



Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial

Producción de Tequila en México

ASPECTOS GENERALES

El agave tequilero es una planta que pertenece a la familia de las agaváceas, es de hojas largas, fibrosas de forma lanceolada, de color verde azulada, cuya parte aprovechable para la elaboración del tequila es la piña o cabeza. El tequila, se obtiene del agave azul tequilana weber que requiere por lo menos dos destilaciones del mosto fermentado que se obtiene del corazón de la planta, además de ser filtrado meticulosamente para eliminar impurezas y suavizar su sabor.

Territorio de origen



Fuente: Cámara Nacional de la Industria Tequilera

De acuerdo a la Declaración General de Protección a la Denominación de Origen¹, el tequila sólo puede ser elaborado en 181 municipios que comprenden aproximadamente 6% del territorio nacional. El territorio de origen se encuentra comprendido por el Estado de Jalisco; los Municipios de Abasolo, Ciudad Manuel Doblado Cuerámaro, Huanimaro, Pénjamo y Purísima del Rincón, del Estado de Guanajuato; los municipios de Briseñas de Matamoros, Chavinda, Chilchota, Churintzio, Cotija, Ecuandureo, Jacona, Jiquilpan, Maravatío, Nuevo Parangaricutiro, Numarán, Pajacuarán, Peribán, La piedad, Régules, Los Reyes, Sahuayo, Tancítaro, Tangamandapio, Tangancicuero, Tanhuato, Tingüindín, Tocumbo, Venustiano Carranza, Villamar, Vistahermosa, Yurécuero, Zamora y Zináparo, del Estado de Michoacán; los Municipios de Ahuacatlán, Amatlán de Cañas, Ixtlán, Jala, Jalisco, San Pedro de Lagunillas, Santa María del Oro y Tepic, del Estado de Nayarit; y los Municipios de Aldama, Altamira, Antiguo de Morelos, Gómez Farias, González, Llera, Mante, Nuevo Morelos, Ocampo, Tula y Xicoténcatl del Estado de Tamaulipas.

El 13 de Abril de 1978 se otorgó el certificado del registro del tequila en el *Registre International des appellations D'origine* de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual en Génova, Suiza.

¹ El 9 de diciembre de 1974 se publicó en el Diario Oficial de la federación la protección prevista por el Título Quinto de la Ley de Inventiones y Marcas vigente, a la denominación de origen "Tequila", para aplicarse a la bebida alcohólica del mismo nombre.

Proceso de elaboración: el ciclo de la planta es de aproximadamente 10 años, plazo en el que alcanza su plena madurez; es decir, cuando es capaz de aportar las mejores mieles, y está lista para la jima². Posteriormente, se inicia con el cocimiento y la molienda de las piñas de las cabezas de agave.

La cocción se realiza con vapor de agua a presión, ya sea en los tradicionales hornos de mampostería o en autoclaves. El tiempo de cocimiento es más largo en hornos de mampostería (48 horas) que en autoclaves (12 horas). La finalidad de esta etapa es convertir la inulina (azúcar del agave) en azúcares como la fructuosa y sacarosa, las cuales son fácilmente fermentables. Una vez finalizada esta etapa, el agave cocido es transportado a molinos donde se corta en pequeños pedazos de algunos centímetros.

Para extraer las mieles del agave cocido se aplica agua a presión al bagazo y luego se exprime en bandas transportadoras. Las mieles son entonces separadas para continuar el proceso industrial, mientras que el bagazo exprimido sale del mismo. Las mieles extraídas del agave cocido son captadas en depósitos y transportadas por tuberías a las tinas de formulación (para la elaboración de tequila) o de fermentación (para la elaboración de tequila 100 % de agave), según sea el caso.

La formulación consiste en mezclar las mieles de agave, mínimo 51% con un preparado de otras mieles, (azúcar estándar, piloncillo, glucosa, fructuosa, melaza, etc.), no más del 49% para posteriormente ser fermentadas.

La fermentación se lleva a cabo en grandes tinas de acero inoxidable, las cuales son cargadas con las mieles también llamadas mostos. A estos se les agrega agua, levaduras y nutrientes para la fermentación. El tiempo de fermentación varía de acuerdo con la temperatura ambiental, y ésta a su vez cambia con cada época del año. Sometida a bajas temperaturas en invierno, la fermentación se prolonga más de 24 horas. Este proceso tiene un patrón similar a la curva de desarrollo de cualquier microorganismo, presentando al principio un crecimiento exponencial, una segunda fase lineal y un último estadio de decrementos. Los productos de cualquier fermentación son el alcohol, bióxido de carbono, agua y energía que se desprende en forma de calor. El mosto en plena fermentación es efervescente, y el movimiento cesa cuando las levaduras terminan su trabajo. En ese momento finaliza el proceso y se acostumbra decir que el mosto está muerto, las levaduras han terminado la conversión de azúcar en alcohol.

La destilación es el procedimiento por el cual los fermentos son separados, mediante calor y presión, en productos de riqueza alcohólica (tequila) y vinazas; éstas últimas constituyen un producto de desecho. En la destilación los fermentos son transportados por tuberías a los alambiques de destilación, donde se calientan a altas temperaturas. La destilación se efectúa en alambiques de cobre o acero inoxidable, e incluso en torres de destilación continua. Los alambiques comunes constan de tres partes: la olla o caldera, donde se deposita el mosto para su calentamiento; la columna o capitel, que recoge y conduce los vapores, en el que se enfrían los vapores y se vuelven líquidos. Los puntos de ebullición de los diferentes compuestos y los diversos volúmenes y presiones del alambique ayudan a la separación de gases, que se condensan en productos de mayor riqueza alcohólica. En la elaboración del tequila son necesarias dos destilaciones, la primera llamada

² La jima consiste en cortar las hojas de la planta al ras de la base, para dejar únicamente la cabeza o corazón de agave.



Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial

Producción de Tequila en México

destripamiento y la segunda, rectificación. Con la rectificación se incrementa la riqueza alcohólica y se eliminan los productos indeseables, obteniendo un producto de mayor pureza. Al tequila que se recibe del destripamiento o primera destilación se le llama "tequila ordinario", y el que termina la segunda destilación o rectificación es considerado como "tequila blanco". Además de las vinazas, existen otros subproductos del inicio y final de la destilación conocidos como "cabezas" y "colas", respectivamente.

El tequila obtenido en la destilación, puede tener los siguientes destinos: dilución y envasado como tequila blanco; venta de tequila a granel (aplicable únicamente para la categoría "Tequila"); abocamiento y envasado como tequila joven u oro; maduración y envasado como tequila reposado; maduración y envasado como tequila añejo; maduración y envasado como tequila extra añejo.

Clasificación

De acuerdo al porcentaje de los azúcares provenientes del agave que se utilice en la elaboración del tequila, éste se puede clasificar en una de las siguientes categorías:

100% de agave: Producto que en el proceso de fermentación no es susceptible de ser enriquecido con otros azúcares distintos a los obtenidos del agave tequilana weber variedad azul. Para que éste sea considerado como "Tequila 100% de agave" debe ser embotellado en la planta de envasado que controle el propio Productor Autorizado, ubicada dentro del territorio comprendido en la Declaración.

Tequila: Producto en el que los mostos previo al proceso de fermentación, son susceptibles de ser enriquecidos y mezclados conjuntamente con otros azúcares hasta en una proporción no mayor de 49% de azúcares reductores totales expresados en unidades de masa. Este enriquecimiento de azúcares reductores no se puede realizar con azúcares provenientes de cualquier especie de agave. Sólo se podrá incrementar el 51% de azúcares reductores totales con azúcares extraídos de agave tequilana weber variedad azul cultivado.

Envasado

El envasador de tequila debe demostrar, en todo momento, que el producto no ha sido adulterado desde su entrega a granel hasta el envasado final del mismo. El tequila se debe envasar en recipientes nuevos de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes a las distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto o alteren sus características físicas, químicas y sensoriales. La capacidad de cada envase no puede ser mayor de 5 litros y en ningún caso se pueden usar envases con marcas que no sean propiedad del Productor Autorizado o envasador aprobado en los términos de la Norma Oficial Mexicana (NOM-006-SCFI-2005).

Clases

De acuerdo a las características adquiridas en procesos posteriores a la destilación, el tequila se clasifica en:

- **Tequila blanco.**- Producto cuyo contenido alcohólico comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución.
- **Tequila joven u oro.**- Producto susceptible de ser abocado, su contenido alcohólico comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución. El resultado de las mezclas de tequila blanco con tequilas reposados y/o añejos y/o extra añejo, se considera como tequila joven u oro. Se entiende

por Abocado, el procedimiento para suavizar el sabor del tequila, mediante la adición de uno o más de los siguientes ingredientes: color caramelo, extracto de roble o encino natural, glicerina y jarabe a base de azúcar

- **Tequila reposado.**- Producto susceptible de ser abocado, sujeto a un proceso de maduración de por lo menos dos meses en recipientes de madera de roble o encino. Su contenido alcohólico comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución. Se entiende por maduración del tequila la transformación lenta del producto que le permite adquirir características sensoriales adicionales, obtenidas por procesos fisicoquímicos que en forma natural tienen lugar durante su permanencia en recipientes de madera de roble o encino. El tequila reposado debe madurarse en recipientes de madera de roble o encino por lo menos dos meses. El resultado de las mezclas de tequila reposado con tequilas añejos o extra añejos, se considera como tequila reposado.
- **Tequila añejo.**- Producto susceptible de ser abocado, sujeto a un proceso de maduración de por lo menos un año en recipientes de madera de roble o encino, cuya capacidad máxima sea de 600 litros, su contenido alcohólico comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución. El resultado de las mezclas de tequila añejo con tequila extra añejo se considera como tequila añejo.
- **Tequila extra añejo.**- Producto susceptible de ser abocado, sujeto a un proceso de maduración de por lo menos tres años, sin especificar el tiempo de maduración en la etiqueta, en contacto directo con la madera de recipientes de roble o encino, cuya capacidad máxima sea de 600 litros, su contenido alcohólico comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución.

Producción en México

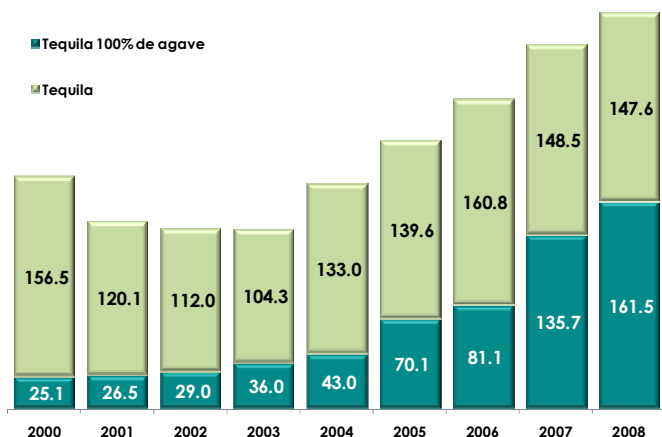
La producción se conforma de tequila 100% de agave y tequila. En 2008 sus participaciones fueron de 52.2% y 47.8% respectivamente. En el periodo 2000-2008 la producción tuvo un comportamiento mixto, entre 2000 y 2003 disminuyó (-)22.7%, y a partir de 2004 se ha incrementado de forma sostenida, registrando tasas de crecimiento de entre 8.8% (2008) y 25.4% (2004). Así, la producción de tequila 100% agave en este periodo creció (543.4%) de forma irregular, en los años 2005 y 2007 la producción se incrementó más de 60%, mientras que en 2001 y 2002 aumentó menos del 10%. Por otro lado, la producción de tequila en el periodo de referencia se contrajo en (-)5.7%, a pesar de los crecimientos presentados de 2004 a 2006 del 27.5%, 5.0% y 15.2% respectivamente.



Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial

Producción de Tequila en México

Producción total por categoría.
millones de litros (volumen a 40% alcohol)



Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Regulador del Tequila

Situación actual del mercado

Las grandes casas productoras tienen sus necesidades de agave cubiertas con producción propia o contratos de aparcería celebrados con anticipación. El importe comprometido de la cosecha es de apenas el 40%. Existe un excedente de agave significativo de productores no vinculados a empresas tequileras (60% de los productores) que no encuentran mercado. El excedente se estima en 223 millones de plantas de diversas edades. Más de 30 millones de plantas (suficientes para producir 160 millones de litros de tequila, 80% de la producción anual) presentan síntomas de extrema madurez, si no son cosechadas y procesadas antes del próximo periodo de lluvias las pérdidas serían catastróficas. Son más de 20,000 los productores no vinculados. Entre éstos, 4,000 están en riesgo inminente de perder sus cultivos.

El periodo de maduración del agave es de entre 6 y 8 años. Esta circunstancia permite predecir con relativa certeza el número de plantas que estarán disponibles para cosecha en los siguientes años, basándose en los periodos en los que los agaves existentes fueron plantados. Se estima que 45 millones de plantas son suficientes para satisfacer las necesidades actuales de las tequileras. La situación actual de sobre oferta tenderá a agravarse hasta el 2010, en que la oferta de producto estará más o menos empatada con la demanda. Se estima que existirá una escasez significativa de agave en el 2011 y 2012 en que la producción será apenas suficiente para cubrir el 55% y el 27% de la producción, respectivamente.

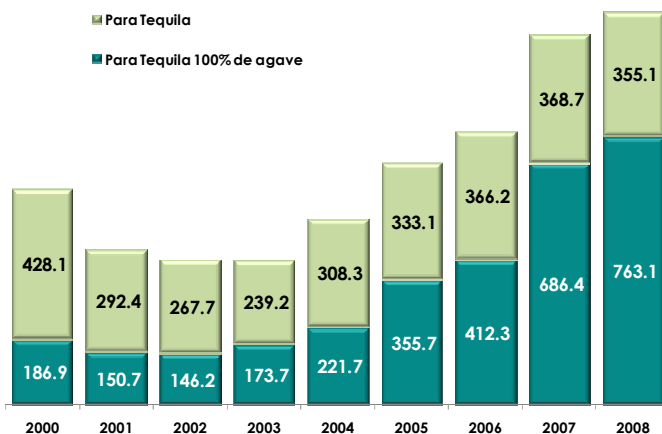
Consumo de agave

El consumo total de agave entre los años 2000 y 2003, mostró una tendencia decreciente, misma que fue revertida a partir de 2003 y se ha mantenido hasta el cierre de 2008. Entre 2003 y 2008 el consumo total de agave se incrementó en 170.8%.

En el caso del consumo de la categoría 100% agave, en 2008, éste representó el 68.2% del consumo de agave azul. En el periodo (2000-2008) se observa el mismo comportamiento que el total, al retroceder 7.1% en 2003 y avanzar 308.3% en los años subsecuentes, cabe destacar que el mayor avance se produce en los años 2005 y 2007 donde el aumento en el consumo fue de más del 60%.

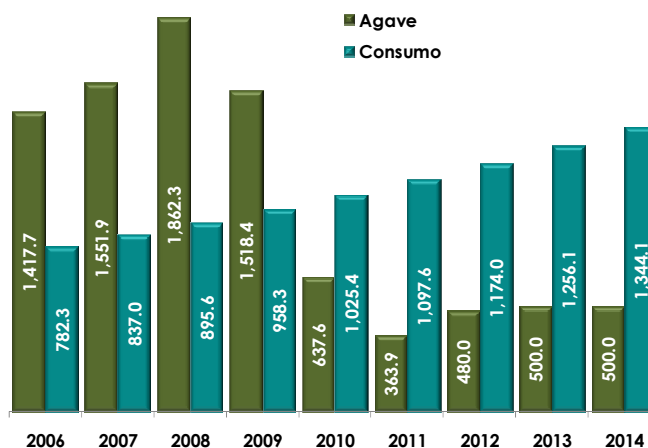
Por otra parte, el consumo de agave azul para tequila presenta un descenso a lo largo del periodo con ligeras recuperaciones en los años 2004 a 2007, para en 2008 retroceder nuevamente. Tan sólo entre los años 2000 y 2008, el consumo disminuyó en 17.1%, el descenso más pronunciado fue entre 2000 y 2003 donde se contrajo en 44.1%.

Consumo de agave por categoría
(miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Regulador del Tequila

Agave disponible y consumo
(miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Regulador del Tequila

CONTEXTO INTERNACIONAL DEL TEQUILA

Exportaciones

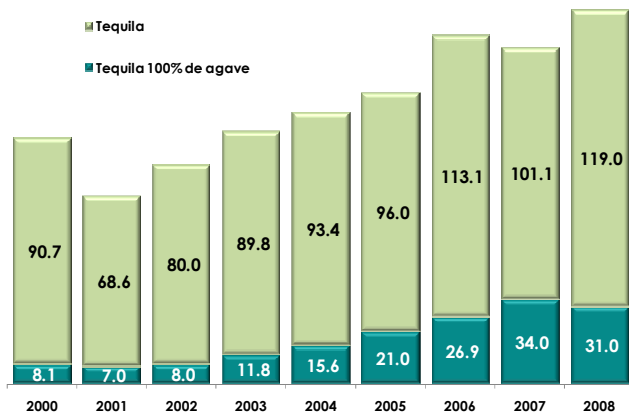
En 2008, las exportaciones totales de tequila crecieron 8.8% respecto a 2007, donde el 4.6% se refirió a tequila 100% de agave. En el periodo 2000-2008 las exportaciones totales se incrementaron en un 70.2%. El avance más sobresaliente se observa en las exportaciones de tequila 100% de agave, que en el periodo de referencia aumentaron en 282.7%, siendo entre 2004 y 2008 donde se presenta el mayor avance al registrar un crecimiento de 162.7%, mientras que entre los años 2000 y 2003 sólo aumentaron 45.7%.



Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial

Producción de Tequila en México

Exportaciones por clases.
millones de litros (volumen a 40% alcohol)



Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Regulador del Tequila

10%, siendo los años 2003, 2005 y 2006 en los que se observan incrementos del 34.1%, 21.6% y 22.5% respectivamente. El crecimiento más importante se dio entre 2003 y 2007 donde las exportaciones avanzaron 96.9%.

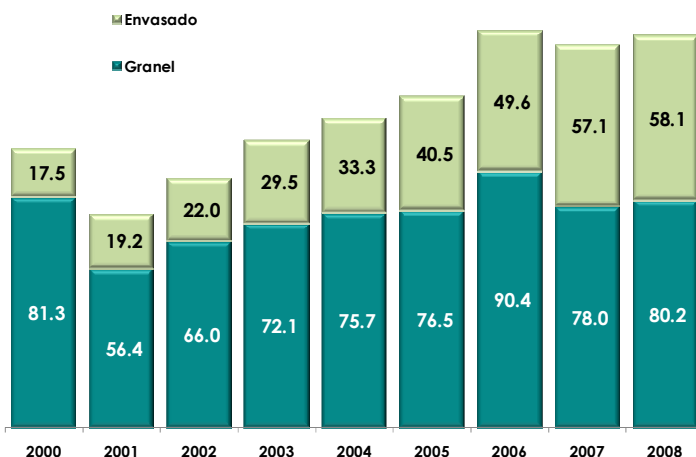
Los principales destinos de las exportaciones son: los Estados Unidos con el 78.4%, y la Unión Europea con el 9.8%. Las exportaciones hacia Estados Unidos, al cierre de 2008 crecieron 7.3% respecto al año anterior, y 32.1% con respecto al 2000.

Por otra parte, en 2008 las exportaciones hacia la Unión Europea retrocedieron en 31.1%, con respecto al año anterior, no obstante que éstas crecieron en 22.7% en el periodo 2000-2007.

En lo que respecta al tequila las exportaciones tienen un crecimiento moderado en comparación al total y al tequila 100%. En el periodo señalado, las exportaciones avanzaron 31.2%, sin embargo entre los años 2000 y 2003 éstas se redujeron en 1.0%, ello, debido al fuerte retroceso del 24.4% presentado en el año 2001. En los siguientes años hay un incremento del 32.5%, a pesar del descenso observado en 2007 (-10.6%), en 2008 las exportaciones en esta categoría se incrementaron 17.7%.

Las exportaciones a granel o envasado al cierre de 2008 presentan un crecimiento del 40.0% con respecto al año 2000 y de 2.4% con respecto al 2007, en 2001 y 2007 se observan disminuciones del 23.5% y 3.5% respectivamente. Las exportaciones a granel han registrado un comportamiento mixto, con una tendencia creciente, si bien al cierre de 2008 tuvieron un retroceso de 1.4% con respecto al 2000 y registran un avance de 2.8% respecto al año 2007.

Exportaciones por forma
millones de litros (volumen a 40% alcohol)



Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Regulador del Tequila

Las exportaciones de tequila envasado al cierre de 2008 presentan un crecimiento del 232.0% respecto al año 2000 y de 1.8% respecto de 2007, cabe destacar que este rubro dentro del periodo 2000-2008 no presenta retroceso alguno, y su tasa de crecimiento, a excepción del año 2008, se ubica por arriba del