

03-012

Influence of beer packaging in consumers sensory perception

Juan Carlos Rojas López¹ ; Manuel Calero Vivancos²; José Antonio Diego-Mas²

¹Tecnológico de Monterrey; ²Instituto de Investigación e Innovación en Bioingeniería - UPV;

Product packaging play an important role for the sensorial and affective perception of the product that they contain. Centered on beer consumption in Mexico, this research explores the subjective perception of two beer types and between three types of jars: glass, ceramic and clay. The experiment was carried out with 26 semantic scales of bipolar adjectives that describe in a global way a series of properties and attitudes that describe the taste, the temperature, the visual perception and the aesthetics of the whole of the beer and the jar of the eyes of the Mexican consumer.

The experiment was conducted with 220 people divided into two groups to try a blonde beer and another dark beer. Each type of beer was evaluated in the same random process of scales and jar made of different material. The results show that participants perceived in a different way between the materials of the jars, having significant difference between blonde and dark beer. Differences between gender perceptions were also found.

Keywords: sensory perception; product design; packaging

Influencia de los envases de cerveza en la percepción sensorial de los consumidores

Los envases juegan un papel importante para la percepción sensorial y afectiva del producto que contengan. Centrados en el consumo de cerveza en México, esta investigación explora la percepción subjetiva de dos tipos de cervezas para tres similares tarros hechos de tres materiales: vidrio, cerámica y barro. El experimento se llevó acabo con 26 escalas semánticas de adjetivos bipolares que describían de manera global una serie de propiedades y actitudes que describan el sabor, temperatura, percepción visual y estética del conjunto de la cerveza y el tarro a los ojos del consumidor mexicano.

El experimento se llevó acabo con 220 personas divididas en dos grupos para probar una cerveza clara y otra cerveza oscura. Cada cerveza paso por el mismo proceso aleatorio de escalas y tarro de distinto material. Los resultados obtenidos muestran que la muestra percibió de manera diferente entre los materiales de los tarros, habiendo diferencia significativa entre la cerveza clara y oscura. También se encontró una diferencia en la percepción entre géneros.

Palabras clave: percepción sensorial; diseño de producto; envases

Correspondencia: José Antonio Diego Mas - jodiemas@dpi.upv.es



1. Introducción

La producción de cerveza en México ha aumentado en la última década. La revista Forbes México publicó que en los últimos años se han invertido alrededor de 27,200 MDD para potenciarla (Pruneda, 2016). Otra tendencia que llama la atención, según la misma revista, es el creciente gusto por la cerveza artesanal. El consumo de la cerveza artesanal ha incrementado en 25% durante el 2013, de los cuales, por cada 975L en el país, 1 litro provenía de marcas de tipo artesanal (Euromonitor International, 2014). Estas tendencias nos indican que la industria de la cerveza en México es sector en auge que puede aún explorarse para mejorar su explotación. Existen varios estudios que ya se han tomado a la tarea de investigar sobre diversos aspectos ligados al consumo de cerveza. Un ejemplo es el trabajo de Aquilani et al. (2015) quienes investigaron el porqué de la preferencia de la cerveza artesanal, algo que describiremos más adelante en este trabajo. Estos investigadores encontraron que el factor sociodemográfico influye considerablemente en sus hallazgos, ya que hay grupos de personas que por edad y condición profesional suelen prestar más atención a determinados atributos de la cerveza como es el aroma, la espuma, la carbonatación y la densidad.

Este tipo de trabajos estudia cómo la percepción de un alimento puede variar diversos factores o elementos involucrados en su éxito en el mercado. El estudio multisensorial de la experiencia de probar o catar alimentos se ha incrementado en los últimos años (Auvray y Spence, 2008; Spence y Piqueras-Fiszman, 2014; Spence, 2015a; Spence, 2015b). Muchos de estos estudios buscan entender factores propios del alimento o bien los factores externos que pueden afectar la percepción al probarlos. Nuestro estudio no se centra descubrir factores propios (composición química) de la cerveza, sino cómo ésta es afectada por factores externos. Existe un gran número de trabajos que han observado como los alimentos son afectados por factores externos: el sonido (Reinoso Carvalho et al., 2015; Spence, 2014c), el ambiente o música (Reinoso Carvalho et al., 2016), la vajilla (Harrar y Spence, 2013; Laughlin, Conreen, Witchel, y Miodownik, 2011; Piqueras-Fiszman, Giboreau, y Spence, 2013) y el ambiente de consumo (Scheibehenne, Todd, y Wansink, 2010).

La medición de las emociones ligadas al consumo de alimentos se ha realizado habitualmente mediante la asociación de palabras que describen dichas emociones (King, Meiselman, y Carr, 2010) o los atributos de los alimentos (Spence, 2014d). Desmet y Schifferstein, (2008) explican que hay cinco fuentes emocionales de los alimentos: propiedades sensoriales, consecuencias experimentadas, consecuencias asociadas, significados personales o sociales y comportamiento de agentes involucrados. Este trabajo se centra principalmente en las propiedades sensoriales: visual, olfativa y táctil, que se puede experimentar en el contacto instantáneo; así como los significados personales y sociales introducidos por nuestros estímulos.

La cerveza es un alimento que puede ser afectado por varios factores externos, los cuales pueden ser tangibles o intangibles. Centrándonos en elementos tangibles, el primero que puede causar un gran impacto en la percepción es el envase. Los envases, ya sean botellas, tazas, copas o tarros, pueden tener una gran influencia en aspectos como el sabor, o la temperatura percibida... y los elementos visuales del envase o su material también afectan significativamente (Schifferstein, 2009; Tu, Yang, y Ma, 2015). Además del material, la forma del envase también puede tener un gran impacto en la percepción de la preferencia, gusto o deseo, incluso se aprecian diferencias multiculturales por este factor morfológico (Wan et al., 2014; Wan et al., 2015).

La cerveza es un producto con gran potencial para crear experiencias agradables a los consumidores. El estudio de Silva et al. (2016) nos detalla como los portugueses y holandeses entienden las funciones de la cerveza en la vida diaria. En este trabajo se estudió cómo actividades sociales, nutricionales, hedónicas y de entrenamiento son potenciadas por el

consumo de cerveza. De igual forma, aspectos emociones (mayormente positivos) fueron potenciados por el consumo de cerveza en este grupo de europeos. Esto respalda otro trabajo que destaca los beneficios para la salud en un consumo moderado de cervezas industriales y mayormente artesanales (Sohrabvandi, Mortazavian, y Rezaei, 2012). Cardello et al. (2016) revela en un experimento los elementos de la cerveza y su consumo que hacen que sea percibida como *única*. Estos elementos son lo *atractivo, inusual, intrigante y divertido* del producto. Una cerveza que causa el efecto contrario en el consumidor es aquella cuyos atributos las hacen ser percibidas como *aburridas, simples, ordinarias y tradicionales*. Varios estudios han buscado que atributos o elementos son los más destacados en la cerveza utilizando muestra de personas en México. Estos estudios destacan dos factores que afectan a la percepción de la cerveza: el concepto artesanal (o cultura de la cerveza) y el género.

El primer estudio de Gómez-Corona et al. (2015) describe los hallazgos sobre los hábitos del consumidor mexicano, distinguiendo entre la cerveza industrial y la artesanal. Sin embargo, este estudio también revela que estos conceptos (industrial y la artesanal) no son claramente distinguidos por los consumidores. En ese mismo trabajo los autores profundizan en las motivaciones de los consumidores para elegir cerveza artesanal, encontrando que la muestra analizada busca la autenticidad e identificación local, es decir que los atributos que destacan sean aquellos que describen la identidad mexicana. El segundo estudio de Gómez-Corona et al. (2016) se centra en explorar el concepto de artesanal y lo segmenta exclusivamente hacia hombres, comparándolo con la opinión de otro grupo de hombres no mexicanos. Los hallazgos revelan que los mexicanos tienden a relacionar fuertemente el concepto de artesanal con ciertas características del alcohol, el sabor y lo tradicional. En comparación, la opinión de los no mexicanos se centró en el sabor y la diversión. Finalmente, el último estudio revela un factor importante en la percepción de la cerveza en México: el género. El estudio de Gómez-Corona et al. (2017) revela que la influencia del género en el consumo mexicano de cerveza es muy notorio, ya que los hombres tienden a identificar y clasificar la cerveza por medio de la experiencia previa y el consumo del mismo, mientras que las mujeres confían en los elementos visuales y actitudinales del producto para identificarlo y clasificarlo. Un hallazgo interesante ya que el sector femenino representa 30% del consumo total de cerveza de México, y sigue aumentando (Forbes Staff, 2015). Desde el punto de vista práctico este tipo de experimentos revelan información importante para la industria de la cerveza en México.

En este trabajo, se analiza la influencia del tarro en que se sirve sobre la percepción de la cerveza consumida.

3. Metodología para conocer la percepción sensorial del mexicano

3.1 Participantes

Este estudio fue realizado con 220 participantes divididos en dos grupos de 110 participantes. Al primer grupo (50 mujeres, 60 hombres) le fue asignado el producto tipo A y al segundo grupo (49 mujeres, 61 hombres) le fue asignado el producto B. Los participantes eran mexicanos, entre una edad de 18 y 32 años, mayormente estudiantes del ITESM, Puebla.

3.2 Estímulos

Para este estudio se tomaron como productos a analizar dos tipos de cervezas de distintas compañías mexicanas. Ambas cervezas son de botellín de 355 ml, con un 4.2% de alcohol y fermentación tipo lager. La cerveza tipo A (XX Lager) es color dorado (tonalidad más clara) y la cerveza tipo B (Victoria) es color ámbar (tonalidad más oscura). Las

botellas fueron guardadas en una misma nevera para que siempre se sirvieran a la misma temperatura a los participantes.

Para la comparación de la influencia del envase en la percepción de la cerveza se tomaron 3 tarros de similar tamaño (15cm de longitud y 8.5 cm de diámetro en promedio). Cada tarro presentaba un material en particular para observar el efecto en la cata de la cerveza (véase figura 1). El primer tarro es de talavera con decorado tradicional de la región. El segundo tarro es de vidrio traslucido. El tercer tarro es de barro cocido.

Figura 1: Tarros utilizados para el experimento



El tarro de lado izquierdo presenta una decoración tradicional de la ciudad de Puebla, México. El tarro central es el recipiente estándar para cerveza. El tarro de lado derecho no presenta ninguna decoración, pero su material es utilizado para muchos recipientes para contener bebidas calientes.

Finalmente, se utilizaron 26 pares de adjetivos bipolares para cuantificar los elementos que predominaban en la percepción de la cerveza en algunos de los envases elegidos. Los 26 pares de adjetivos se concentraban en 4 ejes de significado o semánticos (véase tabla 1) que describían elementos sobre el estilo, el sabor, la temperatura y el impacto visual. Todos estos elementos fueron obtenidos de trabajos similares presentados en la introducción.

Tabla 1. Ejes semánticos y pares de adjetivos bipolares

Estilo	Sabor	Temperatura	Impacto visual
Artificial-Natural	Suave-Fuerte	Al tiempo- frío	Descolorido-Colorido
Industrial-Artesanal	Ligero-Denso	Hostigoso- Refrescante	Opaco-Traslúcido
Tradicional-Ocasional	Dulce-Amargo	Disipador-Térmico	Desagradable- Atractivo
Clásico-Moderno	Efímero-Perdurable		No gaseoso-Gaseoso
Aburrido-Divertido	Superficial-Acogedor		No espumoso- Espumoso
No higiénico-Higiénico	Repulsivo-Apetitoso		Claro-Oscuro
Corriente-Fino	Inoloro-Aromático		

3.3 Procedimiento

Este estudio fue diseñado para comparar dos tipos de cervezas (comúnmente consumidos en México) y cómo el envase puede influir en la percepción de éstas. Los dos grupos de muestra utilizados no compartieron la cata de las dos cervezas. Un grupo cató la cerveza tipo A y el otro la cerveza tipo B. El desarrollo del estudio se describe en la figura 2, y éste fue el mismo para los dos grupos de participantes.

La tarea inicia eligiendo el producto a catar y el participante del grupo asignado. La persona era invitada a sentarse frente a una mesa libre de distractores en una habitación despejada con iluminación estándar. Se le proporcionaba al participante un cuestionario donde se describía la actividad, las preguntas para captura demográfica básica y las escalas que debería responder en cada una de las catas del mismo producto en distintos envases. La asignación de envases era de manera aleatoria para cada participante, siguiendo la dinámica de observar el envase y cerveza por un tiempo promedio de 30 segundos. Tras ello la persona podría beber el contenido del tarro. Una vez hecho lo anterior, la persona respondía a las escalas asignadas en el cuestionario. Una vez terminada una primera cata se retiraba el primer tarro para darle paso al segundo y posteriormente al tarro final. Entre catas se le ofrecía al participante un vaso de agua si este lo deseaba.

Figura 2: Diagrama de procedimiento de la cata



4. Resultados

Los resultados obtenidos fueron extraídos de las respuestas de los 220 participantes. La mitad probó la cerveza clara y la otra mitad la cerveza oscura. Cada uno de los participantes cató la cerveza en los diferentes tarros. Se aleatorizó el orden de cata para cada uno de los materiales. Las diferentes variables, originarias de un pre-test semántico, fueron puntuadas en una escala Likert de -3 a 3 siendo el 0 el punto central neutro para las escalas. El valor -3 sería el valor más alto para la puntuación de la escala izquierda y el valor 3 sería el valor más alto para la puntuación de la escala derecha.

El análisis estadístico de los datos observará si existen similitudes de comportamiento de las variables entre la cerveza clara y oscura. Partimos de la hipótesis de que la percepción de las cervezas sería la misma para cada uno de los materiales de fabricación del tarro, y las variables se adoptarían una distribución similar. Se realizaron pruebas no paramétricas, ANOVA Friedman, al resultar que los datos no siguieron una distribución normal. Asimismo se realizaron análisis por pares para posteriormente evaluar las diferencias entre materiales. A continuación, se expondrán las diferentes variables que resultaron significativas en la evaluación de ambas cervezas. Se adjuntan tablas con las puntuaciones de las medianas y rangos de medias con el fin de concretar la interpretación de los resultados obtenidos.

Se encontraron diferencias significativas entre la sensación de **artificial-natural** para la cerveza clara entre los diferentes materiales de fabricación de los tarros ($\chi^2 = 30,779$, $n = 2$, $p < ,001$). Estas diferencias significadas se dieron entre los materiales de vidrio y barro ($\chi^2 = ,668$, $p < ,001$) y cerámica y barro ($\chi^2 = ,436$, $p < ,01$). Con respecto a la variable de **industrial-artesanal** en referencia a la fabricación de la cerveza clara, entre los diferentes materiales de

fabricación de los tarros, encontramos diferencias significativas ($\chi^2 = 102,097$, $n = 2$, $p <,001$). Estas diferencias significadas se dieron entre los materiales de vidrio y cerámica ($\chi^2 = ,823$, $p <,001$), vidrio y barro ($\chi^2 = 1,264$, $p <,001$) y por último entre cerámica y barro ($\chi^2 = ,441$, $p <,01$). En la Tabla 2 se muestran los valores descriptivos. Para estas dos primeras variables podemos observar que el material de barro transmitió mayor sensación de natural y artesanal en la cerveza clara.

Tabla 2. Descriptivos para las variables industrial-natural e industrial-artesanal para la cerveza clara.

Material	Artificial	Natural	Industrial	Artesanal
Cerveza Clara	Mediana	R. Media	Mediana	R. Media
Cerámica	1	1,93	0	2,13
Vidrio	0	1,7	1	1,30
Barro	2	2,37	1	2,37

Para el caso de la **cerveza oscura** también se encontraron diferencias en la variable **artificial-natural**. Dichas diferencias vienen dadas por el estadístico de Chi cuadrado ($\chi^2 = 52,68$ $n = 2$, $p <,001$). Se mostraron diferencias significativas entre los materiales, barro y cerámica ($\chi^2 = ,45$, $p <,01$), barro y vidrio ($\chi^2 = ,873$, $p <,01$) y entre cerámica y vidrio ($\chi^2 = ,423$, $p <,05$). Ver tabla 3 para valores descriptivos.

Tabla 3. Descriptivos para la variable artificial-natural para la cerveza clara.

Material	Artificial	Natural
Cerveza Clara	Mediana	R. Media
Cerámica	0	2,01
Vidrio	0	1,56
Barro	1	2,43

Otra variable que mostró diferencias entre los dos tipos de cerveza fue **amargo-dulce**. Para la **cerveza clara** se encontraron diferencias entre el material de los tarros ($\chi^2 = 6,32$, $n = 2$, $p <,05$) pero no se encontraron diferencias significativas en las comparaciones por pares. En el caso de la **cerveza oscura** encontramos del mismo modo diferencias significativas, cuyos valores vienen dados por Chi cuadrado $\chi^2 = 13,39$ ($n = 2$, $p <,01$). En la comparación por pares se detectaron diferencias entre percepción del amargo – dulce. Las diferencias están dadas entre los materiales de cerámica y vidrio ($\chi^2 = ,4$, $p <,01$) y cerámica y barro ($\chi^2 = ,364$, $p <,05$). Los resultados indican que el dulzor aumenta en el material cerámica únicamente para la cerveza oscura, mientras que en vidrio o barro se considera más amargo. Para la cerveza clara no se encontró un material que tuviera la propiedad de aumentar o disminuir el dulzor. Ver tabla 4 para valores descriptivos.

Tabla 4. Descriptivos para la variable amargo-dulce para la cerveza oscura.

Material	Amargo	Dulce
Cerveza Oscura	Mediana	R. Media
Cerámica	2	2,25
Vidrio	1	1,85
Barro	1	1,89

Un factor encontrado en el análisis que se presenta para las dos cervezas es la sensación de comodidad. La variable **superficial-acogedor** para la **cerveza clara** presentó una diferencia

significativa dada ($\chi^2 = 10,870$, $n = 2$, $p <,001$). A su vez, se mostraron diferencias significativas entre los tarros de vidrio y barro ($\chi^2 = 4,4$, $p <,01$). Para la **cerveza oscura** se presentó una diferencia significativa ($\chi^2 = 26,79$, $n = 2$, $p <,001$). Las diferencias por pares se dieron entre: cerámica y vidrio ($\chi^2 = 5,577$, $p <,001$) y barro y vidrio ($\chi^2 = 5,514$, $p <,001$). Los resultados revelan que el barro es el material que mayor sensación de comodidad da a las dos cervezas. Ver tabla 5 para valores descriptivos.

Tabla 5. Descriptivos para la variable superficial-acogedor para los dos tipos de cerveza.

Material	Superficial	Acogedor
Cerveza Clara		
	Mediana	R. Media
Vidrio	0	1,78
Barro	1	2,18
Material	Superficial	Acogedor
Cerveza Oscura		
	Mediana	R. Media
Cerámica	1	2,21
Vidrio	1	1,64
Barro	1	2,15

Un mismo efecto para los tipos de cerveza se observa en la variable **disipador-térmico**. Esta variable se introdujo con el fin de observar el grado de percepción de la temperatura del producto entre los materiales del tarro. Encontramos diferencias significativas entre dicha percepción, en la **cerveza clara**, dadas por Chi cuadrado ($\chi^2 = 23,542$, $n = 2$, $p <,001$). A su vez, se mostraron diferencias significativas entre los materiales de vidrio y barro ($\chi^2 = 5,586$, $p <,001$). Para el caso de la **cerveza oscura** encontramos diferencias entre las puntuaciones entre los tres materiales ($\chi^2 = 8,1$, $n = 2$, $p <,05$), siendo la más relevante el barro y vidrio ($\chi^2 = 3,35$, $p <,05$). Las puntuaciones de las dos cervezas describen que, para ambas cervezas, el vidrio resulta ser el material que mejor trasmite la sensación de frío para la muestra. Ver tabla 6 para valores descriptivos.

Tabla 6. Descriptivos para la variable disipador-térmico para los dos tipos de cerveza.

Material	Disipador	Térmico
Cerveza Clara		
	Mediana	R. Media
Vidrio	0	1,71
Barro	0	2,30
Material	Disipador	Térmico
Cerveza Oscura		
	Mediana	R. Media
Vidrio	1	1,64
Barro	1	2,15

Un otro efecto que se presenta en los tipos de cerveza se observa en la variable **descolorido-colorido**. El color del producto es un elemento que puede influir en más de un atributo del mismo. Encontramos diferencias significativas entre dicha percepción dadas por Chi cuadrado ($\chi^2 = 41,5$, $n = 2$, $p <,001$) en la **cerveza clara**. A su vez, se mostraron diferencias significativas entre los materiales de cerámica y vidrio y cerámica y barro. Los valores del estadístico son Chi cuadrado ($\chi^2 = 7,32$, $p <,001$) y ($\chi^2 = 6,82$, $p <,001$) respectivamente.

En el caso de la **cerveza oscura**, encontramos diferencias significativas entre dicha percepción dadas por Chi cuadrado ($\chi^2 = 51,1$, $n = 2$, $p <,001$). Por lo que encontramos diferencias significativas entre los materiales de cerámica y barro y cerámica y vidrio. Los valores del estadístico son Chi cuadrado de las comparaciones por pares son: $\chi^2 = 7,95$, $p <,001$.

<,001 y $\chi^2 = ,677$, $p <,001$ respectivamente. Estos resultados revelan que el tarro de barro fue el mejor valorado para transmitir la sensación de color para ambas cervezas.

Tabla 7. Descriptivos para la variable descolorido-colorido para los dos tipos de cerveza.

Material	Descolorido	Colorido
Cerveza Clara	Mediana	R. Media
Cerámica	1	2,47
Vidrio	2	1,79
Barro	2	1,74
Material	Descolorido	Colorido
Cerveza Oscura	Mediana	R. Media
Cerámica	1	2,49
Vidrio	1	1,81
Barro	1	1,70

Los siguientes resultados de los análisis muestran como la **cerveza clara** presentó un atributo que no se es significativo en la cerveza oscura. La variable **inodoro-aromático** se detectó con diferencias significativas dadas por Chi cuadrado ($\chi^2 = 7,72$, $n = 2$, $p <,01$). Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en la comparación por pares. No obstante, el vidrio y el barro fueron los recipientes que se valoraron como mejores transmisores de aroma. Por otro lado, la **cerveza oscura** presentó dos variables que describen dos atributos a considerar en el uso de tarros con distintos materiales. La variable **moderno-clásico** que está dentro de ese eje de estilo, presentó diferencias significativas dadas por Chi cuadrado ($\chi^2 = 7,35$, $n = 2$, $p <,05$). A su vez, mostrando las diferencias significativas entre los materiales de vidrio y barro ($\chi^2 = ,332$, $p <,05$). El tarro de barro transmitió mayor sensación de clásico y el de vidrio mayor sensación de moderno para la cerveza oscura. Finalmente, la segunda variable con diferencias significativas para la cerveza oscura fue **no higiénico-higiénico**, la cual puede influir al igual que el color en la percepción global del producto. En el análisis para la **cerveza oscura** se encontraron diferencias significativas dadas por Chi cuadrado ($\chi^2 = 30,98$, $n = 2$, $p <,001$). En esta variable la comparación por pares reveló las diferencias significativas entre los materiales de cerámica y barro ($\chi^2 = ,405$, $p <,05$), y vidrio y barro ($\chi^2 = ,618$, $p <,05$). Este resultado respalda la predominancia de la percepción de la limpieza en un envase de cerámica.

5. Discusión

El objetivo de este trabajo experimental es revelar más información sobre la percepción de la cerveza en México, en este caso la influencia del tarro en que se sirve. La importancia que representa este mercado se ve reflejada en las enormes inversiones realizadas en esta industria (Pruneda, 2016) y en el cambio de comportamiento del consumo en los mexicanos (Euromonitor International, 2014). La aplicación de los 4 ejes semánticos con sus 26 pares de escalas bipolares apoyó las sensaciones, experiencias e interpretaciones asociadas al consumo de la cerveza Silva et al. (2016) y Sohrabvandi, Mortazavian, y Rezaei (2012), así como la importante influencia del material del recipiente que Schifferstein, (2009) y Tu, Yang, y Ma (2015) describen.

Este trabajo compara dos tipos de cervezas en tarros de proporciones similares, pero de distintos materiales, con la intención de observar la diferencia de percepción de un grupo de jóvenes mexicanos. Los resultados muestran que los tarros influyen en tal grado que ciertos atributos, que llegan a percibirse en las dos cervezas, son potenciadas de diferente forma en distintos tarros. Esto es algo que Cardello et al. (2016) explicó sobre las propiedades o

atributos que pueden hacer única a una cerveza. No solo la cerveza, sino también el tarro, potencia estos atributos, lo que puede marcar una diferencia en la preferencia de la cerveza.

Este trabajo concuerda con lo que Gómez-Corona y sus colaboradores recalcan en sus investigaciones sobre el consumo de la cerveza en México: la identidad artesanal que potencia el gusto por la cerveza. Esto concuerda con nuestros resultados. Desde el análisis de los datos se puede observar como para los dos tipos de cervezas el barro y la cerámica potencian las sensaciones de naturalidad y artesanal. Esto influye en el sabor percibido de las cervezas, ya que el material puede dar una sensación agradable a paladares que prefieren sabores dulces o amargos. Estas sensaciones influyen también en el tacto, ya que el material de identidad mexicana, el barro, fue el que mayor sensación de comodidad presento para las dos cervezas.

En ambos casos la temperatura es algo que no se vio afectado por la tendencia de los materiales con identidad mexicana, ya que el vidrio fue el predominante en esta variable. Sin embargo, el color en la percepción de la cerveza fue algo que si fue influenciado por el material de barro. Finalmente se puede observar como ciertos atributos o elementos resaltan de manera individual en las cervezas en combinación del material de barro o cerámica, ya sea para potenciar el aroma, la sensación de limpieza, o bien, el carácter de la cerveza en el tarro correcto.

6. Conclusiones

Este trabajo presenta los resultados de una comparación de la percepción de dos cervezas servidas en tres tipos de tarros. Se encontró como ciertos atributos se perciben en ambas cervezas usando tres tipos de tarros de diferentes materiales. Individualmente, cada cerveza presenta un atributo significativamente potenciado por el tarro utilizado. Este trabajo contribuye a una serie de experimentos que analizan al consumidor mexicano en un producto que se vuelve cada vez más popular en la vida diaria de las personas.

7. Referencias

- Aquilani, B., Laureti, T., Poponi, S., & Secondi, L. (2015). Beer choice and consumption determinants when craft beers are tasted: An exploratory study of consumer preferences. *Food Quality and Preference*, 41, 214–224.
- Auvray, M., & Spence C. (2008). The multisensory perception of flavor. *Consciousness and Cognition*, 17, 1016-1031.
- Cardello, A. V., Pineau, B., Paisley, A. G., Roigard, C. M., Chheang, S. L., Guo, L. F., ... Jaeger, S. R. (2016). Cognitive and emotional differentiators for beer: An exploratory study focusing on uniqueness. *Food Quality and Preference*, 54, 23–38.
- Desmet, P. M. A., & Schifferstein, H. N. J. (2008). Sources of positive and negative emotions in food experience. *Appetite*, 50(2–3), 290–301.
- Euromonitor International (2014). Beer in Mexico. London: Euromonitor International. Obtenido de Euromonitor Passport database.
- Feldmann, C., & Hamm, U. (2015). Consumers' perceptions and preferences for local food: A review. *Food Quality and Preference*, 40(PA), 152–164.
- Gómez-Corona, C., Escalona-Buendía, H. B., García, M., Chollet, S., & Valentin, D. (2016). Craft vs. industrial: Habits, attitudes and motivations towards beer consumption in Mexico. *Appetite*, 96, 358–367.
- Gómez-Corona, C., Lelievre-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.
- Gómez-Corona, C., Valentin, D., Escalona-Buendía, H. B., & Chollet, S. (2017). The role of gender and product consumption in the mental representation of industrial and craft beers: An exploratory study with mexican consumers. *Food Quality and Preference*.
- Harrar, V., & Spence, C. (2013). The taste of cutlery: how the taste of food is affected by the weight, size, shape, and colour of the cutlery used to eat it. *Flavour*, 2(1), 21.
- King, S. C., Meiselman, H. L., & Carr, B. T. (2010). Measuring emotions associated with foods in consumer testing. *Food Quality and Preference*, 21(8), 1114–1116.
- Laughlin, Z., Conreen, M., Witchel, H. J., & Miodownik, M. A. (2011). The use of standard electrode potentials to predict the taste of solid metals. *Food Quality and Preference*. Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/1341484/>
- Piqueras-Fiszman, B., Giboreau, A., & Spence, C. (2013). Assessing the influence of the color of the plate on the perception of a complex food in a restaurant setting. *Flavour*, 2(1), 24.
- Pruneda, A. (2016, Mayo, 11). ¿Por qué el consumo de la cerveza es tan importante en México?. *Forbes Life*. Obtenido de <https://www.forbes.com.mx>
- Reinosa Carvalho, F., Van Ee, R., Rychtarikova, M., Touhafi, A., Steenhaut, K., Persoone, D., ... Leman, M. (2015). Does Music Influence the Multisensory Tasting Experience? *Journal of Sensory Studies*, 30(5), 404–412.
- Reinosa Carvalho, F., Wang, Q. J., Van Ee, R., & Spence, C. (2016). The influence of soundscapes on the perception and evaluation of beers. *Food Quality and Preference*, 52, 32–41.
- Scheibehenne, B., Todd, P. M., & Wansink, B. (2010). Dining in the dark. The importance of visual cues for food consumption and satiety. *Appetite*, 55(3), 710–713.
- Schifferstein, H. N. J. (2009). The drinking experience: Cup or content? *Food Quality and Preference*, 20(3), 268–276. <http://doi.org/10.1016/j.foodqual.2008.11.003>
- Silva, A. P., Jager, G., van Bommel, R., van Zyl, H., Voss, H. P., Hogg, T., ... de Graaf, C. (2016). Functional or emotional? How Dutch and Portuguese conceptualise beer, wine and non-alcoholic beer consumption. *Food Quality and Preference*, 49, 54–65.
- Sohrabvandi, S., Mortazavian, A. M., & Rezaei, K. (2012). Health-Related Aspects of Beer: A Review. *International Journal of Food Properties*, 15(2), 350–373.
- Spence, C. (2015a). Eating with our ears: Assessing the importance of the sounds of consumption to our perception and enjoyment of multisensory flavour experiences. *Flavour*, 4:3.
- Spence, C. (2015b). Multisensory flavor perception. *Cell*, 161(1), 24-35.
- Spence, C. (2014c). Noise and its impact on the perception of food and drink, 3(1), 1–17. <http://doi.org/10.1186/2044-7248-3-9>
- Spence, C. (2014d). *The perfect meal*. John Wiley & Sons. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Tu, Y., Yang, Z., & Ma, C. (2015). Touching tastes: The haptic perception transfer of liquid food packaging materials. *Food Quality and Preference*, 39, 124–130.
- Wan, X., Velasco, C., Michel, C., Mu, B., Woods, A. T., & Spence, C. (2014). Does the type of receptacle influence the crossmodal association between colour and flavour? A

cross-cultural comparison. *Flavour*, 3(1), 3.

Wan, X., Zhou, X., Woods, A. T., & Spence, C. (2015). Influence of the glassware on the perception of alcoholic drinks. *Food Quality and Preference*, 44, 101–110.