CIATEJ

POSGRADO INTERINSTITUCIONAL CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CONACYT

“MEDICIÓN DEL NIVEL DE AGRADO Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL MEZCAL: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE CONSUMIDORES DE CUATRO REGIONES CON DIFERENTES HÁBITOS DE CONSUMO”

M. en C. y T. SERGIO ERICK GARCÍA BARRÓN

PICYT

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA
EN TECNOLOGÍA Y DISEÑO DEL ESTADO
DE JALISCO A. C.

MEDICIÓN DEL NIVEL DE AGRADO Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL MEZCAL: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE CONSUMIDORES DE CUATRO REGIONES CON DIFERENTES HÁBITOS DE CONSUMO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO
ACADEMICO DE

DOCTOR EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EN LA ESPECIALIDAD DE
PROCESOS AGROINDUSTRIALES

PRESENTA

M. en C. y T. SERGIO ERICK GARCÍA BARRÓN

GUADALAJARA, JAL. 31 de agosto del 2017.

CONACYT

CIATEJ

FOR-DI-08-43 r.0

Guadalajara, Jalisco a 28 de Julio de 2017

CONSEJO INSTITUCIONAL DE POSGRADO
DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA EN TECNOLOGÍA Y DISEÑO
DEL ESTADO DE JALISCO, A.C.
PRESENTE

Los abajo firmantes miembros del comité tutorial del estudiante **Sergio Erick García Barrón**, una vez leída y revisada la Tesis titulada "MEDICIÓN DEL NIVEL DE AGRADO Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL MEZCAL: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE CONSUMIDORES DE CUATRO REGIONES CON DIFERENTES HÁBITOS DE CONSUMO" aceptamos que la referida tesis revisada y corregida sea presentada por el/la estudiante para aspirar al grado de Doctor en Ciencia y Tecnología Opción Terminal Procesos Agroindustriales, durante el examen correspondiente.

Y para que así conste firmamos la presente al día 28 del mes de Agosto del año dos mil dieciséis.

Nombre y firma

Director de tesis/tutor académico: Dra. Socorro Josefina Villanueva Rodríguez

Nombre y firma

Asesor: Dr. Héctor Bernardo Escalona Buendía

CIENCIA Y TECNOLOGIA

Guadalajara, Jalisco a 31 de agosto del 2017

CONSEJO GENERAL DEL POSGRADO
INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
PRESENTE

Los abajo firmantes miembros del Jurado del Examen de Grado del estudiante **Sergio Erick García Barrón**, una vez leída y revisada la Tesis titulada "MEDICIÓN DEL NIVEL DE AGRADO Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL MEZCAL: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE CONSUMIDORES DE CUATRO REGIONES CON DIFERENTES HÁBITOS DE CONSUMO" aceptamos que la referida tesis revisada y corregida sea presentada por el (la) estudiante para aspirar al grado de Doctor en Ciencia y Tecnología en la opción terminal de Procesos Agroindustriales durante el examen correspondiente.

Y para que así conste firmamos la presente a los 31 del mes de agosto del año 2017

Dr. Luis Guerrero Asorey
Presidente

Dra. Patricia Severiano Pérez
Secretario

Dra. Ricardo Cosio Ramírez
Vocal

Dr. Dr. Javier Rivera Ramírez
Vocal

Dr. Héctor Escalona Buendía
Vocal

1. **ÍNDICE DE CONTENIDO**

2. AGRADECIMIENTOS v
3. RESUMEN vii
4. ÍNDICE DE TABLAS ix
5. ÍNDICE DE FIGURAS xii
6. ANTECEDENTES 1
6.1 Mezcal 2
6.1.1 Regulación y producción 2
6.2 Información sociodemográfica de las ciudades de estudio 3
6.2.1 Ciudad de México 3
6.2.2 Durango 4
6.2.3 Guadalajara 5
6.2.4 Oaxaca 6
7. DEFINICIÓN DEL PROYECTO 7
8. JUSTIFICACIÓN 8
9. HIPÓTESIS 10
10. OBEJTIVO GENERAL 11
10.1 Objetivos particulares 11
11. FUNDAMENTACIÓN 12
11.1 Elección de un alimento 12
11.2 Clasificación de los factores que influyen en la respuesta de un consumidor 13
11.2.1 Factores relacionados con el Entorno 14
11.2.1.1 Cultura 14
11.2.1.2 Grupos sociales 15
11.2.1.3 Factores económicos 16
11.2.1.4 Conceptualización de un producto alimenticio 16
11.2.1.5 Asociación de palabras 17
11.2.1.6 Campos sociales 18
11.2.2 Factores relacionados con el Producto 18
11.2.2.1 Atributos intrínsecos 19
11.2.2.2 Atributos extrínsecos 19
11.2.2.3 Efecto de la información del producto sobre la respuesta del consumidor 20
11.2.2.4 ¿Cómo evaluar la importancia de los atributos extrínsecos? 21
11.2.3 Factores relacionados con el Consumidor 22
11.2.3.1 Factores fisiológicos 22

11.2.3.2 Factores psicológicos 23
12. METODOLOGÍA 25
12.1 Estudio 1: "Mezcal y Tequila: análisis conceptual de dos bebidas típicas de México" 25
12.1.1 Materiales y métodos 25
12.1.2 Asociación de palabras 27
12.1.3 Análisis de datos 27
12.1.3.1 Análisis de la frecuencia de las palabras generadas 27
12.1.3.2 Simplificación y categorización de las palabras generadas 28
12.1.3.2 Análisis de Factor Múltiple Categórico 28
12.2 Estudio 2: Evaluación del nivel de agrado de un producto regional en diferentes mercados 29
12.2.1 Materiales y métodos 29
12.2.2 Análisis de datos 33
12.2.2.1 Análisis del efecto de la condición de evaluación, muestras y ciudad 33
12.2.2.2 Análisis de conglomerados y caracterización 33
12.2.2.3 Análisis de la descripción por ciudad y por segmento identificado 34
12.3 Estudio 3: Influencia de los atributos extrínsecos en un producto regional: Caso de estudio del mezcal 35
12.3.1 Materiales y métodos 35
12.3.2 Análisis de datos 37
13. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 38
13.1 Estudio 1: "Mezcal y Tequila: análisis conceptual de dos bebidas típicas de México" 38
13.1.1.1 Análisis de las palabras generadas 38
13.1.1.2 Perfil de palabras asociadas a los términos 39
13.1.1.3 Análisis de Factor Múltiple Categórico 44
13.1.1.4 Análisis de las categorías generadas para mezcal y tequila 48
13.2 Estudio 2: Evaluación del nivel de agrado de un producto regional en diferentes mercados: Caso de estudio del mezcal 55
13.2.1 Nivel de agrado del mezcal en condiciones a ciegas e informadas 55
13.2.2 Identificación de segmentos basados en la condición a ciegas 62
13.2.3 Análisis de la condición informada 66
13.2.4 Descripción sensorial de los atributos de sabor y olor del mezcal por segmento 68

13.3 Estudio 3: Influencia de los atributos extrínsecos en un producto regional: Caso de estudio del mezcal 75
13.3.1 Atributos 75
13.3.2 Análisis de la valoración de los perfiles 76
13.3.3 Segmentación de consumidores 79
14. CONCLUSIONES 83
14.1 Estudio 1 83
14.2 Estudio 2 84
14.3 Estudio 3 85
15. PERSPECTIVAS Y LIMITACIONES 86
16. BIBLOGRAFÍA 87
18. ANEXOS 106
18.1 Tablas de valores de cosenos cuadrados para mezcales y descriptores de olor por ciudad. 106
18.2 Tablas de valores de cosenos cuadrados para mezcales y descriptores de sabor por ciudad 107
18.3 Posters y constancias de presentación en congresos 110

2. AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que han mantenido viva una tradición heredada de sus antepasados y que son el motivo por el cual este trabajo fue realizado.

A Candelaria, Salvador, Arturo, César, Javier y Frida, mi familia y a quienes llevo en mi corazón y forman parte de mi motivación

A la Dra. Socorro Villanueva, con quién inicié esta aventura hace 8 años, sin darme cuenta a lo que me llevaría. Parte de lo que soy y pienso se lo debo a ella. Ahora creo que la mejor forma de darle las gracias es retribuirle al país todo lo que me ha dado.

Al Dr. Héctor Escalona, quién compartió sus conocimientos, opiniones y sugerencias a lo largo de este trabajo. Además, sin proponérselo cambió el rumbo de mi camino.

A los profesores con quién tuve clases en todo este tiempo, en especial al Dr. Jesús Cervantes, la Dra. Judith Urias y al Dr. Enrique Herrera.

Al personal de IRTA de Monells, en especial al Dr. Luis Guerrero quién gracias a sus comentarios y observaciones se pudo llevar a cabo los análisis de la información, y a su equipo conformado por Ana Claret, Oxana Lazo, Israel Muñoz y Luis Isac, quienes hicieron de una estancia de investigación una experiencia enriquecedora en todos los sentidos.

Al Dr. José Hernández del COLMICH, por su aporte significativo sobre la aplicación de otras áreas del conocimiento como lo son las Ciencias Sociales en el entendimiento de la conducta del consumidor.

A la empresa Los Danzantes, en especial a Karina Abad, Héctor Vázquez y Marco Bernal por todo el apoyo para la realización de las pruebas durante las estancias en Oaxaca y Ciudad de México, sin apoyo habría sido más complicado.

Al Tecnológico de Durango, en particular a la Dra. Juliana Morales y al Maestro Gabriel Montoya, por la apertura y disposición para llevar a cabo las pruebas en Durango.

A la familia Carmona Escutia, quienes me han permitido ser parte de ellos.

A las mezcalerías que apoyaron para llevar a cabo este trabajo: Pare de Sufrir, Joselito Mezcal, Zandunga, Mezcalería El Tiro y Agüita Agavería, sin su ayuda habría sido mucho más complicado todo.

A mis amigos, quienes han estado ahí, Omar, Karla, Emanuel, Juan Carlos, Abril, Cristian, Mary y Diego.

A Karina Peña y su mamá, quienes me abrieron las puertas de su casa y su corazón.

A mis compañeros de laboratorio, Toño, Nancy, Ivonne, Miriam, Karina, Isaías, Dani, Migue, Ana, Hilda y Lorena, por esos buenos momentos, comentarios y sugerencias para hacer las cosas mejor.

A Javier (Don Javis) el bibliotecario que siempre consiguió los artículos que se le solicitaban para la consulta bibliográfica.

Al CONACYT por el otorgamiento de beca para poder realizar este posgrado.

Y finalmente al “pilar” que has sido tú para motivarme y criticarme cuando ha sido necesario, gracias por soportarme Pilar.

3. RESUMEN

Actualmente el mercado de las bebidas alcohólicas en México ha experimentado un crecimiento. Dentro de este dinamismo se encuentra el mezcal. Para toda industria es importante aumentar o al menos mantener dichos niveles de consumo. Por lo cual es necesario conocer que espera, piensa o prefiere el consumidor de un producto. En ese sentido este trabajo se dividió en tres estudios para estudiar algunos de los fenómenos involucrados en dicho proceso. Para ello, se utilizó una estrategia metodológica que combinó herramientas de diferentes áreas del conocimiento. Se consideraron consumidores de cuatro diferentes ciudades: Ciudad de México, la ciudad con el mayor nivel de consumo de mezcal en México; la ciudad de Durango, capital del tercer estado productor de mezcal; Guadalajara donde el consumo del mezcal es incipiente y la ciudad de Oaxaca, capital del estado líder en producción de mezcal. Se llevaron a cabo tres diferentes estudios. El primer estudio se orientó a determinar el significado del concepto "mezcal" y "tequila". Participaron consumidores de mezcal y tequila, de cada una de las ciudades ya mencionadas, utilizando la asociación de palabras con límite de tiempo y el concepto de "Campos Sociales" para poder definirlos. Como herramienta de análisis se empleó el Análisis Factorial Múltiple Categórico. En el segundo estudio, con 400 consumidores de las ciudades ya mencionadas, se evaluaron 9 diferentes mezcales presentados en orden aleatorio. Los participantes primero evaluaron el nivel de agrado en condiciones a ciegas, así mismo, se obtuvo la descripción de los atributos sensoriales de los productos. En seguida, se evaluaron las mismas muestras en condiciones informadas. En el tercer estudio se evaluó el efecto de tres diferentes atributos extrínsecos en la intención de compra de los consumidores: contenido alcohólico; precio y región de origen. Mediante el análisis de regresión múltiple se determinaron los valores de utilidad y la importancia relativa de dichos atributos por parte de los consumidores. Como resultados del primer estudio, se observó que las palabras asociadas por bebida y por Campo social fueron diferentes. En Oaxaca el mezcal se asoció principalmente con artesanal, la cultura y variedad, en cambio el tequila fue asociado con industrial, comercial e industrializado. En Ciudad de México el mezcal y tequila se diferenciaron en función de la región de origen. En Durango, ambas bebidas se relacionan con aspectos experienciales y atributos sensoriales. Los consumidores de Guadalajara asociaron el mezcal a ebriedad y el tequila a símbolos propios de la identidad Mexicana. En el segundo estudio, se observaron

diferencias entre las condiciones no informadas e informadas, así como también entre ciudades. Basado en las evaluaciones a ciegas, se encontraron cuatro segmentos de consumidores sin considerar el lugar de origen de los consumidores. 70% de los consumidores permanecieron en el mismo segmento después de evaluar el producto en condiciones informadas. La información sociodemográfica no influyó en ninguno de los segmentos. Estos resultados sugieren que las preferencias por los productos regionales dependen más de las características del producto que de los perfiles sociodemográficos de los consumidores. Finalmente, en el estudio tres se observó que el mezcal de Oaxaca tuvo el mayor valor de intención de compra mientras que el mezcal de San Luis Potosí mostró las puntuaciones más bajas. Se encontraron cuatro segmentos de consumidores independientemente de la ciudad. La región de origen fue el atributo más importante para los cuatro segmentos, seguido del precio y al final el contenido de alcohol, sin embargo, se observaron diferentes niveles de importancia para los atributos en función de los segmentos. Los resultados de este estudio confirman la importancia de identificar segmentos de consumidores con patrones de preferencia similares para desarrollar estrategias de marketing orientadas según las características del producto y las peculiaridades del mercado objetivo.

4. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características sociodemográficas……26

Tabla 2 Características de los mezcales…… 30

Tabla 3 Características socio-demográficas de los participantes…….. 32

Tabla 4 Perfiles obtenidos por medio de un arreglo ortogonal……. 36

Tabla 5 Características de los participantes para el análisis conjunto…….. 37

Tabla 6 Parámetros evaluados para los términos "mezcal" y "tequila" por Campo social… 38

Tabla 7 Comparación de las frecuencias de citación de las palabras más asociadas al mezcal por Campo social…….. 39

Tabla 8 Comparación de las frecuencias de citación de las palabras más asociadas al tequila por Campo social……...42

Tabla 9 Categorías semánticas utilizadas para agrupar a los conceptos asociadas al mezcal y al tequila…… 49

Tabla 10 Porcentaje de participantes que asociaron palabras de las diferentes categorías al concepto mezcal…….. 49

Tabla 11 Porcentaje de participantes que asociaron palabras de las diferentes categorías al concepto tequila…… 51

Tabla 12 Valores medios del nivel de agrado por mezcal y por ciudad a ciegas……. 55

Tabla 13 Valores medios del nivel de agrado por mezcal y por ciudad en condición informada…….. 58

Tabla 14 Efecto de la condición de evaluación sobre el nivel de agrado de los productos dentro de cada ciudad…… 60

Tabla 15 Nivel de agrado en condiciones a ciegas e informadas para cada una de las características sociodemográficas……. 61

Tabla 16 Características sociodemográficas de los segmentos……..63

Tabla 17 Valores de F obtenidos del ANOVA para los valores del nivel de agrado por segmento……... 64

Tabla 18 Nivel de agrado por mezcal y condición de evaluación por segmento……..65

Tabla 19 Descriptores de olor…… 68

Tabla 20 Descriptores de sabor…… 69

Tabla 21 Valores globales de importancia relativa y utilidades para cada factor y sus niveles……... 76

Tabla 22 Características de los cuatro segmentos de consumidores……..79

Tabla 23 Importancia relativa y valores de utilidad para cada segmento……..80

Tabla 24 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Ciudad de México…… 106

Tabla 25 Cosenos cuadrados de los descriptores de olor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado en Ciudad de México…… 106

Tabla 26 Cosenos cuadrados de mezcales con mayor nivel de agrado en Durango…… 106

Tabla 27 Cosenos cuadrados de los descriptores de olor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado…… 106

Tabla 28 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Guadalajara. 107

Tabla 29 Cosenos cuadrados de los descriptores de olor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado en Guadalajara……... 107

Tabla 30 Cosenos cuadrados del mezcal con mayor nivel de agrado en Oaxaca…… 107

Tabla 31 Cosenos cuadrados de los descriptores de olor asociados al mezcal de mayor nivel de agrado en Oaxaca……... 107

Tabla 32 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Ciudad de México…… 107

Tabla 33 Cosenos cuadrados de los descriptores de sabor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado en Ciudad de México…… 108

Tabla 34 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Durango…...108

Tabla 35 Cosenos cuadrados de los descriptores de sabor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado en Durango…… 108

Tabla 36 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Guadalajara.. 108

Tabla 37 Cosenos cuadrados del mezcal con mayor nivel de agrado en Oaxaca…… 109

Tabla 38 Cosenos cuadrados de los descriptores de sabor asociados al mezcal de mayor nivel de agrado en Oaxaca……109

5. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de formación de la respuesta de un consumidor……..12

Figura 2. Porcentaje de citación de palabras asociadas al mezcal por Campo social 40

Figura 3. Porcentaje de citación de palabras asociadas al tequila por Campo social. 43

Figura 4. Representación gráfica de la conceptualización de los términos mezcal y tequila por Campo social 45

Figura 5. Representación gráfica de las categorías para los términos mezcal y tequila por Campo social 52

Figura 6. Porcentaje de consumidores influenciados vs no influenciados 67

Figura 7. Proyecciones de la descripción del olor para cada mezcal por segmento. 71

Figura 8. Proyecciones de la descripción del sabor para cada muestra de mezcal por segmento. 73

Figura 9 Porcentaje con que fueron mencionados los atributos como criterio de decisión. 75

Figura 10 Poster presentado en el "11 th Pangborn Sensory Science Symposium" Gotemburgo, Suecia, 2015. 110

Figura 11. Poster presentado en el "7th European Conference on Sensory and Consumer Research", Dijon, Francia, 2016. 111

Figura 12. Poster presentado en el "Latin Food 2016", Cancún, Quintana Roo, Mex. 2016 112

Figura 13. Constancia de participación de sesión oral en el "Latin Food 2016", Cancún, Quintana Roo, Mex. 2016. 113

6. ANTECEDENTES

La elección de un alimento, lejos de ser un proceso sencillo, refleja una compleja interacción de diferentes aspectos que van desde factores biológicos hasta los antropológicos (Köster, 2009). Los criterios de selección de un alimento se van formando a lo largo de la vida de las personas, a través de experiencias y aprendizajes. Dichos criterios abarcan características sensoriales del alimento como el olor, sabor, aroma y textura, además de la información sobre el origen, procesamiento, precio y apariencia del producto. Sin embargo, aspectos no sensoriales como las expectativas generadas, experiencias, conocimiento, emociones, aspectos cognitivos y sobre todo la cultura, influyen en la respuesta final del consumidor (Markus y Kitayama, 1991; Rozin, 2006; Piqueras-Fiszman y Spence, 2015). La importancia del factor cultural en la elección de los alimentos, radica en que la cultura guía el comportamiento y creencias de un individuo, a través de normas, valores y principios propios de cada cultura. Lo cual se refleja en la actitud hacia un alimento, en la forma y preparación del consumo del mismo (Rozin, 2005).

Por otro lado, la dinámica actual de los mercados tanto locales como internacionales, ha propiciado un incremento en el intercambio de productos entre regiones de un mismo país, así como entre países de diferentes continentes, en donde se encuentran culturas que difieren entre sí. Esta situación ha llevado al desarrollo y avance de herramientas de la ciencia sensorial y del consumidor, ya que permiten a los fabricantes de alimentos comprender y determinar el impacto de las diferencias culturales sobre las demandas y necesidades de los consumidores.

Actualmente, el mercado internacional de las bebidas alcohólicas, ya sean destilados, vinos o cervezas, es uno de los más importantes desde el punto de vista económico. Se estima que las ventas por bebidas alcohólicas llegarán a los 14 mil millones de dólares en los próximos tres años (Euromonitor, 2015). Respecto al mercado Mexicano, se estima que el consumo per cápita (en el que se incluye la cerveza) será de poco más de 69 litros para el año 2019. Una de las posibles causas que ha contribuido al incremento del consumo es el cambio de hábitos de consumo de la clase media Mexicana, además del crecimiento de la industria. El mercado Mexicano ha crecido significativamente y se espera que continúe creciendo hacia

el 2019. En 2013, México que representa el 11.9% de la industria de bebidas en las Américas, fue la tercera mayor industria de bebidas en las Américas, junto con Estados Unidos y Brasil (59.9% y 16.1% respectivamente). Se tiene el pronóstico de alcanzar los 44, 378 millones de dólares para el 2019. Entre las bebidas alcohólicas destiladas destacan el mezcal y el tequila (Euromonitor, 2015; Quesada y col. 2015).

De acuerdo con el Consejo Regulador del Mezcal (CRM), las ventas del mezcal en el mercado Mexicano ascendieron a un millón 508 mil litros en 2015. En total, el sector vende casi 3 millones de litros cada año y en dinero significa 2 mil millones de pesos. Hasta hace 5 años en México se consumían 270 mil litros de mezcal, sin embargo, al día de hoy ha alcanzado un incremento del 225%.

6.1 Mezcal

El mezcal es una bebida alcohólica Mexicana, obtenida de la fermentación y destilación del jugo de agave. Existen más de 50 diferentes variedades de agave empleadas para elaborar mezcal en diferentes regiones culturales y geográficas de México (Colunga y col. 2007). Cada mezcal es diferente, no sólo por la especie de agave con la que se elabora, sino por el proceso que se emplea para elaborarlo (herramientas, materiales, fermentaciones con floras nativas, tiempos y temperaturas), lo que contribuye a una amplia diversidad en sus características sensoriales, ligadas a cada región (Illsley y col. 2009). Lo anterior, refleja la importancia cultural y económica tanto del agave como del mezcal en las zonas donde se produce.

6.1.1 Regulación y producción

El mezcal cuenta con denominación de origen y una norma regulatoria orientada al cumplimiento de parámetros físicos y químicos. Dentro de la norma, se consideran dos tipos de mezcal: “100% mezcal de agave”, el cual proviene de la fermentación del jugo de agave y posterior destilación y el “mezcal mixto”, es aquel al que se le han añadido otro tipo de azúcares (hasta un 20%) (NOM-070-SCFI-1994). También establece que los mezcales pueden ser clasificados en 3 categorías de acuerdo a su proceso de elaboración: industriales, artesanales y ancestrales. Los mezcales industriales son aquellos que utilizan tecnología de última generación para su elaboración; el mezcal artesanal es aquel que ha sido elaborado mediante un proceso netamente artesanal; en el caso del mezcal ancestral es aquel en el que

se han utilizado herramientas tradicionales propias del lugar en que es elaborado y el productor puede comprobar que en su familia existe la tradición de elaborar mezcal mediante los métodos tradicionales**.** La norma señala que las concentraciones de etanol deben oscilar en un rango de 36% a 55% V/V, sin embargo, en la mayoría de los mezcales artesanales y ancestrales, la concentración de etanol oscila entre 45% y 55% V/V.

El mezcal se produce en 21 de los 32 estados de México, sin embargo, hasta el momento, la zona de denominación de origen comprende 9 estados: Durango, Guanajuato, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Michoacán, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas. De acuerdo con el reporte de actividades del ciclo 2014-2015 del Consejo Regulador del Mezcal, del 2011 al 2015, presentó un incremento del 147% en la producción de mezcal de 45% V/V de etanol. Oaxaca contribuye con el 97.3% del total de la producción. El mezcal 100% agave abarca el 99.9% del total de la producción nacional.

6.2 Información sociodemográfica de las ciudades de estudio

6.2.1 Ciudad de México

La Ciudad de México es una de las treinta y dos entidades de México y capital del país. Geográficamente se localiza en el Valle de México. Su territorio comprende 1495 km^2, divididos en 16 delegaciones. Hasta el 2015 su población era de poco más de 8.9 millones de habitantes. Sin embargo, considerando la Zona Metropolitana del Valle de México, su población asciende a 21 millones (cdmx.gob.mx, 2016).

Es la ciudad más grande e importante del país a nivel político, académico, económico financiero, empresarial y cultural. Como consecuencia del crecimiento demográfico de la Ciudad de México, durante la década de los 70´s, los municipios del Estado de México aledaños a la ciudad quedaron conurbados a la zona urbana. Dicha integración se relaciona con el establecimiento de zonas industriales, lo cual contribuyó al aumento de la migración al Valle de México. La mayor parte de la población está conformada por mestizos (población con ascendencia mixta: europeo e indígena). Sin embargo, la Ciudad de México tiene la mayor población indígena de México y de América con más de 360,000 indígenas de la mayoría de las etnias del país. El grupo étnico con mayor población es el de los nahuas. Como resultado de la inmigración internacional, la Ciudad de México, alberga la mayor parte de los extranjeros que radican en el país. Las poblaciones con mayor presencia son: alemanes,

argentinos, armenios, chinos, colombianos, coreanos, cubanos, españoles, estadounidenses, franceses, guatemaltecos, italianos, libaneses, peruanos y polacos (INEGI, 2010).

Hasta el 2010, la Ciudad de México tuvo el Índice de Desarrollo Humano más alto del país (0.83), con los niveles más altos a nivel nacional en los rubros de ingresos y educación. En 2015, el Producto Interno Bruto (PIB) ascendió a 486.450 millones de dólares, y se estima que se duplique en los próximos años. El principal aporte a la ciudad son las finanzas, los negocios y el turismo (INEGI, 2010; ONU, 2014).

A nivel nacional, como mercado, la Ciudad de México, se encuentra ubicada en la región geográfica V "Valle de México" que comprende toda la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. De acuerdo con reportes del Consejo Regulador del Mezcal (2016), en los últimos dos años, el consumo de mezcal se ha incrementado un 60% en la Ciudad de México. En bares y hoteles, el mezcal presenta un incremento en el consumo entre el 11 y 18%. Estas cifras reflejan la importancia del mercado de la Ciudad de México para la industria del mezcal.

6.2.2 Durango

La ciudad de Durango, oficialmente llamada Victoria de Durango, es la capital del estado de Durango. Se ubica geográficamente en el norte de México, en el Valle del Guadiana. Fue fundada el 8 de julio de 1563 con el nombre de Villa de Durango. Es la ciudad más poblada y extensa del estado. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI) al 2014, la población de la ciudad de Durango era de 565,300 habitantes. En el 2010, la ciudad de Durango presentó el mayor Índice de Desarrollo Humano del estado con 0.777, a nivel nacional el estado ocupa el lugar 21 en cuanto al Índice de Desarrollo Humano (ONU, 2014).

Desde el punto de vista económico, la ciudad de Durango es el principal centro de desarrollo regional que atrae la población de otros municipios en busca de oportunidades de empleo y servicios, ya que en ella habitan el 37.3% de la población total del estado. Sin embargo, presenta un desarrollo industrial incipiente (CIJ-Durango, 2013). Dentro de la clasificación geográfica de mercados, se encuentra en la región II Noreste. En dicha región, las bebidas alcohólicas de mayor consumo son el whisky y el tequila (ISCAM, 2015).

En Durango, existen diferentes especies de agave, entre las que destaca el *Agave duranguensis*, comúnmente conocido como "Agave cenizo" (Almaraz y col. 2011). Dicho agave es el más utilizado para la elaboración del mezcal y se encuentra principalmente en la zona sureste del estado, donde se localizan los municipios de: Nombre de Dios, Durango, Mezquital, Poanas, Súchil y Vicente Guerrero, destacando Nombre de Dios, con una superficie para cultivar agave de 22,780 has.

6.2.3 Guadalajara

Es una ciudad y municipio, capital del estado de Jalisco. Se ubica en el occidente de México, en la zona geográfica conocida como Valle de Atemajac. Cuenta con una población de 1.5 millones de habitantes. Sin embargo, la zona metropolitana ha crecido por la fusión de otros municipios dando lugar al crecimiento de la población, de modo que hoy la zona conurbada de Guadalajara cuenta con 4.3 millones de habitantes, lo que la convierte en la segunda zona urbana en importancia después de la Ciudad de México (INEGI, 2015). Al 2010, el Índice de Desarrollo Humano fue de 0.76 (ONU, 2015). La mayoría de la población de la ciudad es urbana, debido a que gran parte del territorio de la ciudad es de uso urbano.

La economía de la ciudad se basa en la industria, especialmente en tecnología de la información. También cuenta con industrias locales para la producción de zapatos, textiles y procesadoras de alimentos. De acuerdo con el ISCAM (2015), Guadalajara pertenece a la zona geográfica del Bajío, donde tradicionalmente se consume tequila en sus diferentes presentaciones.

Es sede de diferentes eventos culturales con reconocimiento internacional como lo es el Festival Internacional de Cine de Guadalajara y de la Feria Internacional del Libro de Guadalajara. Debido a diferentes sucesos históricos, culturales, políticos y turísticos a la capital de Jalisco se le relaciona con tres de los principales símbolos de la identidad Mexicana: la charrería, considerara como el deporte nacional; el mariachi, que representa al Mexicano a nivel internacional y el tequila, bebida alcohólica, elaborada de la fermentación y destilación del jugo de *Agave tequilana* WEBER variedad azul (Martínez, 2012).

6.2.4 Oaxaca

Oaxaca de Juárez es la capital del estado de Oaxaca, así como la cabecera municipal del municipio del mismo nombre. Se encuentra ubicada en la región conocida geográficamente como Valles Centrales. Es la localidad más extensa y poblada del estado y de mayor importancia a nivel económico y cultural. En la ciudad viven poco más de 260 mil habitantes, ocupando el primer lugar en el estado (INEGI, 2015). Actualmente, diferentes grupos étnicos viven en la ciudad, entre los que se encuentran: amuzgos, cuicatecos, chatinos, chinantecos, chochos, chontales, huaves, ixcatecos, maztecos, mixes, mixtecos, nahuatlecos, triques, zapotecos, zoques y popolocas. Además cuenta con una población de extranjeros considerable, en donde destaca la población de origen estadounidense (INEGI, 2015). La diversidad étnica presente en la ciudad, contribuye a la riqueza cultural, de costumbres y tradiciones, no solo de la ciudad sino que también del estado, que se conservan hasta la fecha. Derivado de ello, actualmente se comercializa un número significativo de productos identificados como Oaxaqueños entre los que se encuentran: mole negro, queso Oaxaca, tlayudas, chapulines, gusanos de maguey, grana cochinilla, barro negro, mezcal entre otros. Todos estos productos típicos de la región, han adquirido reconocimiento y reputación, ya sea por su calidad, por su proceso único o por ser endémicos de alguna de las regiones socioculturales del estado (Illsley y col. 2009).

Ante un panorama de globalización en donde los mercados se acercan cada día más, a través de la gastronomía, el consumo de alimentos y bebidas de otras regiones, es necesario considerar al factor cultural, ya que pudiera ser una limitante para la penetración de nuevos productos a nuevos mercados, en particular cuando se trata de productos regionales como lo pudiera ser el mezcal. En ese sentido, la exploración de los conceptos y expectativas de los consumidores de esos nuevos mercados, permiten identificar los factores que influyen en la elección, preferencia, nivel de agrado y percepción de un alimento en un consumidor, mediante el uso de metodologías que permiten medir y conocer las preferencias, actitudes, opiniones, comportamientos y la percepción del consumidor sobre el producto (Westead y col. 2004). Por lo que las pruebas con consumidores son una parte importante en el proceso del desarrollo de nuevos productos, además de ser usadas para el posicionamiento, comunicación y publicidad del producto (Muñoz y Everitt, 2004).

7. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Como ya se mencionó, el mezcal es una bebida tradicional alcohólica Mexicana, cuenta con denominación de origen qué hasta el momento comprende 9 estados del país, lo que brinda una identidad sensorial ligada a la región cultural en que se produce (Consejo Regulador del Mezcal, 2016; Illsley y col. 2009). El mezcal Oaxaqueño es el de mayor consumo y presencia en el mercado, debido al amplio número de productores, diversidad y difusión que ha recibido por parte de diferentes sectores (Consejo Regulador del Mezcal, 2016). En la actualidad el consumo del mezcal se ha incrementado significativamente, en particular, en la Ciudad de México, lo cual llama la atención, debido a que hasta hace 10 años, el mezcal se consideraba una bebida barata de dudosa calidad (Euromonitor, 2015). Tomando en cuenta lo anterior nos preguntamos: ¿Cómo se define el producto en ciudades con diferentes niveles de familiaridad y/o conocimiento del mezcal?, ¿Las características sensoriales son determinantes para la aceptación o se conjuntan otros factores como la información y/o apariencia?, ¿Qué factores podrían influir en la intención de compra del mezcal? Para responder estas preguntas, el presente trabajo de investigación se estructuró en 3 estudios: Estudio 1: "Mezcal y Tequila: análisis conceptual de dos bebidas típicas de México"

Estudio 2: Evaluación del nivel de agrado de un producto regional en diferentes mercados: Caso de estudio del mezcal

Estudio 3: Influencia de los atributos extrínsecos en un producto regional: Caso de estudio del mezcal

8. JUSTIFICACIÓN

Dentro de los lineamientos de la regulación del mezcal, no se consideran los protocolos de evaluación de sensorial para complementar la definición del producto, ya que la Norma se orienta a la autentificación y regulación de parámetros fisicoquímicos de la bebida. Por otro lado, es importante mencionar que la mayoría de los trabajos sobre el mezcal se han orientado al estudio y caracterización de la composición (De León y col. 2006; Vera y col. 2010), determinación de patrones de autenticidad (Peña y col. 2006; Ceballos-Magaña y col. 2009), caracterización de las fermentaciones y flora microbiana (De león y col. 2008; Escalante y col. 2008; Segura, 2010; Gschadler y col. 2011; Kirchmayr, 2011), estudio y caracterización de la materia prima (Cuello y col. 2008; Aguirre y col. 2013). Hasta el momento, pocos son los trabajos que involucran las mediciones sensoriales (Espinosa y Reyes, 2014; García, 2012). En el caso de ambos trabajos no se consideraron los aspectos hedónicos (medición del nivel de agrado y percepción del concepto mezcal).

Respecto a las pruebas con consumidores, solo existe un trabajo encaminado al estudio y comprensión de las preferencias y opiniones de los consumidores sobre el mezcal (Pedrero, 2007). Dicho estudio se orientó a medir el nivel de agrado e imagen conceptual del mezcal del estado de Guerrero, entre consumidores de bebidas alcohólicas, con edades entre los 30 y 40 años de edad en la Ciudad de México. Observando que el mezcal puede ser aceptado por sus características sensoriales. Además, su estudio reveló que el mezcal es diferenciado del tequila por ser un destilado más fuerte en su contenido alcohólico. Es asociado a lo artesanal, a aspectos ligados al campo, a la presencia del gusano, al barro, arcilla y madera. A pesar de los resultados obtenidos, el estudio solo consideró una región del país y un segmento de consumidores limitado. Además, no muestra la metodología empleada para la obtención de los resultados.

Aun cuando en un país se comparten aspectos culturales de forma general, existen rasgos que diferencian a las regiones dentro de un mismo país. Dichos rasgos se ven reflejados en el comportamiento, tradiciones culturales, prácticas y hábitos de consumo de diferentes alimentos, un ejemplo de ello puede ser la producción y consumo de mezcal. En la mayoría de los casos, el mezcal se elabora bajo procesos artesanales, que varían acorde a la región en que se elabora.

La propuesta del presente trabajo de investigación es el estudio y comprensión de algunos factores responsables de las diferencias en la conceptualización y nivel de agrado del mezcal considerando, por un lado, el origen del mezcal y por otro lado, el origen de los consumidores. Participaron consumidores de cuatro regiones de México. Considerando que la familiaridad y conocimiento del producto podrían variar en función del número de establecimientos expendedores, de consumo, producto y posicionamiento del producto en el mercado local. La información obtenida permitiría contribuir a la comprensión de factores que influyen en el concepto de esta bebida en consumidores de diferentes culturas y por otro lado, aportaría al sector mezcalero una metodología científica y confiable para medir la postura del consumidor, desconocida hasta el día de hoy, para establecer estrategias mercadológicas adecuadas al mercado y al producto, lo que fortalecería su presencia en los mercados.

9. HIPÓTESIS

H1: En ciudades con consumidores que tengan mayor conocimiento y/o familiaridad con el producto (mezcal o tequila), el número de palabras asociadas será mayor y diferente que en ciudades con consumidores que tengan con poco conocimiento y/o familiaridad con el producto.

H2: Las palabras asociadas al mezcal y al tequila se clasifican en diferentes categorías semánticas.

H3: Basados en las características sensoriales del mezcal, es posible identificar grupos de consumidores con patrones de preferencia similar sin considerar la región de origen de los consumidores.

H4: La importancia de los atributos extrínsecos se relaciona con las características sociodemográficas de los consumidores.

10. OBEJTIVO GENERAL

Contribuir al estudio de diferentes factores de influencia sobre la conceptualización y nivel de agrado del mezcal entre consumidores de mezcal y tequila de 4 regiones de México.

10.1 Objetivos particulares

- Determinar la conceptualización de dos bebidas tradicionales de México como lo son el mezcal y tequila.
- Evaluar el efecto de los campos sociales sobre la conceptualización del mezcal y el tequila.
- Evaluar el efecto de la información sobre el nivel de agrado del mezcal entre consumidores de diferentes ciudades y perfiles culturales.
- Determinar la importancia y utilidad de tres diferentes atributos extrínsecos entre consumidores de bebidas alcohólicas.

11. FUNDAMENTACIÓN

11.1 Elección de un alimento

En la elección de un alimento, se involucran diferentes consideraciones como: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Dónde? y ¿Con quién lo consumo?, así como aspectos relacionados con los hábitos alimenticios de quién lo consume. La elección de un alimento juega un papel importante en aspectos simbólicos, económicos y sociales de la vida, que se expresan en las preferencias, identidades y significados culturales (Sobal y col. 2006). Lo cual refleja la gran complejidad del sistema, debido a los diferentes fenómenos que interactúan entre sí. Dichos fenómenos comprenden: fenómenos fisicoquímicos, fisiológicos, cognitivos, psicológicos entre otros (Figura 1).

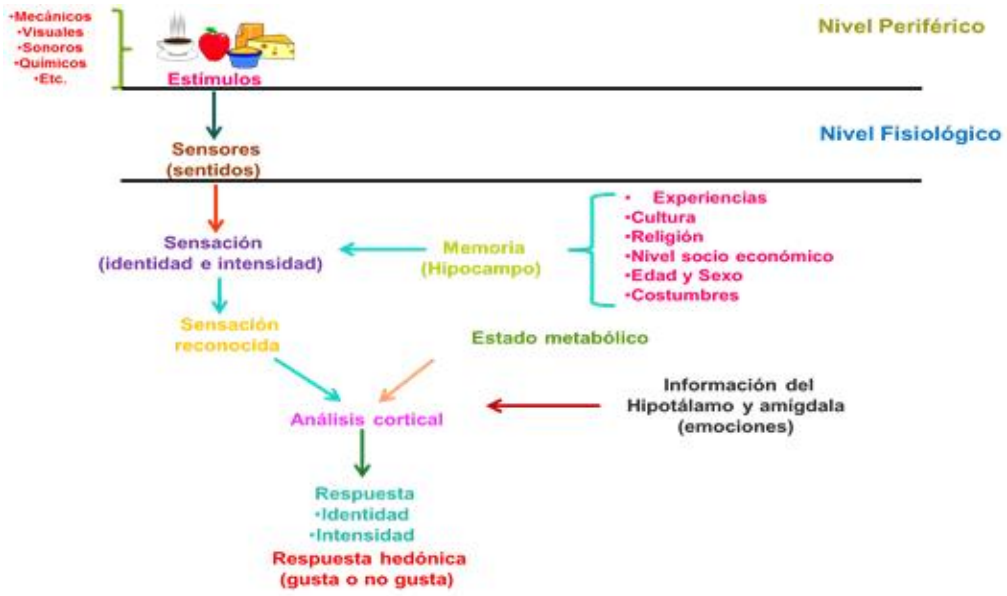


Figura 1. Proceso de formación de la respuesta de un consumidor (Buck y Axel, 1991; Abdi, 2002; Taylor y Roberts, 2004)

Dichos fenómenos pueden ser influenciados por diferentes factores como: la edad, metabolismo, religión, género, nivel de estudios, cultura, hábitos de consumo, entre otros. El proceso inicia a nivel periférico, cuando las propiedades de un alimento (estímulo) interactúan con los receptores de los sentidos. Como resultado de esa interacción, se desencadenan una serie de fenómenos fisiológicos que dan lugar a la formación de una

sensación, la cual constituye una imagen compleja. Dicha sensación, es enviada a sitios superiores a través del sistema nervioso para ser analizada. En un primer análisis, la sensación es analizada, reconocida y nombrada en el hipocampo, zona en que se almacena y se activa la memoria, la cual es matizada por diferentes factores como: experiencias, conocimiento del alimento o bebida, cultura, edad, género, nivel socio económico. Una vez identificada y nombrada, la sensación es analizada a nivel cortical (toma de decisiones), en donde se integra la información del estado metabólico (tálamo), hipotálamo y amígdala (emociones). El resultado de este proceso complejo es una respuesta proporcional en identidad e intensidad a los estímulos, qué de forma matizada y ponderada contribuye a una respuesta hedónica (gusta, prefiero, acepto) (Buck y Axel, 1991; Abdi, 2002; Taylor y Roberts, 2004). Al ser un proceso multifactorial, diferentes áreas del conocimiento como la psicología, sociología, antropología, fisiología han tratado de contribuir al entendimiento del proceso mediante diferentes metodologías. La cuantificación y modelado de los efectos de estos factores se han realizado mediante el uso de estadística multivariada y descriptiva, así como de modelos matemáticos, y más recientemente se han desarrollado herramientas que simulan procesos cognitivos, como las redes neuronales o la lógica difusa. La ciencia de los alimentos ha utilizado algunas de estas herramientas para medir de forma precisa y confiable para conocer la aceptación, nivel de agrado y percepción de los consumidores.

11.2 Clasificación de los factores que influyen en la respuesta de un consumidor

De forma global los factores que influyen en la respuesta de un consumidor se clasifican en tres grandes grupos:

- Relacionados con el entorno: Factores culturales, sociales (familia, roles y estatus), factores económicos.
- Relacionados con el producto: Atributos intrínsecos (propiedades físicas y químicas de los alimentos, atributos sensoriales, contenido nutrimental) y atributos extrínsecos (empaque, precio, marca, etiqueta, región de origen).
- Relacionados con el consumidor: Características sociodemográficas, fisiológicas (sed, hambre, género, edad), factores psicológicos (motivación, personalidad, actitud, emociones, estados de ánimo).

(Khan, 1981; Wierenga, 1983; Babicz, 2006).

11.2.1 Factores relacionados con el Entorno

El entorno en el que se encuentran los consumidores puede llegar a moldear las preferencias de un alimento, a través de la disponibilidad (diferentes opciones) y accesibilidad (preparación y conveniencia). Entre los factores que inciden dentro del entorno se encuentran los factores culturales, sociales y económicos (Mela, 1999).

11.2.1.1 Cultura

La cultura es la base fundamental en la elección de un alimento. Las personas emplean las categorías, normas y valores de la cultura y subcultura a las que pertenecen, para enmarcar lo que consideran como un alimento aceptable, la cantidad y combinación que deben elegir (Rozin, 1990; Nestle y col. 1998; Son y col. 2013). Una tendencia general para definir a una cultura es considerar la nacionalidad o el país, por lo que en muchos estudios sobre la influencia del factor cultural en la elección de un alimento, el término cultura se reemplaza por países. Sin embargo, es factible que dentro de un mismo país puedan existir subculturas, es decir, grupos de personas que viven dentro de una sociedad y han adoptado variantes del modelo general de la cultura (Tu, 2010). En ese sentido, es necesario mencionar que México es uno de los países con mayor diversidad cultural del mundo (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, 2015). Dentro de dicha diversidad se encuentra la población indígena, al 2012, dicha población era de aproximadamente 15 millones de personas, repartidas en 56 grupos étnicos. En el norte, centro y el occidente de México habitan grupos como los Tarahumaras, Huicholes, Mazahuas, Otomíes, Purépechas, Mexicas, Nahuas y Yaquis. Mientras que en el sur y sureste del país se encuentran los Tlapanecos, Mixtecos, Mixes, Triquis, Zapotecos y Mayas, entre otros. Las lenguas indígenas se dividen en 11 familias, 68 lenguas y 364 variantes, que ubican a México en el segundo lugar a nivel mundial en cuanto al número de lenguas habladas. Aunado a esta diversidad, lingüística y étnica que se expresa a través de la gastronomía y las diferentes expresiones artísticas endémicas de cada región, es necesario agregar la diversidad geográfica en la que habitan cada uno de estos grupos étnicos, lo que convierte a México en país megadiverso en términos de culturales y geográficos (Comisión Nacional para el Desarrollo, 2015).

De acuerdo con Axelson (1986), la cultura se define como el modo de vida de una sociedad, es decir, la cultura ofrece a sus integrantes “una guía indispensable para enfrentar las

situaciones de la vida". Dicha guía comprende normas, creencias y representaciones populares, las cuales se encuentran incrustadas en la forma de pensar, sentir e interactuar con el entorno que habitan, es decir, regula el comportamiento de los individuos (Herva y Ylimaunu, 2009).

Sobre las diferencias entre culturas, se ha observado que**,** la familiaridad con un producto determinado influye sobre la preferencia de un producto, es decir, la elección de un alimento se basa en el aprendizaje, que en la mayoría de los casos se da por transmisión cultural y por la práctica cotidiana (Rozin, 2006). La medición de las diferencias entre culturas se ha abordado en diferentes contextos, entre las que se encuentra el análisis conceptual de alimentos o términos alimenticios (Rozin y col. 2002; Guerrero y col. 2010; Gómez-Corona y col. 2016), obteniendo el significado que puede tener el término para una determinada cultura a través de las palabras que asocian los consumidores al concepto (Rozin, 1990). Por otro lado, se ha abordado la valoración y descripción de productos (Kohno y col. 2005; Blancher y col. 2007; Thamke y col. 2009; Tu y col. 2010). En estos últimos estudios, la mayoría comparó productos que son ajenos a alguna de las culturas o bien productos que se han desarrollado y pretenden ser introducidos en diferentes culturas. **S**in embargo, pocos son los casos en los que se comparan productos dentro de una misma cultura con variaciones de acuerdo a la región en donde se elabora.

11.2.1.2 Grupos sociales

Existen grupos pequeños de personas, que comparten actitudes y conductas. Los individuos que forman parte de un grupo humano, reciben una influencia directa del grupo al que pertenecen, dicha influencia, se conoce como membresía. Los primeros grupos de influencia son la familia, amigos y compañeros de trabajo. Otros grupos de influencia secundaria incluyen grupos religiosos, asociaciones profesionales, así como grupos aspiracionales (grupos de fanáticos) (Nestle y col. 1998; Kotler y col. 2008).

***Familia*:** La familia es el grupo social de mayor influencia dentro de un consumidor. Por ejemplo, dentro de las familias los niños consumen los mismos alimentos que consumen sus padres y sus actitudes hacia los alimentos son compartidas entre sí (Brown y Ogden, 2004). Sin embargo, conforme pasa el tiempo, los estilos de vida van cambiando y con ellos los patrones de preferencia. Conforme los adolescentes van adquiriendo un control gradual sobre

sus opciones de alimentos, tienden a adoptar los hábitos alimentarios de sus amigos (Contento y col. 2006).

11.2.1.3 Factores económicos

Dentro de los factores económicos, existen dos puntos importantes a considerar: los ingresos de los consumidores y lo precios de los productos. El factor precio puede ser visto como la cantidad de dinero a pagar por el alimento, es decir, lo que el consumidor, tiene que ceder para obtener el producto, y por lo tanto, el producto se relaciona con los medios económicos del consumidor. Sin embargo, también es necesario considerar el concepto "valor", el cual relaciona el precio con el o los posibles beneficios que pueda tener el producto (Kotler y col. 2008). Tomando en cuenta la palabra valor, gente con ingresos ilimitados podría ser muy sensible a los incrementos de los precios, debido a que no sienten que el producto lo "valga", mientras que gente con bajos ingresos podría comprar el producto con un precio elevado, debido a que ellos pueden pensar que el alimento es esencial para su bienestar o satisfacción (Sobal y col. 2006).

11.2.1.4 Conceptualización de un producto alimenticio

Como ya se mencionó, el factor cultural suele ser el más significativo en la elección de un alimento, por ello, el análisis conceptual de un producto alimenticio es determinante dentro de las pruebas con consumidores, ya que conduce a las imágenes, conceptos o valores que un consumidor tiene sobre el alimento en cuestión, sobre todo cuando el producto tiene un carácter distintivo de la región o zona de donde proviene. Mediante el análisis conceptual es posible comprender los criterios de selección de un consumidor al momento de hacer su elección (Guerrero y col. 2000; Son y col. 2014).

La conceptualización es una forma de conocimiento desarrollado a lo largo de los años y transmitido de generación en generación, a través de acciones y prácticas, de tal manera que para cada grupo de personas**,** se construye una forma particular de percepción de la realidad y de interacción con su medio ambiente (Jodelet, 1989). Por lo anterior, la conceptualización que un consumidor pueda tener sobre un producto, en especial sobre un producto regional, es determinante, en especial si se desea modificar o exportar (Guerrero y col. 2010). Como proceso, la conceptualización parece ser un proceso universal; como resultado está sujeta a variaciones culturales. De hecho, la construcción de la conceptualización es la misma para

todas las personas, sin embargo, el resultado del proceso varía de un individuo a otro dependiendo de su cultura (Herva y Ylimaunu, 2009; Mouret y col. 2013). En ese sentido, Rozin y col. (2002) mediante el uso de la asociación de palabras, observaron diferencias entre consumidores estadounidenses y franceses sobre el tipo de palabras asociadas al concepto "comida".

11.2.1.5 Asociación de palabras

En el estudio de la conceptualización se han utilizado diferentes técnicas, entre ellas las proyectivas. Dichas técnicas se orientan a descubrir el "Yo", el cual puede proyectarse a partir de la interacción con un estímulo. La persona interpreta y responde desde su propio marco de referencia. Como resultado**,** es posible inferir los pensamientos, sentimientos o elementos experienciales de un individuo con respecto del estímulo (Kline, 1983; Gordon y Langmaid, 1988; Donoghue, 2000).

Dentro de dichas técnicas, se encuentra la asociación de palabras, con la cual es posible evaluar estructuras conceptuales (Hirsh y Tree, 2001; Ross, 2003). En la prueba, los participantes indican lo primero que se les viene a la mente cuando se les muestra el estímulo (un concepto u objeto). En la realización de la prueba, se involucran diferentes procesos a nivel cerebral, entre los que se encuentra la memoria semántica, que es un proceso de almacenamiento, retención y recuperación del conocimiento conceptual sobre objetos, personas, hechos y creencias (Tulving, 1972). Este conjunto de procesos, sirve como base para el desarrollo de diversos procesos cognitivos, que incluye el lenguaje y reconocimiento de objetos.

Los objetivos con que se ha utilizado la asociación de palabras son diferentes: comparar culturas (Guerrero y col. 2010; Gómez-Corona y col. 2016), comparar metodologías (Roininen y col. 2006; Ares y col. 2008), comparar conceptos (Son y col. 2014), determinar el significado de un concepto mediante diferentes estrategias analíticas (Rodrigues y col. 2015).

11.2.1.6 Campos sociales

Dentro de una región o ciudad, los sujetos que se encuentran en ella, forman una estructura en la que se llevan a cabo procesos de interrelación. De acuerdo con la teoría de Bourdieu (2010), esto sucede dentro de los "Campos sociales", que es como se define a espacios históricamente constituidos por instituciones específicas, normas y valores de funcionamiento propios, los cuales pueden ser las zonas geográficas en las que se ubican poblaciones. En un "Campo social", los individuos mantienen una interacción con las instituciones y leyes de funcionamiento propias del "Campo social" en que se encuentran. Los individuos adoptan roles concretos, los cuales llevan a ser regulados por las instituciones. Es decir, una población puede ser concebida como un espacio diferenciado de posiciones sociales en el que las relaciones entre estas posiciones constituyen el núcleo de lo que propiamente es social. Es importante mencionar que dichas relaciones son independientes de la conciencia, ya que las prácticas se encuentren incorporadas dentro del comportamiento local (Bourdieu y Waquant, 1995; Bourdieu, 2002)

Dentro de un "Campo social", las acciones siguen una lógica práctica. Esas acciones son el resultado de procesos de instrucción e interacción, las cuales permiten acoplarse a las circunstancias y al mismo tiempo se van moldeando. Por lo cual, a través del concepto de "Campo social", es posible establecer que la construcción del significado de un término, se da como resultado de la interrelación de los miembros que conforman un determinado "Campo Social" (Bourdieu, 2010).

11.2.2 Factores relacionados con el Producto

Como ya se mencionó anteriormente, la elección de un alimento es un proceso complejo en el que se involucran diferentes factores. Entre ellos se encuentran los factores relacionados con los alimentos, los cuales comprenden a los atributos intrínsecos y extrínsecos (Urala y Lähteenmäki, 2003). En la mayoría de los casos, la selección de un alimento se basa en las características intrínsecas (Meiselman y MacFie, 1996). Sin embargo, es importante tomar en cuenta que los atributos extrínsecos pueden llegar a influir en la decisión del consumidor. Por lo que en situaciones en las que los consumidores no pueden probar los productos antes de consumirlos, los atributos extrínsecos y la apariencia del producto son determinantes en la toma de decisión (Chrea y col. 2011).

11.2.2.1 Atributos intrínsecos

Al estar relacionados con la composición del producto, los atributos intrínsecos no pueden ser modificados sin alterar la naturaleza del producto y la percepción que pueda tener un consumidor sobre el alimento. Además, los atributos intrínsecos son elementos clave en la diferenciación entre productos, ya que son específicos de cada uno (Jover y col. 2004). En ese sentido, García (2012), encontró a través del análisis descriptivo, que mezcales elaborados mediante distintos procesos de fermentación, se diferenciaban mediante descriptores diferenciadores de olor. En el 2012, Lesschaeve y col., mediante el uso de jueces entrenados y pruebas con consumidores, observaron que de 120 consumidores, el 77% prefirió vinos más dulces y frutales, en lugar de vinos maderados y quemantes. Por otro lado, Lee y Lee (2008), evaluaron las preferencias de diferentes segmentos de consumidores. El segmento más grande prefirió vinos más dulces y con aromas más medicinales, el segundo grupo, prefirió vinos con aromas herbales y de bajo amargor, finalmente, el último grupo prefirió los vinos con notas frutales.

11.2.2.2 Atributos extrínsecos

Como se ha mencionado, los atributos extrínsecos se relacionan con la imagen y la información del producto. Se clasifican en dos categorías: relacionados con la identidad y aquellos relacionados con la imagen. El primer grupo de atributos, no pueden modificarse sin alterar la identidad del producto, entre los que se encuentran: región de procedencia (Mtimet y Albisu, 2006), tipo de materia prima (Chrea y col. 2011). En cambio, el segundo grupo de atributos, pueden ser modificados: forma y color de la botella (Mueller y col. 2010); premios (Lockshin y col. 2006). En el caso particular del vino, diferentes propuestas de investigación se han realizado para determinar su importancia. Dichas propuestas de investigación han generado diferentes resultados entre sí. Algunas sugieren que el precio y materia prima son más importantes que el empaque y diseño de etiqueta. En el caso de Lockshin y col. (2006), encontraron que en vinos, los premios y marcas son más importantes que la región de origen y precio. Por otro lado, Mtiment y Albisu (2006), identificaron que los beneficios relacionados con la salud, así como el tiempo de reposo, son más importantes que la región de origen y el método de producción.

11.2.2.3 Efecto de la información del producto sobre la respuesta del consumidor

Diferentes estudios han evaluado el efecto de la información sobre el nivel de agrado de un alimento. El primer estudio fue el realizado por Allison y Uhl (1965), quienes estudiaron la influencia de la marca en el nivel de agrado de la cerveza. Sus resultados demostraron que los consumidores leales a la marca dieron calificaciones significativamente más altas a las marcas que normalmente consumían en condiciones informadas que en condiciones a ciegas (sin ningún tipo de información sobre el producto). Guinard y col. (2000), evaluaron el efecto de la información sobre el nivel de agrado de cervezas de diferentes orígenes, con consumidores de diferentes edades. Los resultados mostraron diferentes efectos, al conocer la información sobre el origen de las cervezas, un segmento de consumidores incrementaron significativamente sus niveles de agrado, en otros grupos, la información de las cervezas influyó para que disminuyeran su nivel de agrado con respecto a la evaluación a ciegas. En el 2006, Lee y col., observaron que la información sobre la composición del producto tiene la mayor influencia sobre el nivel de agrado de cervezas. Consumidores regulares de cerveza, evaluaron el nivel de agrado de cervezas modificadas en tres condiciones: a ciegas (sin información); información dada antes de la degustación y con información proporcionada inmediatamente después de la degustación, pero previa indicación del nivel de preferencia. Los resultados mostraron que la preferencia por las cervezas fue mayor en condiciones a ciegas que en las dos condiciones con información. Mueller y Szolnoki (2010) evaluaron el impacto relativo de varios atributos extrínsecos sobre el gusto por el vino. La prueba se llevó a cabo con 521 consumidores, quienes en condiciones a ciegas y posteriormente en condiciones informadas, evaluaron 3 diferentes vinos. En general, el estilo de la etiqueta y la marca fueron los principales conductores del agrado de los vinos. Claret y col. (2016) evaluaron el efecto de la información sobre el nivel de agrado de diferentes especies en consumidores de pescado. Para ello consideraron como información el método de obtención: peces criados en granja y peces obtenidos en altamar, mediante pruebas sin información y con información, sobre los procesos de obtención. Los consumidores fueron divididos en dos grupos diferentes de consumidores, un grupo para cada condición. Se detectó un efecto significativo de las especies en ambos casos y de la información de diferentes productos. Los anteriores trabajos muestran que la diferente información que un consumidor pueda tener sobre el alimento, puede influir en forma significativa sobre sus preferencias (Siret y Issanchou, 2000), sobre la formación de sus expectativas, mismas que cuales pueden llegar

a modular la percepción sensorial (Deliza y col. 1996; Guinard y col. 2000; Deliza y col. 2000; Siegrist y Cousin, 2009; Varela y col. 2010).

11.2.2.4 ¿Cómo evaluar la importancia de los atributos extrínsecos?

Si bien es cierto que los atributos de un producto influyen sobre la respuesta de un consumidor, no todos contribuyen de igual forma al atractivo o valor final del producto (Ferreira, 2011). De tal forma que es relevante determinar la importancia que los consumidores otorgan a los atributos y la forma en que cada uno de ellos influye en el proceso de decisión final.

Dentro de las diferentes herramientas que se han propuesto para el análisis e interpretación del efecto de los atributos extrínsecos se encuentra el Análisis Conjunto (Green y Rao, 1971). El objetivo del análisis es determinar cuál o cuáles características del producto son importantes, a partir de las valoraciones que los consumidores están dispuestos a realizar. Esta herramienta se basa en que cada atributo tiene una determinada importancia, y por lo tanto es un estímulo por sí mismo. También considera, que los atributos son compensatorios, es decir, un producto con determinadas características puede compensar a otro que no las tuviera, haciendo posible la existencia de diferentes productos (Green y Srinivasan, 1978; Grunert, 1997; Ferreira, 2011). En función de lo cual, se estiman valores de utilidad (valoraciones o part-worths) para cada nivel de los atributos, por lo que la utilidad global determina el juicio que el consumidor realizó sobre el producto (Hair y col. 2000).

El modelo tradicional del análisis comprende la generación de “productos” o “perfiles” hipotéticos conformados por una serie de atributos previamente definidos. Los productos deberán ser calificados, ordenados o elegidos por los consumidores, dependiendo de la variante del método. Debido a que el número de productos se incrementa conforme el número de atributos y niveles aumenta, es necesario utilizar un diseño factorial fraccionado para reducir el número de perfiles (Hair y col. 2000). Finalmente mediante el análisis de regresión se puede estimar los valores individuales de las utilidades para cada nivel (Font i Furnols y col. 2011; Claret y col. 2012). El análisis conjunto ha sido ampliamente utilizado en el área de la evaluación sensorial y mercadotecnia, dentro de la categoría de bebidas alcohólicas, principalmente en vinos. Ha sido empleado para determinar el efecto de diferentes factores sobre la intención de compra. Importancia del paisaje en la percepción de calidad del vino

(Tempesta y col. 2010), efecto del precio, región de origen y materia prima sobre la percepción de calidad e intención de compra del vino (Sánchez y Gil, 1997; Veale y Quester, 2009), implementación y validación de metodologías para evaluar la importancia de atributos extrínsecos (Chrea y col. 2011), efecto de la implicación del consumidor y atributos extrínsecos sobre la intención de compra de vinos (Tustin y Lockshin, 2001), efecto de la lealtad en la importancia de la región de origen y marca (Lockshin y col. 1997; Jarvis y col. 2003).

11.2.3 Factores relacionados con el Consumidor

Los factores propios de cada persona, como género, edad, salud, personalidad, emociones, estado metabólico, antojos y aversiones son importantes, ya que reflejan las necesidades de cada individuo (Köster, 2009). Dichas necesidades abarcan aspectos fisiológicos (necesidades innatas) y psicológicos (necesidades adquiridas), las cuales pueden llegar a ser matizadas por factores demográficos como: nivel de estudios, ingresos económicos, ocupación y lugar de residencia (Sobal y col. 2006).

Las necesidades innatas o básicas y adquiridas difieren en los roles que desempeñan dentro de la conducta de un consumidor. Por un lado, las necesidades innatas son indispensables para mantener la vida, por lo que constituyen las necesidades primarias. En cambio, las necesidades adquiridas son aquellas que resultan del aprendizaje, derivado del entorno cultural en el que se encuentra inmerso el individuo. Tales necesidades comprenden: necesidad de autoestima, prestigio, reconocimiento, cariño y afecto, los cuales son ejemplos de necesidades adquiridas (Schiffman y Kanuck, 2010).

11.2.3.1 Factores fisiológicos

Los factores fisiológicos afectan las necesidades y deseos de una persona por un alimento (Rozin, 2006). De acuerdo con De Graaf (1992), la edad y el peso corporal son factores que influyen significativamente en la elección de un alimento. Los humanos nacen con predisposiciones biológicas no aprendidas hacia el agrado por el gusto dulce y el rechazo por los gustos amargo y ácido (Desor y col. 1977; Mennella y Beuchamp, 1995). Por otro lado, con el paso del tiempo, se va disminuyendo la quimiosensibilidad y por ende la percepción del alimento se ve afectada (Kamath, 1982; Murphy, 1993; O´Donell, 1994; Mojet y col. 2001), así como la pérdida de la percepción de la textura, ya que, conforme se va

envejeciendo, la capacidad de masticación suele disminuir (Fillion y Kilcast, 2001; Lamy y col. 1999), además de la capacidad olfativa (Duffy y col. 1995; Finklestein y Schiffman, 1999). Sin embargo, algunos trabajos han mostrado que la magnitud de las diferencias entre gente joven y mayor en términos de preferencia dependen del tipo de alimento, incluso, en algunos casos no existen diferencias entre grupos de consumidores clasificados por edad (Forde y Delahunty, 2002).

11.2.3.2 Factores psicológicos

Entre los factores que determinan la cantidad y tipo de alimentos que se consumen, los factores psicológicos juegan un papel determinante en la elección de un alimento. Motivaciones, actitudes, personalidad y expectativas se consideran factores claves (Babicz, 2006).

Motivaciones: La motivación implica estados internos que dirigen al individuo hacia metas o fines determinados. Se considera un impulso que mueve a un individuo a llevar a cabo determinadas acciones y que persiste hasta su culminación. Durante el desarrollo de una motivación, se llegan a expresar demandas y necesidades, las cuales pueden ser racionales (comportamiento razonado) o emocionales (comportamiento espontaneo) (Babicz, 2006), lo cual puede relacionarse con la aceptación, como lo menciona de Boer y col. (2012). Quienes mediante el cuestionario de Motivos para elegir un alimento como fue de proteína, encuestaron a 1083 consumidores en Holanda para conocer las diferencias motivacionales hacia alimentos de diferente origen (lentejas, langostas, algas marinas y carne "híbrida). Mostrando que puede haber un cambio en la aceptación de los productos siempre que no sean insectos.

Actitud*:* La actitud es un rasgo psicológico estrechamente ligado a la motivación. Se define como una entidad compuesta de pensamientos heterogéneos, que expresan significados y sentimientos hacia diferentes objetos, como productos, frases, personas o idea (Olsen, 1999). La actitud tiene tres componentes: afectivos, cognitivos y conductuales (Fisbein y Ajzen, 1975). Cada elemento influye de forma diferente, con lo que se moldea una actitud específica, en donde la componente afectiva suele ser la más importante. Una actitud puede ser aprendida, lo que sugiere que la preferencia o rechazo por un producto, es el resultado de la experiencia diferente de la persona con el producto o bien de la información que adquiere a

lo largo de su vida. Las actitudes son el resultado del comportamiento y no son un sinónimo de éste (Rozin y col. 1999; Prescott y Wathes, 2002; Shiffman y Kanuk, 2010; Sommer, 2013).

Personalidad*:* La personalidad se define como "la organización dinámica de los sistemas psicofísicos dentro del individuo". Cada persona posee cualidades, atributos, rasgos, factores y hábitos que la distinguen de otras, permitiéndole una adaptación única al entorno que le rodea. La personalidad puede verse influida por factores fisiológicos (sensoriales, endocrinológicos, genéticos) y factores relacionados como el autoconcepto e identidad (Sobal y col. 1998; Cueli y col. 2002).

Expectativas: Las expectativas influyen en el comportamiento de las personas en el día a día, tanto consciente como inconscientemente (Deliza y MacFie, 1996). Anderson y Hair (1972) las consideran "*como nociones subjetivas de cosas por venir"*. En ciencia de los alimentos, las expectativas pueden ser definidas como pensamientos previos a la evaluación de un alimento (Olson y Dover, 1979). En la elección de un alimento, la expectativa juega un papel importante debido a que podría mejorar o empeorar la percepción del producto, incluso antes de que sea probado. En general se consideran dos tipos de expectativas: expectativas basadas en atributos sensoriales y expectativas basadas en aspectos hedónicos. La primera, conduce al consumidor a creer que el producto posee ciertas características sensoriales e influye en la percepción del alimento durante su consumo. La segunda, se relaciona con el agrado/desagrado (Cardello, 1993). Cuando el producto es probado, las características hedónicas o sensoriales esperadas son comparadas con las reales, conduciendo a una confirmación o desconfirmación (Deliza y MacFie, 1996). Una discrepancia entre las características esperadas y las reales puede conducir a una desconfirmación positiva o negativa, dependiendo de si el producto es mejor o peor de lo esperado, respectivamente (Cardello, 1994). Si se presenta una desconfirmación negativa, el consumidor probablemente no vuelva a consumir el producto (Deliza y MacFie, 1996).

12. METODOLOGÍA

12.1 Estudio 1: "Mezcal y Tequila: análisis conceptual de dos bebidas típicas de México"

H1: En ciudades con consumidores que tengan mayor conocimiento y/o familiaridad con el producto (mezcal o tequila), el número de palabras asociadas será mayor y diferente que en ciudades con consumidores que tengan con poco conocimiento y/o familiaridad con el producto.

H2: Las palabras asociadas al mezcal y al tequila se clasifican en diferentes categorías semánticas.

Objetivos:

- Determinar la conceptualización de dos bebidas tradicionales de México como lo son el mezcal y tequila.
- Evaluar el efecto de los campos sociales sobre la conceptualización del mezcal y el tequila.

12.1.1 Materiales y métodos

Campos sociales y participantes

Se consideraron cuatro diferentes campos sociales (Ciudades): Durango, Guadalajara, Ciudad de México y Oaxaca. Dichos campos sociales se diferencian en: el consumo de mezcal en el estado de Durango se limita a las zonas de producción del mismo; Guadalajara presenta un consumo incipiente y es parte de la región de origen del tequila, bebida considerada como un símbolo nacional (Gaytán y Valenzuela, 2012); la Ciudad de México como principal consumidor de mezcal y tequila; y la ciudad de Oaxaca como capital del estado líder en la producción y en el número de fabricantes de mezcal (Consejo Regulador del Mezcal, 2016). Además de otras diferencias debidas a la cultura local, gastronomía, geografía.

Dadas las características de cada Campo social y considerando una mayor distribución geográfica y comercial se incluyó en la prueba el concepto "tequila" a manera de contraste. Entre ambas bebidas existen diferencias significativas que influyen en su composición y bouquet. Para elaborar mezcal, se pueden utilizar más de veinte variedades de agave, en

cambio para el tequila, sólo se utiliza *Agave tequilana* Weber variedad Azul. Otra diferencia es el procesamiento, el mezcal se elabora principalmente de forma artesanal y en tequila se emplean procesos tecnificados. Ambas bebidas cuentan con denominación de origen, sin embargo, para el mezcal el área de denominación de origen es más amplia (Molina y col. 2007).

Participaron cuatrocientos consumidores, cien por cada Campo social. Los consumidores fueron invitados mediante correo electrónico, folletos e invitación personal. No se proporcionó mayor información sobre el estudio, sólo se les informó que participarían en un "estudio de mezcal". Los criterios de selección fueron: a) edad entre 18 y 55 años; b) ser consumidores de tequila, mezcal o ambos; c) tener interés por participar en el estudio; d) ser nativo del lugar donde se llevó a cabo el estudio (Tabla 1).

Tabla 1 Características sociodemográficas.*

Características	Ciudad			
	Durango	Guadalajara	Ciudad de México	Oaxaca
Género				
Femenino	51	36	36	41
Masculino	49	64	64	59
Edad				
18-24	47	21	46	24
25-29	27	39	17	29
30-39	16	24	23	25
40 o más	10	16	14	22
Educación				
Sin Universidad	49	17	52	30
Con Universidad	51	83	48	70
Ingresos mensuales (US Dls.)				
<400	33	14	34	17
401-700	21	35	19	25
701-1,900	29	12	20	18
1,901 o más	17	39	27	40
Consumo				
Tequila	88	76	37	0
Mezcal	8	0	57	86
Ambos	4	24	6	14

*Expresado como porcentaje.

12.1.2 Asociación de palabras

Los participantes fueron entrevistados individualmente, se les indicó que no había respuestas correctas o incorrectas. Los participantes fueron familiarizados con la dinámica mediante un ejercicio previo. Como ejemplo**, s**e les mostró la palabra "nube" y la palabra "libro" y se les pidió indicar las palabras que se les venían a la mente frente a cada término. Posteriormente, se aplicó la prueba objetivo. Como estímulos se utilizaron las palabras "mezcal" y "tequila" y fueron presentados a los participantes junto con una hoja, donde se les pidió que escribieran todas las palabras que se les venían a la mente cuando veían cada uno de los conceptos. Para realizar la prueba tuvieron un total de un minuto con treinta segundos.

Con la restricción de tiempo se verifica la facilidad para asociar palabras a los términos en función del Campo social. Permite recuperar lo más inmediato que se viene a la mente como forma de expresión sobre la relación entre las prácticas del consumidor y el concepto a evaluar, de acuerdo a su entorno. Además, se evalúa la fluidez verbal, que se define como capacidad de enlazar palabras y la organización del conocimiento sobre el término de interés, por lo que es posible conocer el significado y las imágenes asociadas al concepto (Guerrero y col. 2010).

12.1.3 Análisis de datos

12.1.3.1 Análisis de la frecuencia de las palabras generadas

Primero se corrigieron errores de ortografía y se eliminaron frases compuestas. Enseguida, se analizaron las frecuencias de mención por consumidor en cada Campo social. Posteriormente, se contaron las palabras asociadas al mezcal y al tequila. El nivel de diversidad y de idiosincrasia para cada bebida, se estimaron con base en los índices de diversidad y de rareza (Rodrigues y col. 2015). El índice de diversidad refleja la relación entre el número de palabras diferentes (T) y el número total de palabras generadas para cada estímulo (N). Valores cercanos a 1 revelarán un máximo de diversidad. El índice de rareza corresponde al número de palabras citadas una sola vez denominadas Hápax (H), dividido entre el número de diferentes palabras evocadas (T). Los datos obtenidos se organizaron en una tabla de contingencia, donde las columnas eran las palabras generadas para el mezcal y el tequila y los renglones los campos sociales. Subsecuentemente, se realizó una prueba de

Chi-cuadrado ($p<0.05$) para establecer posibles diferencias significativas entre campos sociales y términos.

12.1.3.2 Simplificación y categorización de las palabras generadas

El análisis comprendió dos enfoques. En el primero, se retuvieron las palabras mencionadas por al menos el 10% de los participantes dentro de un Campo social. Las palabras se estandarizaron en su forma infinitiva para los verbos, singular para los sustantivos y en su forma masculina y singular para los adjetivos. Para el grupo de palabras con sinónimos se seleccionó un término, utilizando un diccionario de sinónimos y antónimos, se retuvo el sinónimo mencionado con mayor frecuencia. Se construyó una tabla de contingencia, donde las columnas representaron los campos sociales y los renglones las palabras. La existencia de diferencias entre campos sociales y la frecuencia de mención de las palabras, se verificó mediante la prueba exacta de Fisher ($p<0.05$). Para comparar las frecuencias de mención al interior de cada Campo social, se realizó la prueba de comparación de proporciones. Se calcula como la relación entre el número de observaciones que pertenecen a un grupo y el tamaño de la población (XLSTAT, 2017). El análisis se llevó a cabo para ambas bebidas.

En el segundo enfoque, el total de palabras generadas se agruparon en categorías semánticas, para tener mayor detalle de las diferencias entre campos sociales y definir las categorías que contribuyen al significado de los conceptos (Guerrero y col. 2010). La categorización se realizó por interpretación personal de parte del experimentador y colaboradores. El proceso de realizó por triangulación, tres investigadores de manera independiente llevaron a cabo el análisis. Las categorías definitivas y el nombre de cada una de ellas se determinaron por consenso. Las frecuencias de mención se obtuvieron contando el número de participantes que mencionaron palabras pertenecientes a cada categoría. Se consideraron categorías con mención de al menos el 10% de los participantes por Campo social. Se construyó una tabla de contingencia (columnas campos sociales y renglones categorías) para cada bebida y se analizaron por medio de la prueba exacta de Fisher ($p<0.05$).

12.1.3.2 Análisis de Factor Múltiple Categórico

Las diferencias entre conceptos y campos sociales, se analizaron mediante el Análisis de Factor Múltiple Categórico (MFACT) (Bécue-Bertaut y Pagés, 2004; Bécue-Bertaut y Pagés, 2008). El MFACT analiza cada tabla de contingencia generada. Renglones y columnas son

ponderados, mediante un Análisis de Componentes Principales (Lê y Worch, 2014). Los grupos son comparados mediante un mapa multidimensional. De esta manera, es posible evaluar la similitud de las posiciones relativas de los reglones de un grupo a otro (Kostov y col. 2013). Para ello, se puede calcular el coeficiente RV (Escoufier, 1973), y se interpreta como un coeficiente de correlación entre dos matrices (X y Y), cuyos valores varían entre 0 y 1, reflejando la cantidad de varianza compartida por las matrices (Abdi y col. 2013). Las pruebas de *Chi*-cuadrado, prueba exacta de Fisher y pruebas de proporciones se realizaron con el programa XLSTAT 2016 (Addinsoft, Paris, Francia). El MFACT llevó a cabo con FactoMineR (Lê y col. 2008) en programa R versión 3.3.2.

12.2 Estudio 2: Evaluación del nivel de agrado de un producto regional en diferentes mercados: Caso de estudio del mezcal

Hipótesis

H3: Basados en las características sensoriales del mezcal, es posible identificar grupos de consumidores con patrones de preferencia similar sin considerar la región de origen de los consumidores.

Objetivos: Evaluar el efecto de la información sobre el nivel de agrado del mezcal entre consumidores de diferentes ciudades y perfiles culturales.

12.2.1 Materiales y métodos

El estudio se diseñó en tres etapas: (1) evaluación del nivel de agrado, (2) descripción libre de los atributos sensoriales del mezcal y (3) evaluar el efecto de la información sobre el nivel de agrado de los mezcales evaluados.

a) Ciudades

Se seleccionaron cuatro ciudades de México. La ciudad de Oaxaca, como la capital estado líder en la producción de mezcal. La Ciudad de México, como el mercado más grande y principal consumidor de mezcal en México. La ciudad de Durango, capital del tercer estado productor de mezcal, aunque el consumo de mezcal no es tan popular como en las zonas productoras (Consejo Regulador del Mezcal, 2016). La ciudad de Guadalajara, donde el consumo de mezcal es incipiente y es la región de origen del tequila, una bebida similar pero producida mayormente de forma industrial y considerada como un símbolo mexicano reconocido internacionalmente (Gaytan y Valenzuela 2012).

b) Productos

Nueve diferentes mezcales fueron evaluados, todos elaborados en la zona de denominación de origen. Ocho mezcales fueron elaborados en Oaxaca y uno en Durango. Los mezcales fueron seleccionados bajo los siguientes criterios: proceso de elaboración (artesanal, industrial y semi-industrial), materia prima (los mezcales de Oaxaca se elaboraron con Agave Espadín, el agave más utilizado), región de origen (mezcal Oaxaqueño tiene una cuota de mercado del 76%), contenido alcohólico (del 37% al 50% V/V como lo indica la Norma Mexicana NOM-070-SCFI-1994). Todos los mezcales fueron comprados en Guadalajara en una tienda local especializada en bebidas alcohólicas. El rango de precio osciló entre los $11.00 y 42.00 Dólares. En el caso del mezcal de Durango, fue incluido debido a que era una nueva marca en el mercado del mezcal (Tabla 2).

Tabla 2 Características de los mezcales

Mezcales	Contenido alcohólico (V/V)	Método de producción	Lote	Región de Origen	Precio (Dlls.)
San Dionisio	46%	Artesanal	AMOJO/290512	San Dionisio, Oax.	$28.50
Matatlán Am	37%	Artesanal	1-1214-2012	Santiago Matatlán, Oax.	$30.00
Oaxaca Be	38%	Industrial	001-OAX	Oaxaca de Juárez, Oax.	$17.00
Matatlán Dan	45.2%	Artesanal	T-007	Santiago Matatlán, Oax.	$41.00
Durango LD	38%	Semi-industrial	618-810-LD	Dolores Hidalgo, Dgo.	$11.50
San Luis	50.9%	Artesanal	SI/06/12	San Luis, Oax.	$39.00
San Andrés	47.5%	Artesanal	SAM005/11	San Andrés Mihuatlán, Oax.	$32.50
San Baltazar	47.4%	Artesanal	SBG001/12	San Baltazar Guelavia, Oax.	$32.50
San Juan	48.9%	Artesanal	SJR006/11	San Juan del Río, Oax.	$32.50

En las evaluaciones se incluyeron muestras del mismo lote para asegurar que todos los participantes evaluaran el mismo producto. Las muestras de mezcal se almacenaron a temperatura ambiente (23° ± 1° C).

El protocolo de evaluación de los mezcales fue el siguiente: 10 mL de cada muestra en vasos de plástico de 30 mL de capacidad con tapa. Todas las muestras se prepararon 30 minutos antes de cada evaluación.

c) Participantes

Cuatrocientos consumidores (cien por ciudad) participaron en este estudio. Los participantes fueron convocados a participar a través de correos electrónicos, volantes e invitaciones personales. No se les brindó información sobre el objetivo del estudio, solo se les mencionó que participarían en un "estudio de mezcal". El criterio de selección fue el siguiente: ser nativo de la ciudad, mayor de edad, tener interés y disponibilidad para participar. Aspectos relacionados con conocimiento y experiencia del consumidor con las bebidas alcohólicas no se consideraron en este estudio, ya que se orientó a la evaluación de la influencia de las características del producto sobre respuesta de los consumidores.

Las pruebas se llevaron a cabo en diferentes lugares: en la ciudad de Oaxaca en un salón de pruebas del Restaurant Los Danzantes Oaxaca; en Durango, en el laboratorio de desarrollo de nuevos productos del Instituto Tecnológico de Durango; en Ciudad de México, en el laboratorio de evaluación sensorial de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa y en Guadalajara, en el laboratorio de evaluación sensorial del CIATEJ. La información sociodemográfica de los participantes se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3 Características socio-demográficas de los participantes (expresadas como porcentaje)

Características	Ciudad				TOTAL (%)
	Durango	Guadalajara	Ciudad de México	Oaxaca	
Género					
Femenino	49	64	64	59	59
Masculino	51	36	36	41	41
Edad					
18-24	47	21	46	24	34.5
25-29	27	39	17	29	28
30-39	16	24	23	25	22
40-49	6	11	8	14	9.75
50 o más	4	5	6	8	5.75
Estudios					
No universitarios	49	17	52	30	37
Universitarios	51	83	48	70	63
Ingreso mensuales (Dls.)					
<400	62	26	54	42	46
401-700	21	35	19	18	23.25
701-1,900	17	36	14	22	22.25
1,901-4,799	0	3	10	8	5.25
4,800 o más	0	0	4	9	3.25

d) Prueba con consumidores

Antes de iniciar la prueba, a los participantes se les indicó que las evaluaciones tomarían cerca de una hora y media. La sesión consistió en tres etapas, con recesos de 10 minutos. El horario de las evaluaciones fue de 11:00 a 18:00 horas.

Evaluación hedónica y descripción: La primera parte consistió en evaluar el nivel de agrado global de las muestras (usando una escala hedónica de 9 puntos; 1=me disgusta extremadamente y 9=me gusta extremadamente) en dos condiciones: a ciegas e informadas.

Evaluación a ciegas: No se proporcionó información de los productos. Los participantes recibieron la muestra de cada mezcal en vasos de plástico, codificadas con números de tres dígitos, presentados en orden aleatorio. Los consumidores evaluaron una por una las

muestras. Primeramente se evaluó el agrado global, enseguida se les pidió que describieran el olor y sabor usando sus propias palabras. Se les proporcionó agua para enjuagarse antes y después de evaluar las muestras. Entre cada muestra tuvieron un descanso de 2 minutos. Adicionalmente describieron los atributos de olor y sabor.

Evaluación con información: Para tener una evaluación más completa de las muestras, los participantes recibieron la información y fotografías de los mezcales y se les pidió que volvieran a evaluar las muestras en el mismo orden que para la evaluación a ciegas. La información que recibieron fue: materia prima, contenido alcohólico, holograma de certificación, número de lote, precio, premio, región de origen, marca, así como la fotografía de cada uno de los mezcales evaluados. Se les pidió que volvieran a probar las muestras y que revisaran la información e imagen. Finalmente, los participantes volvieron a evaluar el nivel de agrado.

12.2.2 Análisis de datos

12.2.2.1 Análisis del efecto de la condición de evaluación, muestras y ciudad

Inicialmente se realizó un análisis de varianza de tres vías en donde se incluyeron los mezcales, condición de evaluación y ciudad como factores fijos y como factores aleatorios los consumidores. En el modelo se consideraron las dobles interacciones. Debido a que la doble interacción producto x condición de evaluación fue significativa, los datos obtenidos en condición a ciegas e informada, fueron tratados de forma separada. En ambos casos, se realizó un análisis de varianza de dos vías, considerando los mezcales y las ciudades como factores fijos. Para comparar el nivel de agrado de cada mezcal por ciudad, se realizó la prueba de Tukey post hoc ($p<0.05$). Las comparaciones entre las condiciones a ciega e informada se llevaron a cabo mediante un análisis de varianza de dos vías, (información y ciudad como factores fijos).

12.2.2.2 Análisis de conglomerados y caracterización

Para este análisis todas las ciudades se consideraron como un solo conjunto de datos. Se realizó un análisis de conglomerados (Método Ward) sobre las puntuaciones del nivel de agrado de los mezcales en la evaluación a ciegas, con el fin de identificar segmentos de consumidores con patrones de preferencia similares. El número de grupos se seleccionó a partir del dendograma, tomando en cuenta la homogeneidad en los patrones de respuesta

dentro de cada segmento y con suficiente heterogeneidad entre los grupos como para diferenciarlos entre sí. El análisis se validó mediante un análisis discriminante aplicado a las puntuaciones obtenidas de las "condiciones a ciegas". Se aplicó una prueba de *Chi*-cuadrado (prueba de independencia) para caracterizar los grupos de consumidores en función de sus características sociodemográficas. Se llevó a cabo un ANOVA de dos vías considerando la condición de evaluación y las muestras como factores fijos dentro de cada grupo. Enseguida se aplicó una prueba de *t* de Student ($p<0.05$) en los segmentos para comparar las respuestas de cada segmento en ambas condiciones para cada muestra. Para comparar el agrado global de los mezcales por grupo de consumidores, se realizó un ANOVA de una vía, teniendo en cuenta el grupo como factor de variación en el segmento. En ambos casos, las diferencias se estimaron con la prueba de Tukey, y se consideraron significativas cuando $p<0.05$. Con el objetivo de identificar y caracterizar los consumidores influenciados por la información, se realizó un análisis de conglomerados sobre la condición informada. Los resultados se compararon con los obtenidos en la condición a ciegas. Se realizó una prueba de *Chi*-cuadrado para determinar las diferencias significativas entre los que cambiaron y no cambiaron de segmento.

12.2.2.3 Análisis de la descripción por ciudad y por segmento identificado

En cada grupo se obtuvieron las frecuencias de mención de los descriptores de olor y sabor. Luego cada tipo de descriptores se agrupó y se redujo en función de sinónimos y similitud. Se conservaron los descriptores que hubieran sido mencionados al menos en 10 ocasiones (Tamke y col. 2009). Se obtuvieron dos tablas de contingencia, una para el olor y otra para el sabor. Cada tabla contenía las frecuencias de mención de descriptores (columnas) y productos (filas). Se analizaron mediante el Análisis de Correspondencia Factorial (FCA) para obtener un análisis visual de la información contenida en las matrices y comparar los patrones de descripción por agrupación. Para poder explicar la relación entre los productos con mayor nivel de agrado y los descriptores, se consideraron los descriptores que tuvieran los cosenos cuadrados mayores a 0.5 dentro de los factores que explicaran a los mezcales que habían presentado el mayor nivel de agrado. Este procedimiento se realizó tanto para las ciudades como para los segmentos de consumidores identificados. En el caso de las ciudades los resultados se muestran en la sección de anexos. Todos los análisis se realizaron mediante el software XLSTAT 2015 (Addinsoft, Francia).

12.3 Estudio 3: Influencia de los atributos extrínsecos en un producto regional: Caso de estudio del mezcal

Hipótesis

H4: La importancia de los atributos extrínsecos se relaciona con las características sociodemográficas de los consumidores.

Objetivo

- Determinar la importancia y utilidad de tres diferentes atributos extrínsecos entre consumidores de bebidas alcohólicas de cuatro ciudades.

12.3.1 Materiales y métodos

a) Selección de atributos y niveles

Cuatrocientos participantes de las ciudades de Durango, Guadalajara, Ciudad de México y Oaxaca, todos consumidores regulares de bebidas alcohólicas participaron en el estudio (los mismos que participaron en el estudio dos). Se les pidió que indicaran los atributos que consideraban como criterios de decisión en su intención de compra. Para ello, recibieron una lista de atributos que incluía: contenido de alcohol, etiqueta, holograma de calidad, maestro mezcalero, marca, número de lote precio, premio y región de origen. Los resultados se analizaron mediante un análisis de k proporciones. Se calcula como la relación entre el número de observaciones que pertenecen al grupo de interés y el tamaño de la población. En este caso el número de veces que un atributo fue mencionado y el número total de veces que mencionaron todos los atributos, (XLSTAT, 2017).

Después de realizar el análisis de los resultados, se observó que los factores más importantes fueron: región de origen, precio y contenido de alcohol. Para región de origen se consideraron 3 niveles: Oaxaca como la principal zona productora de mezcal en México, Durango, como la tercera región productora y San Luis Potosí, como el cuarto estado productor a nivel nacional (Consejo Regulador del Mezcal, 2014). A través del análisis se espera estimar el posicionamiento de las regiones de producción dentro del mercado. En cuanto al precio, los niveles considerados fueron: $7.500, $14.00 y $26.00 (Dólares). Los precios son los precios de venta al público del producto de las empresas que contribuyeron en el estudio. Para el contenido de alcohol, se consideraron dos niveles: 38% V/V y 45% V/V, los cuales

representan las concentraciones promedio de etanol de los mezcales que se encuentran en el mercado.

Dentro del análisis conjunto, el número de factores que se incluyan en el análisis influye en la eficiencia y confiabilidad de los resultados. Se debe considerar que el añadir factores en un estudio de análisis conjunto, incrementará el número mínimo de perfiles (productos) en el diseño de experimentos, dificultando la prueba debido al elevado número de combinaciones y perfiles resultantes. Por ello se generó un diseño de experimentos factorial fraccionado con lo que se probará el efecto de los atributos sobre las preferencias de los compradores, perdiendo lo menos posible de información (Hair y col. 2000). Para construir el diseño factorial fraccionado, se aplicó un arreglo ortogonal, de manera que las contribuciones independientes de todos los efectos principales estuvieran balanceadas, despreciando las interacciones (Green y Wind, 1975; Claret y col. 2012). El diseño ortogonal se realizó utilizando el software SPSS versión 22 (Chicago, IL, E.U.A), con el cual se obtuvieron nueve diferentes perfiles (Tabla 4).

Tabla 4 Perfiles obtenidos por medio de un arreglo ortogonal

Región	Precio	Contenido de Alcohol
Charcas, San Luis Potosí	$150	45% V/V
Charcas, San Luis Potosí	$280	38% V/V
Matatlán Oaxaca	$150	38% V/V
Matatlán, Oaxaca	$548	45% V/V
Dolores Hidalgo, Durango	$150	45% V/V
Charcas, San Luis Potosí	$548	45% V/V
Dolores Hidalgo, Durango	$548	38% V/V
Matatlán, Oaxaca	$280	45% V/V
Dolores Hidalgo, Durango	$280	45% V/V

b) Análisis conjunto

Consumidores: Participaron 497 consumidores, los rangos de edad fueron de 18 a 50 años o más. Las ciudades en las que se realizó el estudio fueron: Durango (n=125), Guadalajara (n=125), Ciudad de México (n=124) y la ciudad de Oaxaca (n=123). Los

criterios de selección fueron: ser consumidores de bebidas alcohólicas, incluyendo tequila o mezcal, ser nativo de la ciudad donde se llevó a cabo el estudio y mostrar interés por participar en el estudio. La información sociodemográfica como ciudad, género y consumo de mezcal, también fueron consideradas (Tabla 5).

Tabla 5 Características de los participantes para el análisis conjunto.*

Características	Durango	Guadalajara	Ciudad de México	Oaxaca
	n= 125	n= 125	124	123
Género				
Femenino	55.2	45.6	48.4	43.4
Masculino	44.8	54.4	51.6	56.6
Consumo de mezcal				
Sí	48	44.8	49.2	79.5
No	52	55.2	50.8	20.5

*expresado como porcentaje

Aplicación del análisis conjunto: Los nueve diferentes perfiles fueron presentados y evaluados, en forma aleatoria. Cada perfil fue identificado con códigos de tres dígitos. A los participantes se les pidió que revisaran y compararan cada uno de los perfiles, posteriormente debieron ordenar los nueve perfiles en función de su intención de compra de 1 (primera intención de compra) a 9 (menor intención de compra).

12.3.2 Análisis de datos

El análisis de información se llevó a cabo considerando a todos los consumidores como una sola matriz de datos. Se aplicó un Análisis de Regresión Múltiple para determinar los valores de utilidad de los diferentes niveles de los atributos y la importancia relativa de cada uno de los factores considerados. En seguida, se aplicó un análisis jerárquico de conglomerados (Método Ward) para identificar segmentos de consumidores con patrones de preferencias similares. La presencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, se verificó mediante la prueba de Tukey ($p<0.05$). Los grupos de consumidores fueron caracterizados considerando la información sociodemográfica. Las diferencias entre grupos fueron estimadas mediante la prueba de *Chi*-cuadrado ($p<0.05$). Todos los análisis se llevaron a cabo mediante el programa XLSTAT 2016 (Addinsoft, Francia).

13. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

13.1 Estudio 1: "Mezcal y Tequila: análisis conceptual de dos bebidas típicas de México"

13.1.1.1 Análisis de las palabras generadas

Globalmente se asociaron 2399 palabras al término mezcal, con un promedio de 6 palabras por persona. En el caso del tequila, se citaron 2333 palabras con un promedio de 5.58 palabras por consumidor. Al comparar las palabras generadas, se observaron diferencias significativas entre campos sociales y entre términos ($\chi^2_{(3)}$=35.77, p<0.0001), (Tabla 6).

Tabla 6 Parámetros evaluados para los términos "mezcal" y "tequila" por Campo social (Prueba de Chi-cuadrado p<0.05).*

Campo social	Término	Total de palabras	Número de palabras diferentes	Hápax	Índice de Diversidad (%)	Índice de Rareza (%)
Durango	Mezcal	480	227	168	47.29	74.01
	Tequila	530	240	169	45.28	70.42
	valor-p	0.0066	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Guadalajara	Mezcal	551	288	206	52.27	71.53
	Tequila	602	279	190	46.35	68.1
	valor-p	0.0065	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Ciudad de México	Mezcal	618	286	201	46.28	70.28
	Tequila	561	233	140	41.53	60.09
	valor-p	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Oaxaca	Mezcal	750	352	240	46.93	68.18
	Tequila	540	262	179	48.52	68.32
	valor-p	0.000005	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

*Las comparaciones son entre términos dentro de Campo social

En Oaxaca se asociaron más palabras al mezcal; en Guadalajara, los participantes relacionaron más palabras al tequila, confirmado nuestra hipótesis: los consumidores de campos sociales con mayor nivel de conocimiento y/o familiaridad, asociaron un mayor número de palabras ya sea al mezcal o al tequila. El parámetro de evaluación en pruebas de asociación con restricciones de tiempo es el número de palabras generadas (Shao y col. 2014). En el tipo número de palabras diferentes, Hápax, Índice de Diversidad e Índice de Rareza, no se observaron diferencias entre términos. Sin embargo, es importante mencionar que los resultados obtenidos son relativamente bajos. Los valores son similares a los

obtenidos por Rodrigues y col. (2015), quienes definieron un atributo sensorial mediante la comparación de consumidores de vino y expertos. En dicho trabajo, el Índice de Diversidad fue menor a 0.5 y el de Rareza mayor a 0.5. Ellos indican que para mayor Diversidad se esperan valores cercanos a 1, en el caso del Índice de Rareza, los valores muestran que el número de palabras mencionadas una sola vez es bajo. Por lo cual dentro de cada Campo social, existe una estructura conceptual homogénea que define a cada bebida.

13.1.1.2 Perfil de palabras asociadas a los términos

a) Palabras asociadas al mezcal

De las palabras asociadas al mezcal, se retuvieron 20 palabras. La prueba exacta de Fisher mostró diferencias en la frecuencia de mención en 16 palabras entre los campos sociales. (Tabla 7).

Tabla 7 Comparación de las frecuencias de citación de las palabras más asociadas al mezcal por Campo social (Prueba exacta de Fisher, $p<0.05$).*

Palabra	Durango	Guadalajara	Ciudad de México	Oaxaca	Frecuencia global	valor-p
Agave	24	24	26	29	103	n.s.
Agradable	11	2	15	**19**	47	0.0172
Ahumado	0	16	12	**21**	49	0.0005
Alcohol	**24**	**20**	**21**	4	69	0.0005
Artesanal	12	28	19	**44**	103	0.0005
Barato	**20**	14	18	2	54	0.0007
Borrachera	**12**	10	0	6	28	0.0017
Borracho	**17**	8	0	4	29	0.000
Comida	4	4	8	**24**	40	0.0001
Cruda	**18**	11	3	5	37	0.0002
Cultura	2	7	8	**20**	37	0.0019
Estado	21	4	**40**	3	68	0.000
Fiesta	9	15	5	9	38	n.s.
Fuerte	**58**	**45**	**56**	34	193	0.0078
Gusano	6	5	12	17	40	n.s.
Maguey	10	14	26	23	73	n.s.
Naranja	0	2	4	**12**	18	0.0016
Quemante	12	12	**22**	3	49	0.0028
Tradición	7	22	21	**25**	75	0.0393
Variedad	1	3	4	**22**	30	0.0001

*Las comparaciones son entre Campo social; los valores significativos se marcan en negritas.

Independientemente del Campo social, las palabras Fuerte, Agave y Artesanal presentaron la mayor frecuencia. Sin embargo, esta frecuencia cambia en función del Campo social (Figura 2).

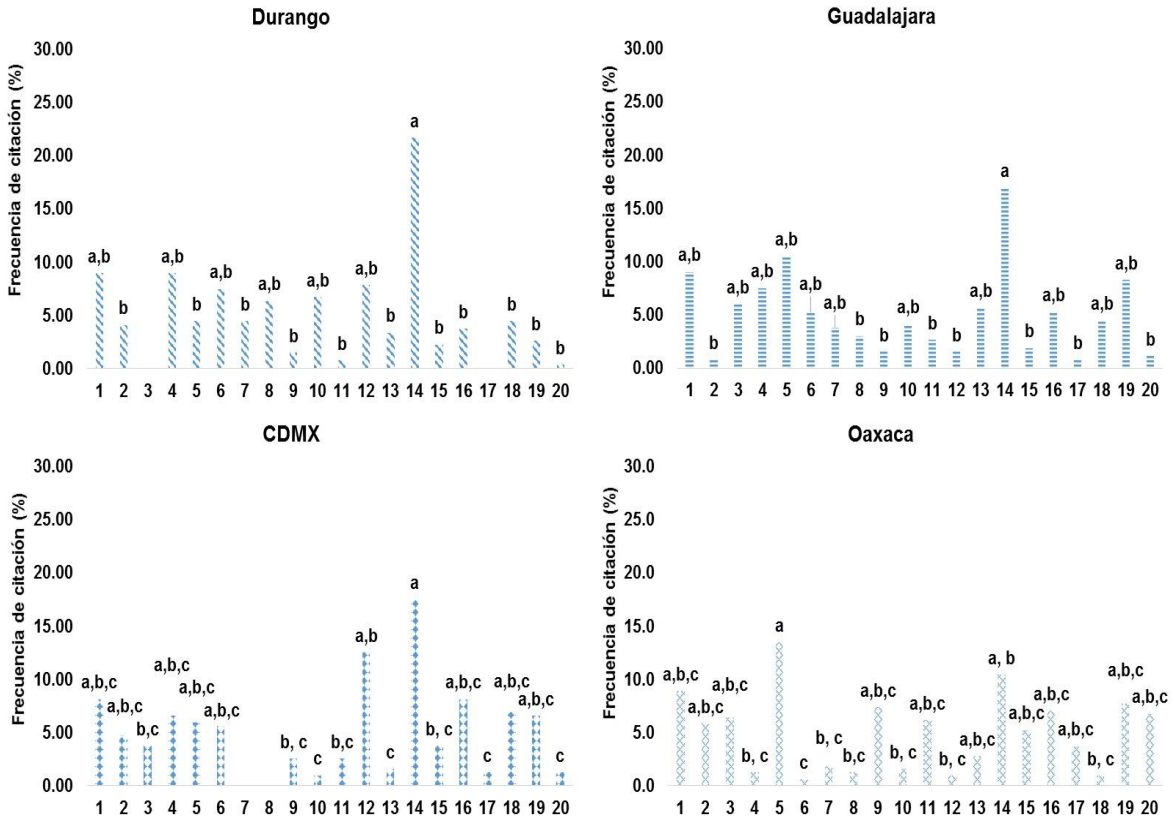


Figura 2 Porcentaje de citación de palabras asociadas al mezcal por Campo social (1=Agave; 2=Agradable; 3=Ahumado; 4=Alcohol; 5= Artesanal; 6= Barato; 7= Borrachera; 8= Borracho; 9=Comida; 10=Cruda; 11= Cultura; 12=Estado; 13=Fiesta; 14=Fuerte; 15= Gusano; 16=Maguey; 17=Naranja; 18=Quemante; 19=Tradición; 20=Variedad). Las comparaciones son entre palabras dentro de cada Campo social. Letras diferentes, indican diferencia significativa ($p<0.05$).

Para Durango, las palabras significativamente más mencionadas fueron: Alcohol, Barato, Borrachera, Borracho, Cruda y Fuerte. Para Guadalajara fue: Alcohol y Fuerte. En Ciudad de México: Alcohol, Estado, Fuerte y Quemante. En Oaxaca: Agradable, Ahumado, Artesanal, Comida, Cultura, Naranja, Tradición y Variedad.

Guerrero y col. (2000), mencionan que la frecuencia de citación está relacionada con la fuerza o importancia de un concepto en la mente de los consumidores, por lo que estas tres palabras, pudieran conformar la base del significado global del término mezcal. La palabra Fuerte se mencionó significativamente con mayor frecuencia en Durango, Ciudad de México y Guadalajara ($p<0.05$). Esto podría explicarse debido al mayor contenido de alcohol del mezcal (45% V/V y 50% V/V), respecto a otras bebidas consumidas en México como el tequila, que tradicionalmente se consume en Guadalajara (Mitofsky, 2009). Lo que ayudaría a explicar la relación Fuerte-Mezcal entre los consumidores de Guadalajara. La palabra Agave no presentó diferencia significativa entre campos sociales. Lo que sugiere que independientemente del Campo social, los consumidores saben que el agave, es la materia prima empleada para elaborar el mezcal. La palabra Artesanal, presentó diferencia significativa ($p<0.05$), siendo Oaxaca donde se mencionó con mayor frecuencia ($n=44$) y en Durango fue citada con menor frecuencia ($n=12$). La presencia de dicha palabra pudiera deberse a que normalmente el mezcal de Oaxaca se elabora mediante un proceso artesanal (Berumen, 2009). En cambio en la zona urbana de Durango, el mezcal no se considera parte de la cultura.

b) Palabras asociadas al tequila

Para el tequila, se retuvieron 19 palabras. La prueba exacta de Fisher ($p<0.05$) mostró diferencias significativas en 17 palabras entre los campos sociales (Tabla 8).

Tabla 8 Comparación de las frecuencias de citación de las palabras más asociadas al tequila por Campo social (Prueba exacta de Fisher, p<0.05).*

Palabra	Durango	Guadalajara	Ciudad de México	Oaxaca	Frecuencia global	valor-p
Agave	17	24	**30**	10	81	0.0050
Agave azul	4	**16**	3	8	31	0.0014
Agradable	**26**	10	18	4	58	0.0009
Borrachera	21	9	8	12	50	n.s
Botella	**17**	7	5	6	35	0.0342
Comercial	3	5	10	**15**	33	0.0132
Cruda	**20**	8	2	13	43	0.0030
Estado	15	4	1	**22**	42	0.0000
Fiesta	**47**	**36**	22	19	124	0.0026
Guadalajara	0	0	**12**	0	12	0.0000
Industria	3	13	9	**33**	58	0.0000
Industrializado	3	17	20	**37**	77	0.0000
Jalisco	0	0	**20**	0	20	0.0000
Mariachi	9	**14**	5	5	33	0.048
Mexicano	19	15	15	7	56	n.s.
Paloma	5	2	**11**	4	22	0.0391
Suave	**22**	5	**21**	12	60	0.0101
Tradición	9	**23**	9	10	51	0.0038
Trago	3	4	0	**10**	17	0.0062

*Las comparaciones son entre Campo social; los valores significativamente diferentes se marcan en negritas.

Globalmente, las palabras más mencionadas fueron: Fiesta, Agave e Industrializado. Al interior de cada Campo social, se observó un perfil de frecuencia específico (Figura 3).

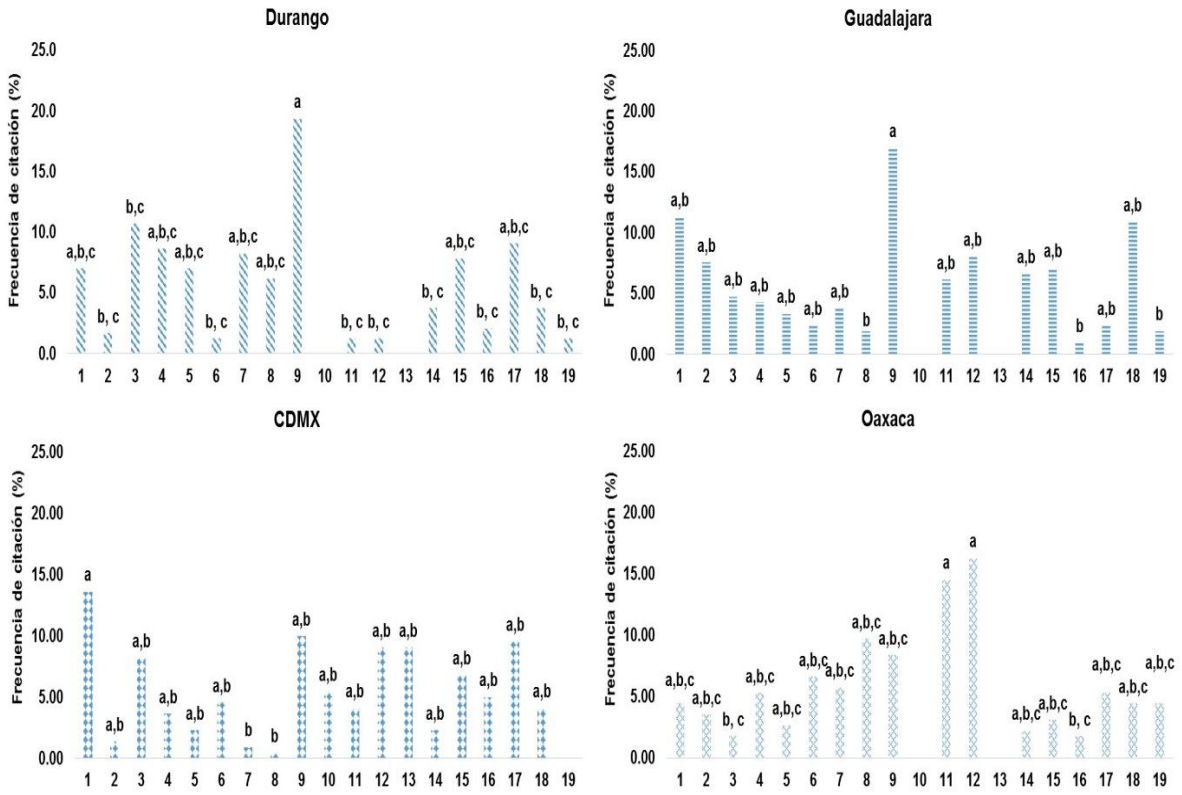


Figura 3 Porcentaje de citación de palabras asociadas al tequila por Campo social (1=Agave; 2=Agave azul; 3=Agradable; 4=Borrachera; 5=Botella; 6=Comercial; 7=Cruda; 8=Estado; 9=Fiesta; 10=Guadalajara; 11=Industria; 12=Industrializado; 13=Jalisco; 14=Mariachi; 15= Mexicano; 16=Paloma; 17=Suave; 18=Tradición; 19=Trago). Las comparaciones son entre palabras dentro de cada Campo social. Letras diferentes, indican diferencia significativa ($p<0.05$).

Las palabras con mayor frecuencia por Campo social fueron: Agradable, Botella, Cruda, Fiesta y Suave en Durango; en Guadalajara se mencionaron más frecuentemente Agave azul, Fiesta, Mariachi y Tradición; en la Ciudad de México fueron: Agave, Guadalajara, Jalisco, Paloma y Suave; en Oaxaca: Comercial, Estado, Industrializado, Industria y Trago.

La presencia de la palabra Fiesta, sugeriría la importancia de la bebida dentro de las celebraciones realizadas en México, por ejemplo la celebración del "Día de la Independencia" o fiestas de pueblo (Olmedo-Carranza, 2010; Gaytán y Valenzuela, 2012). En Oaxaca, la palabra Fiesta se mencionó con menor frecuencia, lo que reflejaría que dentro del Campo social de Oaxaca, el tequila no podría ser considerado dentro de los elementos que conforman las celebraciones a nivel local.

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCFI-2012, el tequila se elabora con agave, por lo que la relación agave-tequila, sugiere que los consumidores conocen la materia prima con que se elabora la bebida. La presencia de la palabra Industrializado, pudiera sugerir una connotación negativa, como parte de la masificación de la producción del tequila en los últimos años y con ello podría reflejar que el producto se ha distorsionado, como lo mencionaron algunos de los participantes de este estudio, quienes indicaron que la industrialización ha convertido al tequila en una bebida comercial y "artificial".

13.1.1.3 Análisis de Factor Múltiple Categórico

El análisis de factor (Figura 4), permite apreciar de forma visual y rápida, en forma de gráfica, la relación de las palabras con sus campos sociales y el conjunto de toda la información, dando una perspectiva global, que permite complementar el análisis y la interpretación de estos resultados.

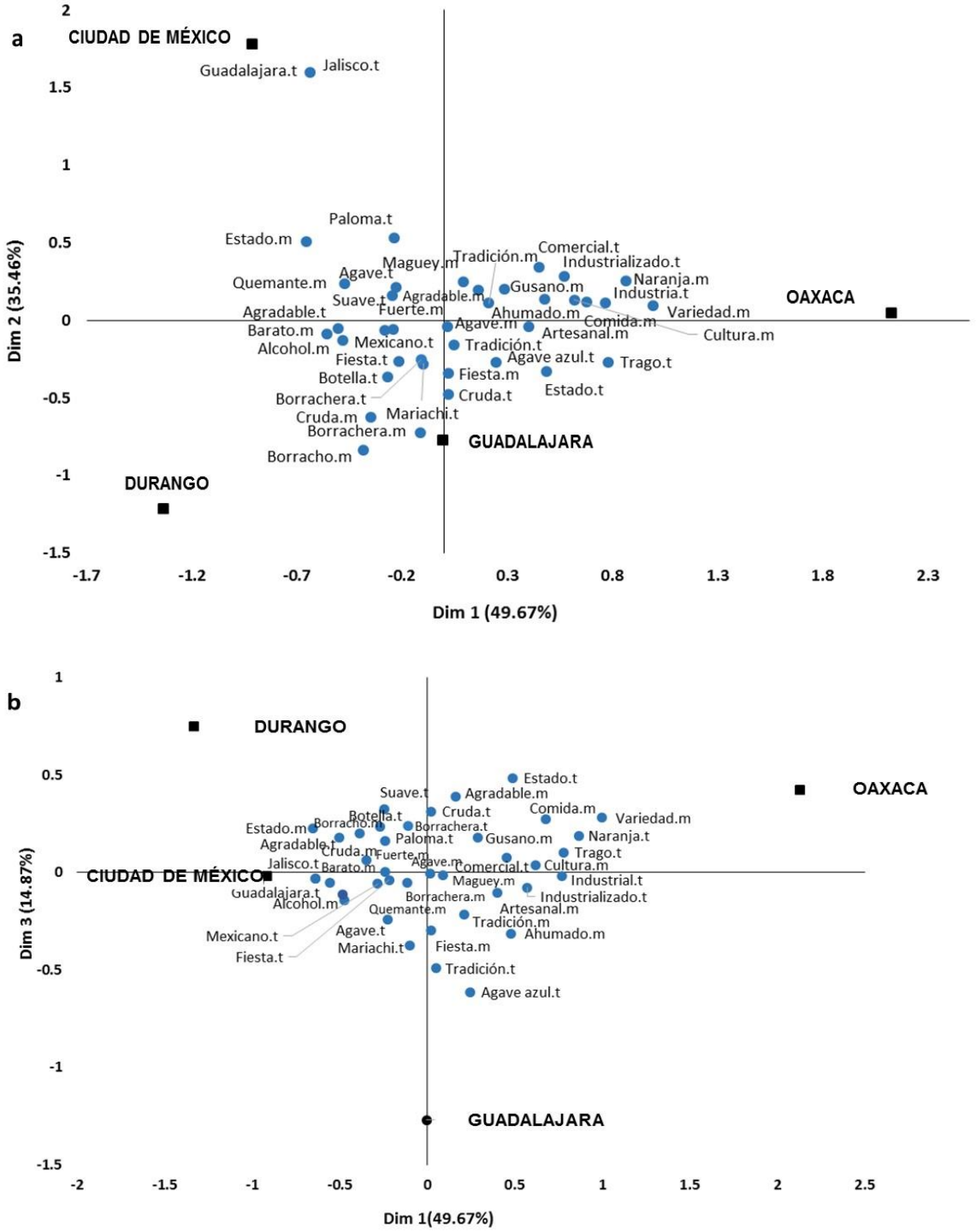


Figura 4 Representación gráfica de la conceptualización de los términos mezcal y tequila por campo social (las palabras asociadas al mezcal están marcadas con m y las palabras asociadas al tequila están marcadas con t). Las dimensiones 1 y 2 se representan en la figura 4 a; las dimensiones 1 y 3 se representan en la figura 4 b.

Las primeras tres dimensiones explicaron el 100% de la inercia. La primera dimensión explica el 49.67% (Fig. 4a) y separa a Oaxaca. La dimensión dos explica el 35.46% y separa a la Ciudad de México de Durango. La dimensión tres (Fig. 4b), explica el 14.78% y separa a Guadalajara del resto de los campos sociales. Se confirma que los consumidores de Oaxaca asociaron con mayor frecuencia al mezcal con: Ahumado, Artesanal, Comida, Cultura Naranja y Variedad, las palabras que más asociaron al tequila fueron: Comercial, Estado, Industria, Industrializado y Trago. Los consumidores de la Ciudad de México asociaron más frecuentemente al mezcal con: Estado, Maguey y Quemante, en cambio, relacionaron al tequila con Guadalajara, Jalisco, Paloma y Agave. Las palabras asociadas con más frecuencia al mezcal en Durango fueron: Borrachera, Borracho, Cruda y Barato. En Cambio, asociaron con más frecuencia al tequila con: Botella, Fiesta y Borrachera. Finalmente los consumidores de Guadalajara relacionaron al mezcal con: Fiesta, Tradición y Ahumado. Por otro lado, al tequila lo ligaron con: Mariachi, Tradición y Agave azul.

Los resultados sugieren que en Oaxaca el mezcal se define como un producto Ahumado y Artesanal, lo cual es determinante en su identidad. La mayoría del mezcal se elabora artesanalmente (Villanueva-Rodríguez y Escalona-Buendía, 2012), lo que justificaría la presencia de la palabra Variedad, ya que en un proceso artesanal, "se utilizan materias primas propias de la región y procesos de fabricación manual con o sin ayuda de herramientas y máquinas. Este conocimiento se transmite de generación en generación con las variaciones propias de quién lo fabrica". Los consumidores lo ven como parte de los elementos de una comida, que puede ser combinado con Naranja, además de estar ligado a la Cultura. En México, Oaxaca es el estado con la mayor diversidad étnica y cultural, que se refleja en la diversidad o práctica de costumbres y tradiciones. Por lo anterior, diferentes productos se identifican como Oaxaqueños, entre ellos el mezcal, lo que ha contribuido a la generación de reconocimiento y reputación, ya sea por calidad o por su proceso, ligado a alguna de las regiones socioculturales del estado en las que se produce (Illsley y col. 2009; Gross, 2014). En cambio, los consumidores relacionaron al tequila con Industrial, Industrializado, Comercial y Trago, lo que podría deberse al crecimiento, modernización y tecnificación de la industria tequilera, reflejándose en la capacidad de producción. En 2016 se produjeron 273.3 millones de litros (www.crt.org.mx/EstadisticasCRTweb/)

Los consumidores de la Ciudad de México, diferenciaron conceptualmente el mezcal del tequila. El mezcal fue relacionado con: Estado y pudiera ligarse con aspectos geográficos, como símbolo de origen de la bebida. Basado en que la Ciudad de México es el principal mercado consumidor de mezcal y que la mayor parte del mezcal consumido es Oaxaqueño, podría explicarse la presencia de la palabra Estado en un contexto de identidad y origen. Por otro lado, la palabra Maguey es el término genérico con el que se conoce al Agave en general, proviene del Náhuatl *metl* o *meztl* (Blomberg, 2000), refleja que los consumidores de la Ciudad de México ven al Maguey como la materia prima para la elaboración del mezcal. En el caso de la palabra Quemante, sugiere una connotación experiencial, la sensación trigeminal de una bebida con alto contenido alcohólico. En cuanto al término tequila, los participantes lo relacionaron con Guadalajara y Jalisco, que al igual que el mezcal, al tequila lo relacionan con zonas geográficas donde se origina el producto. El término Paloma podría relacionarse con la forma de consumo. La Paloma, es un cóctel preparado a base de tequila, refresco de toronja, limón y sal, lo que concuerda con cifras del Consejo Regulador del Tequila (Fortuna, 2013). El reporte señala que el 77% del tequila se consume mezclado y aproximadamente el 60% de los consumidores del tequila prefieren tomarlo como cóctel Paloma.

En Durango el mezcal se relacionó con aspectos experienciales como: Borracho, Borrachera y Cruda, además de la palabra Barato. De acuerdo con Fournier y Zavala (2015), aun cuando Durango cuenta con Denominación de Origen, se mantiene la idea que el mezcal es un producto de mala calidad, envasado en botellas de plástico y que solo es para borrachos. En el caso del tequila, el tipo de palabras asociadas (Borrachera y Fiesta), confirmaría que el tequila forma parte de los aspectos lúdicos, familiares o de esparcimiento. Además, se muestra que el contenido histórico y cultural no se presenta. Por lo que el significado de ambas bebidas se relaciona principalmente con aspectos experienciales.

En el caso de Guadalajara, el mezcal se relacionó con: Tradición, lo cual es importante destacar, tomando en cuenta que el mezcal es una bebida de consumo incipiente en dicho Campo social. En el caso del tequila, la alusión a términos relacionados con la revalorización de las artes e industrias populares como Mariachi y Tradición, principalmente, que buscaba afianzar símbolos de identidad Mexicana, desde la perspectiva de la literatura, la pintura y sobre todo la industria cinematográfica de los años 30´s y 40´s del siglo pasado, que

mostraban la vida ranchera de Jalisco (consumidor de tequila), como la representación más simbólica del México pre-moderno (Martínez, 2012). A mediados de la década de los 90´s la estrategia de mercado se orientó a darle un mayor valor agregado para ser catalogada como una bebida de distinción (Gaytán y Valenzuela, 2012). Guadalajara al ser la capital del estado de Jalisco, cuna del tequila, permite entender la diferencia en la conceptualización entre tequila y mezcal.

Para establecer la existencia de una relación entre las estructuras conceptuales generadas por los consumidores para los términos mezcal y tequila a partir de las palabras más frecuentemente mencionadas, se estimó el coeficiente RV, el cual fue 0.88 (donde RV=0 significa configuraciones disimilares y RV=1 significa configuraciones idénticas). El valor del índice obtenido sugiere que el tamaño de las estructuras conceptuales generadas a partir de las palabras más mencionadas fue similar tanto para mezcal como para tequila, es decir, las palabras características de cada Campo social, usadas para definir a cada uno de los términos son mencionados con la misma frecuencia, pero cualitativamente no son equivalentes.

13.1.1.4 Análisis de las categorías generadas para mezcal y tequila

El total de palabras generadas para ambas bebidas, fueron agrupadas en 19 diferentes categorías, resultado del consenso entre los tres colaboradores que participaron en el análisis. Catorce categorías presentaron palabras mencionadas por al menos el 10% de los participantes dentro de un campo social (Tabla 9).

Tabla 9 Categorías semánticas utilizadas para agrupar a los conceptos asociadas al mezcal y al tequila.

Categorías	Mezcal	Tequila	Significado
Abstracción	x	X	Hace relación a propiedades o funciones concretas del producto
Alimentos	x		Abarca los elementos que forman parte de la alimentación
Celebración	x	X	Eventos en los que está involucrado el producto
Economía	x	X	Elementos que conforman la parte económica del producto
Entorno rural	x		Aspectos relacionados con el campo
Estereotipos	x	X	Percepción exagerada y con pocos detalles positivos o negativos de una entidad
Experiencial	x	X	Experiencias asociadas al consumo del producto
Formas de consumo	x	X	Elementos y estilos empleados en el consumo del producto
Geográfico	x	x	Comprende regiones o áreas ligadas al producto
Historia y Cultura	x	X	Elementos históricos y culturales
Materia prima	x	X	Incluye a todas las plantas utilizadas como materia prima en la elaboración
Otras	x		Conceptos que no se ajustan a las categorías generadas
Procesos productivos	x	X	Etapas y herramientas utilizadas en el proceso de fabricación
Sensorial	x	X	Todos los atributos sensoriales

Para el mezcal, 14 categorías agruparon palabras mencionadas por al menos el 10% de participantes dentro de un Campo social (Tabla 10).

Tabla 10 Porcentaje de participantes que asociaron palabras de las diferentes categorías al concepto mezcal (Prueba exacta de Fisher).*

Categorías	Durango	Guadalajara	Ciudad de México	Oaxaca	Frecuencia global	valor-p
Abstracción	6	9	15	**25**	55	0.0296
Alimentos	5	3	8	13	29	n. s.
Celebración	13	16	8	10	47	n. s.
Económico	18	19	23	14	74	n. s.
Entorno Rural	15	**26**	12	17	70	0.0500
Estereotipos	20	29	29	39	117	n. s.
Experiencial	**40**	31	12	23	106	0.0000
Formas de consumo	25	36	39	48	148	n. s.
Geográfico	30	19	**50**	25	124	0.0003
Historia y Cultura	19	31	29	36	115	n. s.
Materia Prima	29	29	37	50	145	n. s.
Otras	6	10	12	**27**	55	0.0114
Procesos productivos	25	41	43	**63**	172	n. s.
Sensorial	**84**	72	**80**	70	306	0.0212

* Sólo se muestran las categorías que fueron mencionadas por al menos el 10% de los participantes en una ciudad. Las comparaciones son entre campos sociales; las negritas indican diferencia significativa ($p<0.05$).

Las categorías semánticas más frecuentemente utilizadas a nivel global, destacan las categorías: Sensorial (n=306), Procesos productivos (n=172), Formas de consumo (n=148) y Materia prima (n=145). La presencia de la categoría sensorial refleja la importancia de las características sensoriales sobre el consumo y aceptación del producto. Esto coincide con los reportes de diversos autores, quienes han demostrado que las características sensoriales se encuentran entre los principales criterios de elección y consumo de alimentos (Claret y col. 2016). De acuerdo a la definición de la categoría Procesos productivos y Materia prima, es posible inferir que los consumidores presentan cierto nivel de conocimiento tanto de las etapas y elementos utilizados en la elaboración del producto como de materia prima; y la categoría Forma de consumo reflejaría la importancia de los elementos necesarios para consumir el producto.

La prueba exacta de Fisher mostró diferencias significativas en 6 categorías semánticas. En Durango se mencionaron más a menudo palabras de las categorías Experiencial y Sensorial, confirmando los resultados del análisis de las palabras más citadas. En Guadalajara, el mezcal se relacionó con la categoría Entorno rural. En la Ciudad de México, los participantes mencionaron con mayor frecuencia términos relacionados con aspectos geográficos. Finalmente, en Oaxaca, me mencionaron principalmente, palabras de las categorías Abstracción y Otras.

Para el término tequila, 11 categorías agruparon palabras mencionadas por al menos el 10% de los consumidores dentro de un Campo social (Tabla 11).

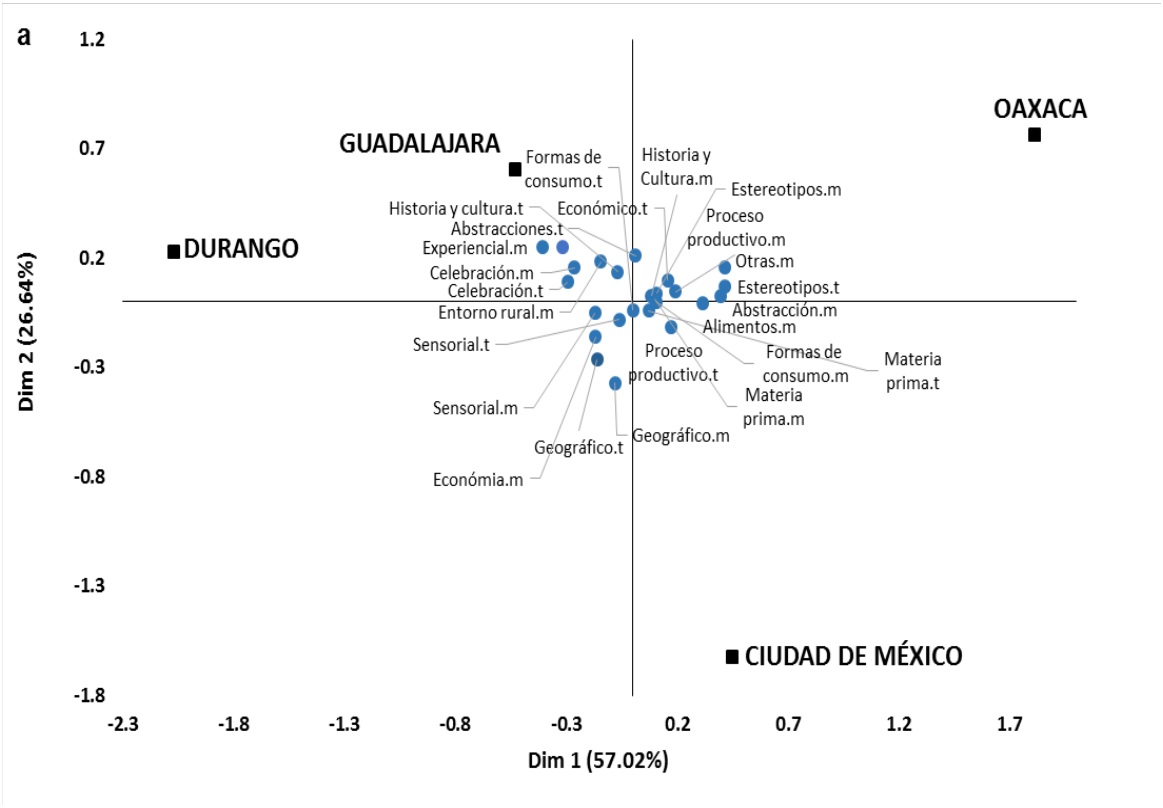
Tabla 11 Porcentaje de participantes que asociaron palabras de las diferentes categorías al concepto tequila (Prueba exacta de Fisher).*

Categorías	Durango	Guadalajara	Ciudad de México	Oaxaca	Frecuencia global	Valor-p
Abstracciones	10	14	7	12	43	n. s.
Celebración	**39**	**34**	21	18	112	0.014
Económico	21	34	26	36	117	n. s.
Estereotipos	17	28	34	**56**	135	0.000
Experiencial	**35**	19	9	19	82	0.000
Formas de consumo	47	42	48	45	182	n. s.
Geográfico	32	35	**44**	14	125	0.003
Historia y cultura	24	41	21	23	109	n. s.
Materia prima	25	46	40	33	144	n. s.
Proceso productivo	15	22	28	24	89	n. s.
Sensorial	69	55	68	54	246	n. s

* Sólo se muestran las categorías que fueron mencionadas por al menos el 10% de los participantes en una ciudad. Las comparaciones son entre campos sociales; las negritas indican diferencia significativa ($p<0.05$).

Las categorías que globalmente se mencionaron con mayor frecuencia fueron: Sensorial (n=246), sin embargo, la prueba exacta de Fisher ($p<0.05$), no mostró diferencia significativa entre campos sociales. Las categorías semánticas Formas de consumo (n=182) y Materia prima (n=144), no presentaron diferencias significativas entre grupos sociales. En el caso de los grupos sociales, las categorías que se mencionaron con mayor frecuencia fueron: Celebración y Experiencial en Durango; Celebración en Guadalajara; Geográfico en Ciudad de México y Estereotipos en Oaxaca.

Las tablas de contingencia de ambas bebidas (palabras con que se mencionaron las palabras de cada categoría por Campo social) se analizaron mediante el MFACT (Figura 5).



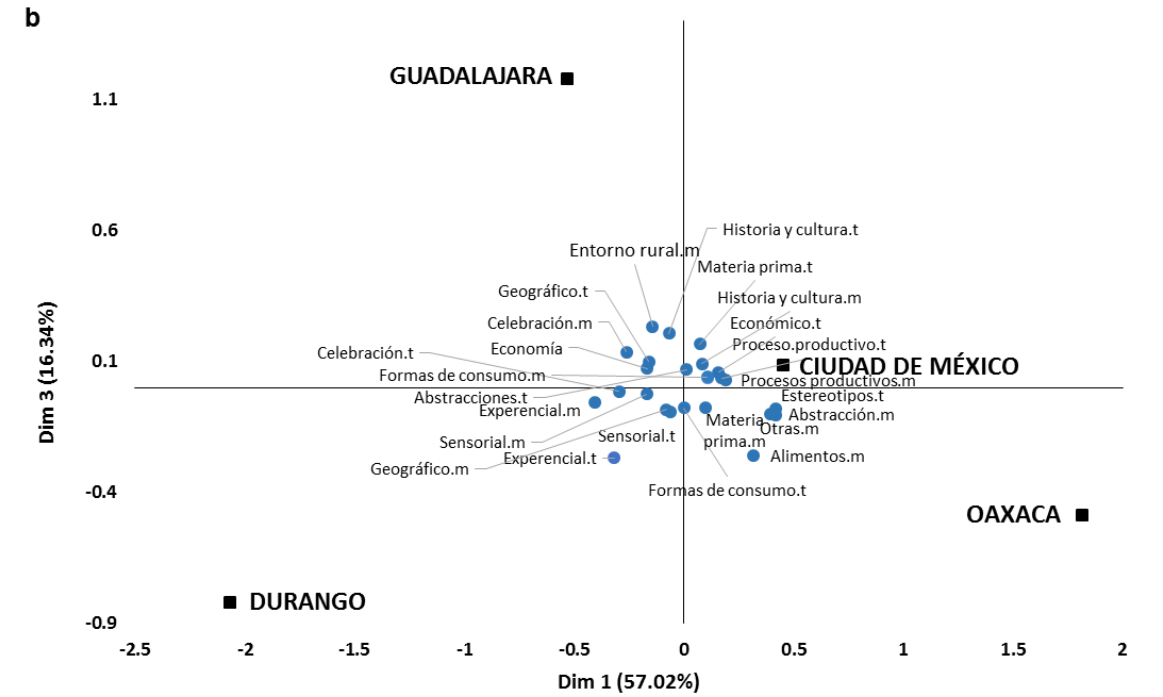


Figura 5 Representación gráfica de las categorías para los términos mezcal y tequila por Campo social (las categorías asociadas al mezcal están marcadas con m y las palabras asociadas al tequila están marcadas con t). Las dimensiones 1 y 2 se representan en la figura 5 a; las dimensiones 1 y 3 se representan en la figura 5 b.

El 100% de la inercia fue explicada por tres dimensiones. La primera dimensión explica el 57.02% de la inercia total (Fig. 5 a) y separa a Oaxaca de Durango. En Oaxaca el mezcal se relacionó con palabras de las categorías: Abstracción, Alimentos, Formas de consumo, Historia y cultura, Materia prima y Proceso productivo. En cambio, el tequila fue asociado con palabras de las categorías Estereotipos y Económico. Los consumidores de Durango mencionaron con mayor frecuencia palabras de las categorías Sensorial y Experiencial y para conceptualizar al tequila utilizaron principalmente palabras de la categoría Celebración. La dimensión dos explica el 26.64% de la inercia, separando a la Ciudad de México. En la Ciudad de México, el mezcal se ligó con mayor frecuencia a palabras de las categorías Geográfico y Economía. El tequila fue relacionado más a menudo con las categorías Geográfico y Proceso productivo. Guadalajara y Durango fueron separadas por la dimensión 3, la cual explica el 16.34% de la inercia (Fig. 5 b). En Guadalajara, los consumidores asociaron el mezcal con palabras de las categorías Entorno rural y Celebración; en cuanto al tequila, fue ligado a las categorías Materia prima e Historia y Cultura.

Para el mezcal, los consumidores de Oaxaca utilizaron palabras de la categoría Proceso productivo, lo cual denota conocimiento del proceso de fabricación del producto. De acuerdo con diferentes autores, los significados de un determinado producto, pueden depender del nivel de conocimiento que un consumidor puede tener sobre el producto (Simonnet-Toussaint y col. 2005). Por el uso de términos relacionados con la Historia y Cultura, el consumidor Oaxaqueño relaciona al mezcal con un símbolo de identidad y cultura, como se observó en el análisis de las palabras más frecuentemente mencionadas. En cambio, el tequila fue ligado principalmente a Estereotipos, en esta categoría se agruparon palabras como Industrializado y Sofisticado. Posiblemente debido al crecimiento que ha experimentado la industria tequilera en los últimos años y el reflejo de los mensajes transmitidos por las campañas de marketing orientadas a posicionar al tequila como una bebida Premium, que supone cierta exclusividad, calidad y sofisticación (Luna, 2012).

En la Ciudad de México, tanto para el mezcal como para el tequila, las palabras más frecuentemente mencionadas pertenecieron a la categoría Geográfico. Este resultado, puede reflejar que los consumidores de la Ciudad de México tienen presente la procedencia de cada una de estas bebidas. La relación de ambas bebidas con aspectos geográficos va más allá de

ello, ya que en ese contexto no sólo implica la relación con una zona específica de México, sino con aspectos simbólicos que reflejan una identidad cultural ligada a las bebidas.

Para los consumidores de Durango, ambas bebidas carecen de un sentido cultural propio del Campo social en cuestión. El mezcal es visto como una bebida donde el factor experiencial resalta, en la mayoría de las ocasiones de forma negativa. Por otro lado, el tequila es para disfrutar en celebraciones de cualquier índole, sugiriendo que el tequila forma parte de la socialización, como se ha observado en otras bebidas alcohólicas como el vino (Mouret y col. 2013).

En el caso de los consumidores de Guadalajara, al igual que los consumidores de Durango, ligaron al mezcal con eventos sociales, sin contar con alguna relación cultural de este Campo social, además de haber sido vinculado con el entorno rural. Por su parte, el tequila, se relacionó con la Historia y la cultura, cuyas imágenes del Charro y Mariachi, se han construido a lo largo del tiempo como parte de las estrategias de marketing desarrolladas para el posicionamiento del producto (Bartra, 1996). Las diferentes categorías que contribuyen significativamente a la definición de ambas bebidas, representan las prácticas e interrelaciones que definen a cada Campo social. Con base en ello, el significado del mezcal para los participantes de Oaxaca, abarca un mayor número de elementos, lo cual puede sugerir una mayor complejidad en su definición, a diferencia donde el número de categorías para definir al mezcal fue menor. En cuanto al tequila, el número de categorías fue similar en los cuatro campos sociales, sin embargo, se emplearon diferentes categorías, con lo que se confirma las diferencias a nivel conceptual tanto por bebidas como por Campo social.

El valor del coeficiente RV fue de 0.986, lo que muestra que estadísticamente la correlación entre las categorías de ambas palabras es alta. Dicha correlación se debió a que las palabras con que se asocian ambas bebidas pertenecen a categorías similares y se mencionaron con una frecuencia relativamente similar.

13.2 Estudio 2: Evaluación del nivel de agrado de un producto regional en diferentes mercados

13.2.1 Nivel de agrado del mezcal en condiciones a ciegas e informadas

Los datos obtenidos en las condiciones a ciegas e informadas fueron procesados por separado. Los resultados del análisis de varianza para ambas condiciones se muestran en las Tablas 12 y 13.

Tabla 12 Valores medios del nivel de agrado por mezcal y por ciudad a ciegas

Producto	Durango	Guadalajara	Ciudad de México	Oaxaca
San Dionisio	5.39 ab	5.34 ab	5.81 a	5.90 a
Matatlán Am	4.94 abc AB	5.60 a A	5.05 ab AB	4.37 d B
Oaxaca Be	5.70 a AB	5.1 abc AB	5.75 a A	4.77 bcd B
Matatlán Dan	4.44 bc B	3.58 e C	4.98 ab AB	5.50 abc A
Durango LD	5.60 a A	4.57 bcd B	4.81 b B	4.57 cd B
San Luis	4.35 c B	5.02 abcd AB	5.12 ab AB	5.42 abc A
San Andrés	5.24 abc A	4.38 cde B	5.31 ab A	5.55 ab A
San Baltazar	5.30 abc A	4.28 cde B	5.22 ab A	5.10 abcd AB
San Juan	4.50 bc AB	4.15 de B	4.56 b AB	5.00 abcd A

a-d: valores medios en la misma columna con diferentes letras minúsculas son diferentes significativamente ($p<0.05$)
A-C: valores medios en la misma fila con letras mayúsculas diferentes son diferentes significativamente ($p<0.05$)

Los resultados de las evaluaciones a ciegas mostraron diferencia significativas ($p<0.05$) dentro de cada ciudad entre productos. Al comparar el nivel de agrado de cada producto entre ciudades también se observaron diferencias significativas, excepto en el mezcal San Dionisio. Los consumidores de Durango valoraron significativamente más los mezcales Oaxaca Be y Durango LD. Los consumidores describieron el olor de Oaxaca Be como almendrado y su sabor como almendra, chile, membrillo y tequila. El olor del mezcal Durango LD fue descrito como agave y cítrico, y su sabor como canela y piña. Estos mezcales fueron elaborados mediante procesos industriales y semi-industriales respectivamente, ambos mezcales tuvieron el mismo contenido de alcohol (38% V/V).

Los participantes de Guadalajara apreciaron principalmente los mezcales Matatlán Am y San Dionisio. La percepción del olor del mezcal Matatlán Am por parte de los consumidores incluyeron notas como: caramelo, cítrico y frutal, y su sabor como coco, herbal y vainilla. En el caso del mezcal San Dionisio, los consumidores describieron el olor mediante notas como: almendra y agave cocido; en cuanto a su sabor lo describieron como agave cocido y madera. Es importante mencionar que el mezcal Matatlán Am contenía el menor contenido de alcohol (37% V/V), mientras que el mezcal San Dionisio tuvo un contenido de alcohol relativamente alto (46 % V/V).

En el caso de los consumidores de la Ciudad de México, los participantes prefirieron principalmente los productos San Dionisio y Oaxaca Be. Los consumidores caracterizaron el olor del mezcal San Dionisio como: fuerte y humo; en el caso de su sabor como piña y sidra. En el caso de mezcal Oaxaca Be, el olor fue percibido como aguardiente, fresco y solvente; y su sabor fue descrito como canela y chocolate. Ambos mezcales difirieron uno del otro tanto en el proceso de producción como en el contenido de alcohol, ya que San Dionisio se elabora mediante un proceso artesanal y Oaxaca Be mediante un proceso industrializado. Finalmente, los consumidores de Oaxaca prefirieron principalmente al mezcal San Dionisio. El olor y sabor de este mezcal fueron percibidos como: humo, maguey cocido y mineral para el olor. En el caso del sabor: chile, coco y reposado.

Cuando se compararon las preferencias de los mezcales entre ciudades, en condiciones a ciegas, se observaron diferentes patrones de respuesta. El mezcal San Dionisio presentó el mismo nivel de agrado en todas las ciudades, Matatlán Am fue significativamente más apreciado en Guadalajara y Oaxaca Be fue el más preferido en la Ciudad de México. Matatlán Dan, San Luis y San Juan fueron principalmente apreciados en Oaxaca mientras que Durango LD fue mejor valorado en Durango. El mezcal San Andrés presentó el mismo nivel de agrado en Durango, Ciudad de México y Oaxaca y el mezcal San Baltazar tuvo el mismo nivel de agrado en Durango y Ciudad de México.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en la evaluación a ciegas, se puede concluir que aun cuando se trata de una bebida con un contenido alcohólico relativamente alto, los consumidores pueden diferenciarlos, incluso aquellos consumidores que aparentemente no están familiarizados con el producto. Los consumidores de Durango, además de preferir el

producto producido localmente, tendieron a preferir el mezcal Oaxaca Be, qué presentó notas de frutos que se producen en Durango como lo es el membrillo (Hernández y col. 2013) y con contenido de alcohol similar. De acuerdo con SEDECO (2008), la mayoría de los mezcales producidos en Durango se elaboran mediante procesos industriales y semi-industriales con concentraciones promedio de alcohol de 38% V/V. Los diferentes patrones de preferencia observados en la Ciudad de México, también parecen reflejar los hábitos de consumo. De acuerdo con el Consejo Regulador del Mezcal (2014), los mezcales San Dionisio y Oaxaca Be ambos productos se encuentran entre los más reconocidos en el mercado de la Ciudad de México.

Estos resultados podrían deberse a la familiaridad con el producto, ya que la familiaridad con un producto alimenticio es uno de los factores que contribuyen a la formación de la conducta relacionada con el alimento, la cual parece ser el origen de las preferencias individuales de los consumidores (Guerrero y col. 2012). Además, a medida que los consumidores se familiarizan con el producto parecen asimilar las características sensoriales que poseen los alimentos (Steenkamp y Van Trijp, 1996; Fernqvist y Ekelund, 2014).

Respecto a Guadalajara, los consumidores tendieron a preferir un mezcal de bajo grado de alcohol, similar al tequila. El tequila es una bebida alcohólica tradicionalmente consumida en esta región, hecha de un solo tipo de agave, con un menor contenido de alcohol y elaborada en un proceso más industrializado que el mezcal, el cual es producido en la mayoría de los casos bajo procesos artesanales (Mitofsky 2009). Sorprendentemente, en esta ciudad, los consumidores también apreciaron al mezcal San Dionisio, el cual tiene una concentración de alcohol relativamente mayor. Una posible explicación para esta preferencia podría ser el concepto del "principio del sabor", concepto descrito por Rozin y Rozin (1981). Este concepto indica que dentro de cada cultura existen sabores específicos que tienden a ser preferidos dentro de los integrantes de dicha cultura. Estos sabores, son el resultado del uso y combinación de ciertos ingredientes propios de la cultura. De acuerdo con ello, tanto el mezcal Matatlán Am como San Dionisio presentaron notas como coco, herbal, vainilla, agave cocido y madera. Estas notas han sido descritas también en tequila (Villanueva y Escalona, 2012). De acuerdo con Prescott y col. (2004), una forma de superar la resistencia a consumir productos poco conocidos podría ser el uso de los "principios del sabor" de la cultura a la

cual se está dirigiendo el producto, con el fin de hacerlo más aceptable. Con estos resultados, es posible pensar en que bebidas con contenido alcohólico elevado, podrían ser aceptadas en poblaciones donde se acostumbra a consumir bebidas con menor contenido alcohólico, siempre que presenten características sensoriales a las que dicha población esté acostumbrada.

Al igual que en los casos anteriores, las preferencias de los participantes de Oaxaca pudieran explicarse en función de la familiaridad con el producto, dado que los mezcales más apreciados fueron los producidos localmente de forma artesanal y con altas concentraciones de alcohol. Diferentes autores han señalado que dentro de cada región existen productos "ideales", los cuales tienen características o atributos que encajan dentro de las normas y valores establecidos por la cultural (Sobal y col. 1998; Devine y col. 1999), lo cual parece suceder en este trabajo.

Tabla 13 Valores medios del nivel de agrado por mezcal y por ciudad en condición informada

Producto	Ciudad de			
	Durango	Guadalajara	México	Oaxaca
San Dionisio	5.76 a	5.82 a	6.07 a	5.72 a
Matatlán Am	5.04 abc AB	5.60 ab A	5.10 b AB	4.61 bcd B
Oaxaca Be	5.92 a A	5.50 abc A	5.60 ab A	4.52 cd B
Matatlán Dan	5.13 abc BC	4.70 c C	5.60 ab AB	6.06 a A
Durango LD	5.54 ab A	4.71 c AB	4.95 b AB	4.37 d B
San Luis	4.66 bc	5.05 abc	5.09 b	5.39 abc
San Andrés	5.20 abc AB	5.00 abc B	5.56 ab AB	5.94 a A
San Baltazar	5.16 abc	4.81 bc	5.45 ab	5.54 ab
San Juan	4.43 c B	4.92 bc AB	5.15 b AB	5.46 abc A

a-c: valores medios en la misma columna con diferentes minúsculas son diferentes ($p < 0,05$)
A-C: valores medios en la misma fila con letras mayúsculas diferentes son diferentes ($p<0.05$)

Como se observó en la condición a ciegas, en condición informada hubo diferencias significativas ($p<0.05$). Se encontraron diferencias dentro de cada ciudad y entre ciudades para cada producto, excepto para San Dionisio, San Luis y San Baltazar. Los consumidores de Durango, además de preferir los mezcales Oaxaca Be y Durango LD, prefirieron también el mezcal San Dionisio. En Guadalajara, los consumidores repitieron el mismo patrón de preferencias en ambas condiciones. El mezcal Matatlán Am recibió la misma valoración. Sin embargo, el nivel del agrado del mezcal San Dionisio, se incrementó con respecto de la evaluación a ciegas. Para los consumidores de la Ciudad de México los mezcales San Dionisio y Oaxaca Be se mantuvieron dentro de los más preferidos, pero además, los mezcales Matatlán Dan y San Andrés. Es importante mencionar que estos dos mezcales son producidos en Oaxaca. Una posible explicación para los incrementos observados en las valoraciones, pudiera ser la familiaridad de las muestras cuando se presentó la información. De acuerdo con el Consejo Regulador del Mezcal (2016), la Ciudad de México es el principal mercado para el mezcal producido en Oaxaca. De los 900,000 litros consumidos en la Ciudad de México, el 55.6% es producido en Oaxaca. En el caso de Oaxaca, el mezcal San Dionisio permaneció dentro de los más preferidos, junto con Matatlán Dan y San Andrés.

Cuando se compararon los patrones de preferencia entre las ciudades, el mezcal San Dionisio presentó el mismo nivel de agrado por ciudad que en las condiciones a ciegas. San Luis y San Baltazar, presentaron el mismo nivel de agrado en las cuatro ciudades, sin embargo, el nivel de agrado de estas muestras osciló en el rango del me desagrada ligeramente al ni me gusta ni me desagrada (4.6 a 5.6). De nuevo, el mezcal Matatlán Am fue más apreciado en Guadalajara. Los mezcales Matatlán Dan, San Andrés y San Juan fueron más apreciados en Oaxaca. En el caso del mezcal Oaxaca Be, fue principalmente preferido en Guadalajara y Ciudad de México. Finalmente, la muestra Durango LD, presentó el mismo patrón de preferencia observado que en la condición a ciegas.

La información provista a los participantes de cada ciudad, tuvo un efecto significativo sobre la evaluación de algunos mezcales ($p<0.05$) (Tabla 14).

Tabla 14 Efecto de la condición de evaluación sobre el nivel de agrado de los productos dentro de cada ciudad

Producto	Durango	Guadalajara	Ciudad de México	Oaxaca
San Dionisio	**0.004**	**0.015**	**0.025**	0.280
Matatlán Am	0.464	0.958	0.771	0.091
Oaxaca Be	0.096	**0.036**	0.114	0.118
Matatlán Dan	**< 0.0001**	**< 0.0001**	**< 0.0001**	**0.0001**
Durango LD	0.590	0.508	0.310	0.270
San Luis	0.070	0.864	0.812	0.827
San Andrés	0.765	**0.002**	**0.037**	**0.002**
San Baltazar	0.397	**0.004**	0.064	**0.003**
San Juan	0.617	**< 0.0001**	**0.001**	**0.001**

Los números en negritas indican un efecto significativo de la condición de evaluación ($p < 0.05$)

En todos los casos donde el efecto de la información fue significativo, el nivel de agrado se incrementó cuando los consumidores fueron informados sobre los productos. Estos resultados concuerdan con otros estudios donde se observó que la información ayudó a incrementar el nivel de agrado de las muestras (Guinard y col. 2000; Siret y Issanchou 2000; Guinard y col. 2001; Mueller y Szolnoki 2010; Varela y col. 2010; Bayarri y col. 2010; Simoes y col. 2015).

Los resultados obtenidos en ambas condiciones muestran que las características sensoriales de un producto sensorial son suficientes para evaluar el nivel de agrado del producto, en particular, en aquellos que aparentemente los consumidores están familiarizados. En otros casos, es necesario tener toda la información del producto para poder identificarlo, ya que en la evaluación a ciegas, los consumidores evaluaron los productos considerando solo la percepción de las características sensoriales del producto. La suma de la información e imagen del producto y percepción de las características sensoriales conducirá a los consumidores a evaluar el producto de una forma positiva, neutral o negativa (Mueller y Szolnoki, 2010; Paasovaara y col. 2012). El efecto de la información puede depender del tipo de información brindada a los consumidores (Cardello y col. 1985; Piqueras-Fisman y Spence, 2015), la familiaridad del consumidor con el producto (Allison y Uhl, 1964; Vranesevic y Stancec, 2003) y como esa información es usada e interpretada por los consumidores (Sepúlveda y col. 2008; Banović y col. 2012).

Con el fin de obtener una mayor comprensión sobre las valoraciones obtenidas, el nivel de agrado en ambas condiciones se comparó por características sociodemográficas (Tabla 15).

Tabla 15 Nivel de agrado en condiciones a ciegas e informadas para cada una de las características sociodemográficas

Características sociodemográficas		Condición a ciegas	Condición informada
Género	Femenino	4.89 b	5.13 b
	Masculino	5.26 a	5.47 a
Edad	18-24	4.91 b	5.16
	25-29	4.89 b	5.18
	30-39	5.25 a	5.45
	40 o más	5.26 a	5.41
Nivel de educación	No universitarios	5.23 a	5.42 a
	Universitarios	4.92 b	5.18 b
Ingresos US dlls. (por mes)	<400	5.10 ab	5.32 ab
	401-700	5.13 ab	5.31 ab
	701-1,900	5.22 a	5.49 a
	1,901 o más	4.84 b	5.09 b

a-b: valores medios dentro de la misma característica socio-demográfica con letra diferente son significativamente distintos ($p<0.05$).

Se observaron diferencias por género, nivel educativo e ingreso, en ambas condiciones ($p <0,05$). Sin embargo, sólo se observaron diferencias significativas en condiciones a ciegas con respecto a la edad de los participantes. Por otro lado, en ambas condiciones, los hombres dieron mayores puntuaciones a los mezcales que las mujeres. El contenido relativamente alto de alcohol en el mezcal, podría haber contribuido a que las mujeres dieran menores puntuaciones a los mezcales que los hombres. Este resultado pudo deberse a diferentes factores, entre los que se encuentran el factor social, como lo señalan Roos y col. (2001), quienes observaron una mayor preferencia por cerveza en hombres que en mujeres, debida a que el consumo de cerveza, refleja un comportamiento acorde a las expectativas de género; Mejhom y Martens (2006) también observó que los hombres preferían cervezas con mayor contenido de alcohol que las mujeres. Respecto a las diferencias observadas entre grupos de edad en las condiciones a ciegas, sugieren que los consumidores jóvenes, parecen ser más intimidados por las bebidas alcohólicas como el vino que los consumidores mayores, como

parte del riesgo percibido por consumir bebidas alcohólicas (Barber y col. 2006; Atkin y Thach, 2012). Otra posible explicación es que los consumidores de mayor edad tienden a usar una parte más alta de la escala hedónica (Forde y Delahunty, 2002). Otra posible explicación es que conforme más edad, los consumidore pueden ir teniendo una mayor familiaridad con el producto, lo que les permite conoce más el producto y posiblemente apreciarlo más (Bryhni y col. 2003; Michon y col. 2010). Por otro lado, las diferencias entre consumidores con diferentes niveles de educación e ingresos se han evaluado en diferentes trabajos (Sánchez y Gil, 1997; Bower y col. 2003; Annet y col. 2008; Herrera y col. 2009) Barham y col. (2003) y Delgado y col. (2006) sugieren que los consumidores con mayores niveles de educación e ingresos son más críticos en sus evaluaciones tienden a preferir productos que les garanticen calidad. Basado en los resultados obtenidos, las características del consumidor podrían ser altamente relevantes con el fin de dividirlos en grupos con patrones de preferencia similar (Claret y col. 2016), sobre todo si se piensa en introducir un producto regional, ya que ello ayudaría a tener una mayor caracterización del mercado al que se pretende introducir el producto.

13.2.2 Identificación de segmentos basados en la condición a ciegas

Basados en las puntuaciones del nivel de agrado de mezcales de la condición a ciegas, se encontraron cuatro segmentos de consumidores sin importar el origen de los participantes (Tabla 16). La idea de este razonamiento fue para identificar posteriormente los consumidores que fueron influenciados por la imagen y la información.

Tabla 16 Características sociodemográficas de los segmentos obtenidos (expresadas como porcentaje).

Características sociodemográficas	Segmento 1 (n=77)	Segmento 2 (n=131)	Segmento 3 (n=83)	Segmento 4 (n=109)
Ciudad				
Durango	31.2	29.0	28.9	12.8
Guadalajara	29.9	27.5	20.5	22.0
Ciudad de México	22.1	26.7	22.9	26.6
Oaxaca	16.9	16.8	27.7	38.5
Género				
Femenino	39.0	41.2	39.8	43.1
Masculino	61.0	58.8	60.2	56.9
Edad				
18-24	39.0	35.9	32.5	31.2
25-29	31.2	28.2	28.9	24.8
30-39	23.4	19.1	22.9	23.9
40-49	2.6	10.7	9.6	13.8
50 o más	3.9	6.1	6.0	6.4
Educación				
Sin universidad	46.8	35.9	38.6	30.3
Con universidad	68.8	61.8	60.2	62.4
Ingresos mensuales (US Dlls)				
<400	46.8	47.3	50.6	40.4
401-700	24.7	23.7	21.7	22.9
701-1,900	20.8	22.1	18.1	26.6
1,901-4,799	7.8	4.6	6.0	3.7
4,800 o más	0.0	2.3	3.6	6.4

Los resultados de la prueba de *Chi*-cuadrado no mostraron diferencias significativas en ninguna de las características sociodemográficas. Esto sugeriría que el agrado por un producto regional dependería más de las características del producto que del perfil cultural de los consumidores.

Por otro lado, el análisis de varianza mostró un efecto significativo de la condición de evaluación, mezcal y de la interacción condición de evaluación x mezcal (Tabla 16).

Tabla 17 Valores de F obtenidos del ANOVA para los valores del nivel de agrado por segmento.

Segmento	Condición de evaluación	Mezcal	Condición de evaluación x mezcal
1	5.68 *	16***	1.42
2	6.1*	44.9***	2.54**
3	8.32 **	37***	1.50
4	3.75	54.51***	0.43

***significativo a 0.1%
**significativo a 1 %
*significativo a 5%

Dependiendo de la condición de evaluación los participantes de los segmentos 1, 2 y 3 mostraron un diferente comportamiento. Los participantes en cada grupo evaluaron de manera diferente los mezcales. La interacción condición de evaluación x mezcal fue significativa en el segmento 2.

Las diferencias en el nivel de agrado global entre los segmentos se debieron al factor mezcal. Además, en algunos casos, el factor información influyó sobre el nivel de agrado (Tabla 18).

Tabla 18 Nivel de agrado por mezcal y condición de evaluación por segmento. *

Mezcal	Segmento 1		Segmento 2		Segmento 3		Segmento 4	
	Agrado global	Efecto de la evaluación	Agrado global	Efecto de la evaluación	Agrado global	Efecto de la condición	Agrado global	Efecto de la evaluación
San Dionisio	5.03 $^{B\ cde}$	n.s.	5.23 $^{B\ bc}$	n.s.	6.64 $^{A\ a}$	n.s.	6.1 $^{A\ ab}$	n.s.
Matatlán Am	6.05 $^{A\ ab}$	n.s.	5.5 $^{B\ b}$	n.s.	3.151 $^{C\ e}$	0.001	5.2 $^{B\ b}$	n.s.
Oaxaca Be	4.77 $^{C\ de}$	n.s.	6.63 $^{A\ a}$	n.s.	5.65 $^{B\ b}$	n.s.	4.018 $^{D\ c}$	n.s.
Matatlán Dan	4.26 $^{B\ e}$	0.001	4.48 $^{B\ de}$	0.003	4.56 $^{B\ cd}$	0.016	6.45 $^{A\ a}$	n.s.
Durango LD	4.62 $^{B\ e}$	n.s.	6.63 $^{A\ a}$	n.s.	5.2 $^{B\ bc}$	n.s.	2.8 $^{C\ d}$	n.s.
San Luis	5.55 $^{A\ bc}$	n.s.	4.06 $^{B\ e}$	n.s.	5.73 $^{A\ b}$	n.s.	5.22 $^{A\ b}$	n.s.
San Andrés	6.43 $^{A\ a}$	n.s.	4.54 $^{C\ de}$	0.037	5.13 $^{B\ bc}$	n.s.	5.43 $^{B\ b}$	n.s.
San Baltazar	5.51 $^{A\ bcd}$	n.s.	4.96 $^{AB\ bcd}$	n.s.	5.28 $^{AB\ bc}$	n.s.	4.85 $^{B\ b}$	n.s.
San Juan	4.8 $^{B\ cde}$	n.s.	4.65 $^{B\ cde}$	n.s.	4.05 $^{C\ d}$	0.029	5.44 $^{A\ b}$	n.s.

*A-D, diferentes letras mayúsculas indican diferencia entre segmentos.
a-e, diferentes letras minúsculas indican diferencia dentro de segmentos.

Considerando el nivel de agrado global, se observaron diferentes patrones de respuesta para los segmentos. Los consumidores del segmento 1 prefirieron principalmente San Andrés y Matatlán Am. El segmento 2 prefirió tanto el mezcal Oaxaca Be como Durango LD, ambos productos con 38 % de alcohol y producidos en procesos industrial y semi-industrial respectivamente. Los consumidores del Segmento 3 prefirieron principalmente al mezcal San Dionisio, que se produce bajo un proceso artesanal y con 47% V/V de alcohol. Globalmente, los participantes del segmento 4 prefirieron los mezcales San Dionisio y Matatlán Dan, ambos mezcales producidos mediante un proceso artesanal y con las concentraciones de alcohol relativamente altas.

Por otro lado, a los consumidores del segmento 1 les disgustó el mezcal Matatlán Dan. A los consumidores del Segmento 2, les disgustó San Luis y Matatlán Dan, ambos producidos mediante un proceso artesanal y con altos contenidos de alcohol. Los consumidores del grupo

3 y 4, dieron las menores calificaciones a los mezcales Matatlán Am y Durango LD, respectivamente, ambos productos tenían el menor contenido de alcohol.

Las pruebas *t* de Student se aplicaron para determinar la presencia de diferencias significativas entre la condición a ciegas y con información. Las pruebas mostraron que la información influyó en la valoración de tres muestras: Matatlán Dan en los segmentos 1, 2 y 3; San Andrés en el segmento 2; y el mezcal San Juan en el Segmento 3. Estas muestras presentaron valoraciones cerca del rango del desagrado (1 a 4). El efecto de la información no ayudó a que las valoraciones se movieran a la región de agrado (6 a 9). Cabe señalar que en los mezcales con el mayor nivel de agrado no se observó efecto de la información. Los resultados muestran que la información puede influir positivamente sobre los consumidores, sin embargo, el efecto podría ser limitado si las características sensoriales de los productos no son del agrado de los consumidores (Siró y col. 2008; Simoes y col. 2015). Además, al no encontrar diferencias en el factor cultural en tres de los cuatro segmentos, es posible inferir que el producto regional mezcal podría ser aceptado por consumidores de diferentes mercados, siempre y cuando sus características sensoriales sean del agrado de los consumidores, sin importar el contenido alcohólico o proceso de elaboración.

13.2.3 Análisis de la condición informada

Adicionalmente, se llevó a cabo un análisis de segmentos basados en las puntuaciones del nivel de agrado de mezcales de la condición informada. Los resultados fueron comparados con las puntuaciones de la condición a ciegas. Esto permitió conocer el porcentaje de consumidores influenciados por la información tanto por segmento como por ciudad (Figura 6).

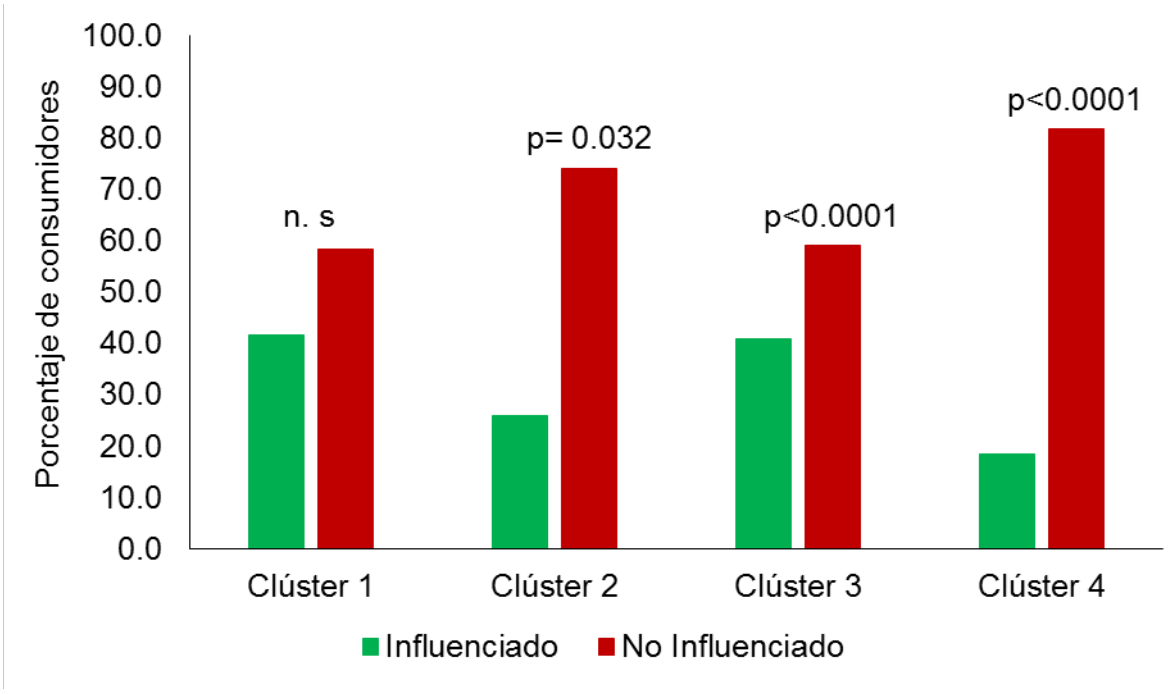


Figura 6 Porcentaje de consumidores influenciados vs no influenciados (la comparación fue dentro de cada segmento, $p<0.05$) con base a la puntuación del nivel de agrado de mezcales.

Los resultados mostraron que el 70% de los consumidores permanecieron en el mismo segmento, reflejando la importancia de las características sensoriales para la mayoría de los consumidores con respecto de las variables extrínsecas. En la condición informada, se observaron diferencias significativas entre ciudades (χ^2 (3) = 14.762, $p<0.002$), donde los consumidores de Guadalajara fueron los más influenciados por la información (χ^2 (1) = 9.333, $p<0.00225$). También se observaron diferencias por segmentos (χ^2 (3) = 17.717, $p<0.001$). En ese sentido, el segmento cuatro presentó la menor cantidad de consumidores influenciados por la información (χ^2 (1) = 13.832, $p<0.0001$), es importante mencionar que este grupo estuvo principalmente conformado por consumidores de Oaxaca, quienes están más familiarizados con el producto. Con este resultado, se puede confirmar la importancia de las características sensoriales para la mayoría de los participantes. Sin embargo, para facilitar la introducción de un producto regional en un mercado que es relativamente nuevo, la imagen e información del producto ayudaría a lograr el objetivo. En cuanto a la determinación de los atributos que influyen en la decisión, no permitió diferenciarlos entre segmentos. Dos posibles factores pudieron estar involucrados, la estrategia metodología como se planteó no

fue la adecuada o bien que probablemente pudieran estar involucrados factores psicográficos, como personalidad, actitud o emoción (Veramendi y col. 2013; Bernués y col. 2012; Köster y Mojet 2015).

13.2.4 Descripción sensorial de los atributos de sabor y olor del mezcal por segmento

La descripción del olor y sabor del mezcal generada en las condiciones a ciegas se obtuvo mediante la descripción libre, usando las palabras de los consumidores y así tener la percepción completa. Se observó que cada segmento tuvo un patrón de descripción diferente (Tabla 19).

Tabla 19 Descriptores de olor.

Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4
Agave	Agave	Acre	Acetona
Alcohol	Alcohol	Agave cocido	Agave
Cítrico	Cítrico	Alcohol	Agave cocido
Fuerte	Dulce	Cítrico	Alcohol
Herbal	Floral	Dulce	Amargo
Humo	Frutal	Floral	Cítrico
Madera	Fuerte	Frutal	Dulce
Maguey cocido	Herbal	Fuerte	Frutal
Petróleo	Humo	Herbal	Fuerte
Picante	Madera	Humo	Herbal
Suave	Petróleo	Madera	Humo
	Picante	Petróleo	Madera
	Solvente	Suave	Mineral
	Suave		Picante
			Resina
			Suave
			Vainilla

Los participantes en cada segmento generaron diferentes números de descriptores de olor. El segmento 1, generó once descriptores; el segmento 2, mencionó 14 descriptores; trece descriptores fueron generados en el segmento 3 y el segmento cuatro, 17 descriptores. Siete de esos descriptores fueron comunes entre los cuatro segmentos: alcohol, cítrico, fuerte, herbal, humo, madera y suave. Los consumidores del segmento cuatro generaron cuatro

descriptores característicos de dicho grupo: acetona, mineral, resina y vainilla. En cambio los consumidores de demás segmentos solo generaron un descriptor diferenciador: maguey cocido para en el grupo uno; solvente en el grupo 2; y acre en el segmento 3.

Con respecto a la generación de descriptores de sabor (Tabla 20), los consumidores del Segmento uno, generaron 12 descriptores; los del Segmento dos, 18 descriptores; los del Segmento tres, 16 descriptores y los del Segmento cuatro, 14 descriptores. El número de descriptores comunes entre segmentos fue menor comparado con los del olor, Así mismo, los consumidores del Segmento uno no generaron descriptores diferenciadores de sabor; en el Segmento dos, los participantes generaron 3 descriptores diferenciadores (astringente, fresco y tequila); los consumidores del Segmento tres generaron 2 descriptores diferenciadores (acre y seco) y los consumidores del Segmento cuatro, generaron un descriptor diferenciador (gusano).

Tabla 20 Descriptores de sabor.

Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4
Agave	Agave	Acre	Agave
Alcohol	Alcohol	Agave	Agave cocido
Cítrico	Amargo	Alcohol	Alcohol
Dulce	Astringente	Amargo	Amargo
Floral	Cítrico	Dulce	Dulce
Frutal	Dulce	Frutal	Frutal
Fuerte	Floral	Fuerte	Fuerte
Herbal	Fresco	Herbal	Gusano
Agave cocido	Frutal	Humo	Herbal
Petróleo	Fuerte	Madera	Humo
Picante	Humo	Mineral	Madera
Suave	Madera	Picante	Mineral
	Petróleo	Quemante	Picante
	Picante	Seco	Suave
	Quemante	Solvente	
	Solvente	Suave	
	Suave		
	Tequila		

Por otro lado, algunos de los descriptores de olor como acetona, cítrico, agave cocido, floral, frutal, picante, humo, solvente y madera, ya han sido reportados en mezcal (García, 2012). En dicho trabajo, se usaron jueces entrenado para describir el olor del mezcal. La similitud en los descriptores generados tanto por jueces entrenados como por consumidores, podría sugerir la existencia de una base común de vocabulario en la población Mexicana para la descripción del olor del mezcal. Además, dentro de los descriptores de sabor comunes entre segmentos, destacan los descriptores: picante y suave que se refieren a sensaciones. Además, los descriptores de sabor, comunes entre segmentos se referían tanto a gustos básicos como sensaciones. De acuerdo con Thamke y col. (2009), los participantes podrían usar diferentes estrategias para generar descriptores. Primero, los consumidores describen lo que les es más fácil de describir, como lo podrían ser las sensaciones, posteriormente, los descriptores que se ajusten a sus experiencias sensoriales con el estímulo, lo cual podría sugerir una mayor variación tomando en cuenta el número de descriptores diferenciadores. Para determinar cómo eran percibidos los mezcales, la matriz de descripción de cada Segmento fue analizada mediante el Análisis Factorial de Correspondencia (FCA), esta técnica analiza la relación de la interdependencia entre variables, presentada como tabla de contingencia (Santos y col. 2003), en este caso los descriptores generados para cada Segmento y muestras de mezcal. La Figura 7 muestra los cuatro diferentes mapas para la descripción del olor por Segmento.

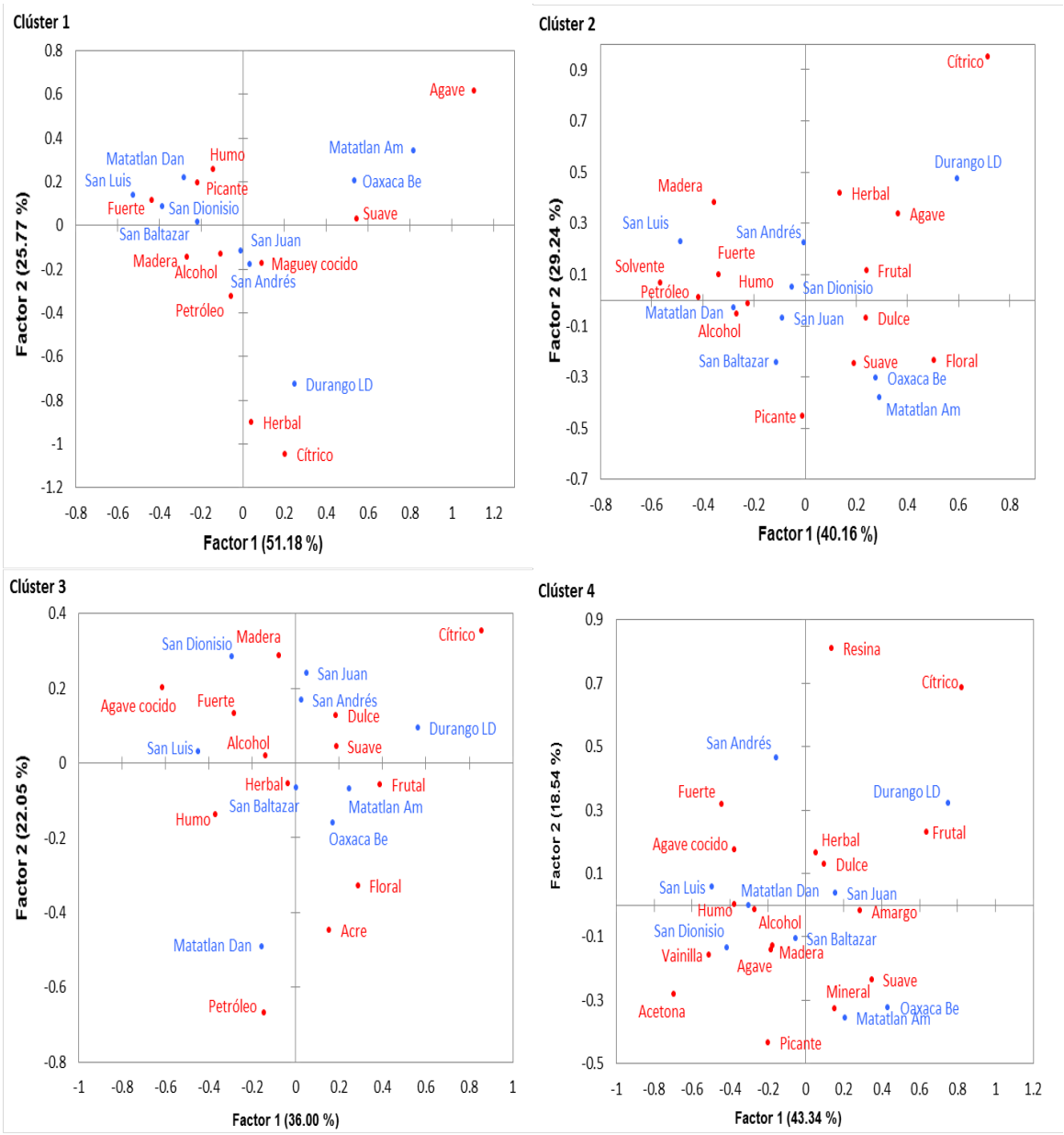


Figura 7 Proyecciones de la descripción del olor para cada mezcal por segmento.

El análisis mostró que en cada Segmento se necesitaron dos factores para explicar más del 55% del total de la varianza. Mediante la descripción libre, los consumidores de los cuatro segmentos fueron capaces de caracterizar los productos. Los consumidores del segmento uno prefirieron los mezcales San Andrés y Matatlán Am; el mezcal San Andrés se caracterizó

como maguey cocido y alcohol. En el caso del Matatlán Am, su olor fue descrito como suave y agave. Sin embargo, el mezcal Matatlán Dan, el cual fue el menos preferido, se caracterizó como picante y fuerte. El mezcal Durango LD fue descrito como cítrico. El resto de los productos fueron caracterizados por descriptores tales como: alcohol, petróleo y madera. Los consumidores en el Segmento dos prefirieron los mezcales Oaxaca Be, cuyo olor se caracterizó como suave y floral y además el mezcal Dolores LD, qué presento las notas cítrico y agave. Los mezcales San Luis y Matatlán Dan fueron los menos preferidos en este segmento y presentaron notas como alcohol, petróleo y solvente. Los consumidores del Segmento tres prefirieron principalmente el mezcal San Dionisio y lo describieron como madera. En cambio, el mezcal Matatlán AM fue el menos preferido y se caracterizó por ser suave. En el Segmento cuatro, los consumidores prefirieron los mezcales Matatlán Dan y San Dionisio. Estas muestras presentaron notas como: humo, alcohol y agave para Matatlán Dan y humo y vainilla para la muestra San Dionisio. En cambio, la muestra menos preferida fue Durango LD, y su olor se describió como cítrico.

Para la descripción del sabor, también se requirieron dos factores para explicar más del 55% de la variabilidad (Figura 8).

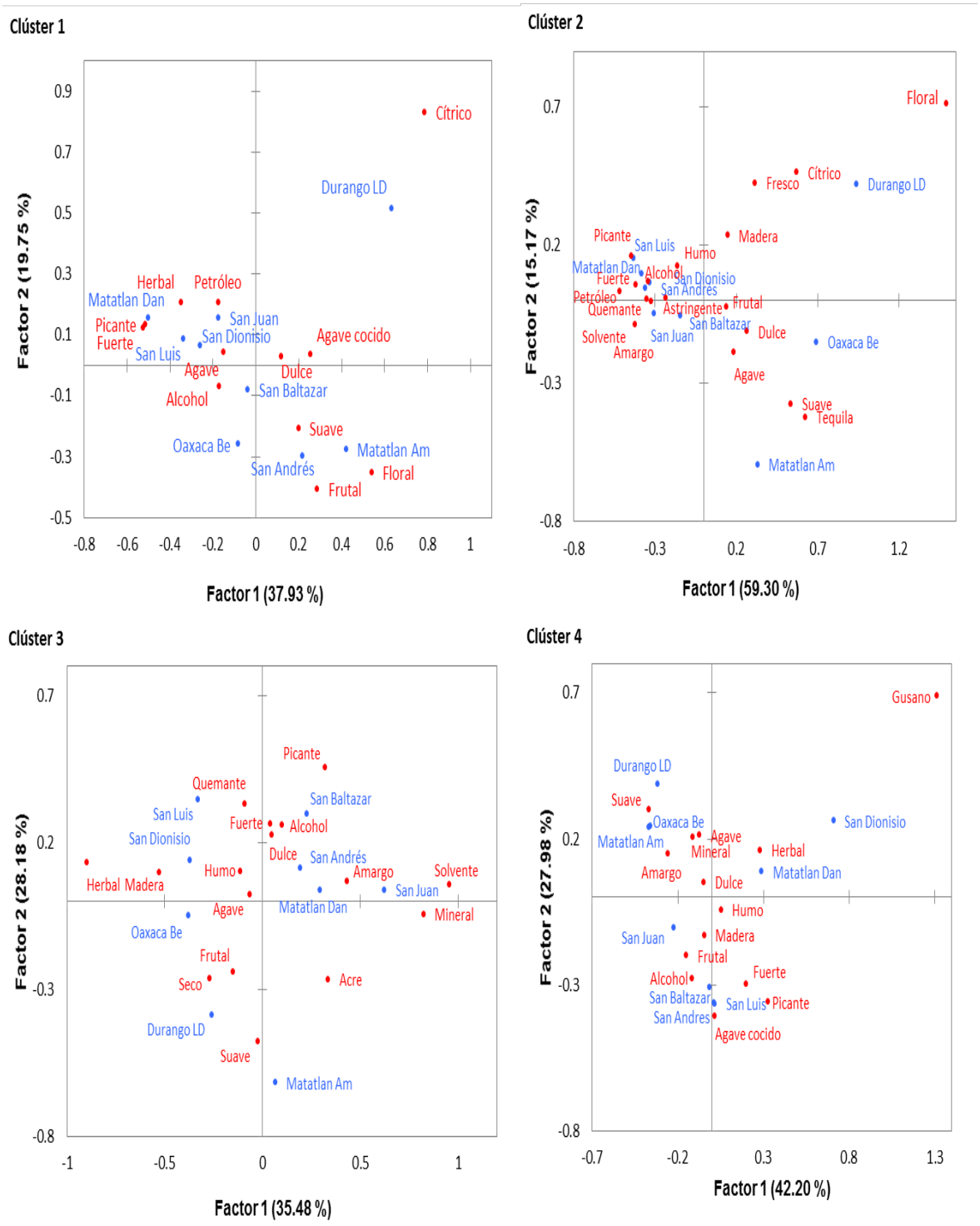


Figura 8 Proyecciones de la descripción del sabor para cada muestra de mezcal por segmento.

Al igual que en la descripción del olor, los consumidores pudieron caracterizar las muestras mediante la descripción del sabor. Los consumidores del segmento uno, describieron al mezcal San Andrés como frutal. El sabor del mezcal Matatlán Am tuvo en suave, floral y frutal a sus principales descriptores. En el caso del mezcal Matatlán Dan, su sabor presentó las notas picante y fuerte. Los consumidores del Segmento dos, describieron el sabor del mezcal Durango LD como cítrico y floral, y en el caso de Oaxaca Be como tequila y suave. En el caso del mezcal San Luis, su sabor presentó los descriptores: pungente y alcohol. Para los consumidores del Segmento tres, el sabor de la muestra San Dionisio fue caracterizada por las notas madera y herbal, en el caso del mezcal Matatlán Am, se describió como suave. Finalmente, los consumidores del segmento cuatro percibieron el sabor del mezcal Matatlán Dan como herbal y a al mezcal San Dionisio como sabor a gusano. Sin embargo, la muestra Durango LD, fue descrita como suave.

Cada mezcal presentó un patrón característico de descriptores de sabor que contribuyeron a su identidad (Clarke, 1998). Además, las muestras con un menor contenido de alcohol fueron caracterizadas por el descriptor suave. Usualmente, los descriptores se relacionan con la composición de los productos (García, 2012). Es importante mencionar que los consumidores del segmento dos, el cual estuvo conformado por consumidores de Guadalajara, Durango, Ciudad de México y en menor medida de Oaxaca, usaron el descriptor tequila para describir el sabor de la muestra Oaxaca Be, lo que podría deberse a una mayor familiaridad que puedan tener con el tequila que con el mezcal. Algo similar encontró Piggot y col (1992) quienes evaluaron la percepción de los consumidores de whisky y ron, ya que los consumidores con una menor familiaridad con el whisky tendieron a confundirlo con el ron. Por lo que la descripción de los atributos intrínsecos, permite conocer cuáles son las características presentes en los mezcales más preferidos, incluso cuando se está tratando de exportar un producto regional a otros mercados (Guinard y col. 2001; ten Kleij y Musters, 2003; Hersleth y col. 2013).

13.3 Estudio 3: Influencia de los atributos extrínsecos en un producto regional: Caso de estudio del mezcal

13.3.1 Atributos

El análisis del resultado de proporciones mostró que globalmente, los consumidores consideraron principalmente el precio, contenido alcohólico, etiqueta y la región de procedencia (Figura 9).

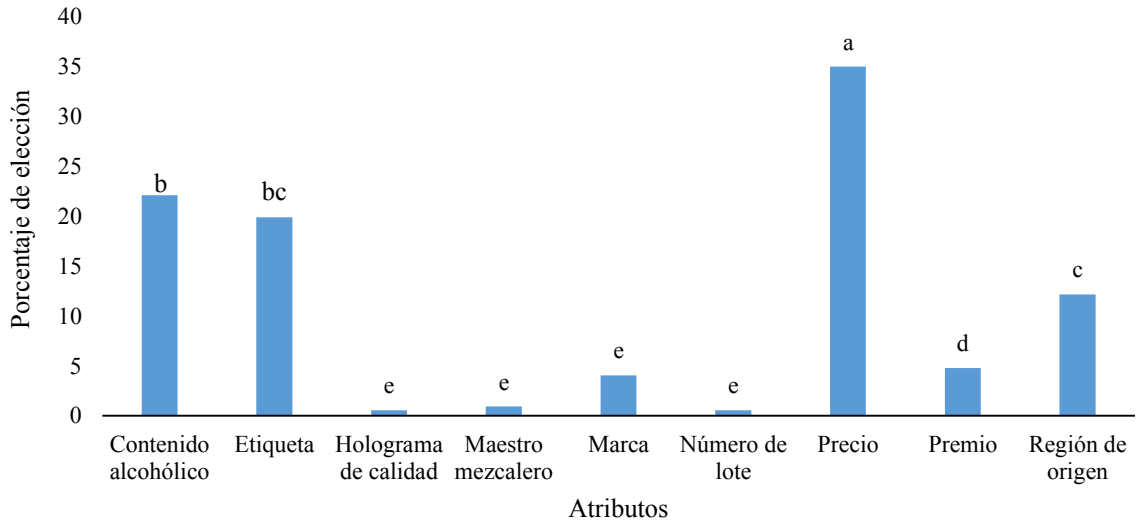


Figura 9 Porcentaje con que fueron mencionados los atributos como criterio de decisión.

Debido a que se involucraban diferentes diseños artísticos de etiqueta, no fue considerada para el análisis conjunto. Es importante mencionar que los atributos considerados forman parte de la información que por ley se debe indicar en la etiqueta del mezcal. De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana, NOM-070-SCFI-1994, establece que la región en la que se elabora el mezcal, el contenido alcohólico, entre otra información, deben estar contenidos en la etiqueta del mezcal. Por otro lado, la Ley Federal de Protección al Consumidor en su artículo 7, establece que el proveedor del producto debe informar del precio al consumidor. La información que los consumidores consideran determinante en la elección del producto depende de las características personales y del producto, entre otros (Verlegh y van Ittersum, 2001). Los resultados obtenidos muestran la importancia de la información brindada al consumidor mediante el etiquetado.

13.3.2 Análisis de la valoración de los perfiles

La Tabla 21 muestra la importancia relativa y las utilidades de cada factor. La región de origen tuvo una importancia relativa de 46.07%, seguida por el precio con el 34.82% y el contenido de alcohol con el 19.1%. El valor más alto de utilidad se observó para los mezcales de Oaxaca, con un precio de $548.00 y con un contenido alcohólico del 38% V/V.

Tabla 21 Valores globales de importancia relativa y utilidades para cada factor y sus niveles.

Atributos	Importancia relativa	Niveles	Utilidades
Región de origen	46.07[A]	Durango	-0.083[b]
		Oaxaca	0.865[a]
		San Luis Potosí	-0.872[c]
Precio	34.82[B]	$150.00	-0.151 [b]
		$280.00	0.046 [a]
		$548.00	0.105 [a]
Contenido alcohólico	19.104 [C]	38% V/V	0.094 [a]
		45% V/V	-0.094 [b]

a-c, diferente letra indica diferencia significativa entre niveles.
A-C, diferente letra indica diferencia significativa entre factores.
Intercepto 5.031, los mayores valores de utilidad indican mayores niveles de preferencia.

a) Región de origen: Diferentes autores han señalado la importancia del factor región dentro de la intención de compra de diferentes alimentos y percepción de calidad por parte de los consumidores (Sánchez y Gil 1997; Guinard y col. 2000; Font i Furnols y col. 2011; Claret y col. 2012; Sánchez-Navajas y col. 2014). El efecto de este atributo, es multidimensional ya que influye en aspectos cognitivos (creencias) aspectos afectivos (sentimientos y/o emociones) y aspectos normativos (consideraciones morales) (Verlegh y Steenkamp 1999). Es importante señalar que la relación calidad-región de origen, contribuye a la formación de la imagen de un producto, en especial, cuando se trata de un producto tradicional, debido a que aspectos como las características sensoriales, son asociados a cierta

área, región o país. Por lo tanto, la imagen que un consumidor pueda tener sobre el producto de una región dada, puede influir positiva o negativamente en su interés por dicho producto (Van Ittersum y col. 2003; Vanhonacker y col. 2010). En ese sentido y con base en los valores de utilidad obtenidos, se observó que los consumidores mostraron una mayor preferencia por el mezcal de Oaxaca (0.865), seguido por el mezcal de Durango (-0.083) y la menor preferencia se observó en el mezcal de San Luis Potosí. La importancia de estos resultados radica en que por un lado, refleja la importancia y presencia en el mercado de los mezcales el concepto "Mezcal de Oaxaca", ya que actualmente el mezcal Oaxaqueño cubre una cuota de mercado del 76%, seguido de Guerrero (7%), Durango y Zacatecas (ambos con 6%) (Consejo Regulador del Mezcal, 2014). En el caso del mezcal de San Luis Potosí, su presencia es mínima, ya que hasta el 2015 se contaba con un padrón de 5 productores y una producción mensual de 30 mil litros al mes (CANIRAC-SLP, 2015). Lo anterior explicaría la preferencia por el mezcal de Oaxaca, ya que la exposición y los hábitos de consumo son determinantes en la conducta alimentaria, debido a que dichos factores contribuyen al aprendizaje y desarrollo de las preferencias por los alimentos (Mennella, 2006; Beauchamp y Menella, 2009). Por otro lado, desde el punto de vista mercadológico, los resultados pueden ayudar a desarrollar estrategias de mercado encaminada a mantener el posicionamiento del producto, o bien a aumentar su presencia a partir, de la promoción de las características distintivas del producto, acorde a la región en donde se produce.

b) Precio: El segundo atributo más importante fue el precio, con una importancia del 34.82%. Este resultado contrasta con los obtenidos en otros estudios realizados con bebidas alcohólicas en los cuales el precio fue el factor más importante en la elección de los consumidores (Hollebeek y col. 2007; Chrea y col. 2011). El precio es importante, en particular cuando el producto no puede ser evaluado, cuando no se tiene suficiente información sobre el producto y se tiene un alto riesgo de hacer una mala decisión. El precio a menudo es utilizado como un indicador de calidad (Mitchell y Greatorex, 1989; Lockshin y col. 2006; Veale y Quester, 2009; Piqueras-Fiszman y Spence, 2012). Respecto a las preferencias, los perfiles con los precios de $548.00 y $280.00 presentaron los mayores niveles de utilidad (0.105 y 0.046 respectivamente), en cambio, los menores valores de utilidad los presentaron los perfiles de $150.00. Dichas preferencias pudieran sugerir el reforzamiento de la relación calidad percibida-precio (Veale y Quester, 2009; Claret y col.

2012). Es decir, los consumidores estarían dispuestos a pagar un precio alto, porque desde su marco de referencia, creen que el producto "lo vale" y estarían dispuestos a pagarlo (Senauer y col. 1991; Sobal y col. 2006). Lo anterior refleja cómo ha cambiado el concepto de un producto que tradicionalmente ha sido considerado como una alternativa barata al tequila (Euromonitor, 2015) a un producto que puede ser considerado Premium, muestra de ello es que dentro de las bebidas alcohólicas destiladas, el mezcal ocupa el tercer lugar en cuanto al valor promedio por botella de 750 mL, detrás del Cognac y Armagnac (Consejo Regulador del Mezcal, 2016).

c) Contenido alcohólico: El contenido alcohólico presentó el menor nivel de importancia entre los consumidores (19.1%). Aparentemente, la importancia del contenido alcohólico varía en función del contexto en el que sea evaluado. Algunos estudios reportan que el contenido alcohólico, en comparación con otros atributos, es un atributo de poca importancia (Cohen y col. 2009). Sin embargo, en otros casos, la importancia del contenido alcohólico radica en que es considerado como un atributo de riesgo. De acuerdo con diferentes autores, dentro del consumo de una bebida alcohólica, como por el ejemplo del vino, se lleva a cabo un proceso de decisión en el que se implica una estrategia de aversión al riesgo (Spawton, 1991; Mitchell y Greatorex, 1989). Michel y Greatorex (1989), sugieren que la compra de una bebida alcohólica implica riesgos funcionales como: riesgos sociales, riesgos financieros y riesgos físicos. Los sociales pueden implicar tratar de evitar ser avergonzado frente a socios de negocios y amigos; los riesgos financieros implican el costo del vino y los riesgos físicos implican los efectos reales del consumo del alcohol. En ese sentido, Atkin y Thach (2012), encontraron que los consumidores jóvenes brindan más importancia al contenido alcohólico entre otros atributos en comparación con consumidores de mayor edad. Ellos concluyen que los resultados pueden ser reflejo del riesgo percibido por parte de este grupo de consumidores. Dentro de las preferencias, se observó que los mezcales con 38% V/V fueron significativamente más preferidos que los mezcales de 45% V/V. Estos resultados podrían sugerir la posibilidad que los mezcales puedan ser consumidos a concentraciones de alcohol relativamente menores a las que tradicionalmente se elabora, ya que la mayoría de los mezcales contienen una concentración de alcohol por arriba de 45% V/V (Pérez, 2007; Consejo Regulador del mezcal, 2016).

13.3.3 Segmentación de consumidores

Mediante el análisis jerárquico de conglomerados se encontraron cuatro diferentes segmentos de consumidores con diferentes patrones de respuesta (Tabla 22). La prueba de *Chi*-cuadrado mostró diferencias significativas entre segmentos por ciudad, género y consumo de mezcal.

Tabla 22 Características de los cuatro segmentos de consumidores (expresados como porcentaje). *

		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4
	N	n=157	n=126	n=92	n=122
	Intercepto	5.039	4.984	5.180	4.958
Ciudad (p=0.044)	Durango	**34.4**	18.3	19.6	24.6
	Guadalajara	21.7	27.8	30.4	23
	Ciudad de México	23.6	22.2	23.9	30.3
	Oaxaca	20.4	**31.7**	26.1	22.1
Género (p=0.010)	Masculino	47.8	57.9	39.1	**59.0**
	Femenino	52.2	42.1	**60.8**	41.0
Consumo de Mezcal (p=0.038)	Sí	47.1	**64.3**	53.3	55.7
	No	**52.9**	35.7	46.7	44.3

* Los números en negritas indican diferencias significativas dentro de cada segmento para una característica sociodemográfica específica ($p<0.05$).

El análisis de varianza, mostró diferencias y semejanzas en los niveles de importancia para los diferentes atributos. Al comparar los valores de utilidad, se observaron diferentes patrones de preferencia (Tabla 23).

Tabla 23 Importancia relativa y valores de utilidad para cada segmento. *

	Atributo/Niveles	Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4
Importancia relativa (%)	Región	37.46 [a]	61.83 [a]	52.02 [a]	36.38 [a]
	Precio	40.1 [a]	26.33 [b]	30.45 [b]	40.13 [a]
	Contenido alcohólico	22.45 [b]	11.83 [c]	17.52 [c]	23.48 [b]
Valores de utilidad	Durango	0.486 [a]	-0.857 [b]	0.924 [b]	-0.776 [b]
	Oaxaca	-0.365 [b]	2.516 [a]	1.261 [a]	0.445 [a]
	San Luis Potosí	-0.121 [b]	-1.659 [c]	-2.185 [c]	0.331 [a]
	$150.00	0.446 [a]	-0.265 [b]	-0.051 [b]	-0.877 [c]
	$280.00	0.514 [a]	0.487 [a]	-0.772 [c]	-0.393 [b]
	$548.00	-0.960 [b]	-0.222 [b]	0.822 [a]	1.270 [a]
	38%	0.116 [a]	0.048	0.541 [a]	-0.127
	45%	-0.116 [b]	-0.048	-0.541 [b]	0.127

* a-c, diferente letra indica diferencia significativa entre renglones.
Las comparaciones son dentro de cada segmento.

Los consumidores del segmento 1 (n=157), quienes estuvieron conformados principalmente por consumidores de Durango y que no consumían mezcal y del segmento 4 (n=122), el cual presentó el mayor número de consumidores del género masculino, el precio y la región de origen fueron los factores más importantes durante el proceso de intención de compra. Los valores de utilidad, muestran que los consumidores del segmento 1, prefirieron el mezcal de Durango (con un valor de utilidad de 0.486), en un rango de precio de $150.00 a $280.00 (con utilidades de 0.466 y 0.514 respectivamente) y un contenido alcohólico del 38% V/V. En el caso de los consumidores del segmento 4, tendieron a preferir mezcales de Oaxaca y San Luis Potosí con el mayor precio. En cuanto al contenido alcohólico, no se observaron diferencias significativas en los valores de utilidad entre las dos concentraciones alcohólicas.

El segmento 2 (n=126) se conformó principalmente por consumidores de Oaxaca y que indicaron que consumían mezcal, así como los consumidores del segmento 3 (n=92) que se conformó principalmente por mujeres, indicaron que el atributo más importante era el origen del producto (63.83% y 52.02%), respectivamente, seguido del precio (26.33% y 30.45%), finalmente, el contenido de alcohol presentó los menores porcentajes de importancia, 11.83% y 17.52% respectivamente. También coincidieron preferir el mezcal de Oaxaca, seguido del mezcal de Durango y al final el mezcal de San Luis Potosí. Se observaron diferencias en los

valores de utilidad para los niveles de precio y contenido alcohólico. Los consumidores del segmento 2 prefirieron un mezcal de precio intermedio de $280.00 (y con un valor de utilidad de 0.487), en cambio, los consumidores del segmento 3 prefirieron los mezcales del precio más alto (valor de utilidad de 0.822). Respecto al contenido alcohólico, se observó que para el segmento 2, no hubo diferencias entre los valores de utilidad para ambos niveles de alcohol. En caso del segmento 3, prefirieron los mezcales con la menor concentración de alcohol (utilidad de 0.541).

Estos resultados podrían explicarse en función de las preferencias y la composición de los segmentos. Por un lado, los segmentos 1 y 2 estuvieron conformados principalmente por consumidores de Durango y Oaxaca. Las preferencias por el producto local sugieren cierto nivel de etnocentrismo, que se refiere a una obligación moral de preferir los productos locales sobre los productos foráneos (Velae y Quester 2009). En el caso de los consumidores del segmento 3, y el cual estuvo conformado principalmente por mujeres, la preferencia por los mezcales de Oaxaca, como ya se explicó, podría deberse al posicionamiento del mezcal de esa región en el mercado. Respecto a los consumidores del segmento 4 (conformado en su mayoría por hombres), mostraron mayor preferencia por los mezcales de Oaxaca y San Luis Potosí. Además de lo antes mencionado y considerando que el mezcal de San Luis Potosí tiene una menor exposición en el mercado del mezcal, la preferencia mostrada por dicho mezcal podrían deberse a que la región de origen de ese mezcal pudiera influir en la curiosidad de los consumidores sobre la calidad de un producto y en consecuencia induce a los consumidores a pensar en dicho atributo (Hong y Wyer, 1990), La preferencia por los mezcales de precios bajos e intermedios en los consumidores del segmento 1 pudiera deberse a la creencia local de que en Durango, el mezcal es una bebida barata (Fournier y Zavala, 2015). A diferencia del segmento 1, los consumidores de los segmentos 3 y 4 prefirieron los mezcales más caros, probablemente debido a que los consumidores de este grupo, reconocen el “valor” del producto y muestran cierta disposición a pagar el precio más alto. Basados en las preferencias por los mezcales de graduación alcohólica baja, los consumidores pudieran tener cierto nivel de conocimiento sobre el proceso de elaboración del producto, ya que la mayoría del mezcal producido en Durango se elabora con un contenido alcohólico de 38% V/V (SEDECO, 2008). En el caso del segmento 3, estuvo conformado principalmente por mujeres, lo que ayudaría a entender las preferencias por los mezcales con una menor

graduación de alcohol, ya que las mujeres son fisiológicamente más sensibles que los hombres (Prutkin y col. 2000). Por lo que, el contenido alcohólico podría considerarse como un riesgo para los consumidores de este grupo. En cambio los consumidores de los grupos 2 y 4 no mostraron diferencias significativas en las preferencias por las diferentes concentraciones de alcohol.

14. CONCLUSIONES

14.1 Estudio 1

Basado en el concepto de Campos Sociales, o espacios de interacción en donde se tienen reglas de funcionamiento propias y se comparten intereses comunes, conformados por personas e instituciones, fue posible determinar el significado de dos bebidas tradicionales Mexicanas a nivel global y por región. Así mismo, el uso del Análisis Factorial Múltiple Categórico (MFACT), permitió cuantificar la diversidad de palabras que contribuyen al significado de ambas bebidas, como resultado de las interacciones que presentan los participantes dentro del Campo social al que pertenecen y que son definidas por su capital simbólico (cultural, económico y social). Esta cuantificación fue posible debido a que el MFACT, puede analizar la relación entre más de dos tipos de variables, a diferencia de otras herramientas de análisis como puede ser el Análisis de Correspondencia Simple, que solo permite estimar la relación entre dos grupos de variables categóricas. De esta forma, se observa que los Oaxaqueños consumidores de mezcal conceptualizan ésta bebida, como símbolo de identidad cultural con características y formas de consumo definidas por el entorno, en cambio el tequila, es definido como una bebida ya distorsionada como resultado del crecimiento de la industria tequilera. Para los consumidores de mezcal y tequila de la Ciudad de México, ambas bebidas representan una zona geográfica, ligada al origen de cada bebida. Además, resalta la diferenciación en la forma de nombrar a la materia prima empleada para la elaboración de las bebidas: maguey para mezcal, agave para tequila. En el caso de los consumidores de Durango de ambas bebidas, se observó que aun cuando se produce mezcal en una región cercana, dicha bebida junto con el tequila, son definidas a partir de experiencias principalmente negativas. Finalmente, los consumidores de tequila de Guadalajara definen al mezcal como una bebida ligada al entorno rural y de tradición, en cambio el tequila es una bebida que forma parte de una tradición histórica asociada a imágenes particulares como el mariachi. Se observó que las palabras asociadas al mezcal y al tequila se clasifican en diferentes categorías contribuyendo al significado de cada bebida. Para el mezcal, las categorías en Oaxaca, fueron: Abstracción, Materia prima y Procesos productivos; en Durango: Experiencial y Sensorial; en Ciudad de México: Sensorial y Geográfico y en Guadalajara: Entorno rural; respecto al tequila las categorías fueron: Estereotipo y Económico en Oaxaca; Celebración y Experiencial en Durango; Geográfico en

Ciudad de México y el caso de Guadalajara: Celebración. Estas categorías, reflejan los diferentes aspectos que en cada Campo Social se consideran como criterio de elección y que a su vez están relacionadas con las prácticas propias de cada región. Por lo anterior, al limitar el tiempo durante la asociación de palabras, se confirmó la hipótesis 1 que establece que a mayor familiaridad, mayor el número de palabras asociadas a un producto determinado. El estudio refleja posturas comunes y diferenciadoras entre los consumidores de las 4 ciudades del estudio, las cuales pueden influir sobre los criterios de elección o rechazo de la bebida y que determinan el significado con que se da identidad a cada bebida. Dicho significado no es una respuesta aislada o razonada, sino que es el resultado de las interacciones que se dan al interior de los campos sociales, mismas que son influenciadas por los capitales simbólicos propios de los consumidores de mezcal y tequila. Con base en estos resultados, se infiere que en una estrategia de posicionamiento debería incluir la caracterización de las prácticas de los miembros de cada Campo social.

14.2 Estudio 2

Mediante la evaluación del nivel de agrado a "ciegas", los consumidores pudieron diferenciar una bebida destilada con un contenido de alcohol, relativamente alto. Con la evaluación del nivel de agrado en condiciones a ciegas e informadas, se confirma la hipótesis 3 que establece que: Basados en las características sensoriales del mezcal, es posible identificar grupos de consumidores con patrones de preferencia similar sin considerar la región de origen de los consumidores, ya que la familiaridad del consumidor con el producto es determinarte en la preferencia y nivel de agrado de un producto alimenticio. La evaluación del nivel de agrado junto con la descripción de los atributos sensoriales mostró que el nivel de alcohol no sería una limitante para introducir un producto regional con alto contenido de alcohol en un nuevo mercado, siempre y cuando el producto presente características sensoriales con las que el consumidor esté familiarizado. Se observó un efecto de la información sobre el nivel de agrado, sin embargo, este se ve limitado cuando el producto no presenta las características sensoriales con las que el consumidor está familiarizado. Al comparar los segmentos de consumidores obtenidos en las dos diferentes condiciones de evaluación, se muestra la importancia de las características sensoriales para la mayoría de los consumidores (70% de los consumidores no les influyó la información) y aun cuando su efecto es limitado, la información ayudaría a aumentar la probabilidad de que un producto

regional sea aceptado en un nuevo mercado. Por otro lado, la descripción de los atributos intrínsecos permitió identificar las características que contribuyen a las preferencias de los diferentes mezcales estudiados. La descripción realizada por los participantes, completó la imagen global de la percepción de los consumidores sobre el mezcal. Aparentemente se observó que existe una base de descriptores dentro de la población Mexicana para describir las características del mezcal. Este resultado permitiría transmitir la información del producto de una forma más eficiente, a través del lenguaje de los consumidores. Como una perspectiva a futuro, sería importante determinar cuáles son los atributos extrínsecos que conducen las preferencias de los consumidores ya que mediante la metodología empleada no fue posible establecer cual o cuales atributos extrínsecos influyeron en el criterio de decisión de los consumidores. Adicionalmente, sería necesario considerar la evaluación de las características psicográficas para una mayor caracterización de los consumidores.

14.3 Estudio 3

Los resultados mostraron, que los tres atributos extrínsecos presentan diferentes niveles de importancia de acuerdo a la percepción de los consumidores, de tal manera que influyen de diferente forma en la intención de compra, con lo cual se confirma la hipótesis 4 que establece que: la importancia de los atributos extrínsecos se relaciona con las características sociodemográficas de los consumidores. Globalmente, el atributo "región de origen" es el factor más importante. En ese sentido, el mezcal de Oaxaca fue el más preferido y en cambio el de menor preferencia fue el mezcal de San Luis Potosí, reflejando que mediante el Análisis Conjunto es posible establecer una relación entre el posicionamiento de un producto en el mercado y la preferencia como lo es el caso del "Mezcal de Oaxaca", además de ser considerado como una alternativa para evaluar el comportamiento de las estrategias de marketing. Los resultados sugieren que la región de origen podría ser un atributo empleado por los fabricantes como un aspecto importante en la publicidad y difusión de su producto. Acorde con ello, se confirma la importancia de identificar segmentos de consumidores con patrones de preferencia similares para desarrollar estrategias de marketing orientadas según las características del producto y las peculiaridades del mercado objetivo.

15. PERSPECTIVAS Y LIMITACIONES

- Validar la robustez de los significados obtenidos en este trabajo.
- Establecer si existe una relación entre las categorías de palabras formadas y los criterios de decisión del consumidor.
- Establecer y cuantificar el efecto del alcohol en la descripción de los atributos del mezcal por consumidores.
- Considerar la posible relación entre características psicográficas del consumidor y sus patrones de preferencia.
- Validar el resultado obtenido sobre el posicionamiento del producto mediante el análisis conjunto.
- Determinar si existen atributos que permiten al consumidor indicar si un mezcal es artesanal**.**
- Para posteriores estudios sería necesario ampliar las muestras de mezcal para poder tener una mayor representatividad de la zona de denominación de origen.
- Tener en cuenta un muestreo de la población más representativo.

16. BIBLOGRAFÍA

Abdi, H. (2002). What can cognitive psychology and sensory evaluation learn from each other? *Food Quality and Preference,* 13, 445-451.

Abdi, H.; Williams, L. J.; Valentin, D. (2013). Multiple Factor Analysis: Principal Component Analysis for multitable and multiblock data sets. *Wiley Inderdisciplinary Reviews: Computational Statistics,* 5, 149-179.

Aguilar, A. (2015). Nombres, Nombres y Nombres. https://www.crt.org.mx/index.php/es/noticias/noticias-destacadas/flash-informativo/108-flash-informativo-992

Aguirre, D.; Eguiarte, L; (2013). Genetic diversity, conservation and sustainable use of Wilde *Agave cupreata* and *Agave potatorum* extracted for mezcal production in Mexico. *Journal of Arid Environments, 90*, 36-44.

Allison, R.I.; Uhl, K. (1964). Influence of beer brand identification on taste perception. *Journal of Marketing Research*, 1, 36-39.

Almaraz-Abarca, N.; Hernández-Vargas, V.; Torres-Morán, I.; Delgado-Alvarado, A.; Orea-Lara, G.; Cifuentes-Díaz de León, A.; Ávila-Reyes, J. A.; Herrer-Corral, J.; Uribe-Soto, N.; Muñiz-Martínez, R.; Naranho-Jiménez, N. (2011). *Agave duranguensis.* Instituto Politécnico Nacional-CONACYT-COCYTED. México.

Anderson, R.E.; Hair, J.R. (1972). Consumerism, consumer expectations and perceived product performance. En *Proceedings of the Third Annual Conference* (M. Venkatesan, Ed.) Assoc. for Consumer Res. Iowa City.

Annett, L. E.; Muralidharan, V.; Boxall, P. C.; Cash, S. B.; Wismer, W. V. (2008). Influence of health and environmental information on hedonic evaluation of organic and conventional bread. *Journal of Food Science*, 73, 50–57.

Ares, G.; Deliza, R.; Barreiro C.; Giménez, A.; Gámbaro A. (2010). Comparison of two sensory profiling techniques base on consumer perception. *Food Quality and Preference*, *21*, 417-426.

Ares, G.; Giménez, A.; Gámbaro, A. (2008). Understanding consumers´ perception of conventional and functional yogurts using word association and hard laddering. *Food Quality and Preference*, 19, 636-643.

Atkin, T.; Thach, Liz. (2012). Millennial wine consumers. Risk perception and information search. *Wine Economics and Policy,* 1, 54-62.

Axelson, M. L. (1986). The impact of culture on food-related behavior. *Annual Reviews of Nutrition,* 6, 345-363.

Babicz, E. (2006). Role of psychological factors in food choice. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences,* 15/56, 379-384.

Banovic, M.; Aguiar-Fontes, M.; Barreira, M. M.; Grunert, K. G. (2012). Impact of product familiarity on beef quality perception. *Agribusiness*, 28, 157–172.

Barber, N.; Almanza, B.; Donovan, J. (2006). Motivational factors of gender, income and age on selecting a bottle of wine. *International Journal of Wine Marketing*, 18, 218-232.

Barham, B.L.; Brooks, J.C.; Blanton Jr., J.R.; Herring, A.D.; Carr, M.A.; Kerth, C.R.; Miller, M.F. Effects of growth implants on consumer perceptions of meat tenderness in beef steers. *Journal of Animal Science*, 81, 3052-3056.

Bartra, R. (1996). *La jaula de la melancolía. Identidad y metamorfosis del mexicano.* México, D. F., Grijalbo.

Bayarri, S.; Carbonell, I. M.; Barrios, E. X.; Costell, E. (2010). Acceptability of yogurt and yogurt-like products: Influence of product information and consumer characteristics and preferences. Journal of Sensory Studies, 25, 171-189.

Beauchamp, G.K.; Mennella, J.A. (2009). Early flavor learning and its impact on later feeding behavior. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 48, 25-30.

Bécue-Bertaut, M.; Pagès J. (2004). A principal axes method for comparing contingency tables: MFACT". *Computational Statistics and Data Analysis,* 45, 481-503.

Bécue-Bertaut, M.; Pagès, J. (2008). Multiple factor analysis and clustering of a mixture of quantitative, categorical and frequency data. *Computational Statistics and Data Analysis*, 52, 3255-3268.

Bernués, A.; Ripoll, G.; Panea, B. (2012). Consumer segmentation based on convenience orientation and attitudes towards quality attributes of lamb meat. *Food Quality and Preference,* 26, 211-220.

Berumen, M.E. (2009). *La actividad productiva maguey-mezcal*. http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/492/, Tlacolula.

Blackie Academic and Professional, Lóndres.

Blancher, G.; Chollet S.; Kesteloot, R.; Nguyen, D.; Cuvelier, G.; Sieffermann, J. M. (2007). French and Vietnamese: How do they describe texture characteristics of the same food? A case study with jellies. *Food Quality and Preference,* 18, 560-575.

Blomberg, L. (200). *Tequila, mezcal y pulque: lo auténtico Mexicano*. Ciudad de México, Editorial Diana.

Bourdieu, P. (2002). La distinción: criterio y bases del gusto. Ciudad de México, Taurus.

Bourdieu, P. (2010). El sentido social del gusto: Elementos para una sociología de la cultura. Siglo XXI, Buenos Aires.

Bourdieu, P; Wacquant, L. J. D. (1995). Respuestas por una antropología reflexiva. Grijalbo. México.

Bower, J. A.; Saadat, M. A.; Whitten, C. (2003). Effect of liking information and consumer characteristics on purchase intention and willingness to pay more for a fat spread with a proven health benefit. *Food Quality and Preference*, 14, 65–74.

Brown, R.; Ogden, J. (2004). Children's eating attitudes and behavior: A study of the modelling and control theories of parental influence. *Health Education. Research,* 19, 261–271.

Buck, L.; Axel R. (1991). A novel multigene family may encode odorant receptors: a molecular basis for odor recognition. *Cell,* 65, 175-187.

Bryhni, E.A.; Byrne, D.V.; Rødbotten, Møller, S.; Claudi-Magnussen, S.; Karlsson, A.; Agerhem, H.; Johansson, M. y Martens, M. (2003). Consumer and sensory investigations in relation to physical/chemical aspects of cooked pork in Scandinavia. *Meat Science,* 65, 737-748.

CANIRAL-SLP. (2015). http://www.elexpres.com/2015/nota.php?story_id=89801.

Cardello, A. V.; Maller, O.; Masor, H. B.; Dubose, C.; Edelman, B. (1985). Role of consumer expectancies in the acceptance of novel foods. *Journal of Food Science*, 50, 1707–1714.

Cardello, A.V. (1993). What do consumers expect from Low-cal, Low-fat, lite foods? *Cereal Foods World*, 38, 96-99.

Cardello, A.V. (1994). Consumer expectations and their role in food acceptance. En *Measurement of Food Preferences,* (H.J.H MacFie and D.M.H. Thomson, Ed.) pp. 253-297,

Ceballos-Magaña, S. G.; Jurado, J. M.; Martí, M. J.; Pablos, F. (2009). Quantitation of twelve metals in tequila and mezcal spirits as authenticity parameters. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*. 57, 1372-1376.

Centros de Integración Juvenil, A. C. (2013) Estudio básico de comunidad objetivo. http://www.cij.gob.mx/ebco2013/centros/9680SD.html.

Chaney, I. (2000). External search effort for wine. *International Journal of Wine Marketing*, 12, 5–21.

Chrea, C.; Melo, L.; Evans, G.; Forde, C.; Delahunty C.; Cox, D. N. (2011). An investigation using three approaches to understand the influence of extrinsic product cues on consumer behavior: an example of Australian wines. *Journal of Sensory Studies*, 26, 13-24.

Claret, A.; Guerrero, L.; Aguirre, E.; Rincón, L.; Hernández, M.D.; Martínez, I.; Benito Peleteiro, J.; Grau, A.; Rodríguez-Rodríguez, C. (2012). Consumer preferences for sea fish using conjoint analysis: Exploratory study of the importance of country of origin, obtaining method, storage conditions and purchasing price. *Food Quality and Preference, 26*, 259–266.

Claret, A.; Guerrero, L.; García-Quiroga, M.; Ginés, R. (2016). Does information affect consumer liking of farmed liking of farmed and wild fish?" *Aquaculture,* 454, 157-162.

Claret, A.; Guerrero, L; Gartzia, I.M.; Garcia-Quiroga, M.; Ginés, R. (2016). Does information affect consumer liking of farmed and wildfish? *Aquaculture,* 454, 157-162.

Clarke, J. E. (1998). Taste and flavor: their importance in food choice and acceptance. *Proceedings of Nutrition Society*, 57, 639-643.

Cohen, E.; d'Hauteville, F.; Sirieix, L. (2009). A cross-cultural comparison of choice criteria for wine in restaurants. *International Journal of Wine Business Research,* 21, 50–63.

Colunga-García, P.; Larqué, A.; Eguiarte, L.; Zizumbo-Villareal, D. (Ed.) (2007). En lo ancestral hay futuro: del tequila, los mezcales y otros agaves. *CICY-CONACYT-CONANIO-INE.*

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. (2015). Día Mundial de la Diversidad Cultural: México, País Multicultural.

Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal. (2014) Informe Anual Consejo Directivo, Abril 2009-Abril 2013.

Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal. (2016). Informe Anual Consejo Directivo, 2011- 2015.

Consulta Mitofsky. (2009) Consumo de bebidas alcohólicas en México TRACKING POLL ROY CAMPOS. http://consulta.mx/index.php/estudios-e-investigaciones/mexico-pina/item/615-consumo-de-bebidas-alcoholicas-en-mexico.

Contento, I. R.; Williams, S. S.; Michela, J. L.; Franklin, A. B. (2006). Understanding the food choice process of adolescents in the context of family and friends. *Journal of Adolescent Health* 38, 575–582.

Corredor, J.; Prinyawiwatkul, W.; No, H. K.; Chompreeda, P., Garcia, K., Saidu, J.E.P., Khachatryan, A. (2010). Influence of education/profession of Mexican consumers on acceptance and purchase intent of corn tortilla. *Journal of Sensory Studies* 25, 108–126.

Cueli, J.; Reidl, L.; Martí, C.; Lartigue, T.; Michaca, P. (2002). Teorías de la Personalidad. México: *Trillas*.

Cuello, C.; Juárez, B.; Aguirre, J.; Pinos, J. (2008). Quantitative characterization of non-structural carbohydrates of mezcal Agave (*Agave salmiana* Otto ex. *Salm-Dick*). *Journal of Agricultural Food and Chemistry,* 56, 5753-5760.

de Boer, J.; Schösler, H.; Boersema, J. J. (2012). Motivational differences in food orientation and the choice of snacks made from lentils, locusts, seaweed or "hybrid" meat. Food Quality and Preference, 28, 32-35.

De Graaf, C.; Hulshof, T.; Weststrate, J. A.; Jas, P. (1992). Short- term effects of different amounts of protein, fats, and carbohydrates on satiety. *American Journal of Clinical Nutrition,* 55, 33-38.

De León-Rodríguez, A.; Escalante-Minakata, P.; Barba de la Rosa, A. P.; Blaschek, H. P. (2008). Optimization of fermentation conditions for the production of the mezcal from *Agave salmiana* using response surface methodology. *Chemical Engineering and Processing*, 47, 76-82.

De León-Rodríguez, A.; González-Hernández, L.; Barba-de La Rosa, A.; Escalante, P.; López-Mercedes, G. (2006). Characterization of volatile compounds of mezcal, an ethnic alcoholic beverage obtained from *Agave salmiana. Journal of Agriculture and Food Chemistry,* 54, 1337-1341.

Delgado, E. F.; Aguiar, A. P.; Ortega, E.M.; Fillet, H.; Contreras, C. J. (2006). Brazilian consumers' perception of tenderness of beef steaks classified by shear force and taste. *Scientia Agricola,* 63, 232-239.

Deliza, R.; MacFie, H.J.H. (1996). The generation of sensory expectation by external cues and its effect on sensory perception and hedonic ratings: A review. *Journal of Sensory Studies,* 11, 103–128.

Deliza, R.; MacFie, H.J.H.; Feria-Morales, A.; Hedderely, D. 2(000). The effect of consumer expectation on evaluation of instant coffee. *Brazilian Journal of Food Technology,* 3, 97–105.

Deliza, R.; MacFie, H.J.H.; Hedderley, D. (1996). Information affects consumer assessment of sweet and bitter solutions. *Journal of Food Science*, 61, 1080–1084.

Desor, J. A.; Maller, O.; Greene, L. S. (1977). Preference for sweet in humans: infants, children and adults. In J. M. Weiffenbach (Ed.), Taste and development: The genesis of sweet preference (pp. 161–173). Washington, DC: Government Printing Office.

Devine C. M.; Wolfe W. S.; Frongillo E. A.; Bisgoni C. A. (1999). Life course events and experiences: association with fruit and vegetable consumption in 3 ethnic groups. *Journal of the American Dietetic Association,* 99, 309-314.

Donoghue, S. (2000) Projective Techniques in Consumer Research. *Journal of Family Ecology and Consumer Sciences,* 28, 47-53.

Duffy, V. B.; Backstrand, J. R.; Ferris, A. M. (1995). Olfactory dysfunction and related nutritional risk in free-living elderly women. *Journal of the American Dietetic Association*, 95, 879–884.

Escalante-Minakata, P; Blaschek, H.; Barba de la Rosa, A.P.; Santos, L.; De León-Rodriguez, A. (2008). Identification of yeast and bacteria involved in the mezcal fermentation of *Agave salmiana*. *Letters in Applied Microbiology,* 46, 626-630.

Escoufier, Y. (1973). Le traitement des variables vectorielles. *Biometrics*, 29. 751-760.

Euromonitor Internacional. (2015). Las 5 principales tendencias en bebidas alcohólicas en Norte y Sudamérica. Londres: *Euromonitor Iternacional*.

Espinosa-Romero, S. y Reyes-Cortina, R. (2014). *Desarrollo del perfil sensorial de mezcales tradicionales de dos regiones productoras: Zapotitlán de Vadillo, Sur de Jalisco, y La Región Occidental del Distrito de Ejutla, Valles Centrales de Oaxaca.* Tesis que para obtener el grado de Licenciado Químico, Facultad de Química, UNAM, México, D.F.

Fernqvist, F.; Ekelund, L. (2014). Credence and the effect on consumer liking of food- A review. *Food Quality and Preference,* 32, 340-353.

Ferreira, S. D. (2011). Análisis Conjunto: Teoría, Campos de Aplicación y Conceptos Inherentes. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 20, 341-366.

Fillion, L.; Kilcast, D. (2001). Food texture and eating difficulties in the elderly. *Food Industry Journal*, 4, 27–33.

Finkelstein, J. A.; Schiffman, S. S. (1999). Workshop on taste and smell in the elderly: An overview. *Physiology and Behavior*, 66, 173–176.

Fisbein, M; Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research. Reading, Ma: *Addison-Wesley.*

Font i Furnols, M.; Realini, C.; Montossi, F.; Sañudo, C.; Campo, M. M.; Oliver, M. A.; Nute, G. R.; Guerrero, L. (2011). Consumer´s purchasing intention for lamb meat affected by country of origin, feeding system and meat price: A conjoint study in Spain, France and United Kingdom. *Food Quality and Preference*, 22, 443-451.

Forde, C. G.; Delahunty, C. M. (2002). Examination of chemical irritation and textural influence on food preferences in two age cohorts using complex food systems. Food Quality and Preference, 13, 571–581.

Forde, C.G.; Delahunty, C.M. (2004). Understanding the role of cross-modal sensory interactions play in food acceptability in younger and older consumers. *Food Quality and Preference*, 15, 715–727.

Fournier, P.; Zavala, B. (2015). La producción de mezcal en Durango: aproximaciones históricas, etnográficas y el reto de la denominación de origen}. En Quiñones-Hernández, Luis Carlos. *Patrimonio e identidad en el Camino Real de Tierra adentro y el Camino nacional*. Durango, UJED, UAEH, ENAH, 255-299.

García-Barrón S. E., (2012). *Efecto de la región de procedencia del agave y las condiciones de fermentación sobre el perfil aromático de mezcal*, Tesis que para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Procesos Agroindustriales, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, Guadalajara, México.

Gaytán M. S.; Valenzuela-Zapata, A. G. (2012). Más allá del mito: mujeres, tequila y nación. *Estudios Mexicanos,* 28, 183-208.

Gómez-Corona, C.; Lilievre-Desmas, M.; Escalona-Buendía, H. B.; Chollet, S.; Valentin, D. (2016). Craft beer representation amongst men in two different cultures. *Food Quality and Preference*, 53, 19-28.

Gordon, W.; Langmaid, R. (1988). Qualitative Market Research*, Aldershot Gower*.

Green, P. E.; Rao, V. R. (1971). Conjoint measurement for quantifying judgmental data. *Journal of Marketing Research*, 8, 355-363.

Green, P. E.; Srinivasan, V. (1978). Conjoint analysis in consumer research. Issues and outlook. *Journal of Consumer Research*, 5, 103-123.

Green, P. E.; Wind, Y. (1975). New way to measure consumer's judgments. *Harvard Business Review*, 53, 107-117.

Gross, T. (2014). Mezcal and Mexicanness: the symbolic and social connotations of drinking in Oaxaca. *Folklore,* 59, 7-28.

Grunert, K. G. (1997). What's in a steak? A cross-cultural study on the quality perception of beef. *Food Quality and Preference*, 8, 157–174.

Gschaedler, A.; Verdugo, A.; Segura, L.; Kirchmayr, M.; Ramírez, P.; González, A.; Coria, R. (2011). Yeast communities associated with artisanal mezcal fermentations from *Agave salmiana*. *Antonie Van Leeuwenhoek,* 100, 497-506.

Guerrero, L., Claret, A., Verbeke, W., Enderli, G., Zakowska-Biemans, S., Vanhonacker, F., Issanchou, S., Sajdakowska, M., Granli, B. Signe, Scalvedi L., Contel, M. and Hersleth M. (2010). Perception of Traditional Food Products in Six European Regions Using Free Word Association. *Food Quality and Preference,* 21, 225-233.

Guerrero, L.; Claret, A.; Verbeke, W.; Enderli, G.; Zakowska-Biemans, S.; Vanhonacker, F.; Issanchou, S.; Sajdakowska, M.; Signe-Granli, B.; Scalvedi, L.; Contel, M.; Mersleth M. (2010). Perception of traditional food products in six European regions using free word association. *Food Quality and Preference,* 21, 225-233.

Guerrero, L.; Claret, A.; Verbeke, W.; Vanhonacker, F.; Enderli, G., Sulmont-Rossé, C., Hersleth M.; Guàrdia M. D. (2012). Cross-cultural conceptualization of the words traditional and innovation in a food context by means of sorting task and hedonic evaluation. *Food Quality and Preference,* 25, 69-78.

Guerrero, L.; Colomer, Y; Guàrdia, M. D.; Xicola, J.; Clotet, R. (2000). Consumer attitude towards store brands. *Food Quality and Preference* , 11, 387-395.

Guerrero, L.; Colomer, Y; Guàrdia, M. D.; Xicola, J.; Clotet, R. (2000). Consumer attitude towards store brands. *Food Quality and Preference,* 11, 387-395.

Guinard, J. X.; Uoatani, B.; Mazzucchelli, R; Taguchi, A; Mauoka, S.; Fujino, S. (2000). Consumer testing of commercial lager beers in blind versus informed conditions: relation with descriptive analysis and expert quality ratings. *Journal of Institute of Brewing,* 106, 11-19.

Guinard, J. X; Uotani, B.; Schlich P. (2001). Internal and External Mapping of Preferences of Commercial Lager Beers: Comparison of Hedonic Ratings by Consumers Blind Versus with Knowledge of Brand and Price. *Food Quality and Preference,* 12, 243–255.

Hair, J.F.; Black, W.C.; Babin, B. J.; Anderson, R. E. (2010). Multivariate Anlysis 7th edition. *Prentince Hall*, EU.

Hernández-Rodríguez, O. A.; Arras-Vota, A. Ma.; López-Díaz, J. C.; Navarro-Trejo, C.; Calderón-Puente, Ma. C.; (2013). Diagnóstico del cultivo del membrillo en el municipio de allende, chihuahua. *Revista Mexicana de Agronegocios,* 33, 496-503.

Hersleth, M.; Næs, T.; Guerrero, L.; Claret, A.; Recchia, A.; Dinnella, C.; Monteleone, E. (2013). Consumer perception of dry-cured ham- a cross-cultural study in Italy, Norway and Spain. *Journal of Sensory Studies,* 28, 450-466.

Herva, M.;Ylimaunu T. (2009). Folks Beliefs, Special Deposits and Engagement with the Environment in Early Modern Northern Finland. *Journal of Anthropological Archaeology,* 28, 234-243.

Hirsh, K. W.; Tree, J. J. (2001). Word association norms for two cohorts of British adults. *Journal of Neurolinguistics*, 14, 1-44.

Hollebeek, L.D.; Jaeger, S.R.; Brodie, R.J.; Balemi, A. (2007). The influence of involvement on purchase intention for new world wine. *Food Quality and Preference* 18, 1033–1049.

Hong, S. T.; Wyer, R. S. (1990). Determinants of product evaluation – Effects of the time interval between knowledge of a products country of origin and information about its specific attributes. *Journal of Consumer Research*, 17, 277–288.

http://www.cdmx.gob.mx/cdmx/sobre-nuestra-ciudad, 2017.

http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=20

Illsley, C.; Giovannucci, D.; Bautista, C. (2009). La dinámica territorial de la zona mezcalera de Oaxaca: entre la cultura y el comercio. *Grupo de Estudios Ambientales A. C.*, 3-37.
Índice de Desarrollo Municipal en México: Nueva Metodología. (2014). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014). Perspectiva estadística Durango. INEGI.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). Conociendo Jalisco. *INEGI*, quinta edición.

Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (2010): *Distrito Federal. Anuario estadístico*.

Jarvis, W.; Rungie, C.; Lockshin, L. (2003). Analyzing wine behavioral loyalty. *International Wine Marketing Colloquium.* Adelaide, South Australia: University of South Australia.

Jodelet, D. (1989). *Les représantations sociales*. Paris, Presses Universitaires.

Jover, A.J.V.; Montes, F.J.L.; Fuentes, M. D. F. (2004). Measuring perceptions of quality in food products: the case of red wine. *Food Quality and Preference,* 15, 453–469.

Kamath, S. K. (1982). Taste acuity and aging. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36, 766–775.

Khan, M. A. (1981). Evaluation of food selection patterns and preferences. *Critical Reviews of Food Science Food Nutrition.* 15, 129-153.

Kirchmayr, M. R. (2011). Caracterización de las Dinámicas Poblacionales de Levaduras en Procesos Fermentativos Artesanales de Mezcal. Tesis que para obtener el grado de Doctor en Ciencias en Biotecnología Industrial, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, Guadalajara, México.

Kline, P. (1983). Personality: Measurement and Theory. *London. Hutchinson*.

Kohno, K.; Hayakawa, F.; Xichang, W.; Shunsheng, C.; Yokoyama, M.; Kasai, M.; Takeutchi, F.; Hatae, K. (2005). Comparative study on flavor preference between Japanese and Chinese for dried bonito stock and chicken bouillon. *Journal of Food Science*, 70, 193-198.

Köster, E. P. (2009). Diversity in the determinants of food choice: a psychological perspective. *Food Quality and Preference,* 20, 70-82.

Köster, E.; Mojet, J. (2015). From mood to food and from food to mood: A psychological perspective on the measurement of food-related emotions in consumer research. *Food Research International*, 76, 180-191.

Kostov, B.; Bécue-Bertaut, M.; Husson, F. (2013). Multiple factor analysis for contingency tables in FactoMineR package. *The R Journal,* X, 1-7.

Kotler, P.; Armstrong, G.; Wong, V. (2008). Principles of Marketing. *5th European ed. London: Prentice Hall/ Pearson Education Limited.*

Lamy, M.; Mojon, P.; Kalykakis, G.; Legrand, R.; Butz-Jorgensen, E. (1999). Oral status and nutrition in the institutionalized elderly. *Journal of Dentistry*, 27, 443–448.

Lê, S.; Josse, J.; Husson, F. (2008). FactoMineR: An R package for multivariate analysis. *Journal of Statistical Software,* 25, 1-18.

Lê, S.; Worch, T. (2014). *Analyzing sensory data with R*. Boca Raton, Taylor and Francis Group.

Lee, L.; Frederick, S; Ariely, D. (2006). Try it, you'll like it: The influence of expectation, consumption, and revelation on preferences for beer. *Psychology Science*, 17, 1054–1058.

Lee, S.J.; Lee, K.G. (2008). Understanding consumer preferences for rice wines using sensory data. *Journal of the Science of Food and Agriculture,* 88, 690–698.

Lesschaeve, I.; Bowen, A.; Bruwer, J. (2012). Determinng the impact of consumer characteristics to project sensory preferences in commercial white wines. *American Journal of Enology and Viticulture*, 63, 487-493.

Lockshin, L.; Jarvis, W.; d'Hauteville, F.; Perrouty, J. (2006). Using simulation for discrete choice experiments to measure consumer sensitivity to brand, region, price and awards in wine choice. *Food Quality and Preferences*, 17, 166–178.

Lockshin, L.S.; Spawton, A.L.; Macintosh, G. (1997). Using product, brand and purchasing involvement for retail segmentation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 4, 171–183.

Locksin, L.; Wade, J. A.; D´Hauteville, F.; Perrouty J. P. (2006). Using simulations from discrete choice experiments to measure consumer sensitivity to brand, region, price and awards in wine choice. *Food Quality and Preference*, 17, 166-178.

Luna, R. (2012). Análisis del mercado nacional y norteamericano del tequila. Continuidades y tendencias recientes. *Carta Económica Regional,* 108, 37-58.

Markus, H. R.; Kitayama, S. (1991). Culture and the Self: Implications for Cognition, Emotion and Motivation. *Psychological Review,* 98, 224-253.

Martínez, Jesús. (2012). *El Tequila: historia, elaboración y control*. Guadalajara, Tecno Agave.

Meiselman, H. L; MacFie, H. J. H. (Eds.) (1996). *Food Choice, Acceptance and Consumption*. Blackie Academic & Professional, Lóndres, R.U.

Mela, D. J. (1999). Food choice and intake: The human factor. *Proceedings of The Nutrition Society*, 58, 513-521.

Mennella, J. A.; Johnson, A.; Beauchamp, G. K. (1995). Garlic ingestion by pregnant women alters the odor of amniotic fluid. *Chemical Senses*, 20, 207–210.

Mennella, J.A. (2006). Development of food preferences: Lessons learned from longitudinal and experimental studies. *Food Quality and Preferences*, 17, 635-637.

Mitchell, V. W.; Greatorex, M. (1989). Risk reducing strategies used in the purchase of wine in the UK. *European Journal of Marketing*, 23, 31–46.

Mojet, J.; Christ-Hazelhof, E.; Heidema, J. (2001). Taste perception with age: Generic or specific losses in threshold sensitivity to the five basic tastes? *Chemical Senses*, 26, 845–860.

Molina-Guerrero, J. A.; Botello-Álvarez, J. E.; Navarrete-Bolaños, J. L.; Jiménez-Islas, H.; Cárdenas, M.; Rico-Martínez, R. (2007). Compuestos volátiles en el mezcal. *Revista Mexica de Ingeniería Química*, 6, 001, 41-50.

Moskowitz, H. R. (1985). New Directions for Product Testing and Sensory Analysis of Foods. p. 53, Food and Nutrition Press Inc. Westport, CT.

Mouret, M.; Lo Monaco, G.; Urdapilleta, I.; Parr, W. V. (2013). Social representations of wine and culture: A comparison between France and New Zealand. *Food Quality and Preference*, 30, 102-107.

Mtimet, N.; Albisu J. M. (2006). Spanish wine consumer behavior: a choice experiment approach. *Agrobusiness,* 22, 343-361.

Mueller, S.; Lockshin, L.; Saltman, Y.; Blanford, J. (2010b). Message on a bottle: the relative influence of wine back label information on wine choice. *Food Quality and Preference,* 21, 22, 335-350.

Mueller, S; Szolnoki, G. (2010). The relative influence of packaging, labelling, branding and sensory attributes on liking and purchase intent: Consumers differ in their responsiveness. *Food Quality and Preference*, 21, 774-783.

Muñoz, A. M.; Everitt M. (2004). Worshop summary: non traditional consumer research methods. *Food Quality and Preference*, 15, 887-890.

Murphy, C. (1993). Nutrition and chemosensory perception in the elderly. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition,* 33, 3–15.

Nestle, M.; Birch, L.; DiSogra, L.; Middleton, S.; Sigman-Grant, M.; Sobal, J.; Economos, C. (1998). Behavioral and social influences on food choice. *Nutrition Reviews*, 56, 50-64.

Norma Oficial Mexicana *NOM-006-SCFI-2012. Bebidas Alcohólicas-Tequila-Especificaciones;* Diario Oficial de la Federación: México, D.F., 24 de Mayo, 2012.

Norma Oficial Mexicana *NOM-070-SCFI-1994. Bebidas Alcohólicas-Mezcal-Especificaciones;* Diario Oficial de la Federación: México, D.F., 1 Febrero, 2012.

O'Donnell, C. (1994). Formulating for the ages. *Prepared Foods*, 39–42.

Olmedo-Carranza, B. (2010). El tequila: de su origen a su desnaturalización. ¿A quién le pertenece su conocimiento? Una aproximación. *Ciencias Químicas,* 41, 1-13.

Olsen, S.O. (1999). Strength and conflicting valence in the measurement of food attitudes and preferences. *Food Quality and Preference* 10, 483–494.

Olson, J.C.; Dover, P.A. (1979). Disconfirmation of consumer expectations through product trial. *Journal of Applied Psychology*, 64, 179-189.

Paasovaara, R.; Luomala, H. T.; Pohjanheimo, T.; Sandell, M. (2012). Understanding consumers' brand-induced food taste perception: A comparison of 'brand familiarity' – and 'consumer value – brand symbolism (in)congruity' – accounts. *Journal of Consumer Behaviour*, 11, 11–20.

Pedrero, D. (2007). Descripción Sensorial del Mezcal de Guerrero. Research Report, Penta Sensorial S.A. de C.V. www.pentasensorial.com.mx.

Peña-Álvarez, A.; Capella, S.; Juárez, R.; Labastida, C. (2006). Determination of terpenes in Tequila by Solid Phase Microextraction-Gas Chromatography-Mass Spectrometry. *Journal of Chromatography*, 1134, 291-297.

Pérez, C. (2007). Mezcales tradicionales de los pueblos de México, herencia cultural y biodiversidad. *Ciencias,* 87, 54-60.

Piggot, J.R.; Sheen, M. R.; Apostolidou, S. G. (1990). Consumers' perceptions of whiskies and other alcoholic beverages. *Food Quality and Preference*, 2, 177-195.

Piggott, J. R.; Paterson, A.; Fleming, A. M.; Sheen, M. R. (1992). Consumer perceptions of dark rum explored by free choice profiling. Food Quality and Preference, 3, 135-140.

Piqueras-Fiszman, B.; Spence, C. (2015). Sensory expectations based on product-extrinsic food cues: An interdisciplinary review of empirical evidence and theorical accounts. *Food Quality and Preference*, 40, 165-179.

Prescott, J.; Young, O.; Zhang, S.; Cummings, T. (2004) Effects of added 'Flavour principles' on liking and familiarity of a sheep meat product: a comparison of Singaporean and New Zealand consumers. *Food Quality and Preference***,** 15, 187–194.

Prescott, N.B.; Wathes, C. M. (2002). Preference and motivation of laying hens to eat under different illuminances and the effect of illuminance on eating behaviour. *British Poultry Science,* 43, 190–195.

Prutkin, J.; Duffy, V.B.; Etter, L.; Fast, K.; Gardner, E.; Lucchina, L.A.; Weiffenbach, D. J.; Bartoshuk, L.M. (200). Genetic variation and inferences about perceived taste intensity in mice and men. *Physiology and Behavior*, 69, 161-173.

Quesada, J. A; Flores, M.; Mendes, A.; Ponkratova, E.; Andrade, I. (2015). Beverage Industry in Mexico. *Pricewater House Coopers International Limited*, 1-27.

Revista Fortuna. (2013). El tequila, siempre nuestro. http://revistafortuna.com.mx/contenido/2013/02/20/el-tequila-siempre-nuestro.

Rodrigues, H.; Ballester, J.; Sáenz-Navajas, M. P.; Valentin, D. (2015). Structural approach of social representation: Application to the concept of wine minerality in experts and consumers. *Food Quality and Preference,* 46, 166-172.

Roininen K.; Lähteenmäki L. (2006). Exploring consumer´s perception of local food with two different qualitative techniques: Laddering and word association. *Food Quality and Preference,* 17, 20-30.

Roos, G.; Prättälä, R.; Koski, K. (2001). Men, masculinity and food: interviews with Finnish carpenters and engineers. *Appetite*, 37, 47-56.

Ross, T. P. (2003). The reliability of cluster and switch scores for the controlled oral word association test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18, 153–164.

Rozin, E.; Rozin, P. (1981). Culinary themes and variations. *Natural History*, 90, 6–14.

Rozin, P. (1990). The Importance of Social Factors in Understanding the Acquisition of Food Habits. En. Capaldi D., Powley T. L. (Eds.) *Taste, Experience, and Feeling (pp. 255-269) Washington, DC, Us: American Psychological Association*.

Rozin, P. (2005). The meaning of food in our lives: A Cross-cultural perspective on eating and well-being. *Journal of Nutrition, Education and Behavior,* 37, 107-112.

Rozin, P. (2006). The integration of biological, social, cultural and psychological influences on food choice. En *The Psychology of Food Choice*. Eds R. Shepherd and M. Raats. pp 19-39. CABI, Oxfordshire, UK.

Rozin, P.; Kurzer, N.; Cohen, A. (2002). Free associations to food: The effects of gender, generation and cultures. *Journal of Research in Personality,* 36, 419-441.

Sáenz-Navajas, M. P.; Ballester, J.; Peyron, D.; Valentin, D. (2014). Extrinsic attributes responsible for red wine quality perception: a cross-cultural study between France and Spain. *Food Quality and Preference*, 35, 70-85.

Sánchez, M.; Gil, J. M. (1997). A Conjoint Analysis of quality wine. *Journal of Food Products Marketing,* 4, 64-78.

Santos, J.; Muñoz, A.; Juez, P.; Cortiñas, P. (2003). *Diseño de encuestas para estudios de mercado: Técnicas de muestreo y análisis multivariante*. Chap. 14, p. 453-487, Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid.

Schiffman, L. G.; Kanuck, L. L. (2010). Comportamiento del consumidor. *Prentice Hall México,* 10ª edición, pp. 86-115.

Secretaría de Desarrollo Económico Durango (2008). *Nuestro Mezcal es Duranguense,* Durango, México.

Segmentación Geográfica Nacional. (2015). Sistema de Información Sistematizada de Canales y Mercados.

Segura, L. (2010). Identificación y Caracterización por Métodos Moleculares de Levaduras Aisladas del Proceso de Elaboración del Mezcal en el Estado de Oaxaca. Tesis que para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Biotecnología Industrial, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, Guadalajara, México.

Senauer, B., Asp, E. and Kinsey, J. (1991) *Food Trends and the Changing Consumer*. Eagan Press, St Paul, Minnesota.

Sepúlveda, W.; Maza, M. T.; Mantecón, A. R. (2008). Factors that affect and motivate the purchase of quality-labelled beef in Spain. *Meat Science*, 80, 1282–1289.

Shao, Z.; Janse, E.; Visser, K.; Meyer, A. (2014). What do verbal fluency tasks measure? Predictors of verbal fluency performance in older adults. *Frontiers in Psychology,* 5, 1-10.

Ship, J. A. (1999). The influence of aging on oral health and consequences for taste and smell. *Physiology and Behaviour*, 66, 209–215.

Siegrist, M.; Cousin, M. E. (2009). Expectations influence sensory experience in a wine tasting. *Appetite 52*, 762–765.

Simoes, J. S.; Mársico, E. T., Da Cruz, A. G.; De Freitas, M. Q.; Doro, L. H.; Conte-Junior, C. A. (2015). Effect of sustainability information on consumers´liking of freswater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*). *Journal of Science Food and Agriculture,* 95, 3160-3164.

Simonnet-Toussaint, C.; Lecigne, A.; Keller, P. H. (2005). Les représentations sociales du vin chez de jeunes adultes: Du consensus aux spécificités de groupes. *Bulletin de Psychologie,* 479, 535-547.

Siret, F.; Issanchou, S. (2000). Traditional process: influence on sensory properties and on consumers 'expectation and liking – application to "pate de campagne". *Food Quality and Preference*, 11*,* 217-228.

Siró, I.; Kápolna, E.; Kápolna, B.; Lugasi, S. (2008). Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance – A review. *Appetite*, 51, 456–467.

Sobal, J.; Bisogni, C. A.; Devine, C. M.; Jastran M. (1998*).* A conceptual model of the food choice process over the life course, En *The Psychology of Food Choice*. Eds R. Shepherd and M. Raats, pp 1-18. CABI, Oxfordshire, UK.

Sobal, J.; Bisogni, C.A.; Devine, C.M., Jastran, M. (2006) A conceptual model of the food choice process over the life course. In: Shepherd R, Raats M (eds) The psychology of food choice. CABI Publishing, Wallingford, pp 1–18.

Son, J. S.; Do V. B; Kim, K. O.; Suwonsichon, T.; Valentin D. (2013). Consumer´s attitude towards rice cooking processes in Korea, Japan, Thailand and France. *Food, Quality and Preference,* 29, 65-75.

Son, J. S.; Do, V. B.; Kim, K. O.; Cho, M. S.; Suwonsichon, T.; Valentin, D. (2014). Understanding the effect of culture on food representations using word associations: The case of "rice" and "good rice". *Food Quality and Preference*, 31, 38-48.

Spawton, T., (1991). Marketing planning for wine. *European Journal of Marketing,* 25, 6–48.

Steenkamp, J. B. E. M.; Van Trijp, H. C. M. (1996). Quality guidance: A consumer based approach to food quality improvement using partial least squares. *European Review of Agricultural Economics,* 23, 195–215.

Taylor, A. J. and Roberts D. (2004). Flavor release: linking experiments, theory and reality. *American Chemical Society*, Washington D. C. 230-245.

Tempesta, T.; Giancristofaro, R.A.; Corain, L.; Salmaso, L., Tomasi, D.; Boatto, V. (2010). The importance of landscape in wine quality perception: An integrated approach using choice-based conjoint analysis and combination-based permutation tests. *Food Quality and Preference,* 21, 827–836.

ten Kleij, F.; Musters, P. A. D. (2003). Text analysis of open-ended survey responses: A complementary method to preference mapping. *Food Quality and Preference*, 14, 43-52.

Thamke, I.; Dürrschmid, K.; Rohm, H. (2009). Sensory description of dark chocolates by consumers. *Food Science and Technology,* 42, 534-539.

Tu, V. P. (2010). Pour moi, le gout de soja n'est pas une barriere. A la consommation. Et pour vous? Effet de la culture sur les croyances, attitudes et preference; Vis-a-vis des produits a base de soja. Universite de Bourgogne, Institut Polytechnique de Hanoi, These de Doctorat Sciences de l´Alimentation, Dijon, France.

Tu, V. P.; Valentin, D.; Husson F.; Dacremont C. (2010). Cultural differences in food description and preference: contrasting Vietnamese and French panelists on soy yogurts. *Food Quality and Preference,* 21, 602-610.

Tulving, E. (1972) Organization of memory (*Tulving E, Donaldson W, eds). London: Academic*.

Tustin, M.; Lockshin, L. (2001). Region of origin: Does it really count? *Australian and New Zealand Wine Industry Journal*, 16, 139–143.

Urala, N.; Lähteenmäki, L. (2003). Reasons behind consumers functional food choices. *Nutrition & Food Science*, 33, 148-158.

Van Ittersum, K.; Candel, M.; Meulenberg, M. (2003). The influence of the image of a product's region of origin on product evaluation. *Journal of Business Research*, 56, 215–226.

Vanhonacker, F.; Verbeke, W.; Guerrero, L.; Claret, A.; Contel, M.; Scaveldi, M. L.; Zakowska-Biemans, S.; Gutkowska, K.; Sulmont-Rossé, C.; Raude, J.; Granli, B.S.;

Hersleth, M. (2010). How european consumers define the concept of traditional food: Evidence from a survey in six countries. *Agribusiness*, 26, 453–476.

Varela, P.; Ares, G. Giménez, A.; Gámbaro, A. (2010). Influence of Brand information on consumers 'expectations and liking of powdered drinks in central location tests. *Food Quality and Preference*, 21, 873-880.

Veale, R.; Quester, P. (2009). Do consumer expectations match experience? Predicting the influence of price and country of origin on perceptions of product quality. *International Business Review*, 18, 134-144.

Vera-Guzman, A.M; Guzman-Geronimo, R.I.; Lopez, M.G. (2010). Major and minor compounds in a Mexican spirit, young mezcal coming from two agave species. *Czech Journal of Food Sciences,* 28, 127-132.

Veramendi, M.; Herencia, P.; Ares, G. (2013). Perfume odor categorization: To what extent trained assessors and consumers agree? *Journal of Sensory Studies 28*, 76–89.

Verlegh, P. W. J.; Steenkamp, J.-B. E. M. (1999). A review and meta-analysis of country-of-origin research. *Journal of Economics Psychology*, 20, 521–546.

Verlegh, P. W. J.; van Ittersum, K. (2001). The origin of the spices: The impact of geographic product origin on consumer decision making. En L. J. Frewer, E. Risvik, & H. Schifferstein (Eds.), Food, people and society. A European perspective of consumers' food choices (pp. 267–279). Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Villanueva-Rodríguez, S.; Escalona-Buendía, H. "Tequila and mezcal: Sensory attributes and sensory evaluation". En Piggott, John. *Alcoholic Beverages: Sensory Evaluation and Consumer Research*. Cambridge, Woodhead Pushing, 2012: 359-378.

Vranesevic, T.; Stancec, R. (2003). The effect of the brand on perceived quality of food products. *British Food Journal*, 105, 811–825.

Westead, F.; Herleth, M.; Lea P. (2004). Strategies for consumer segmentation with applications on preference data. *Food Quality and Preference*, 15, 681-687.

Wierenga, B. (1983). Model and measurement methodology for the analysis of consumer choice of food products. *AGEV,* 30, 21-38.

www.crt.org.mx/EstadisticasCRTweb/

XLSTAT. https://help.xlstat.com/customer/es/portal/articles/2062257-comparar-k-proporciones-tutorial-en-excel.

18. ANEXOS

18.1 Tablas de valores de cosenos cuadrados para mezcales y descriptores de olor por ciudad.

Tabla 24 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Ciudad de México.

Mezcal	Factor 1	Factor 2	Factor 3
San Dionisio	0.185	0.023	0.710
Oaxaca Be	0.503	0.013	0.035

Tabla 25 Cosenos cuadrados de los descriptores de olor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado en Ciudad de México.

Descriptores	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Aguardiente	0.001	0.033	0.834
Fresco	0.138	0.000	0.780
Fuerte	0.526	0.035	0.002
Humo	0.596	0.137	0.031
Solvente	0.049	0.134	0.530

Tabla 26 Cosenos cuadrados de mezcales con mayor nivel de agrado en Durango.

Mezcal	Factor 1	Factor 2
Oaxaca Be	0.182	0.724
Durango LD	0.788	0.042

Tabla 27 Cosenos cuadrados de los descriptores de olor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado.

Descriptores	Factor 1	Factor 2
Agave	0.933	0.008
Almendra	0.110	0.674
Cítrico	0.431	0.129

Tabla 28 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Guadalajara.

Mezcal	Factor 1	Factor 2
San Dionisio	0.014	0.815
Matatlán Am	0.847	0.017

Tabla 29 Cosenos cuadrados de los descriptores de olor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado en Guadalajara.

Descriptores	Factor 1	Factor 2
Agave cocido	0.201	0.419
Almendra	0.316	0.545
Caramelo	0.777	0.110
Cítrico	0.866	0.009
Frutal	0.577	0.015

Tabla 30 Cosenos cuadrados del mezcal con mayor nivel de agrado en Oaxaca.

Mezcal	Factor 1	Factor 2	Factor 3
San Dionisio	0.239	0.085	0.421

Tabla 31 Cosenos cuadrados de los descriptores de olor asociados al mezcal de mayor nivel de agrado en Oaxaca.

Descriptores	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Humo	0.484	0.010	0.202
Maguey cocido	0.233	0.075	0.274
Mineral	0.215	0.228	0.319

18.2 Tablas de valores de cosenos cuadrados para mezcales y descriptores de sabor por ciudad

Tabla 32 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Ciudad de México.

Mezcal	Factor 1	Factor 2	Factor 3
San Dionisio	0.147	0.223	0.611
Oaxaca Be	0.881	0.105	0.000

Tabla 33 Cosenos cuadrados de los descriptores de sabor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado en Ciudad de México.

Descriptor	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Canela	0.831	0.120	0.002
Chocolate	0.831	0.120	0.002
Piña	0.106	0.196	0.657
Sidra	0.106	0.196	0.657

Tabla 34 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Durango.

Mezcal	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Durango LD	0.150	0.821	0.028
Oaxaca Be	0.953	0.041	0.006

Tabla 35 Cosenos cuadrados de los descriptores de sabor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado en Durango

Descriptores	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Almendra	0.937	0.042	0.018
Canela	0.137	0.780	0.079
Chile	0.937	0.042	0.018
Membrillo	0.937	0.042	0.018
Piña	0.137	0.780	0.079
Tequila	0.642	0.005	0.010

Tabla 36 Cosenos cuadrados de los mezcales con mayor nivel de agrado en Guadalajara.

Mezcal	Factor 1	Factor 2	Factor 3
San Dionisio	0.117	0.240	0.272
Matatlán Am	0.988	0.011	0.000

Tabla 1 Características sociodemográfica 1 Cosenos cuadrados de los descriptores de sabor asociados a los mezcales de mayor nivel de agrado en Guadalajara.

Descriptores	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Agave cocido	0.070	0.361	0.222
Coco	0.963	0.028	0.000
Herbal	0.963	0.028	0.000
Madera	0.000	0.321	0.263
Vainilla	0.963	0.028	0.000

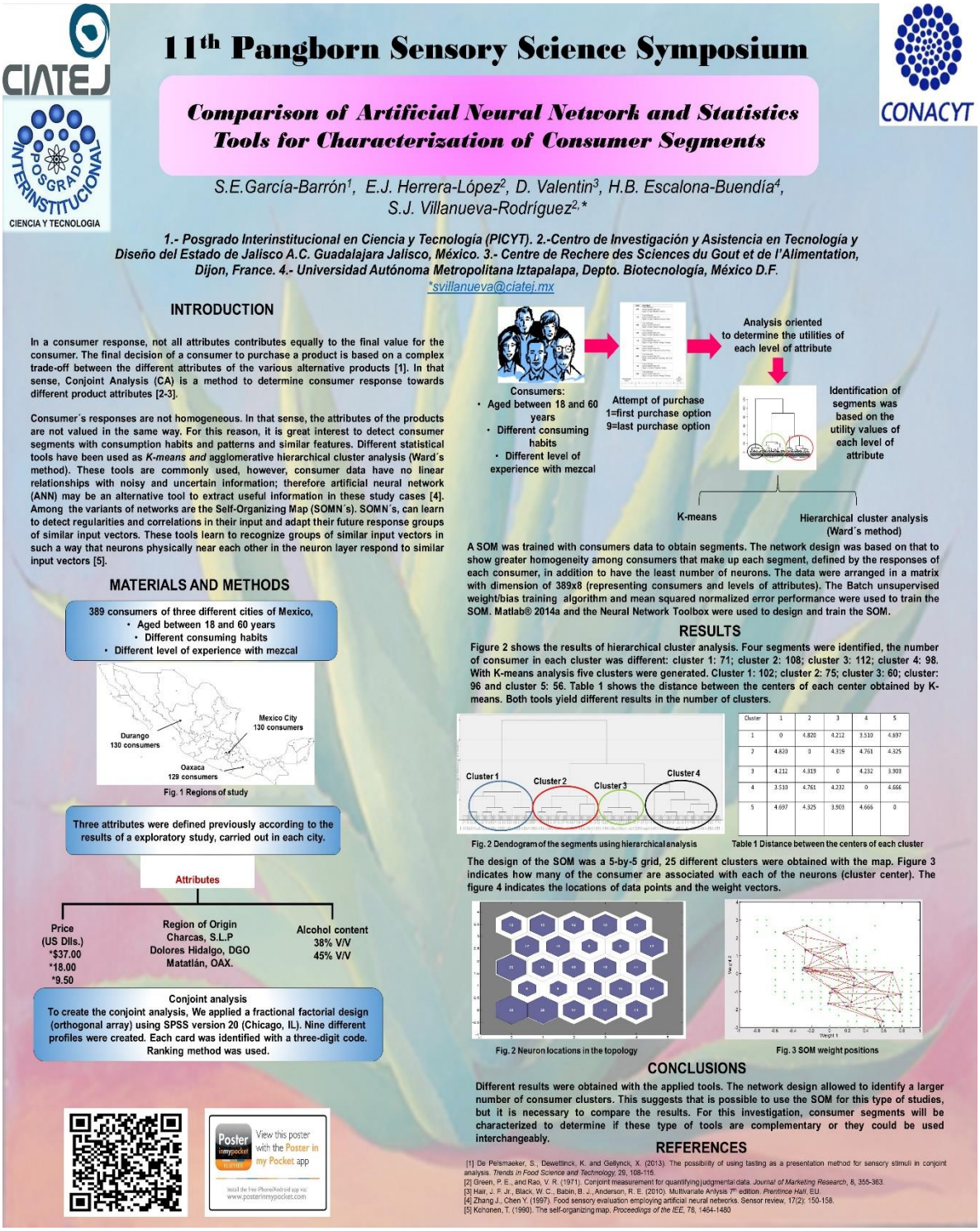
Tabla 37 Cosenos cuadrados del mezcal con mayor nivel de agrado en Oaxaca.

Mezcal	Factor 1
San Dionisio	0.995

Tabla 38 Cosenos cuadrados de los descriptores de sabor asociados al mezcal de mayor nivel de agrado en Oaxaca.

Descriptores	Factor 1
Chile	0.985
Coco	0.985
Reposado	0.985

18.3 Posters y constancias de presentación en congresos



11th Pangborn Sensory Science Symposium

Comparison of Artificial Neural Network and Statistics Tools for Characterization of Consumer Segments

S.E.García-Barrón[1], E.J. Herrera-López[2], D. Valentin[3], H.B. Escalona-Buendía[4], S.J. Villanueva-Rodríguez[2,*]

1.- Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología (PICYT). 2.-Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C. Guadalajara Jalisco, México. 3.- Centre de Rechere des Sciences du Gout et de l'Alimentation, Dijon, France. 4.- Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Depto. Biotecnología, México D.F.

*svillanueva@ciatej.mx

INTRODUCTION

In a consumer response, not all attributes contributes equally to the final value for the consumer. The final decision of a consumer to purchase a product is based on a complex trade-off between the different attributes of the various alternative products [1]. In that sense, Conjoint Analysis (CA) is a method to determine consumer response towards different product attributes [2-3].

Consumer´s responses are not homogeneous. In that sense, the attributes of the products are not valued in the same way. For this reason, it is great interest to detect consumer segments with consumption habits and patterns and similar features. Different statistical tools have been used as *K-means and* agglomerative hierarchical cluster analysis (Ward´s method). These tools are commonly used, however, consumer data have no linear relationships with noisy and uncertain information; therefore artificial neural network (ANN) may be an alternative tool to extract useful information in these study cases [4]. Among the variants of networks are the Self-Organizing Map (SOMN´s). SOMN´s, can learn to detect regularities and correlations in their input and adapt their future response groups of similar input vectors. These tools learn to recognize groups of similar input vectors in such a way that neurons physically near each other in the neuron layer respond to similar input vectors [5].

MATERIALS AND METHODS

389 consumers of three different cities of Mexico,
- Aged between 18 and 60 years
- Different consuming habits
- Different level of experience with mezcal

Fig. 1 Regions of study

Three attributes were defined previously according to the results of a exploratory study, carried out in each city.

Attributes

Price (US Dlls.)	Region of Origin	Alcohol content
*$37.00	Charcas, S.L.P	38% V/V
*18.00	Dolores Hidalgo, DGO	45% V/V
*9.50	Matatlán, OAX.	

Conjoint analysis
To create the conjoint analysis, We applied a fractional factorial design (orthogonal array) using SPSS version 20 (Chicago, IL). Nine different profiles were created. Each card was identified with a three-digit code. Ranking method was used.

Consumers:
- Aged between 18 and 60 years
- Different consuming habits
- Different level of experience with mezcal

Attempt of purchase
1=first purchase option
9=last purchase option

Analysis oriented to determine the utilities of each level of attribute

Identification of segments was based on the utility values of each level of attribute

K-means

Hierarchical cluster analysis (Ward´s method)

A SOM was trained with consumers data to obtain segments. The network design was based on that to show greater homogeneity among consumers that make up each segment, defined by the responses of each consumer, in addition to have the least number of neurons. The data were arranged in a matrix with dimension of 389x8 (representing consumers and levels of attributes). The Batch unsupervised weight/bias training algorithm and mean squared normalized error performance were used to train the SOM. Matlab® 2014a and the Neural Network Toolbox were used to design and train the SOM.

RESULTS

Figure 2 shows the results of hierarchical cluster analysis. Four segments were identified, the number of consumer in each cluster was different: cluster 1: 71; cluster 2: 108; cluster 3: 112; cluster 4: 98. With K-means analysis five clusters were generated. Cluster 1: 102; cluster 2: 75; cluster 3: 60; cluster: 96 and cluster 5: 56. Table 1 shows the distance between the centers of each center obtained by K-means. Both tools yield different results in the number of clusters.

Fig. 2 Dendogram of the segments using hierarchical analysis

Cluster	1	2	3	4	5
1	0	4.820	4.212	3.510	4.697
2	4.820	0	4.319	4.761	4.325
3	4.212	4.319	0	4.232	3.903
4	3.510	4.761	4.232	0	4.666
5	4.697	4.325	3.903	4.666	0

Table 1 Distance between the centers of each cluster

The design of the SOM was a 5-by-5 grid, 25 different clusters were obtained with the map. Figure 3 indicates how many of the consumer are associated with each of the neurons (cluster center). The figure 4 indicates the locations of data points and the weight vectors.

Fig. 2 Neuron locations in the topology

Fig. 3 SOM weight positions

CONCLUSIONS

Different results were obtained with the applied tools. The network design allowed to identify a larger number of consumer clusters. This suggests that is possible to use the SOM for this type of studies, but it is necessary to compare the results. For this investigation, consumer segments will be characterized to determine if these type of tools are complementary or they could be used interchangeably.

REFERENCES

[1] De Pelsmaeker, S., Dewettinck, K. and Gellynck, X. (2013). The possibility of using tasting as a presentation method for sensory stimuli in conjoint analysis. *Trends in Food Science and Technology*, 29, 108-115.
[2] Green, P. E., and Rao, V. R. (1971). Conjoint measurement for quantifying judgmental data. *Journal of Marketing Research*, 8, 355-363.
[3] Hair, J. F.,Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. (2010). Multivariate Anlysis 7th edition. *Prentince Hall*, EU.
[4] Zhang J., Chen Y. (1997). Food sensory evaluation employing artificial neural networks. Sensor review, 17(2): 150-158.
[5] Kohonen, T. (1990). The self-organizing map. *Proceedings of the IEE*, 78, 1464-1480

Figura 10 Poster presentado en el "11 th Pangborn Sensory Science Symposium" Gotemburgo, Suecia, 2015.

7th European Conference on Sensory and Consumer Research

Could local preference be exported to other places?

S. E. García-Barrón[1, 2], L. Guerrero[3], D. Valentin[4], H. B. Escalona-Buendía[5], S.J. Villanueva-Rodríguez[2*]

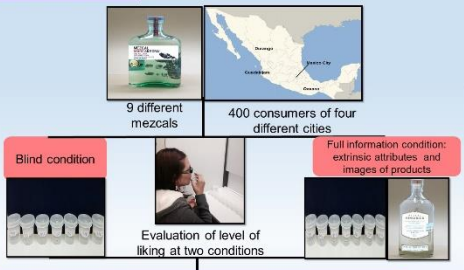
1.- Posgrado Interistitucional en Ciencia y Tecnología (PICYT). 2.- Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco., Guadalajara, Jalisco, Mex. 3.- IRTA-Centro de Tecnología de los Alimentos, Monells, Spain. 4.- Centrede Recherche des Sciencis du Gout et de l´Alimentation, Dijón, France. 5.- Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Depto. Biotecnología, CDMX, Mex.

svillanueva@ciatej.mx

INTRODUCTION

In most countries traditional beverages are produce in specific geographic areas and linked to local habits and heritage (1). Mezcal is a Mexican traditional alcoholic drink that has incremented its consumption up to 140% in the last five years, where 75% of the market is dominated by Mezcal from Oaxaca region (2). In the Mexican context, preferences for this beverage seem to be driven by habits and familiarity with the local produced Mezcal. However, there are some other consumer behaviors that could be independent from the cultural aspects. In that sense, the objective of this work was to determine whether is possible to export the preferences for a local product to other markets.

METHODOLOGY



Data analysis: ANOVA was performed considering cities, evaluation condition and samples as variation factors. Tukey´s HSD was used to identify differences (p<0.05)

- Cluster analysis (Ward method) based on blind condition and full information condition
- One-way ANOVA on liking scores of each sample by cluster in both conditions

- Student´s *t*-test (*p*<0.05) to detect differences between blind and informed conditions by cluster

RESULTS

Fig. 1 shows statistical differences between evaluation conditions within Guadalajara. In Fig. 2 a heterogeneous pattern of preferences is observed between cities for each mezcal.

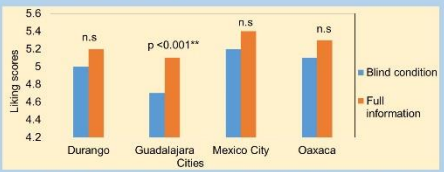


Fig. 1 Effect of the type of information on the level of liking by city (** p<0.05)

Fig. 2 Overall liking scores by product and city (different letter within a product indicates significance among cities, p<0.05)

Based on blind assessment scores, 4 clusters were generated (Fig. 3). The clusters comprise different proportions of consumers of the four cities (χ^2 (9)=25.547, p=0.002).

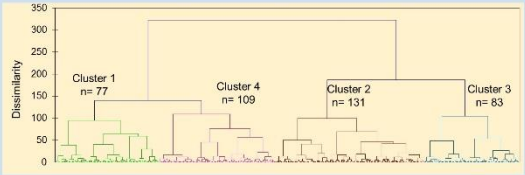


Fig. 3 Four main segments of consumers based on the blind assessment

Different liking patterns within each cluster for mezcal were observed, regardless of the information. However, in some cases the information helped to increase or decrease the level of liking (Fig. 4).

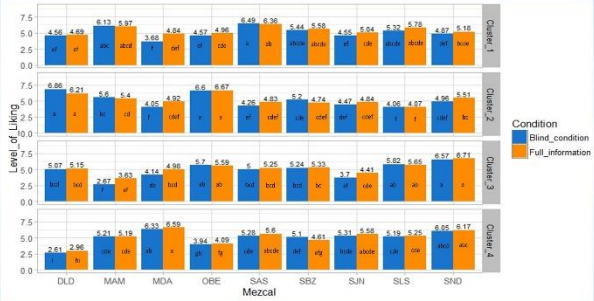


Fig. 4 Level of liking (mean values) of the samples evaluated in both conditions by cluster. a-c: different letters within the same cluster and product means significant difference (p<0.05)

An additional cluster analysis on the full information condition scores was performed. When comparing the results with the blind condition scores, it was observed that 70% of consumers remained in the same cluster, reflecting the importance of the sensory characteristics for such consumers. In that sense, the cluster four presented the smallest percentage of consumers influenced by the information (Fig. 5)

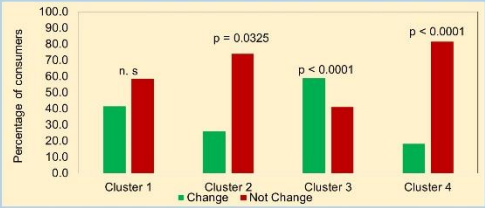


Fig. 5 Percentage of consumers influence by the information (comparison are within each cluster, p<0.05)

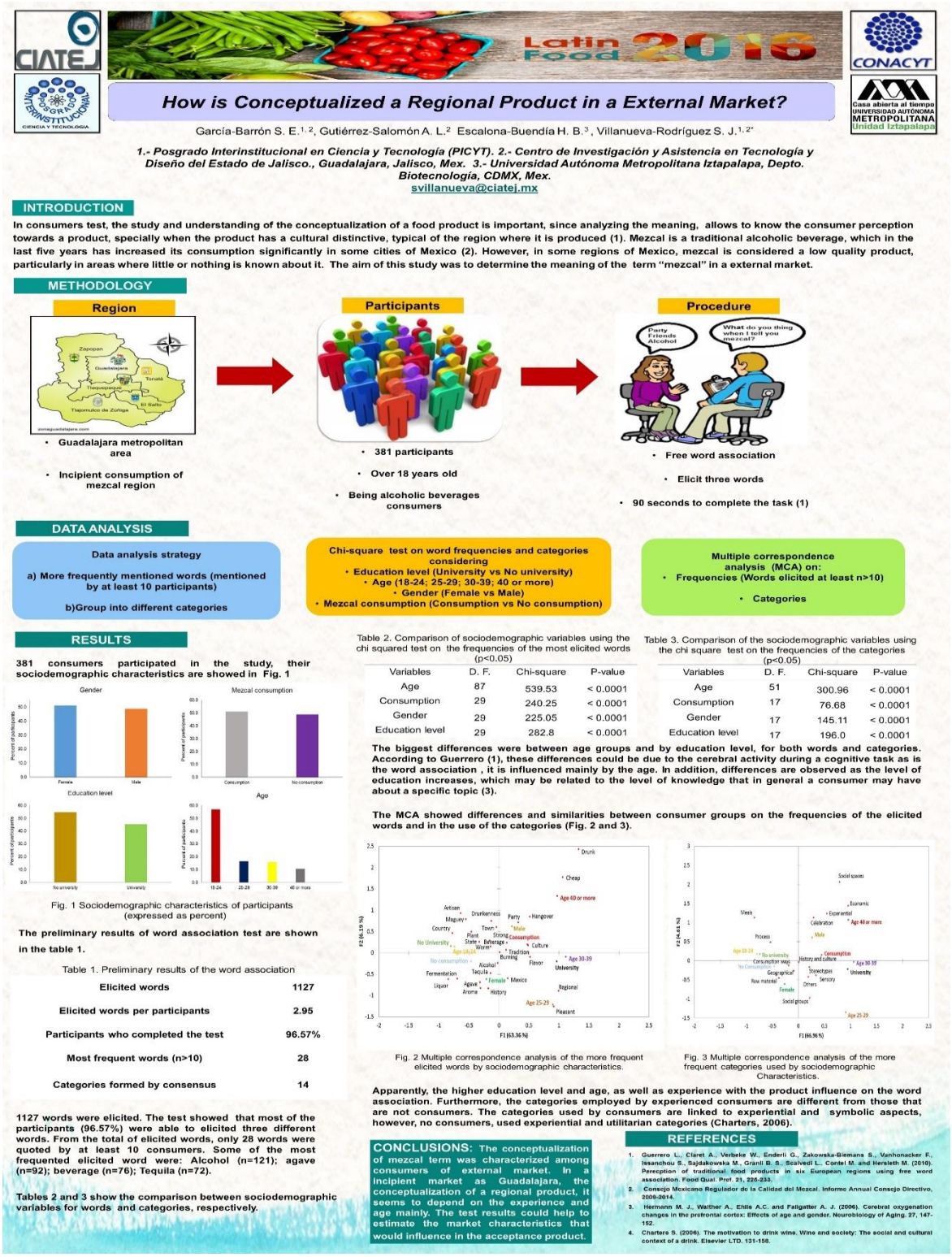
CONCLUSIONS: Results showed that there is not a specific pattern of preferences in the regions considered in this study. Based on the different segments identified and taking into account the differences in preferences within each cluster, suggest that products made in the different regions could be exported to other markets. However, additional studies should be performed to validate this results.

Authors would like to thank CONACYT (National Council of Science and Technology) for funding the short stage of the first author in IRTA in Monells, Spain

BIBLIOGRAPHY

1. Guerrero, L., Guardia, M. D., Xicola, J., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Zakawska-Biemans, S. 2009. Consumer-driven definition of traditional food products and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study. Appetite. 5, 345-354.
2. Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal. Informe Annual Consejo Directivo, 2009-2014.

Figura 11 Poster presentado en el "7th European Conference on Sensory and Consumer Research", Dijon, Francia, 2016.



How is Conceptualized a Regional Product in a External Market?

García-Barrón S. E.[1, 2], Gutiérrez-Salomón A. L.[2] Escalona-Buendía H. B.[3], Villanueva-Rodríguez S. J.[1, 2*]

1.- Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología (PICYT). 2.- Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco., Guadalajara, Jalisco, Mex. 3.- Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Depto. Biotecnología, CDMX, Mex.

svillanueva@ciatej.mx

INTRODUCTION

In consumers test, the study and understanding of the conceptualization of a food product is important, since analyzing the meaning, allows to know the consumer perception towards a product, specially when the product has a cultural distinctive, typical of the region where it is produced (1). Mezcal is a traditional alcoholic beverage, which in the last five years has increased its consumption significantly in some cities of Mexico (2). However, in some regions of Mexico, mezcal is considered a low quality product, particularly in areas where little or nothing is known about it. The aim of this study was to determine the meaning of the term "mezcal" in a external market.

METHODOLOGY

Region

- Guadalajara metropolitan area
- Incipient consumption of mezcal region

Participants

- 381 participants
- Over 18 years old
- Being alcoholic beverages consumers

Procedure

- Free word association
- Elicit three words
- 90 seconds to complete the task (1)

DATA ANALYSIS

Data analysis strategy

a) More frequently mentioned words (mentioned by at least 10 participants)

b)Group into different categories

Chi-square test on word frequencies and categories considering

- Education level (University vs No university)
- Age (18-24; 25-29; 30-39; 40 or more)
- Gender (Female vs Male)
- Mezcal consumption (Consumption vs No consumption)

Multiple correspondence analysis (MCA) on:

- Frequencies (Words elicited at least n>10)
- Categories

RESULTS

381 consumers participated in the study, their sociodemographic characteristics are showed in Fig. 1

Fig. 1 Sociodemographic characteristics of participants (expressed as percent)

The preliminary results of word association test are shown in the table 1.

Table 1. Preliminary results of the word association

Elicited words	1127
Elicited words per participants	2.95
Participants who completed the test	96.57%
Most frequent words (n>10)	28
Categories formed by consensus	14

1127 words were elicited. The test showed that most of the participants (96.57%) were able to elicited three different words. From the total of elicited words, only 28 words were quoted by at least 10 consumers. Some of the most frequented elicited word were: Alcohol (n=121); agave (n=92); beverage (n=76); Tequila (n=72).

Tables 2 and 3 show the comparison between sociodemographic variables for words and categories, respectively.

Table 2. Comparison of sociodemographic variables using the chi squared test on the frequencies of the most elicited words (p<0.05)

Variables	D. F.	Chi-square	P-value
Age	87	539.53	< 0.0001
Consumption	29	240.25	< 0.0001
Gender	29	225.05	< 0.0001
Education level	29	282.8	< 0.0001

Table 3. Comparison of the sociodemographic variables using the chi square test on the frequencies of the categories (p<0.05)

Variables	D. F.	Chi-square	P-value
Age	51	300.96	< 0.0001
Consumption	17	76.68	< 0.0001
Gender	17	145.11	< 0.0001
Education level	17	196.0	< 0.0001

The biggest differences were between age groups and by education level, for both words and categories. According to Guerrero (1), these differences could be due to the cerebral activity during a cognitive task as is the word association , it is influenced mainly by the age. In addition, differences are observed as the level of education increases, which may be related to the level of knowledge that in general a consumer may have about a specific topic (3).

The MCA showed differences and similarities between consumer groups on the frequencies of the elicited words and in the use of the categories (Fig. 2 and 3).

Fig. 2 Multiple correspondence analysis of the more frequent elicited words by sociodemographic characteristics.

Fig. 3 Multiple correspondence analysis of the more frequent categories used by sociodemographic Characteristics.

Apparently, the higher education level and age, as well as experience with the product influence on the word association. Furthermore, the categories employed by experienced consumers are different from those that are not consumers. The categories used by consumers are linked to experiential and symbolic aspects, however, no consumers, used experiential and utilitarian categories (Charters, 2006).

CONCLUSIONS: The conceptualization of mezcal term was characterized among consumers of external market. In a incipient market as Guadalajara, the conceptualization of a regional product, it seems to depend on the experience and age mainly. The test results could help to estimate the market characteristics that would influence in the acceptance product.

REFERENCES

1. Guerrero L., Claret A., Verbeke W., Enderli G., Zakowska-Biemans S., Vanhonacker F., Issanchou S., Sajdakowska M., Granli B. S., Scalvedi L., Contel M. and Hersleth M. (2010). Perception of traditional food products in six European regions using free word association. Food Qual. Pref. 21, 225-233.
2. Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal. Informe Annual Consejo Directivo, 2009-2014.
3. Hermann M. J., Walther A., Ehlis A.C. and Fallgatter A. J. (2006). Cerebral oxygenation changes in the prefrontal cortex: Effects of age and gender. Neurobiology of Aging. 27, 147-152.
4. Charters S. (2006). The motivation to drink wine. Wine and society: The social and cultural context of a drink. Elsevier LTD. 131-158.

Figura 12 Poster presentado en el "Latin Food 2016", Cancún, Quintana Roo, Mex. 2016.

Latin Food 2016

IAFP´s 5th Latin American Symposium in Food Safety

7th Food Science, Biotechnology and Safety Meeting

AMECA

AMEPAL A.C.

CERTIFICATE OF PARTICIPATION

This is to certify that the presentation entitled:

Exploring the Influence of Extrinsic Attributes in a Regional Product: Case Study of Mezcal.

Authored by:

García-Barrón, S. E., Guerrero, L., Escalona-Buendía, H, B., Villanueva-Rodríguez, J. S.

Was presented in Latin Food 2016, held in Cancun Q. Roo, México. November 9 - 11, 2016.

Dr. José Santos García Alvarado
President of AMEPAL

Dr. Hugo Sergio García Galindo
President of AMECA

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Figura 13 Constancia de participación de sesión oral en el "Latin Food 2016", Cancún, Quintana Roo, Mex. 2016.

Mayahuel

..los dioses dijeron entre sí: “He aquí que el hombre estará aína triste si no le hacemos nosotros algo para regocijarle y a fin de que tome gusto en vivir en la tierra y nos alabe y cante y dance”. Lo que oído por el dios Ehécatl, dios del aire, en su corazón pensaba dónde podría encontrar un licor para entregar al hombre para hacerle alegrarse. Pensando en lo cual, le vino a la memoria la diosa virgen llamada Mayáhuel, y se fue enseguida a donde estaban ellas, a las que encontró dormidas. Y despertó a la virgen y le dijo, a la cual guardaba una diosa su abuela llamada Cicímitl [Tzitzímitl]: “Te vengo a buscar para llevarte al mundo”. En lo que ella convino enseguida, y así descendieron ambos, llevándola él sobre sus espaldas.

Y tan pronto como llegaron a la tierra se mudaron ambos en un árbol que tiene dos ramas, la una se llama *quetzalhuéxotl*, que era la de Ehécatl, y la otra *xochicuáhuitl*, que era la de la virgen. Mientras, su abuela dormía. Cuando hubo despertado y no encontró a su nieta, apellidó en seguida a otras diosas que se llaman *cicimime* [*tzitzimime*]. Y descendieron todas a la tierra a buscar a Ehécatl, y a esta razón las ramas se desgajaron las dos, la una de la otra. Y la de la virgen fue reconocida por la diosa vieja, la cual la tomó y, rompiéndola, entregó a cada una de las otras diosas un trozo, y lo comieron.

Pero la rama de Ehécatl no la rompieron, sino la dejaron allí. La que tan luego como las diosas subieron al cielo, se retornó a su primera forma de Ehécatl, el cual reunió los huesos de la virgen, los enterró y de ahí salió un árbol que ellos llaman *metl*, del cual hacen los indios el vino que beben y [con] que se embriagan."

Historia de México (Histoire du Mechique), en López Austin, 2006, p. 311

http://www.pueblosmexico.com.mx/imprimir-pueblo.php?id_article=24325