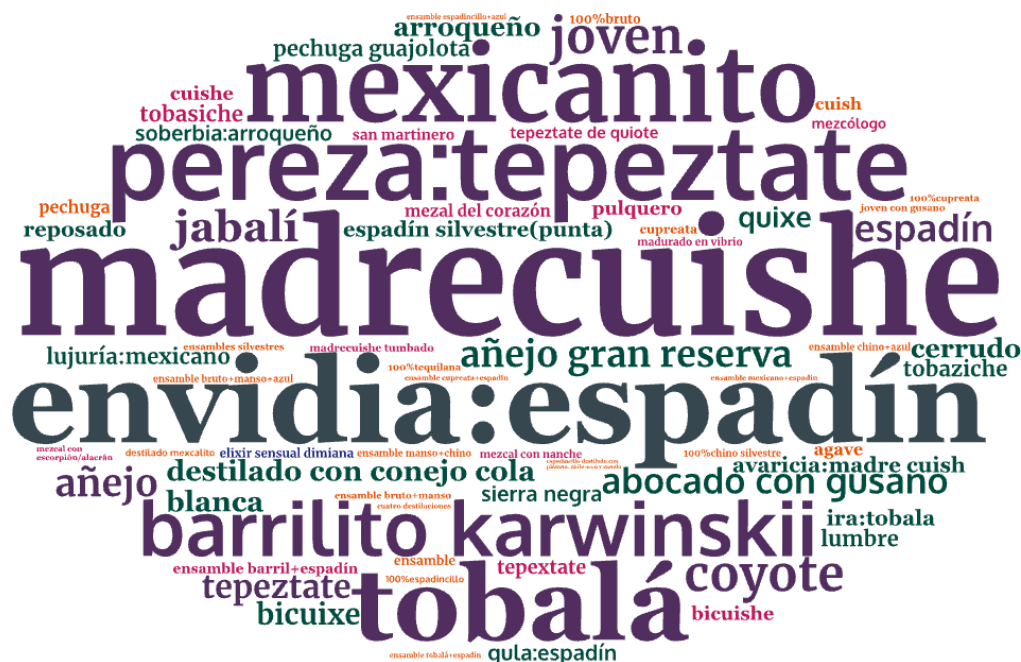


Figura 1. Nube de palabras empleadas por las marcas para la venta en línea de sus productos

En el análisis de los nombres de los productos de las marcas analizados (n= 246), predominaron términos como “espadín”, “tobala”, “barril” y “mexicano”, lo que refleja la presencia recurrente de referencias al recurso biológico tanto a su nombre científico como sus nombres locales y a elementos de identificación del producto

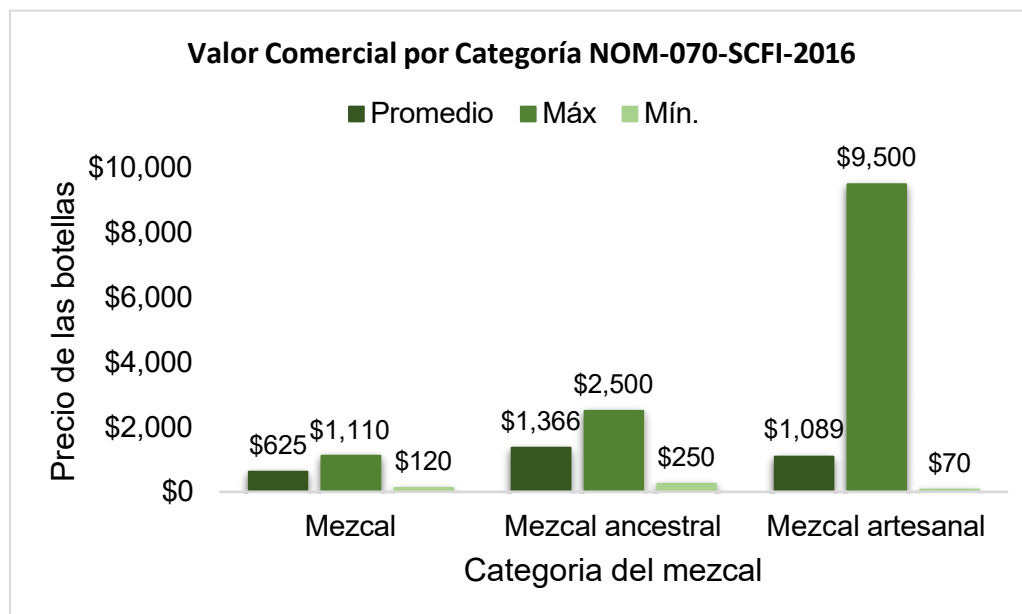


Figura 2. Valor comercial por su Categoría bajo la NOM-070-SCFI-2016

En cuanto al comportamiento comercial por categoría normativa el Mezcal Artesanal fue el segmento predominante y presento EL RANGO DE PRECIOS MAS AMPLIO, ENTE \$70 A \$9,500 pesos con un promedio de \$1,089. El Mezcal Ancestral registro el precio promedio más alto (\$1,366 pesos), mientras que la categoría de Mezcal presento el promedio más bajo (\$625 pesos)

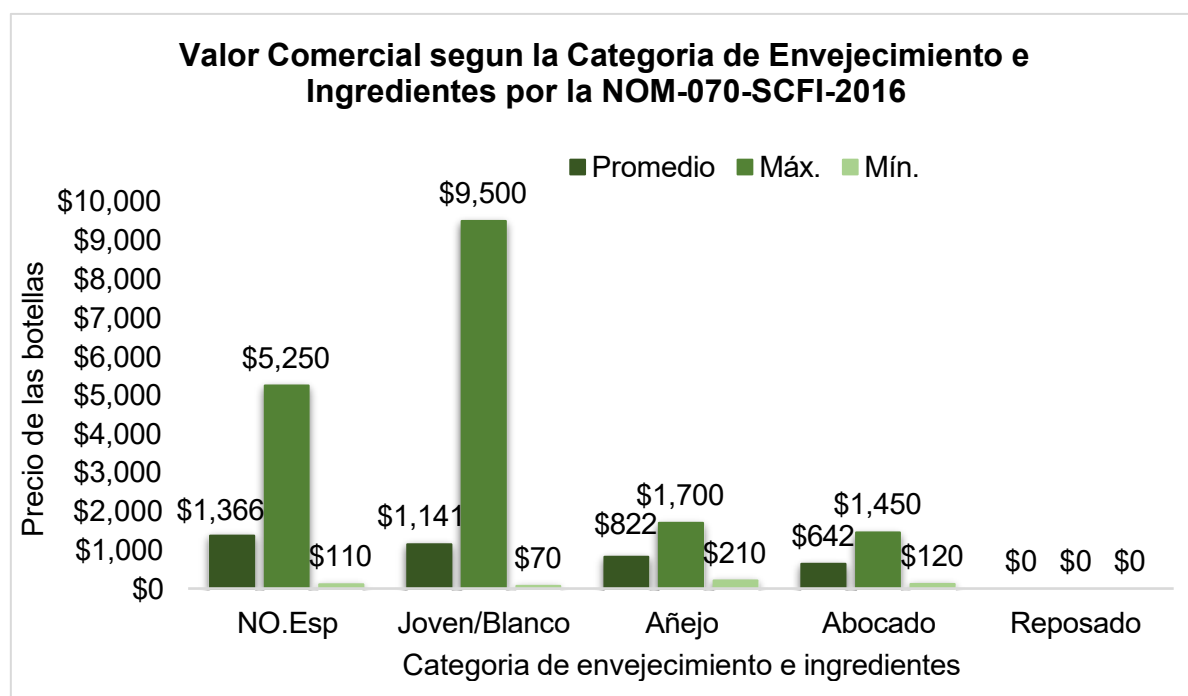


Figura 3. Valor comercial bajo la NOM-070-SCFI-2016 en Envejecimiento e Ingredientes

Respecto a la clasificación por maduración, los mezcales Joven/Blanco y aquellos sin especificación de clase presentaron los promedios de precio más altos (\$1,141 y \$1,366 pesos respectivamente). Las clases Añejo y Abocado mostraron promedios menores, mientras que la clase Reposado tuvo una representación mínima.

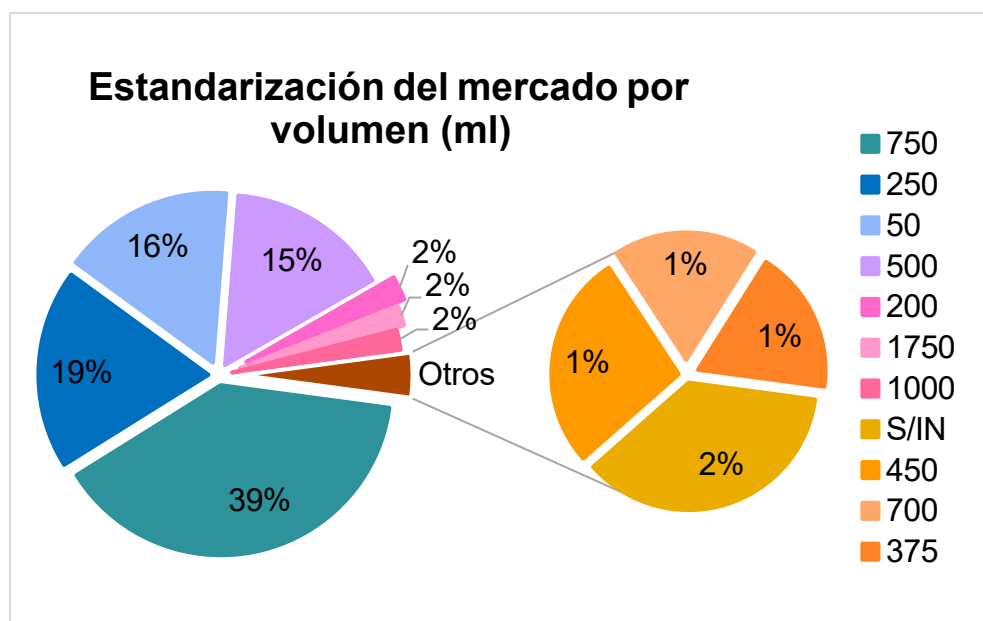


Figura 4. Estandarización del mercado por volumen (ml) comercial

En relación con el volumen comercial, la presentación de 750 ml fue la más frecuente, con 39% de la muestra. Le siguieron los formatos de 250 ml (19%), 50 ml (16%) y 500 ml (15%)

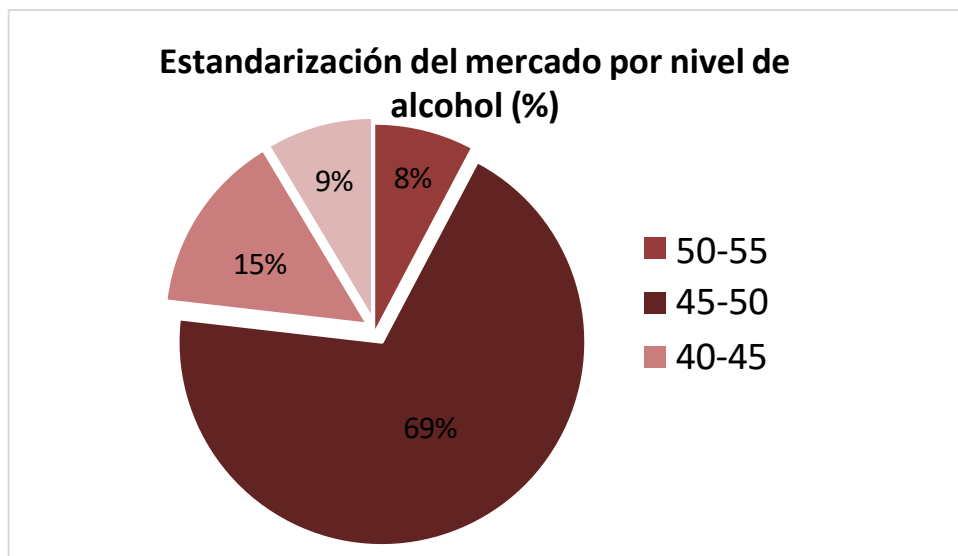


Figura 5. Estandarización del mercado por nivel de alcohol (%)

La graduación alcohólica se concentró en el rango de 45% a 50% Alc.Vol., que abarco el 69% de los productos. Esta distribución se ubicó dentro del margen permitido (35%-55%)

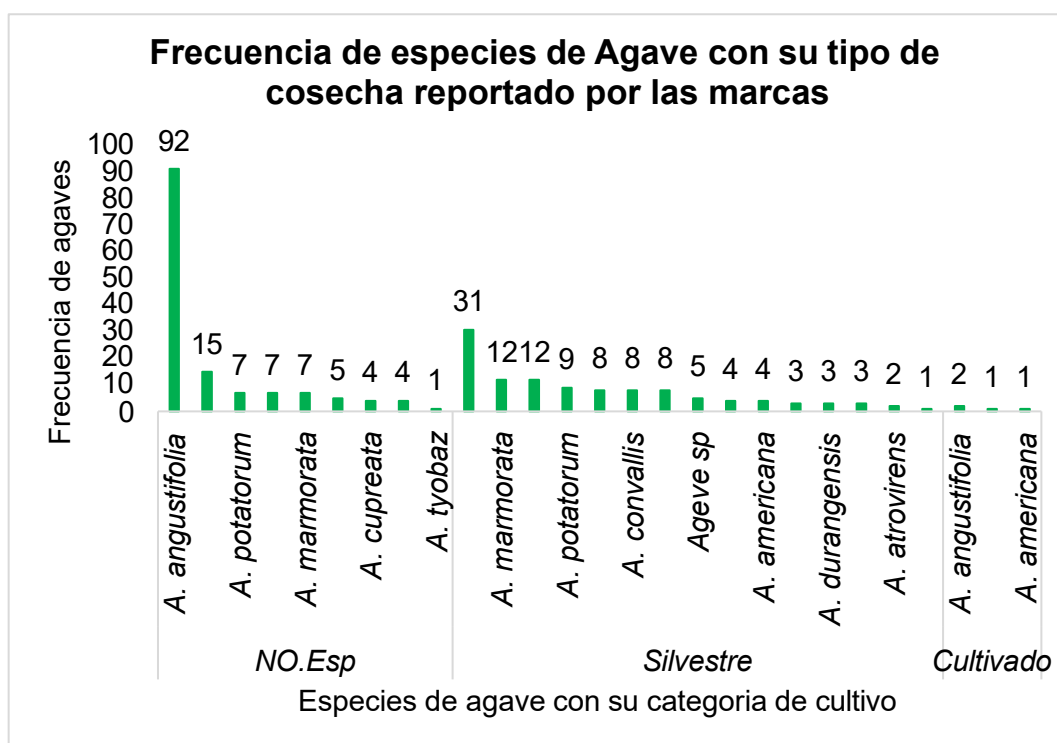


Figura 6. Frecuencia de especies de Agave con su tipo de cosecha reportado por las marcas

Se registró una mayor frecuencia de especies silvestres y no especificadas en comparación con las cultivadas. Agave angustifolia presentó la mayor frecuencia (n = 92). También se identificaron A. karwinskii (n = 15) y A. potatorum (n = 7) dentro de los registros no especificados.

Las especies clasificadas como silvestres mostraron mayor diversidad taxonómica, incluyendo A. karwinskii (n = 31), A. marmorata (n = 12), A. rhodacantha (n = 12) y A. potatorum (n = 9).

Las especies cultivadas presentaron baja frecuencia.

Tabla 2. Especie de Agave y sus frecuencias mediante las categorías establecidas por la NOM-070-SCFI-2016

| Especie de agave /<br>Categoría de la NOM-070<br>y sus edad de recolecta | A. americana | A. americana var oaxacensis | A. angustifolia | A. atrovirens | A. convallis | A. cupreata | A. durangensis | A. inaequidens | A. karwinskii | A. lyobaa | A. macroacantha | A. marmorata | A. potatorum | A. rhodacantha | A. tequilana | A. tyobaz | Agave sp | Total general |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|----------------|----------------|---------------|-----------|-----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|-----------|----------|---------------|
| <b>Mezcal artesanal</b>                                                  | 5            | 13                          | 74              | 2             | 4            | 7           | 3              | 3              | 38            | 4         | 1               | 19           | 13           | 8              | 4            | 1         | 7        | 206           |
| <b>Joven/Blanco</b>                                                      | 4            | 9                           | 33              | 2             | 4            | 7           | 3              | 3              | 34            | 4         | 1               | 19           | 13           | 8              | 4            | 1         | 5        | 154           |
| No.men                                                                   |              | 4                           | 23              | 2             | 4            | 5           | 3              | 3              | 7             |           |                 | 4            | 3            |                | 4            |           | 1        | 63            |
| 7-10                                                                     |              | 5                           | 9               |               |              | 2           |                |                | 11            |           |                 | 1            | 5            |                |              | 1         |          | 34            |
| 35-38                                                                    |              |                             |                 |               |              |             |                |                |               |           |                 | 4            |              |                |              |           |          | 4             |
| 23-26                                                                    |              |                             |                 |               |              |             |                |                |               |           |                 | 8            |              | 4              |              |           |          | 12            |
| 19-22                                                                    |              |                             |                 |               |              |             |                |                |               |           |                 | 2            |              |                |              |           |          | 2             |
| 15-18                                                                    | 4            |                             |                 |               |              |             |                |                | 6             |           |                 |              |              | 4              |              |           |          | 14            |
| 11-14                                                                    |              |                             | 1               |               |              |             |                |                | 10            | 4         | 1               |              | 5            |                |              |           | 4        | 25            |
| <b>Abocado</b>                                                           |              |                             | 25              |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 25            |
| No.men                                                                   |              |                             | 5               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 5             |
| 7-10                                                                     |              |                             | 20              |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 20            |
| <b>NO.Esp</b>                                                            | 1            | 4                           | 5               |               |              |             |                |                | 4             |           |                 |              |              |                |              |           | 2        | 16            |
| No.men                                                                   |              |                             | 5               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           | 2        | 7             |
| 15-18                                                                    | 1            | 4                           |                 |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 5             |
| 11-14                                                                    |              |                             |                 |               |              |             |                |                | 4             |           |                 |              |              |                |              |           |          | 4             |
| <b>Añejo</b>                                                             |              |                             | 10              |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 10            |
| No.men                                                                   |              |                             | 10              |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 10            |
| <b>Reposado</b>                                                          |              |                             | 1               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 1             |
| No.men                                                                   |              |                             | 1               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 1             |
| <b>Mezcal ancestral</b>                                                  |              |                             | 8               |               | 4            |             |                |                | 8             | 4         |                 |              | 4            | 4              |              |           |          | 32            |
| <b>NO.Esp</b>                                                            |              |                             | 6               |               | 4            |             |                |                | 8             | 4         |                 |              | 4            | 4              |              |           |          | 30            |
| No.men                                                                   |              |                             | 6               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 6             |
| 15-18                                                                    |              |                             |                 |               |              |             |                |                | 4             |           |                 |              |              | 4              |              |           |          | 8             |
| 11-14                                                                    |              |                             |                 |               | 4            |             |                |                | 4             | 4         |                 |              | 4            |                |              |           |          | 16            |
| <b>Joven/Blanco</b>                                                      |              |                             | 2               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 2             |
| No.men                                                                   |              |                             | 2               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 2             |
| <b>Mezcal</b>                                                            |              |                             | 16              |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           | 5        | 21            |
| <b>Abocado</b>                                                           |              |                             | 6               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 6             |
| No.men                                                                   |              |                             | 6               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 6             |
| <b>NO.Esp</b>                                                            |              |                             | 1               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           | 5        | 6             |
| No.men                                                                   |              |                             | 1               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           | 5        | 6             |
| <b>Joven/Blanco</b>                                                      |              |                             | 4               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 4             |
| No.men                                                                   |              |                             | 4               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 4             |
| <b>Reposado</b>                                                          |              |                             | 3               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 3             |
| No.men                                                                   |              |                             | 3               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 3             |
| <b>Añejo</b>                                                             |              |                             | 2               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 2             |
| No.men                                                                   |              |                             | 2               |               |              |             |                |                |               |           |                 |              |              |                |              |           |          | 2             |
| <b>Total general</b>                                                     | 5            | 13                          | 98              | 2             | 8            | 7           | 3              | 3              | 46            | 8         | 1               | 19           | 17           | 12             | 4            | 1         | 12       | 259           |

El análisis de los agaves de acuerdo con las categorías establecidas por la NOM-070-SCFI-2016, evidencia una clara predominancia de la categoría Mezcal artesanal, la cual concentra la mayor parte de los registros analizados, esta categoría agrupa 206 registros, lo que refleja su posicionamiento

como el principal tipo de mezcal comercializado y comunicado por las marcas a través de etiquetas y sitios web oficiales.

Dentro del mezcal artesanal se observa una amplia diversidad de especies de agave empleadas, destacando *A. angustifolia* como la especie más frecuente, seguida por *A. karwinskii*, *A. marmorata*, *A. potatorum* y *A. rhodacantha*, entre otras. Este patrón confirma la centralidad de *A. angustifolia* como especie dominante en la producción mezcalera, así como la coexistencia de especies silvestres y de manejo tradicional que aportan diversidad biológica y cultural al producto.

La categoría Mezcal ancestral presenta un total de 32 registros, con una menor frecuencia en comparación con el mezcal artesanal, pero con una mayor asociación a especies tradicionalmente vinculadas a procesos productivos de menor intervención tecnológica. En esta categoría se identifican principalmente especies como *A. karwinskii*, *A. lyoba*, *A. marmorata* y *A. potatorum*, lo que refuerza su vínculo con prácticas productivas ancestrales y con el aprovechamiento de agaves de ciclos largos.

Por su parte, la categoría Mezcal, registra 21 observaciones, mientras que la categoría Joven/Blanco presenta únicamente 4 registros, lo que sugiere una menor comunicación explícita de esta clasificación en las etiquetas y plataformas digitales analizadas. Asimismo, se identifican casos en los que las marcas no detallan la categoría conforme a la norma, lo que limita la claridad normativa para el consumidor.

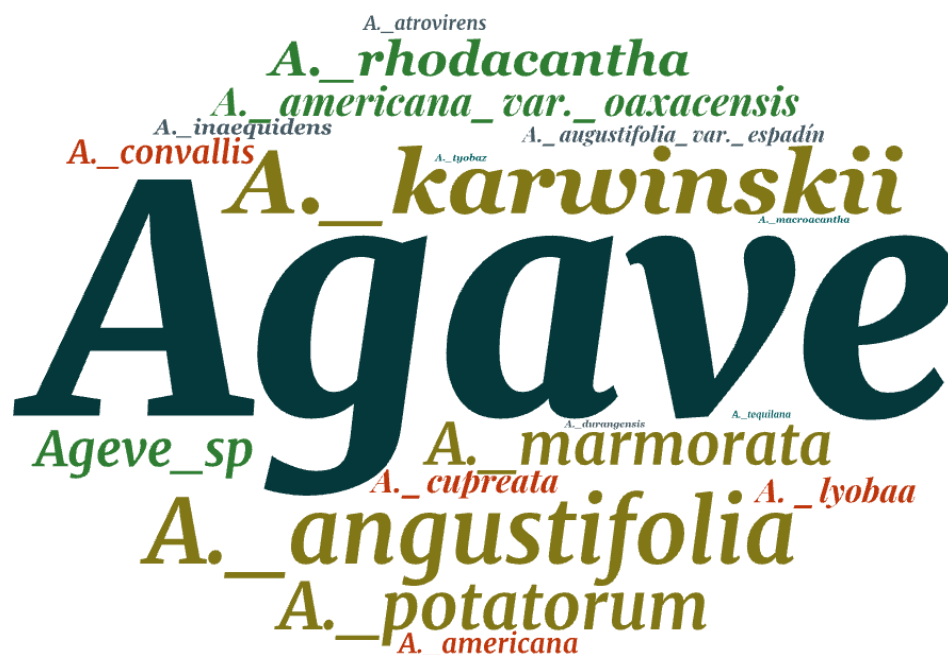


Figura 7. Nube de los nombres científicos de los agaves registrados

Se identificó una alta recurrencia de *Agave angustifolia*, seguida de *A. karwinskii*, *A. potatorum* y *A. marmorata*. También se observaron múltiples registros agrupados como *Agave sp.*, lo que indica ausencia de especificación taxonómica en una proporción de los productos.

Tabla 3. Marcas y la frecuencia de ensambles en su catalogo

| Marca y sus<br>Ensamblados | Categoria NOM-070 |                  |                  |               |
|----------------------------|-------------------|------------------|------------------|---------------|
|                            | Mezcal            | Mezcal ancestral | Mezcal artesanal | Total general |
| <b>EL REY DE MATATLÁN</b>  | <b>4</b>          | <b>31</b>        | <b>96</b>        | <b>131</b>    |
| S/D                        | 4                 | 31               | 89               | 124           |
| Tobalá+Espadín             | 0                 | 0                | 2                | 2             |
| Barril+Espadín             | 0                 | 0                | 2                | 2             |
| Mexicano+Espadín           | 0                 | 0                | 2                | 2             |
| Ensamblados silvestres     | 0                 | 0                | 1                | 1             |
| <b>RealHualumbo</b>        | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>48</b>        | <b>48</b>     |
| S/D                        | 0                 | 0                | 48               | 48            |
| <b>LA LUNA</b>             | <b>0</b>          | <b>1</b>         | <b>16</b>        | <b>17</b>     |
| S/D                        | 0                 | 1                | 5                | 6             |
| Bruto+Agave azul+Manso     | 0                 | 0                | 3                | 3             |
| Bruto+Manso                | 0                 | 0                | 2                | 2             |
| Manso+Chino                | 0                 | 0                | 2                | 2             |
| Espadincillo+Azul          | 0                 | 0                | 2                | 2             |
| Chino+Azul                 | 0                 | 0                | 2                | 2             |
| <b>MEZCALES CUISH</b>      | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>13</b>        | <b>13</b>     |
| <b>maltoro</b>             | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>9</b>         | <b>9</b>      |
| <b>MONTELOBOS</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>6</b>         | <b>6</b>      |
| S/D                        | 0                 | 0                | 3                | 3             |
| Cupreta+Espadín+Potatorium | 0                 | 0                | 3                | 3             |
| <b>TEJEMANEJE</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>6</b>         | <b>6</b>      |
| S/D                        | 0                 | 0                | 4                | 4             |
| Chino+Espadín              | 0                 | 0                | 2                | 2             |
| <b>santo gusano</b>        | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>3</b>         | <b>3</b>      |
| <b>BEZZ</b>                | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>3</b>         | <b>3</b>      |
| <b>Lyobaá</b>              | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>3</b>         | <b>3</b>      |
| <b>MEZCÓLOGO</b>           | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>2</b>         | <b>2</b>      |
| <b>El Cortijo</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>         | <b>1</b>         | <b>1</b>      |
| <b>GRUPO MEXCALITO</b>     | <b>17</b>         | <b>0</b>         | <b>0</b>         | <b>17</b>     |
| <b>Total general</b>       | <b>21</b>         | <b>32</b>        | <b>206</b>       | <b>259</b>    |

En el análisis de ensambles, se observó que la mezcla de especies constituyo una forma frecuente de diferenciación de producto. Agave angustifolia apareció como base estructura de la mayoría de las combinaciones. Algunas marcas presentaron catálogos con mezclas más complejas, mientras que otras utilizaron esta estrategia de manera más selectiva.

Tabla 4. Maestros mezcaleros mencionados en sus mezcales por las marcas

| Maestros Mezcaleros                         | Num. Menciones |
|---------------------------------------------|----------------|
| SIN.Men                                     | 208            |
| Juan Carlos Mañeo                           | 9              |
| Agustín Guendulain                          | 5              |
| Mtra. Mezcalera                             | 4              |
| Aarón Alva/Iván Saldaña                     | 4              |
| Arturo Martínez                             | 3              |
| Heriberto Gómez                             | 3              |
| Reyna Sanchez                               | 3              |
| Eduardo Pérez Cortés                        | 3              |
| Lucas Assis Batch                           | 3              |
| Francisco García León                       | 3              |
| Arturo                                      | 2              |
| Anaid Pacheco                               | 2              |
| Judith García.                              | 2              |
| Abel y Cuauhtémoc López Mateos/Iván Saldaña | 1              |
| Angélica Obeso                              | 1              |
| Luz María Saavedra                          | 1              |
| Iván Saldaña/Guadalupe García*              | 1              |
| Camerino Martínez                           | 1              |
| <b>Total general</b>                        | <b>259</b>     |

En cuanto a la información sobre los maestros mezcaleros, nombres como Juan Carlos Mañeo y Agustín Guendulain aparecieron como referentes de autoría. No obstante, la mayoría de los registros se concentró en la categoría de SIN.MEN (n=208), lo que indica que en muchos casos esta información no estuvo disponible en los canales digitales analizados y en sus fotos de los productos.



Figura 8. Nube de los nombres de los maestros mezcaleros mencionados en el mezcal

Los nombres de maestros mezcaleros presentaron baja frecuencia individual, con predominio de registros sin información. Los nombres identificados aparecieron de manera dispersa, sin una concentración dominante.

Tabla 5. Tipo de hornos y materiales utilizados mencionados por las marcas

| HORNEADO<br>Tipos de horno | Madera usada       |            |                       |                   |
|----------------------------|--------------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                            | Encino y tepeguaje | N/R        | Encino y leña de pino | Encino y mezquite |
| N/R                        | 0                  | 198        | 0                     | 0                 |
| Cónico                     | 0                  | 28         | 0                     | 6                 |
| Horno                      | 0                  | 21         | 0                     | 0                 |
| Cónico no enterrado        | 4                  | 0          | 0                     | 0                 |
| Cónico subterráneo         | 0                  | 0          | 2                     | 0                 |
| <b>Total general</b>       | <b>4</b>           | <b>247</b> | <b>2</b>              | <b>6</b>          |

En la etapa de cocción, el horno cónico de pozo fue el sistema más reportado, con la madera de encino como combustible principal. Sin embargo, una proporción importante de registros se clasificó como N/R , lo que muestra que este dato no fue comunicado de manera consistente.

Tabla 6. Tipo de equipo utilizado en la molienda como el tipo de tracción usaba

| MOLIENDA<br>Tipo de molienda | Tipo de tracción |          |          |          |            |
|------------------------------|------------------|----------|----------|----------|------------|
|                              | Caballo          | Manos    | Mecánico | Mula     | N/R        |
| N/R                          | 0                | 0        | 0        | 0        | 219        |
| Tahona                       | 9                | 0        | 0        | 2        | 19         |
| Mazo                         | 0                | 4        | 0        | 0        | 0          |
| Molino triturador            | 0                | 0        | 4        | 0        | 0          |
| Hacha                        | 0                | 1        | 0        | 0        | 0          |
| Desgarradora                 | 0                | 0        | 1        | 0        | 0          |
| <b>Total general</b>         | <b>9</b>         | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>238</b> |

En la molienda, el método predominante fue la tahona con tracción animal ,específicamente con caballo. También se documentó la molienda manual con mazo, característica del Mezcal Ancestral. La prevalencia de datos no reportados en este apartado indica una comunicación técnica limitada en las plataformas revisadas.

Tabla 7. Tipo de madera y condiciones en la etapa de la fermentación.

| Fermentación<br>Tipo de tina | Condiciones |           |           |
|------------------------------|-------------|-----------|-----------|
|                              | N/R         | Natural   | Silvestre |
| N/R                          | 210         | 11        | 0         |
| Tinas de madera              | 0           | 18        | 0         |
| Madera de pino               | 9           | 0         | 0         |
| Cubas de pino                | 0           | 0         | 6         |
| Madera de sabino             | 3           | 0         | 0         |
| Madera de encino             | 2           | 0         | 0         |
| <b>Total general</b>         | <b>224</b>  | <b>29</b> | <b>6</b>  |

Para la fermentación, el uso de tinajas de madera ,especialmente de pino, fue el equipo más citado. En los casos donde se especificó el proceso, este se describe como natural, sin uso de aceleradores. La mayoría de los registros omitió esta etapa, por lo que fue uno de los procesos menos comunicados al consumidor final.

Tabla 8. Equipo utilizado en la destilación como el número de destilaciones hechas.

| Destilación<br>Tipo de alambique | Num. De destilaciones |           |            |          | Total general |
|----------------------------------|-----------------------|-----------|------------|----------|---------------|
|                                  | Cuatro                | Doble     | N/R        | Triple   |               |
| N/R                              | 0                     | 18        | 176        | 8        | 202           |
| Alambique de cobre               | 1                     | 28        | 23         | 1        | 53            |
| Alambique de madera              | 0                     | 2         | 2          | 0        | 4             |
| <b>Total general</b>             | <b>1</b>              | <b>48</b> | <b>201</b> | <b>9</b> | <b>259</b>    |

En la destilación, se confirma el uso de alambique de cobre para la categoría artesanal y de olla de barro exclusivamente para la ancestral. En todos los registros con información técnica disponible, se verificará la realización de al menos dos destilaciones, en concordancia con la normativa.

Tabla 9. Barriles usados para el reposado del mezcal como el tiempo en que se dejó

| Reposado<br>Etiquetas de fila | Tiempo de reposado (meses / años) |            |          |          |          |          | N/R        | Total general |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------------|---------------|
|                               | Menos de 4                        | Menos de 2 | 2        | 5        | 6        | 8 años   |            |               |
| N/R                           | 3                                 | 3          | 0        | 4        | 0        | 5        | 233        | 248           |
| Barriles de roble blanco      | 0                                 | 0          | 5        | 0        | 0        | 0        | 0          | 5             |
| Barricas de roble blanco      | 0                                 | 0          | 0        | 0        | 0        | 0        | 5          | 5             |
| Barricas de roble             | 0                                 | 0          | 0        | 0        | 1        | 0        | 0          | 1             |
| <b>Total general</b>          | <b>3</b>                          | <b>3</b>   | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>238</b> | <b>259</b>    |

La información sobre maduración era la más escasa en el entorno digital. Se reportó el uso de barricas de roble, tanto blanco americano como francés, para las clases Reposado y Añejo . El valor máximo de \$1,700 MXN para el mezcal añejo refleja el costo asociado al tiempo de maduración en madera, aunque la disponibilidad limitada de datos sugiere una menor comunicación de este atributo en las plataformas analizadas.

El análisis geográfico mostró que Oaxaca concentró la mayor diversidad de especies de agave registradas. Se identificaron especies como *Agave angustifolia*, *A. karwinskii*, *A. marmorata* y *A. potatorum*.

Otros estados presentaron menor diversidad y frecuencia de registros, con predominio de especies específicas según la región. En varios casos, la información sobre el origen geográfico no fue reportada.

Tabla 10. Estados con sus respectivas especies de agave

| ESTADO Y MUNICIPIO          | A. americana | A. americana var<br>oaxacensis | A. angustifolia | A. atrovirens | A. convallis | A. cupreata | A. durangensis | A. inaequidens | A. karwinskii | A. lyobaa | A. macroacantha | A. marmorata | A. potatorum | A. rhodacantha | A. tequilana | A. tyobaz | Ageve sp  | Total general |
|-----------------------------|--------------|--------------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|----------------|----------------|---------------|-----------|-----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|-----------|-----------|---------------|
| <b>Oaxaca</b>               | <b>5</b>     | <b>12</b>                      | <b>76</b>       | <b>2</b>      | <b>8</b>     | <b>0</b>    | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>38</b>     | <b>8</b>  | <b>1</b>        | <b>16</b>    | <b>15</b>    | <b>12</b>      | <b>0</b>     | <b>1</b>  | <b>11</b> | <b>205</b>    |
| Santiago Matatlán           | 5            | 8                              | 70              | 2             | 8            | 0           | 0              | 0              | 31            | 8         | 1               | 7            | 11           | 8              | 0            | 0         | 11        | 170           |
| Sola de vega                | 0            | 4                              | 0               | 0             | 0            | 0           | 0              | 0              | 4             | 0         | 0               | 0            | 4            | 0              | 0            | 0         | 0         | 12            |
| San Agustín Amatengo        | 0            | 0                              | 0               | 0             | 0            | 0           | 0              | 0              | 0             | 0         | 0               | 8            | 0            | 4              | 0            | 0         | 0         | 12            |
| Miahuatlán de Porfirio Díaz | 0            | 0                              | 1               | 0             | 0            | 0           | 0              | 0              | 3             | 0         | 0               | 1            | 0            | 0              | 0            | 1         | 0         | 6             |
| San Dionisio Ocotepéc       | 0            | 0                              | 5               | 0             | 0            | 0           | 0              | 0              | 0             | 0         | 0               | 0            | 0            | 0              | 0            | 0         | 0         | 5             |
| <b>Michoacán</b>            | <b>0</b>     | <b>1</b>                       | <b>5</b>        | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>6</b>    | <b>3</b>       | <b>3</b>       | <b>1</b>      | <b>0</b>  | <b>0</b>        | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>       | <b>4</b>     | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>23</b>     |
| Indaparapeo                 | 0            | 0                              | 3               | 0             | 0            | 4           | 3              | 3              | 0             | 0         | 0               | 0            | 0            | 0              | 4            | 0         | 0         | 17            |
| No.Esp                      | 0            | 0                              | 1               | 0             | 0            | 1           | 0              | 0              | 1             | 0         | 0               | 0            | 0            | 0              | 0            | 0         | 0         | 3             |
| Morelia                     | 0            | 0                              | 1               | 0             | 0            | 1           | 0              | 0              | 0             | 0         | 0               | 0            | 0            | 0              | 0            | 0         | 0         | 2             |
| Tzitzio                     | 0            | 1                              | 0               | 0             | 0            | 0           | 0              | 0              | 0             | 0         | 0               | 0            | 0            | 0              | 0            | 0         | 0         | 1             |
| <b>Morelos</b>              | <b>0</b>     | <b>0</b>                       | <b>16</b>       | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>0</b>    | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>      | <b>0</b>  | <b>0</b>        | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>       | <b>0</b>     | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>16</b>     |
| Huitzilac                   | 0            | 0                              | 16              | 0             | 0            | 0           | 0              | 0              | 0             | 0         | 0               | 0            | 0            | 0              | 0            | 0         | 0         | 16            |
| <b>No.Esp</b>               | <b>0</b>     | <b>0</b>                       | <b>0</b>        | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>0</b>    | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>7</b>      | <b>0</b>  | <b>0</b>        | <b>3</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>       | <b>0</b>     | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>10</b>     |
| San Luis Amatlán            | 0            | 0                              | 0               | 0             | 0            | 0           | 0              | 0              | 5             | 0         | 0               | 0            | 0            | 0              | 0            | 0         | 0         | 5             |
| No.Esp                      | 0            | 0                              | 0               | 0             | 0            | 0           | 0              | 0              | 2             | 0         | 0               | 3            | 0            | 0              | 0            | 0         | 0         | 5             |
| <b>Puebla</b>               | <b>0</b>     | <b>0</b>                       | <b>1</b>        | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>1</b>    | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>      | <b>0</b>  | <b>0</b>        | <b>0</b>     | <b>2</b>     | <b>0</b>       | <b>0</b>     | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>4</b>      |
| Huehuetlán el Grande        | 0            | 0                              | 1               | 0             | 0            | 1           | 0              | 0              | 0             | 0         | 0               | 0            | 2            | 0              | 0            | 0         | 0         | 4             |
| <b>Total general</b>        | <b>5</b>     | <b>13</b>                      | <b>98</b>       | <b>2</b>      | <b>8</b>     | <b>7</b>    | <b>3</b>       | <b>3</b>       | <b>46</b>     | <b>8</b>  | <b>1</b>        | <b>19</b>    | <b>17</b>    | <b>12</b>      | <b>4</b>     | <b>1</b>  | <b>11</b> | <b>258</b>    |

## Discusión

Los resultados obtenidos permiten identificar patrones en la forma en que las marcas de mezcal comunican información biológica, productiva y comercial a través de sus plataformas digitales. En conjunto, los hallazgos evidencian una estructura de información heterogénea, con énfasis en ciertos atributos comerciales y una menor presencia de datos técnicos y bioculturales. Este comportamiento se enmarca en un sistema regulado por la Denominación de Origen Mezcal, la cual establece lineamientos generales sobre la producción y comercialización del producto, pero no necesariamente garantiza la estandarización de la información disponible al consumidor (Congreso del Estado de Oaxaca, 2022; Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal [COMERCAM], s. f.-a).

La distribución de productos mostró una alta concentración en un número reducido de marcas, lo que sugiere una oferta digital dominada por productores con mayor presencia comercial. Esta concentración también se reflejó en la estandarización de ciertos elementos de comunicación, como el uso recurrente de nombres asociados a especies de agave y categorías normativas. Asimismo, la

información disponible se centró en características visibles para el consumidor, como nombre comercial, volumen, graduación alcohólica y categoría del producto, las cuales forman parte de los requisitos mínimos establecidos por la normativa vigente para bebidas alcohólicas (Normatividad–COMERCAM, s. f.-b).

La predominancia de *Agave angustifolia* en los registros coincide con lo reportado en fuentes oficiales sobre biodiversidad, donde esta especie es reconocida como una de las más utilizadas en la producción de mezcal debido a su amplia distribución y manejo tanto cultivado como semicultivado (CONABIO, 2021; EncicloVida, 2025). Su presencia mayoritaria dentro de la categoría artesanal refuerza su papel como base productiva del sector. Por otro lado, la diversidad de especies registradas dentro de los mezcales silvestres, como *Agave karwinskii*, *A. potatorum* y *A. marmorata*, refleja la riqueza biológica asociada al mezcal, ampliamente documentada en sistemas de información sobre agaves en México (CONABIO, 2021).

Sin embargo, esta diversidad no siempre se reflejó de manera consistente en la información disponible, ya que se identificaron múltiples registros sin especificación taxonómica (*Agave* sp.). Esto contrasta con la relevancia que tiene la identificación de especies en el contexto de la denominación de origen, donde el tipo de agave es un elemento clave en la caracterización del producto (COMERCAM, s. f.-b; Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016). En este sentido, los resultados sugieren que, aunque existe una base biológica diversa, su comunicación digital es parcial y no sistemática.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la alta frecuencia de datos no reportados en variables clave como procesos productivos (cocción, molienda, fermentación y destilación), así como la identificación del maestro mezcalero. De acuerdo con la normativa oficial, estos procesos forman parte de la clasificación del mezcal en categorías como ancestral, artesanal o industrial, por lo que su omisión limita la comprensión integral del producto (Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016; COMERCAM, s. f.-b). Además, la ausencia de información sobre los actores involucrados reduce la visibilidad del conocimiento tradicional asociado a la producción.

En términos de trazabilidad, los resultados muestran que el etiquetado digital disponible no cumple una función completa. Aunque se incluyen elementos básicos exigidos por la regulación, la falta de información sobre origen específico, procesos productivos y actores involucrados restringe la reconstrucción del sistema de producción. Este aspecto es relevante considerando que la denominación de origen busca garantizar no solo la calidad, sino también la autenticidad y el vínculo territorial del producto (COMERCAM, s. f.-c). Sin embargo, la evidencia obtenida indica que esta información no siempre se comunica de manera accesible en los medios digitales.

En este contexto, la comunicación digital del mezcal parece orientarse principalmente hacia aspectos comerciales, en concordancia con lo señalado en análisis recientes sobre destilados de agave, donde se destaca la priorización de atributos de mercado sobre información técnica detallada (Rolandi, 2024). Esto limita el potencial del etiquetado como herramienta para fortalecer la trazabilidad y el reconocimiento del mezcal como un producto biocultural.

El estudio permitió construir una base de datos amplia a partir de información disponible en etiquetas y plataformas digitales, lo que proporciona un panorama actual de la comunicación comercial del mezcal. No obstante, los resultados están limitados por la disponibilidad y calidad de la

información reportada por las marcas. La ausencia de datos en varias variables impidió realizar un análisis más detallado de los procesos productivos y su relación con las características del producto. Asimismo, la información analizada corresponde únicamente a lo que está disponible públicamente, por lo que no necesariamente refleja la totalidad de los procesos involucrados en la producción.

## **Conclusión**

La presente investigación permitió sistematizar y analizar información disponible en etiquetas y plataformas digitales de marcas de mezcal, con el propósito de caracterizar la forma en que se comunica la información biológica, productiva y comercial asociada a este producto. A partir del análisis, se identificó una predominancia de *Agave angustifolia* como especie base, así como de la categoría mezcal artesanal, lo que refleja patrones recurrentes dentro de la oferta comercial.

Asimismo, se observó que, aunque existe una diversidad de especies de agave vinculadas a la producción de mezcal, su representación en la información disponible no es uniforme, debido a la presencia de registros sin especificación taxonómica. De manera similar, variables relevantes como los procesos productivos y la identificación del maestro mezcalero fueron frecuentemente omitidas, lo que limita la caracterización integral del producto.

En términos de comunicación digital, los resultados evidencian que la información se concentra principalmente en atributos comerciales como volumen, graduación alcohólica y categoría normativa, mientras que los elementos técnicos y bioculturales presentan menor visibilidad. Esto restringe el potencial del etiquetado como herramienta para la trazabilidad y el reconocimiento del mezcal como un producto vinculado a su contexto ecológico y cultural.

En conjunto, los hallazgos destacan la necesidad de fortalecer la disponibilidad y estandarización de la información en medios digitales, con el fin de mejorar la transparencia, la trazabilidad y la valorización del mezcal dentro de su denominación de origen. Como limitación, el estudio se basó exclusivamente en información pública disponible, por lo que no se contemplaron datos no reportados por las marcas.

Finalmente, esta investigación aporta una base sistematizada de información que puede contribuir al análisis del mezcal desde una perspectiva biológica y regulatoria, así como al desarrollo de estrategias orientadas a mejorar la comunicación y registro de este producto en plataformas digitales.

## **Referencias bibliográficas**

Congreso del Estado de Oaxaca. (2022). Legislación sobre la Denominación de Origen Mezcal. <https://www.congresooaxaca.gob.mx/>

Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal (COMERCAM). (s. f.-a). Denominación de origen Mezcal (1994). Recuperado el 15 de octubre de 2025, de <https://comercam-dom.org.mx/normatividad/>

Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal (COMERCAM). (s. f.-b). NOM-070-SCFI-2016: Especificaciones oficiales para la producción, envasado y comercialización de mezcal. Recuperado el 15 de octubre de 2025, de <https://comercam-dom.org.mx/normatividad/>

Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal (COMERCAM). (s. f.-c). Denominación de origen Mezcal (2018). Recuperado el 6 de noviembre de 2025, de <https://comercam-dom.org.mx/normatividad/>

CONABIO. (2021, 23 de septiembre). Magueyes | Biodiversidad mexicana. Biodiversidad Mexicana. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos/magueyes>.

EncicloVida (CONABIO). (2025). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad: Agaves. <https://enciclovida.mx>.

Ley General de Salud. (2024). Título décimo segundo. Control sanitario de productos y servicios: Bebidas alcohólicas. Diario Oficial de la Federación. <https://mexico.justia.com/federales/leyes/ley-general-de-salud/>

Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016. (2016/última actualización vigente). Bebidas alcohólicas–Mezcal–Especificaciones. Diario Oficial de la Federación. <https://www.normasoficiales.mx/nom/nom-070-scfi-2016>.

Norma Oficial Mexicana NOM-142-SSA1/SCFI-2014. (2014/última actualización vigente). Especificaciones sanitarias y disposiciones de etiquetado de bebidas alcohólicas. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5386313&fecha=23/03/2015](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5386313&fecha=23/03/2015).

Rolandi, M. (2024, 1 de marzo). Estos son los destilados de agave y sus regulaciones. Universo Actual. <https://universoactual.com/destilados-de-agave/>.

Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB–CONABIO). (2025). Base de datos de nombres técnicos y de uso común de agaves para bebidas destiladas en México. <https://www.snib.mx/iptconabio/resource?r=SNIB-CS007>.

Mezcal Reviews. (2025). Mezcal brand and agave species database.

Visto bueno asesor interno:



**M. en C. Germán Castro Mejía**  
**No. Económico: 23759**

Visto bueno asesor externo:



**Mtra. Fabiola Alejandra**  
**González Páez**  
**Cedula profesional: 5741099**

Visto bueno



**Isabella Varinka Mayorga Rubio**  
**2213058089**