



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POSGRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA**

**VALORACIÓN DE ELEMENTOS TANGIBLES E
INTANGIBLES DEL QUESO DE PRENSA DE LA COSTA
CHICA MEXICANA**

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA**



**Presenta:
DULCE MARÍA RODRÍGUEZ PERALTA**

DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXÁMENES PROGRESIVOS

**Bajo la supervisión de:
ANASTACIO ESPEJEL GARCÍA, DR.**



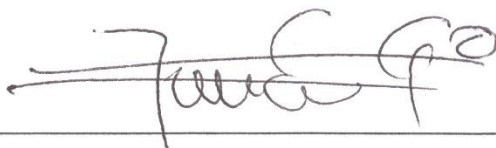
Chapingo, Estado de México. 22 de Julio de 2019.

VALORACIÓN DE ELEMENTOS TANGIBLES E INTANGIBLES DEL QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA

Tesis realizada por **DULCE MARÍA RODRÍGUEZ PERALTA** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA

DIRECTOR: _____



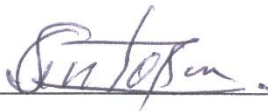
Dr. Anastacio Espejel García

ASESOR: _____



Ph.D. Arturo Hernández Montes

ASESOR: _____



M.C. Armando Santos Moreno

CONTENIDO

CONTENIDO	iii
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE FIGURAS	ix
AGRADECIMIENTOS	x
DEDICATORIA	xi
DATOS BIOGRÁFICOS	xii
RESUMEN GENERAL	xiii
GENERAL ABSTRACT.....	xiv
1. INTRODUCCIÓN GENERAL.....	15
2. REVISIÓN DE LITERATURA	17
2.1. Marco teórico	17
2.1.1. Producto Alimenticio Tradicionales (PAT): la importancia de los saberes locales	17
2.1.2. Quesos mexicanos tradicionales	20
2.1.2. Análisis de consumidores.....	20
2.1.2. Valoración y valorización.....	22
2.1.3. Influencia de los valores humanos en el consumo de alimentos.....	24
2.1.5. Significado del objeto de consumo	32
2.1.6. Emociones en el consumo de alimentos	34
2.2. Marco de referencia.....	38
2.2.1. Región de estudio.....	38
2.2.2. Producción de leche en la Costa Chica mexicana	41

2.3. Literatura citada	42
3. VALORACIÓN DE ATRIBUTOS TANGIBLES E INTANGIBLES DEL QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA Y SU CONCEPTUALIZACIÓN	48
RESUMEN.....	48
ABSTRACT	49
3.1. Introducción	50
3.2. Materiales y métodos.....	53
3.2.1. Sujetos	53
3.2.2. Encuesta	53
3.2.3. Análisis estadístico	53
3.3. Resultados y discusión	55
3.3.1. Caracterización de los consumidores y su consumo	55
3.3.2. Conceptualización del Queso de Prensa.....	58
3.3.3. Disposición a pagar (DAP) un sobreprecio por el Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana.....	62
3.4. Conclusiones	66
3.5. Literatura citada	67
4. VALORES HUMANOS, SU INFLUENCIA EN EL CONSUMO, ACTITUDES Y SIGNIFICADOS EN CONSUMIDORES DE QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA	71
RESUMEN.....	71
ABSTRACT	72
4.1. Introducción	73
4.2. Materiales y métodos.....	78
4.2.1. Encuesta	78
4.2.2. Análisis estadístico	79

4.3. Resultados y discusión	81
4.3.1. Identificación de los valores humanos en una muestra de consumidores nativos.....	81
4.3.2. Influencia directa e indirecta de los valores humanos sobre el consumo de Queso de Prensa de la Costa Chica	86
4.3.3 La actitud en consumidores de Queso de Prensa de la Costa Chica	88
4.3.4. Significados del Queso de Prensa de la Costa Chica para los consumidores	91
4.4. Conclusiones	97
4.5. Literatura citada.....	98
5. EMOCIONES EN CONSUMIDORES Y ATRIBUTOS TANGIBLES DEL QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA.....	103
RESUMEN.....	103
ABSTRACT	104
5.1. Introducción	105
5.2. Materiales y métodos.....	108
5.2.1. Objeto de estudio	108
5.2.2. Composición proximal del Queso de Prensa (5 días de maduración)	108
5.2.3. Análisis sensorial del Queso de Prensa	108
5.2.4. Análisis estadístico	110
5.3. Resultados y discusión	112
5.3.1. Composición proximal del Queso de Prensa (5 días de maduración)	112
5.3.2. Análisis sensorial del Queso de Prensa	114
5.4. Conclusiones	121
5.5. Literatura citada.....	122

6. MADURACIÓN DEL QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA: COMPOSICIÓN PROXIMAL, MOHOS Y LEVADURAS.....	126
RESUMEN.....	126
ABSTRACT	127
6.1. Introducción	128
6.2. Materiales y métodos.....	131
6.2.1. Objeto de estudio	131
6.2.2. Preparación de la muestra	131
6.2.3. Análisis proximal.....	131
6.2.4. Recuento de mohos y levaduras	131
6.2.5. Análisis estadístico	132
6.3. Resultados y discusión	132
6.3.1 Caracterización de la elaboración del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana.....	132
6.3.2. Composición proximal	135
6.3.3. Mohos y levaduras en la maduración del Queso de Prensa	141
6.4. Conclusiones	145
6.5. Literatura citada.....	146
CONCLUSIONES GENERALES.....	150

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Descripción general de las definiciones publicadas del concepto de Producto Alimenticio Tradicional (PAT)	19
Cuadro 2. Valores motivacionales universales	27
Cuadro 3. Emociones propuestas por el perfil EsSence	38
Cuadro 4. Producción anual de leche en la Costa Chica mexicana.....	41
Cuadro 5. Características sociodemográficas de los consumidores.....	57
Cuadro 6. Frecuencia de consumo y cantidad de compra.....	58
Cuadro 7. Categorías semánticas utilizadas para agrupar los conceptos asociados al Queso de Prensa	59
Cuadro 8. Comparaciones entre campos sociales (Guerrero y Oaxaca). Prueba exacta de Fisher.	60
Cuadro 9. Porcentajes para las categorías de conceptos, por campo social....	61
Cuadro 10. Porcentaje de consumidores con disposición a pagar (DAP) un excedente por el Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana	63
Cuadro 11. Significancia de las regresiones logísticas de la disposición a pagar (DAP) por el método de máxima verosimilitud	63
Cuadro 12. Resultados del modelo econométrico de la disposición a pagar (DAP) por un kilogramo de Queso de Prensa según sus características sociodemográficas	64
Cuadro 13. Resultados del modelo econométrico de la disposición a pagar (DAP) por un kilogramo de Queso de Prensa según sus atributos tangibles	65
Cuadro 14. Media de los valores humanos y su clasificación por dominio y valor motivacional.....	82
Cuadro 15. Resultados de la regresión de los dos bloques de la importancia de los atributos tangibles y los valores humanos en la preferencia del Queso de Prensa	87

Cuadro 16. Resultados de la regresión 3, únicamente los valores humanos en la preferencia del Queso de Prensa	88
Cuadro 17. Correlaciones de las actitudes con los valores humanos	89
Cuadro 18. Comparación de medias de las actitudes.....	90
Cuadro 19. Comparación de medias de las actitudes por género	91
Cuadro 20. Categorías utilizadas para agrupar los significados del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana	92
Cuadro 21. Comparaciones de los porcentajes de categorías de significados .	93
Cuadro 22. Composición proximal (% Base húmeda) de cuatro Quesos de Prensa	113
Cuadro 23. Parámetros obtenidos de las comparaciones entre pares de Queso de Prensa	115
Cuadro 24. Aceptabilidad global de los Quesos de Prensa	117
Cuadro 25. Significancia de las emociones para los factores de estudio	119
Cuadro 26. Promedios de las intensidades de las emociones en consumidores de Queso de Prensa	120
Cuadro 27. Composición (% Base seca) del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana a distintos tiempos de maduración	136

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de la estructura teórica de los valores humanos.....	29
Figura 2. Localización de la Costa Chica mexicana.....	39
Figura 4. Escalamiento multidimensional de los valores motivacionales en consumidores de Queso de Prensa.....	85
Figura 5. Rueda de los significados: simbólico y utilitario	96
Figura 6. Atributos consensuados por panelistas (♦) en el perfil flash y ubicación de cuatro Quesos de Prensa (■) obtenidos por el análisis de componentes principales.....	116
Figura 7. Frecuencias de las emociones en consumidores de Queso de Prensa, nativos de la Costa Chica	118
Figura 8. Proceso general de la producción del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana	134
Figura 9. Comportamiento de la humedad en la maduración del Queso de Prensa	137
Figura 10. Comportamiento de la proteína en la maduración del Queso de Prensa	138
Figura 11. Comportamiento de la grasa en la maduración del Queso de Prensa	139
Figura 12. Comportamiento de la sal en la maduración del Queso de Prensa	140
Figura 13. Comportamiento de los minerales en la maduración del Queso de Prensa	141
Figura 14. Crecimiento de mohos en la maduración del Queso de Prensa....	142
Figura 15. Crecimiento de levaduras en la maduración del Queso de Prensa	143

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el financiamiento otorgado para la realización de mis estudios.

A la Universidad Autónoma Chapingo y al Posgrado en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, por darme la oportunidad de cumplir una meta más en mi vida.

Al Dr. Anastacio Espejel García por su labor invaluable en la dirección y culminación de esta investigación, por su apoyo moral y por creer en mí.

Al Dr. Arturo Hernández Montes por su orientación y acompañamiento durante esta investigación, por su paciencia y las platicas amenas.

Al M.C. Armando Santos Moreno por las recomendaciones y facilidades para la obtención de materiales y equipos para la fase experimental de la investigación y por hacer más llevadera esta etapa.

Al Q.F.B. Adalberto Gómez Cruz por su apoyo para el acceso del laboratorio de Usos Múltiples, a la M.C. Carolina Illescas Marín y a la M.C. Melbys López López por sus asesorías y apoyo.

A las productoras de Queso de Prensa, al municipio de Cuajinicuilapa y a la comunidad de San Nicolás, Guerrero, así mismo, al MVZ. Vicente Cortés Rodríguez y a la Ing. Matilde Cortés Rodríguez por el apoyo y la disponibilidad en la fase de campo de ésta investigación.

A todas las personas de la Costa Chica mexicana que hicieron posible la recopilación de la información para llevar a cabo esta investigación y permitirme vivir una gran experiencia.

DEDICATORIA

A Dios por darme la fortuna de ser.

A mi Mami, a mi Papi y a MamáTina por estar siempre y por enseñarme que si quiero dejar huellas en las arenas del tiempo debo asegurarme de estar usando los zapatos de trabajo.

A mis hermanas: Larissa y Zarina por compartir conmigo la vida.

A Fernando por existir.

A mis amigos: Armando, Javi, Richard, Beto y Silvia por el espíritu aventurero.

DATOS BIOGRÁFICOS

Dulce María Rodríguez Peralta nació en San Pedro Pochutla, Oaxaca, el 13 de diciembre de 1992. Estudió la licenciatura en Ingeniería Agroindustrial en la Universidad Autónoma Chapingo (2012-2016). Trabajó en la Secretaría de Desarrollo Social (Oct- Dic, 2016) en actividades de capacitación, asistencia técnica y acompañamiento a las personas beneficiarias de proyectos productivos. Se desempeñó como auxiliar de planta (Jul-Sep, 2016 y Ene- Jul, 2017) en la Unidad de Tecnología Lechera de la Universidad Autónoma Chapingo participando en actividades de apoyo en procesos de pasteurización, elaboración de queso y empaque.

RESUMEN GENERAL

VALORACIÓN DE ELEMENTOS TANGIBLES E INTANGIBLES DEL QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA

Los Productos Alimenticios Tradicionales (PAT) representan un segmento creciente en el mercado alimentario y son un elemento importante en la cultura, la identidad y el patrimonio. Existen diversos factores que determinan el comportamiento de compra del consumidor hacia los PAT, los propósitos de esta investigación fueron determinar en los consumidores la disposición a pagar (DAP) un excedente por el Queso de Prensa de la Costa chica mexicana (n=210), identificar la influencia de los valores humanos en la preferencia del Queso de Prensa, las actitudes de los consumidores hacia el queso y cuantificar las comunidades de los significados del Queso de Prensa (n=200), también, identificar las emociones que el Queso de Prensa provoca en sus consumidores (n=100), además, caracterizar al queso sensorialmente y fisicoquímicamente y hacer el recuento de mohos y levaduras en cuatro tiempos de maduración (T0: 5 días, T1: 30 días, T2: 60 días y T3: 90 días) a cuatro Quesos de Prensa de diferente quesería. El 95 % de los consumidores mostró una DAP un excedente por un kilogramo de Queso de Prensa influenciada por sus ingresos, el sabor y el aroma del queso. El consumo de Queso de Prensa se da por la ruta indirecta, por lo tanto, los consumidores lo prefieren por sus atributos tangibles. Mientras tanto, las actitudes que los consumidores presentaron fueron positivas. Los significados fueron mayormente de tipo utilitario, sin embargo, el significado de identidad perteneció al grupo de significados con mayor comunidad para los consumidores del queso. Las emociones bien, feliz y satisfecho permitieron diferenciar a los quesos con mayor e igual aceptabilidad. En cuanto a los mohos, estos no tuvieron presencia en el queso fresco, pero aumentaron con la maduración (T4: 2.1 log₁₀ UFC/g), mientras tanto, la presencia de levaduras en el queso fresco fue alta y así como el queso fue madurando las levaduras fueron disminuyendo (T0: 3.5, T4: 2.1 log₁₀ UFC/g). La información generada puede emplearse para el desarrollo de proyectos para la promoción y difusión del Queso de Prensa y la construcción de expresiones como patrimonio cultural.

Palabras clave: alimento tradicional, queso, valoración.

Tesis de Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Dulce María Rodríguez Peralta

Director de Tesis: Anastacio Espejel García, Dr.

GENERAL ABSTRACT

VALUATION OF TANGIBLE AND INTANGIBLE ELEMENTS OF THE QUESO DE PRENSA OF THE COSTA CHICA MEXICANA

The Traditional Food Products (TFP) represent a growing segment in the food market and are an important element of human culture, identity and heritage. There are several factors that determine the consumer's purchasing behavior towards the traditional food products, the objectives of this research were to determine in the consumers the disposition to pay (WTP) for the Queso de Prensa (n = 210), identify the influence of human values on the preference of the Queso de Prensa, the consumers attitudes toward the cheese and count the communalities of the meanings of the Queso de Prensa (n = 200), also, to identify the emotions that the Queso de Prensa cause in its consumers (n= 100), moreover, characterize the cheese sensorially and physicochemically and do the count of molds and yeasts in four maturation times (T0: 5 days, T1: 30 days, T2: 60 days and T3: 90 days) to four different Queso de Prensa. 95 % of consumers showed a WTP a kilogram of Queso de Prensa influenced by their salary, flavor and smell. The indirect route gives the consumption of Queso de Prensa; therefore, consumers prefer it for its tangible attributes. Meanwhile, the attitudes that consumers presented were positive. The meanings were mostly utilitarian; however, the meaning of identity belonged to the group of meanings with greater commonality for consumers of cheese. The emotions well, happy and satisfied allowed to differentiate the cheeses with greater and equal acceptability. As for the molds, these had no presence in fresh cheese, but increased with maturation (T3: 2.1 log₁₀ CFU / g), meanwhile, the presence of yeasts in the fresh cheese was a lot as the cheese matured the yeasts were decreasing (T0: 3.5, T3: 2.1 log₁₀ CFU / g). The information generated can be used for the development of projects for the promotion and diffusion of the Queso de Prensa and the construction of expressions such as cultural heritage.

Key words: traditional food, cheese, valuation.

Thesis: Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.

Author: Dulce María Rodríguez Peralta

Advisor: Anastacio Espejel García, Dr.

1. INTRODUCCIÓN GENERAL

Actualmente, en países europeos, así mismo, en México, aunque en menor medida, se ha empezado a dar un cambio social que ha llevado a la valorización de Productos Alimenticios Tradicionales (PAT), aunque ya algunos consumidores aprecian los alimentos tradicionales ligados al territorio, hay un campo muy amplio por explorar.

En México existe una gran diversidad de quesos tradicionales y artesanales, las ciencias alimentarias se dedican a estudiar la composición de estos, la caracterización proviene de los resultados de las diferentes evaluaciones a que puede someterse, la evaluación involucra tres tipos de análisis: fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales. Además de la caracterización, otro factor importante en los quesos artesanales es la tendencia en aumento en los mercados agroindustriales que revela un interés por parte de los consumidores por productos artesanales, tradicionales estrechamente vinculados a un determinado lugar de origen, por lo que los estudios del comportamiento del consumidor se ha vuelto un tema importante ya que permite conocer la forma en que los individuos toman decisiones sobre cómo gastar sus recursos disponibles en artículos de consumo, permitiendo el análisis de los factores internos y externos que influyen en el proceso de toma de decisiones, y con ello, la preferencia por un producto.

Los consumidores pueden valorizar a los PAT por sus elementos tangibles (v.g. atributos de color, aroma, sabor) e intangibles (v.g. identidad, patrimonio gastronómico) por lo que es sustancial conocer que valoración otorgan a estos PAT y por qué atributos tienen mayor disposición a pagar.

Los capítulos que conforman los resultados de esta investigación son cuatro. El primer capítulo tuvo como propósito determinar la disposición a pagar de los consumidores por el queso de prensa de la Costa chica mexicana. El segundo capítulo tuvo tres objetivos: evaluar las rutas de influencia de los valores humanos en la preferencia del Queso de Prensa; evaluar las actitudes de los consumidores hacía el Queso de Prensa; identificar los significados que los consumidores le otorgan al queso y cuantificar sus comunalidades. En tercer capítulo se identificaron las emociones que los Quesos de Prensa provocan en los consumidores y aquellas que contribuyen a diferenciar quesos con la misma aceptabilidad. En el último capítulo se caracterizó al Queso de Prensa por medio de análisis proximal y recuento de hongos y levaduras en cuatro tiempos de maduración (T0: 5 días, T1: 30 días, T2: 60 días y T3: 90 días).

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Marco teórico

2.1.1. Producto Alimenticio Tradicionales (PAT): la importancia de los saberes locales

La alimentación se considera un fenómeno biocultural, ya que cumple funciones biológicas de supervivencia y se basa en componentes culturales que se encuentran asociados a los patrones de consumo de los individuos. Los elementos culturales, junto con las características de los productos, así como sus valores simbólicos y de identidad, emocionales, de seguridad, de riesgo percibido y personales, pueden llegar a condicionar las elecciones y preferencias de los individuos. Cuando se trata de alimentos tradicionales, resulta probable que la conjugación de elementos culturales y del producto se vuelvan fundamentales en las decisiones de los consumidores (Espejel, Camarena & Sandoval, 2014).

En México, la cocina tradicional es muy diversa y forma parte de la identidad y acervo de la cultura mexicana. En 2010, se reconoció como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad (UNESCO, 2010). Este patrimonio está fuertemente vinculado a una identidad, hábitos de alimentación y producción específicos. Algunos autores han considerado a estas formas de conocimiento como “conocimiento abstracto” y “conocimiento histórico”, mientras que otros los denominan como «el conocer» y «el saber» (Villoro, 1982).

Existen diversas definiciones de PAT (Cuadro 1), se destaca la definición de Jordana (2000) que menciona que para que un alimento sea considerado como tradicional debe estar vinculado a un territorio y también debe ser parte de un conjunto de tradiciones, que necesariamente asegurarán su continuidad en el

tiempo. Mientras tanto, la Unión Europea (2006) indica que un para que un alimento sea tradicional debe tener un uso probado en el mercado comunitario por un período de tiempo que muestra la transmisión entre generaciones; este período de tiempo debería ser el que generalmente se atribuye como una generación humana, de al menos 25 años. La definición reciente es de Guerrero et al. (2009), quienes mencionan que un PAT es *"un producto frecuentemente consumido o asociado con celebraciones y/o estaciones específicas, normalmente transmitidos de una generación a otra, hechos con precisión de una manera específica según el patrimonio gastronómico, con poco o ningún procesamiento/manipulación, distinguido y conocido por sus propiedades sensoriales y asociado con una determinada territorio o país"*.

Un factor importante en los alimentos tradicionales es la tendencia en aumento en los mercados agroindustriales que revela un interés por parte de los consumidores por productos artesanales, tradicionales estrechamente vinculados a un determinado lugar de origen. Tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo los clientes finales muestran paulatinamente una mayor propensión a adquirir productos alimentarios enraizados en las diversas culturas populares, aunque ello implique tener que pagar precios más elevados. La inédita preferencia por lo que se percibe como auténtico y genuino es, en gran medida, una reacción ante los rápidos cambios que conlleva la globalización. El incremento del comercio internacional, la proliferación de las empresas multinacionales con sus productos estandarizados y la progresiva homogeneización de la oferta han provocado una reacción de "vuelta atrás" en un gran número de consumidores. Éstos se niegan a ver el mero valor utilitario de un bien y están dispuestos a pagar un sobreprecio por consumir productos fieles a sus raíces que conservan la calidad de siempre y que no han sido "mancillados" por una modernización que parece descontrolada a los ojos de muchos (Van de Kop, Sautier & Gerz, 2006; FAO, 2008).

Cuadro 1. Descripción general de las definiciones publicadas del concepto de Producto Alimenticio Tradicional (PAT)

Definición del concepto de PAT	Fuente
Un PAT es una representación de un grupo, pertenece a un espacio definido y es parte de una cultura que implica la cooperación de las personas que operan en ese territorio.	Bertozzi (1998)
Los PAT son productos agroalimentarios cuyos métodos de procesamiento, almacenamiento y maduración se consolidan con el tiempo de acuerdo con el uso local uniforme y constante.	Ministero Agricultura (1999)
Para ser tradicional, un producto debe estar vinculado a un territorio, y también debe ser parte de un conjunto de tradiciones, que necesariamente asegurarán su continuidad en el tiempo.	Jordana (2000)
Tradicional significa uso probado en el mercado comunitario por un período de tiempo que muestra la transmisión entre generaciones; este período de tiempo debe ser el que generalmente se atribuye como una generación humana, al menos 25 años	EU (2006)
El alimento tradicional es un alimento de una característica o características específicas, que lo distingue claramente de otros productos similares de la misma categoría en términos del uso de ingredientes tradicionales (materias primas o productos primarios) o composición tradicional o tipo tradicional de producción y / o método de procesamiento.	EuroFIR (2007)

Fuente: Verbeke et al., 2016.

2.1.2. Quesos mexicanos tradicionales

Los quesos tradicionales se caracterizan por sabores intensos y diferentes, con una variabilidad razonablemente alta incluso dentro de la variedad de queso, además son productos de nicho de mercado, que generalmente son hechos artesanalmente y que poseen una raíz histórica que se remonta a décadas o siglos (Villegas, Santos & Cervantes, 2016; Licitra, 2010).

En el México existen más de 40 variedades de quesos tradicionales, algunos gozan de una amplia difusión como el queso Chihuahua, el tipo manchego mexicano, el panela, el asadero y el Cotija. Otros solamente se conocen en ciertas regiones, por ejemplo, el queso crema de Chiapas, Queso Bola de Ocosingo, Chiapas, el queso añejo de Zacazonapan y el queso Poro de Tabasco (Cervantes, Villegas, Cesín & Espinoza, 2006).

El queso mexicano es también un alimento cultural resultado de numerosos factores, como el medio ambiente, el clima, la raza de los animales, el tipo de flora nativa con la que se alimentan los animales, la manera en que es manejada la leche cruda, la microflora natural de la leche, el uso y tipo de cuajo, la tecnología utilizada para la elaboración del queso, las herramientas y utensilios tradicionales empleados y la maduración del queso, entre otros. Todo lo anterior se realiza mediante un proceso único que solamente el quesero conoce y que da como resultado quesos con características únicas, sin poder igualar un lote con otro (Licitra, 2010).

2.1.2. Análisis de consumidores

El comportamiento de compra del consumidor se enfoca a aquella parte del comportamiento de las personas asociado a la toma de decisiones a lo largo del proceso de adquisición de un producto que tiene como fin satisfacer sus necesidades. Este comportamiento puede ser racional o irracional e impredecible. Los consumidores a menudo dicen una cosa, pero hacen otra; sin embargo, el esfuerzo empleado en tratar de entenderlos es valioso, debido a que puede proporcionar el conocimiento necesario acerca de cómo diseñar productos

y programas de mercadotecnia que satisfagan sus necesidades y deseos (Ferrell & Hartline, 2006; Kotler & Armstrong, 2008).

De acuerdo con Kotler y Armstrong (2008), el comportamiento de compra del consumidor se origina a partir de determinados estímulos externos que este recibe, los cuales son gestionados internamente en función de sus propias características. En este sentido se puede diferenciar dos tipos de condiciones del comportamiento del consumidor:

Condiciones externas

Estímulos de marketing: Consisten en las acciones emprendidas por la empresa con tal de incidir en las personas motivando la compra de sus productos. Se engloban las cuatro P's: producto, precio, distribución y comunicación.

Estímulos del entorno: Formados por las principales fuerzas y acontecimientos del macroentorno del consumidor, tales como la economía, la tecnología, la política, la sociedad y la cultura, la demografía o la legislación.

Condiciones internas

Factores culturales: Son los que ejercen una influencia más fuerte en el comportamiento de compra. El responsable de marketing debe comprender el papel que desempeña la cultura, la subcultura y la clase social del comprador.

Factores sociales: Los factores sociales, tales como los grupos de referencia del consumidor, los roles y los estatus, también ejercen una alta influencia en el comportamiento del consumidor.

Factores personales: Las decisiones de compra también se encuentran influidas por las características personales, principalmente la edad y la fase del ciclo de vida del comprador, su ocupación, sus circunstancias económicas, su estilo de vida, su personalidad y su concepto de sí mismo.

Factores psicológicos: La elección de compra de un individuo también se verá influida por cuatro importantes factores: la motivación, la percepción, el aprendizaje, las creencias y actitudes.

2.1.2. Valoración y valorización

Hay muchas definiciones de la palabra valor. Lautmann (1971) encontró 178 definiciones en 400 referencias diferentes. La palabra "valor" tiene significados discrepantes, en el área del marketing, especialmente entre sus dos áreas: estrategia de marketing y comportamiento del consumidor. Lo que los estrategas de marketing entienden por "valor para el cliente" o valoración es bastante diferente del significado de los "valores del consumidor" discutidos en la investigación del comportamiento del consumidor (Clawson & Vinson 1978; Kahle 1977; Peter & Olson 1990; Sheth, Newman & Gross 1991; Vinson, Scott & Lamont, 1977; Wilkie, 1990). En términos generales, el valor para el cliente o valoración se trata del valor económico asignado a un producto por parte de los consumidores, es decir, es la suma de dinero que los consumidores manifiestan estar dispuestos a pagar por un producto diferenciado (Kawagoe & Fukunaga, 2001). Mientras que, los "valores del consumidor" enfatizan la valorización de las personas sobre el consumo o la posesión de productos, se trata de un proceso conformado por diversas fases que van desde la protección y el reconocimiento del producto y de los recursos locales en los que se basa la tipicidad del producto (Belletti, 2010).

La valoración de nuestro entorno no es nueva, como un campo científico actual, ha emergido de tradiciones ecológicas y de economía ambiental (Gómez-Baggethun, Groot, Lomas & Montes, 2010; Baveye, Baveye & Gowdy, 2013), justicia ambiental (Martinez-Alier, 2002) y evaluación de servicios ecosistémicos (Fisher, Turner & Morling, 2009; Seppelt, Dormann, Eppink, Lautenbach & Schmidt, 2011). En los Productos Alimenticios Tradicionales (PAT) las diferentes dimensiones de valor (culturales, económicos y de políticas públicas: valoración y valorización) son parte implícita o explícita de la toma de decisiones y justificación de compra por parte de los consumidores (Kelemen et al., 2015).

Descubrir y obtener estos diversos valores requiere necesariamente la integración de estos enfoques de valoración (Martín, Gómez, García & Montes, 2014; IPBES, 2015).

Existen técnicas que permiten conocer la valoración que el consumidor le da a cierto producto que carece de mercado o en cierta medida de un mercado que valore al producto por sus atributos (Pouta, Redola, Kuuluvainen & Tahvonen, 2000), entre estas técnicas se encuentra el método de la valoración contingente (MVC), válido para estimar tanto valores de uso como valores de no uso. Este método se fundamenta en la construcción de un mercado hipotético mediante encuestas, en las cuales los entrevistados deben declarar su disposición a pagar (DAP) por la acción sobre un determinado bien o servicio (Stone, Bhat, Bhatta & Matews, 2008). Además de estimar el valor económico de un determinado bien o servicio, se busca a aquellas variables que explican la disposición al pago de la población encuestada.

Existen varias opciones para que los encuestados declaren su DAP (Pearce & Özdemiroglu, 2002). Una de ellas es preguntar directamente al encuestado por su DAP, lo que se conoce como "formato abierto". En cambio, si el entrevistador adelanta un valor guía para que el encuestado declare si está o no dispuesto a pagar, se trata de un "formato binario". La combinación de estos dos formatos da lugar a un "formato mixto", en primer lugar, el individuo debe contestar si está dispuesto o no a pagar para conseguir un determinado objetivo u objeto (formato binario); en segunda instancia, se pregunta su disposición máxima a pagar (formato abierto). Una vez estudiadas estas respuestas se plantea la modelización econométrica de las respuestas binarias por medio de modelos de regresión logística.

La regresión logística (Fórmula 1) es un modelo de elección discreta cuya variable dependiente es binaria, por lo que también recibe el nombre de modelo logit binario. El modelo estima la probabilidad de que un individuo conteste que

sí está dispuesto a pagar, P_i (BDAP), en función de sus características socioeconómicas, X_i u otras características (Long & Freese, 2006).

$$P_i(BDAP) = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + \beta_i X_i)}} \quad (1)$$

Los consumidores valoran un producto por sus atributos ya sean tangibles o intangibles, los tangibles son aquellos que describen las propiedades físicas o químicas del producto, mientras que los intangibles no se pueden percibir con alguno de los sentidos, pero que existen (Finn, 1985). Entre los atributos intangibles se encuentra la valorización que los consumidores otorgan a un producto, es entonces que interviene la influencia de los valores humanos que son creencias subjetivas sobre formas deseables de alcanzar los valores personales, las personas logran alcanzar la realización de sus valores personales a través de acciones o actividades, como la interacción social, el intercambio económico, la posesión y el consumo (Sheth, Newman & Gross, 1991).

2.1.3. Influencia de los valores humanos en el consumo de alimentos

Perspectivas históricas de los valores humanos

Inicialmente, la mayor parte del pensamiento sobre los valores humanos fue aportado por los filósofos y líderes religiosos de Europa. A principios del siglo XIX comenzó a surgir como un tema en Alemania, de hecho, el intenso debate académico sobre la fuente, la naturaleza y la existencia de cosas llamadas “valores” señaló el reconocimiento de la axiología “el estudio del valor” como un área legítima y fructífera de investigación académica (Clawson & Vinson, 1978).

Clawson y Vinson (1978), mencionan que la generación de conceptos relacionados con el valor por parte de antropólogos, sociólogos y psicólogos ha sido paralela a una corriente de escalas de medición de valores, por lo tanto, Copeland (1924) hizo las primeras contribuciones académicas al pensamiento formal de mercadotecnia sobre los valores de los consumidores. En el campo sociológico el estudio de valores consideraba a los valores como indispensables

para analizar los juicios de lo correcto y lo incorrecto, lo bueno y lo malo, la superioridad y la inferioridad, la utilidad y la inutilidad, y la determinación de los medios y fines de la acción humana (Becker, 1941). Blau (1964) sugiere que un determinante principal de la conducta social es el sistema institucionalizado de valores en una sociedad. Los valores definen la identidad del grupo, los estándares comunes de moralidad y logro y legitiman la autoridad de gobierno.

La antropología contribuyó al estudio de los valores humanos a través de su examen de los patrones culturales y los estilos de vida. Kluckhohn (1951) aportó el pensamiento antropológico de que todas las culturas son relativas, ya que, a pesar de las grandes diferencias en las costumbres, hay ciertos valores humanos fundamentales comunes a todas las diversas culturas del mundo. Mientras tanto, los psicólogos se han centrado en constructos más delimitados, como actitudes y motivos. Thomas y Znaniecki (1927), reconocieron la importancia de los valores y los definieron como "objetivos, elementos sociales que se imponen al individuo como un hecho y provocan su reacción".

A mediados de la década de 1950, Maslow introdujo sus agrupaciones jerárquicas de necesidades en aquellas relacionadas con la seguridad, el amor, la autoestima y la autorrealización (Maslow, 1954). Thurstone (1954) propuso que los valores podían medirse y, con la ayuda de la técnica de juicio comparativo, desarrolló una escala de valores "morales". Luego, Rosenberg (1956) sugirió que los valores y las necesidades están generalizados en la estructura cognitiva del individuo e intentó medir la importancia de un determinado valor o conjunto de valores en relación con un objeto de actitud. Posteriormente, Scott (1959) describió un método para medir los valores e ideologías de una cultura.

En la teoría psicológica de los valores humanos Milton Rokeach es uno de los más destacados. Según Rokeach (1968), los valores se derivan culturalmente, se definen, mantienen y regulan la estructura social visible; le dan sentido, estabilidad y cohesión. Decir que una persona 'tiene un valor' es decir que tiene una creencia duradera de que un modo específico de conducta o estado final de

existencia es personal y socialmente preferible a modos alternativos de conducta o estados finales de existencia.

En opinión de Schwartz y Bilsky (1987), los valores son a) conceptos o creencias, b) sobre estados finales o comportamientos deseables, c) que trascienden situaciones específicas, d) guía de selección de evaluación de comportamiento y eventos y e) se ordenan por importancia relativa. Posteriormente, la teoría de los valores básicos humanos de Schwartz (1992) identifica 10 tipos de valores motivacionales distintos, que son reconocidos dentro y entre las culturas: poder, logro, hedonismo, estimulación, autodirección, universalismo, benevolencia, tradición, conformidad y seguridad. Schwartz (1994) define los valores humanos como metas "trans-situacionales deseables, que varían en importancia, además, sirven de principios rectores en la vida de una persona u otra entidad social".

La teoría de los valores de Schwartz

De acuerdo a Allen (2001), existen tres escalas para evaluar los valores humanos: la encuesta de Rokeach (1973), el inventario de valores sociales (Braithwaite, 1982) y la encuesta de valor de Schwartz (Schwartz, 1994); ésta última ha ganado mayor aceptabilidad, por ser un instrumento completo y bien desarrollado para medir valores (Brunsø, Scholderer & Grunert, 2004).

La teoría de los valores de Shalom H, Schwartz, surge de la psicología social, plantea estructuras de valores multidimensionales como metas trans-situacionales (Fischer et al., 2010). La teoría de los valores básicos humanos de Schwartz (1992) identifica 10 tipos de valores motivacionales: poder, logro, hedonismo, estimulación, autodirección, universalismo, benevolencia, tradición, conformidad y seguridad (Cuadro 2).

Cuadro 2. Valores motivacionales universales

Poder: Estatus social y prestigio, control o dominio sobre las personas y los recursos (autoridad, poder social, riqueza, preservación de mi imagen).

Logro: Éxito personal, mediante la demostración de competencia de acuerdo con los estándares sociales (ambicioso, exitoso, capaz, influyente).

Hedonismo: Placer o satisfacción sensual por uno mismo (placer, disfrutar la vida, autocumplirse). Estimulación: Emoción, novedad y desafío en la vida (audacia, una vida variada, una vida emocionante).

Autodirección: Pensamiento y acciones independientes: elegir, crear, explorar (creatividad, libertad, independencia, elegir objetos propios, curiosidad).

Universalismo: Comprensión, apreciación, tolerancia y protección para el bienestar de todas las personas y para la naturaleza (igualdad, justicia social, sabiduría, mente amplia, protección del medio ambiente, unidad con la naturaleza, un mundo de belleza).

Benevolencia: Preservación y mejora del bienestar de las personas con las que uno frecuentemente está en contacto (servicial, honesto, indulgente, leal, responsable).

Tradición: Respeto, compromiso y aceptación de las costumbres e ideas que proporciona la cultura tradicional o la religión (devoto, respeto por la tradición, humilde y moderado).

Conformidad: Restricción de acciones, inclinación e impulsos que puedan alterar o dañar a otras y violar las expectativas o normas sociales (autodisciplina, cortesía, honrar a padres y ancianos, obediencia).

Seguridad: Seguridad, armonía y estabilidad de la sociedad, de las relaciones y de sí mismo (seguridad familiar, seguridad nacional, orden social, limpieza, reciprocidad de favores).

Fuente: Schwartz, 1994

La teoría de los valores de Schwartz (1994) postula una estructura de forma circular que organiza a los valores humanos en cuatro dominios que concentran los diez valores motivacionales; apertura al cambio, conservación, auto trascendencia y autorrealización. En el primer dominio llamado apertura al cambio se ubican los valores de la autodirección y la estimulación, en el segundo dominio llamado conservación se encuentran los valores de la conformidad, tradición y seguridad; en el tercer dominio llamado de auto trascendencia está el universalismo y la benevolencia, y en último dominio de la autorrealización se encuentra el logro y el poder. La estructura muestra los valores motivacionales compatibles clasificándolos en un dominio, asimismo, muestra los dominios con los valores motivaciones opuestos, por ejemplo, el universalismo y la benevolencia son compatibles entre sí, sin embargo, la benevolencia y el poder son opuestos (Figura 1). Este continuo motivacional tiene líneas de segregación difusas, donde los valores adyacentes son congruentes porque comparten una necesidad subyacente u objetivo motivacional, mientras que aquellos que son opuestos en el conflicto del círculo, es porque sus motivaciones subyacentes son opuestas (Mills et al., 2009).

Con algunas modificaciones, la teoría de Schwartz (1992) adoptó la conceptualización de los valores de Rokeach (1973) y construyó una metodología para medir los valores, que no sólo puede comparar las prioridades de valor de los grupos de países diferentes, también pueden examinarse las relaciones de las prioridades del valor a la política social, la experiencia individual, comportamiento y actitudes a través de las sociedades, para discriminar procesos universales de la influencia mutua de los procesos vinculados a social específica y circunstancias culturales, tales como la influencia de los valores humanos en el consumo de los alimentos.



Figura 1. Modelo de la estructura teórica de los valores humanos
Fuente: Schwartz, 1994.

De acuerdo con Schwartz (1994), la metodología de la encuesta de los valores fue probada en 97 muestras de 44 países para evaluar la teoría y existe evidencia considerable que, cuando las personas piensan en la importancia de sus valores, implícitamente reconocen los diez tipos de valor y las compatibilidades e incompatibilidades entre ellos.

Modelos de influencia de los valores humanos en las elecciones de consumo

Varios investigadores han estudiado cómo las elecciones de consumo están influenciadas por los valores humanos, por ejemplo; Corfman, Lehmann y Narayanan (1991), Gutman (1982), Henry (1976), Homer y Kahle (1988), Howard (1977), Lindberg, Garling y Montgomery (1989), Pitts y Woodside (1984), Prentice (1987), Scott y Lamont (1973). La mayoría de estas investigaciones se pueden

clasificar bajo uno de tres enfoques generales: enfoque de influencia directa, enfoque general de mediación de actitud y mediación de atributos.

Enfoque de influencia directa

Las investigaciones iniciales sobre los valores humanos y las elecciones de los consumidores investigaron las relaciones primarias entre la preferencia del producto y los valores humanos. Henry (1976) estudió las diferencias de valor entre los propietarios de diferentes clases de automóviles (tamaño completo, intermedio, compacto, subcompacto y deportivo) dependiendo como éstos se relacionaban con otras personas. Denominó relación "lineal" al énfasis en los principios jerárquicos y la actitud a una autoridad superior o autoridades dentro del grupo, la relación "colateral" es el énfasis en el consenso dentro del grupo extendido de iguales e "individualista" es el énfasis en el individualismo o familias individualistas dentro del grupo que toman decisiones independientemente de los demás. Los resultados estadísticos obtenidos proporcionan apoyo empírico-analítico para la teoría de que la cultura es un factor determinante subyacente de comportamiento del consumidor. Encontró que los dueños de autos tamaño completo prefieren lo que describió como relaciones "lineales" con los demás, mientras que los propietarios de coches intermedios y subcompactos tendrían a preferir las relaciones "colaterales".

Sin embargo, una limitación importante del enfoque de influencia directa es que carece de un fundamento teórico explícito del por qué los valores humanos influyen en la elección de los consumidores y no plantea una estructura cognitiva a través de la cual esa influencia se produce (Allen, 2000).

Enfoque general de mediación de la actitud

Homer y Kahle (1988), presentan en el enfoque general de la mediación de actitud a la estructura cognitiva a través de la cual los valores humanos median para influir en la preferencia de un producto: las actitudes. Además, sugieren que los valores humanos no influyen directamente en la preferencia de producto, pero

que los valores humanos influyen en las actitudes generales hacia productos que a su vez guían la evaluación del producto. Utilizando modelos de ecuaciones estructurales y una serie de análisis demuestran que los valores tienen distintas dimensiones que son de importancia en la formación y desarrollo de las tendencias actitudinales y de comportamiento, con esto, los valores humanos mostraron una notable influencia en las actitudes hacia ciertos productos que a su vez se asocian con su compra.

De acuerdo con Allen (2000), aunque el enfoque general de mediación de la actitud brinda mayor información sobre los modelos de influencia directa, en la medida en que se especifica a la actitud como una variable, lo que no especifica es cómo los consumidores aplican sus actitudes en la comparación y evaluación de los productos.

Enfoque de mediación de atributos

De los tres enfoques de los valores humanos, el enfoque de mediación de atributos tiene el fundamento más claro y ha sido el más implementado.

Existen tres propuestas del enfoque de mediación de atributos: multi-atributo (Lindberg, Garling & Montgomery, 1989), teoría de cadena de medios-fines (Gutman, 1982) y el enfoque de centralidad de creencias (Scott & Lamont, 1973), todas ellas se basan en la teoría del valor de la expectativa, los desarrolladores de la teoría del valor de la expectativa mencionan que una actitud hacia un objeto es una función conjunta de la probabilidad subjetiva de que un objeto provoque consecuencias positivas o negativas y la importancia de dichas consecuencias (Fishbein, 1967; Rosenberg, 1956).

Los enfoques de mediación de atributos presentan diferencias y estas discrepancias son los roles de las creencias y la variable intermedia entre los valores humanos y la importancia de los atributos, Gutman sugiere que las consecuencias como mediador, Scott y Lamont argumentan para valores de consumo y Lindberg, Garling y Montgomery no especifican ningún constructo

intermedio. Todos los enfoques aceptan que la influencia de los valores humanos sobre la preferencia del producto está mediada por los atributos.

Allen y sus colegas (Allen, 2000; Allen & Ng, 1999; Allen, Ng & Wilson, 2002) han sugerido que los valores humanos básicos tienen una influencia directa en la elección del consumidor cuando los individuos evalúan el significado simbólico de un producto y, por lo tanto, hacen un juicio afectivo al respecto. Cuando los consumidores valoran el significado utilitario de un producto, juzgando cada una de sus características utilitarias, los valores básicos tienen una influencia indirecta en la elección a través de los atributos tangibles del producto. Tenga en cuenta, sin embargo, que la evidencia de Allen se relaciona con valores humanos básicos (Schwartz, 1992).

El modelo de dos rutas de Allen (Allen, 2000; Allen & Ng, 1999; Allen et al., 2002) se ha probado con varios productos y servicios, como destinos de vacaciones, automóviles, anteojos y alimentos. Los resultados confirman que la ruta por la cual los valores humanos básicos influyen en la elección del producto está restringida por función. Es decir, cuando un producto tiene una función instrumental (es decir, un significado utilitario), los consumidores emiten un juicio poco sistemático. Cuando un producto tiene una función expresiva (es decir, un significado simbólico), los consumidores hacen un juicio afectivo sobre el producto. El modelo de Allen reconoce que la cultura afecta la elección y el comportamiento del consumidor (Allen et al., 2002).

2.1.5. Significado del objeto de consumo

El significado del producto puede ser subjetivo, cargado de afectividad, lingüístico o no lingüístico (Saussure, 1974). Szalay y Deese (1978) señalan que existen tres perspectivas para ver el significado de un estímulo: el del lingüista, el filósofo y el científico del comportamiento. El interés del lingüista se centra en el significado léxico, que es la "relación convencional y arbitraria entre una palabra y su referente", el significado léxico tiene sus raíces en el uso del lenguaje por parte de los individuos en una sociedad, se centra en los hábitos del lenguaje

y sus procesos mentales correlacionados. La perspectiva filosófica del significado se centra en la relación concepto-referente. Con esta perspectiva, el significado se convierte en sinónimo del conocimiento basado en los hechos o limitado a ellos. Y el significado psicológico es el más relevante para muchas aplicaciones de comportamiento del consumidor porque describe la percepción subjetiva y las reacciones efectivas de una persona. Richins (1994) describe cuatro categorías principales de significado del producto: utilitario, placer, representación de los lazos interpersonales e identidad y autoexpresión. En contraste, otros investigadores (Abelson, 1986; Abelson & Prentice, 1989; Dittmar, 1992; Hirschman, 1980; Kilbourne, 1991) han propuesto una simple distinción, simbólica y utilitaria.

El significado utilitario se deriva de la función esencial de un producto, la eficiencia, el intercambio económico y de qué tan bien satisface la conveniencia (Dittmar, 1992; Richins, 1994). Se basa en la experiencia de uno con un bien, por lo tanto, tiende a ser una interpretación objetiva del rendimiento del producto (Hirschman, 1980). En resumen, el significado utilitario es inherente a un producto y se refleja en sus atributos tangibles, que revelan la calidad, la funcionalidad y la utilidad del producto como un medio para controlar el entorno de uno (Sheth et al., 1991).

La participación del consumidor en la creación de significados del producto comienza cuando asocia atributos intangibles con este, entonces las asociaciones intangibles constituyen la contribución personal de un consumidor al significado del producto (Hirschman, 1981). El significado simbólico del producto se refiere al mundo culturalmente constituido de principios y categorías, es decir, cuando un producto simboliza un principio cultural, el simbolismo tiene un fuerte contenido de valor humano de ahí que, los valores humanos son una forma de principio cultural (Allen, 2006). Para que un producto pueda ser considerado como un símbolo, debe tener un significado común entre sus consumidores, de modo que aquellos en el grupo de referencia deben tener en

común una concepción compartida del significado del producto (Hirschman, 1981).

Los significados de los productos se miden generalmente a través de dos métodos. En el primer método, los encuestados reciben instrucciones para enumerar las palabras o frases que les vienen a la mente cuando piensan en el producto (Belk et al., 1982; Birdwell, 1968; Grubb & Hupp, 1968; Levy, 1959; Munson & Spivey, 1981; Ross, 1971; Rudmin, 1991; Sirgy, 1982). En el segundo método, los encuestados reciben instrucciones para enumerar las palabras o frases que les vienen a la mente cuando se les presenta un estímulo, como una imagen del producto (Elliott, 1994; Hirschman, 1981; Swartz, 1983; Szalay & Deese, 1978).

2.1.6. Emociones en el consumo de alimentos

La palabra emoción, proviene del latín “emovere” que significa excitar, suscitar, agitar o mover los sentimientos. La definición de emoción es compleja y es en el marketing y en la literatura social, psicológica y filosófica en las que encontramos su relación con los motivos, las necesidades y los deseos; y su papel en la conformación de las actitudes, los valores y los objetivos (Cooper & Pawle, 2005).

El análisis sensorial de los alimentos se efectúa mediante diversas pruebas, dependiendo del tipo de información que se desee obtener pruebas: las pruebas afectivas, las discriminativas, y las descriptivas. Las pruebas afectivas permiten evaluar la respuesta personal de los consumidores actuales o potenciales de un producto, permiten identificar su grado de gusto o disgusto (Meilgaard, Civille & Carr, 2006); las pruebas discriminativas permiten establecer si dos muestras son lo suficientemente diferentes para ser catalogadas como tal; y las pruebas descriptivas describen las cualidades sensoriales de un alimento (Lawless & Heymann, 2010). Hoy en día en un mercado altamente competitivo, la emoción evocada por los productos está siendo cada vez más importante para la diferenciación de los productos, ya que a menudo, éstos son similares en sus características. En algunas decisiones de compra, las respuestas emocionales

pueden ser un factor más decisivo a la hora de adquirir un producto más allá del gusto y el precio. Esta diferenciación es capaz de arrojar información sobre las preferencias del consumidor y servir como guía para el desarrollo de productos y estrategias de marketing (Jiang, King & Prinyawiwatkul, 2014).

La medición de emociones asociadas a la aceptación de los alimentos pueden proporcionar un poder discriminativo adicional entre los productos y son indicadores importantes de la preferencia de un producto, además han permitido comprender la conceptualización de productos de consumo y predecir la elección del consumidor, más allá de las pruebas sensoriales tradicionales; y con ello generan información para el desarrollo y comercialización de productos (Bhumiratana, Adhikari & Chambers, 2014; Cardello et al., 2012; Dalenberg, Gutjar, Ter Horst, de Graaf, Renken & Jager, 2014; Gutjar et al., 2015; Kenney & Adhikari, 2016; King & Meiselman, 2010; Schouteten, Verwaeren, Lagast, Gellynck & Steur, 2018).

Al consumir un alimento, se genera una percepción y una conceptualización del objeto, el cual es percibido por medio de los sentidos periféricos; el estímulo sensorial entra y se procesa en la mente y como consecuencia se da una respuesta al estímulo (Thompson, Crocker & Marketo, 2010). Las emociones se dividen en emociones positivas y emociones negativas (Laros & Steenkamp, 2005; Desmet & Shifferstein, 2008). Las emociones positivas nos predisponen de una manera óptima al consumo de productos alimentarios y son marcadores de éxito y aceptabilidad del producto. Por otra parte, se encuentran las emociones negativas, que no nos sitúan en la mejor predisposición para el consumo y su generación nos proporciona rechazo (Gibson, 2006).

Desment y Schifferstein (2008) consideran a las emociones como algo intangible, debido a que son subjetivas, y las personas difieren sus respuestas emocionales con respecto a un producto en particular, pudiendo llegar a experimentar diversas emociones para un producto en momentos diferentes, a consecuencia de las expectativas de uso del producto, preocupaciones de los consumidores, actitudes, preferencias estéticas y los valores humanos de cada persona.

Además, mencionan que existen cinco fuentes de emociones que incluyen causas directas (v.g. fascinación por el color brillante de un alimento) y causas indirectas (v.g. el beneficio nutrimental del alimento) que provocan una respuesta emocional: la primera se relaciona con los atributos sensoriales de los alimentos referidos a las cualidades visuales, olfativas y táctiles de los alimentos; la segunda referida a las consecuencias experimentadas con los alimentos, teniendo expresiones como “me sentí aliviado después de beber agua”; la tercera son las consecuencias anticipadas, las cuales plantean la predisposición que se tiene hacia un alimento; la cuarta fuente involucra significados generalmente apegados a la cultura de los consumidores y la quinta describe la acción de los agentes asociados, referidos a las personas que están relacionadas con la preparación de alimentos. Estas fuentes permiten hacer una distinción entre las emociones que se relacionan directamente con las propiedades sensoriales de los alimentos, y las que se relacionan con los significados y el comportamiento de los agentes asociados con los alimentos.

King y Meiselman (2010) realizaron un estudio para medir las emociones de consumo asociadas a los alimentos y encontraron que un factor en la medición de emociones asociadas a los productos es si el consumidor es un usuario del mismo; los usuarios de los productos tienen respuestas emocionales positivas a éstos, mientras que los no usuarios tienen respuestas más negativas; los términos emocionales positivos para describir los alimentos favoritos fueron: alegría, bueno, satisfecho, tranquilo, amable, activo, pacífico, entusiasta, gratis, afectuoso. Los negativos para los alimentos menos favoritos fueron: aburrido, disgustado, molesto y desagradable. Jiang et al. (2014) mencionan que tres factores condicionan la respuesta emocional hacia los alimentos: las propiedades sensoriales del producto tales como olor, textura, apariencia y sabor; el tipo de alimento de que se trate: bebidas, especias, comida rápida y aperitivos de carne y las características del individuo como la predisposición personal, la cultura, la educación y el conocimiento previo sobre el producto (familiaridad).

Lagast et al. (2017) clasificaron a los instrumentos de medición de emociones en métodos explícitos e implícitos, de acuerdo al tipo de asociación emocional (Cuadro 1); en los métodos explícitos los consumidores expresan las emociones al consumir, oler o ver productos alimenticios, reportándolos a través de mediciones con auto-reportes verbales o visuales. Se caracterizan por su facilidad de uso al aplicarlos, debido a que no requieren demasiada participación del evaluador y su simplicidad para procesar los datos (Wijk, Kooijman, Verhoeven, Holthuysen & de Graaf, 2012).

Cuadro 1. Instrumentos para la medición de emociones.

Método	Tipo de medición	Instrumentos
Método explícito	Verbal: medidas verbales de auto-reporte	Léxico emocional (EsSense Profile, EsSense 25)
	Visual: Medidas explícitas visuales de auto-reporte no verbales	PrEmo
	Medidas fisiológicas	Medidas cardiovasculares, respiratorias, electrodérmicas, respuestas cerebrales, respuestas pupilares.
Método implícito	Medidas expresivas	Expresiones faciales
	Medidas de tareas conductuales	Paradigma de cebado afectivo (APP), prueba de asociación implícita (IAT)

Fuente: Adaptado de Lagast et al., (2017) y He, Boesveldt, de Graaf & de Wijk (2016).

En las medidas de auto-reporte verbal se encuentra EsSense Profile™ propuesto por King y Meiselman (2010) quienes aseguran que ésta metodología proporciona información adicional a las pruebas de consumo tradicionales y datos de aceptabilidad general y ayuda a enlazar los esfuerzos del marketing con el desarrollo de productos a través de las calificaciones de las emociones de los consumidores y la aceptabilidad, este perfil se especializa en medir respuestas

cortas y relativamente intensas sobre productos de consumo, empleando escalas de cinco puntos para la medición de emociones con escalas de nueve puntos para aceptabilidad general para diferenciar las respuestas emocionales entre y dentro de las categorías de productos. El EsSense Profile™ permite medir 39 emociones (Cuadro 3) a través del auto-reporte de puntuaciones de intensidad, contiene principalmente términos de emociones positivas y tres términos emocionales negativos. Dicha lista puede ser ampliada o editada para tener en cuenta emociones específicas que puedan ser apropiadas en categorías de productos específicos y en aplicaciones específicas.

Cuadro 3. Emociones propuestas por el perfil EsSense

Aburrido	Amoroso	Comprensivo	Estable	Preocupado
Activo	Ansioso	Contento	Feliz	Regocijo
Afectivo	Apacible	Cortés	Integro	Satisfecho
Agradable	Atrevido	Culpable	Interesado	Seguro
Agresivo	Aventurero	Disgustado	Libre	Sensible
Alegre	Bien	Divertido	Nostálgico	Tranquilo
Amable	Pacífico	Energético	Obediente	Violento
Amigable	Calmado	Entusiasta	Buen Carácter	

Fuente: King y Meiselman, 2010.

2.2. Marco de referencia

2.2.1. Región de estudio

La Costa Chica con su identidad histórica, étnica, cultural, geográfica y económica, comprende desde el Puerto de Acapulco, Guerrero hasta Puerto Ángel, Oaxaca. La región costera debe su nombre al litoral marítimo. El clima húmedo tropical y la riqueza hidrológica hacen que sus suelos sean de gran fertilidad. En toda la región se realizan cultivos de temporal, principalmente de maíz, mango, Jamaica, ajonjolí y en menor proporción cacahuete, sandía, el chile, el frijol, entre otros. En los distritos de Juquila y Pochutla es significativo el cultivo de café, mientras que en las zonas bajas se producen limón, coco, mamey, nanche, mango y papaya para comercialización nacional y local (INEGI, 2013).

Los municipios más representativos en producción de Queso de Prensa son Cuajinicuilapa en la zona de la Costa Chica de Guerrero y Santiago Pinotepa Nacional en la zona de la Costa Chica de Oaxaca (Figura 2).

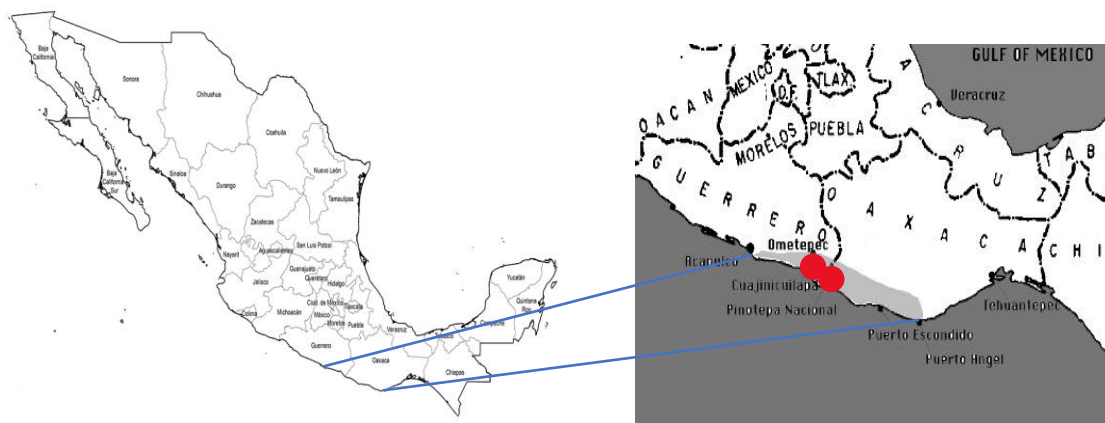


Figura 2. Localización de la Costa Chica mexicana

Cuajinicuilapa

El municipio de Cuajinicuilapa se sitúa en las coordenadas $16^{\circ}19''$ y $16^{\circ}36''$ de latitud norte y entre los $98^{\circ}21'$ y $98^{\circ}44'$ de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich y a una altitud de entre 0 y 200 msnm. Colinda al norte con los municipios de Juchitán, Azoyú y Ometepec; al este con el municipio de Ometepec y el estado de Oaxaca; al sur con el estado de Oaxaca y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y el municipio de Marquelia. Ocupa el 1.01% de la superficie del estado (INEGI, 2013). La cabecera municipal lleva el nombre de Cuajinicuilapa de Santa María, aunque también es conocido como la pequeña África de México y la Perla negra de México (Enciclopedia de los municipios de México, 2013).

Santiago Pinotepa Nacional

El municipio de Santiago Pinotepa Nacional se encuentra ubicado entre los paralelos $16^{\circ}06'$ y $16^{\circ}29'$ de latitud norte; los meridianos $97^{\circ}57'$ y $98^{\circ}20'$ de longitud oeste; altitud entre 0 y 800 m., colinda al norte con los municipios de San

José Fundo Grande, Santa María Cortijo, Santiago Llano Grande, San Sebastián Ixcapa y San Miguel Tlacamama; al este con los municipios de Pinotepa de Don Luis, San Andrés Huaxpaltepec y Santa María Huazolotitlán; al sur con el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, los municipios de Santo Domingo Armenta y San José Fundo Grande. Ocupa el 0.85% de la superficie del estado y cuenta con 87 localidades y una población total de 44 441 habitantes (INEGI, 2013).

Medio físico: clima y suelos

En Cuajinicuilapa el rango de temperatura se encuentra entre 24 y 26° C. El tipo de clima presente en la región es cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (97.44%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (2.56%). Tiene una precipitación pluvial de 1,100 a 1,300 mm anuales (INEGI, 2013). Sus principales recursos naturales son su flora y su fauna que son muy variadas, así como sus recursos hidrológicos entre los que se encuentran ríos, arroyos y lagos. La región hidrológica corresponde a un 100% con el río Verde. Los recursos que provienen de sus playas y de su mar abierto; asimismo los suelos del municipio son muy aptos para el desarrollo de la agricultura y ganadería. El 78.69% del suelo es utilizado para actividades agrícolas; el 16.49% corresponde a selva, el 0.47% a pastizal, y el 1.2% corresponde a zona urbana (INEGI, 2013).

En el municipio de Santiago Pinotepa Nacional el rango de temperatura va de 26 a 28°C. El tipo de clima predominante es cálido subhúmedo con lluvias en verano, menos húmedo (48.06%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (30.78%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, más húmedo (21.16%). Tiene una precipitación pluvial de 1000 a 2000mm anuales (INEGI, 2013).

2.2.2. Producción de leche en la Costa Chica mexicana

Los municipios de Cuajinicuilapa y Pinotepa Nacional se caracterizan por tener amplia vocación ganadera. Se explota ganado en sistemas extensivos y de doble propósito donde se utilizan razas cebú como brahman, sardo negro, indubrasil, gyr y su cruce con razas europeas, como suizo americano y suizo europeo. En la región se encuentran criadores de ganado bovino de registro y se obtienen becerros para cría y engorda. El Cuadro 4 muestra la producción de leche del año 2016 en la Costa Chica mexicana.

Cuadro 4. Producción anual de leche en la Costa Chica mexicana

Leche bovino	Año	Producción (Miles de L.)
Producción nacional	2017	11, 969, 879
Producción en Oaxaca	2016	147, 683
Producción en la Costa Chica de Oaxaca	2016	23,185
Producción en Guerrero	2016	89,638
Producción en la Costa Chica de Guerrero	2016	21,703

Fuente: SIAP, 2019.

Las estadísticas de producción de quesos artesanales mexicanos son muy escasas en el SIAP, las existentes se enfocan en la producción de quesos comerciales, no a los quesos artesanales.

2.3. Literatura citada

- Abelson, R. P. (1986). Beliefs are like possessions. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 16(3), 223-250.
- Abelson, R. P. & Prentice, D. A. (1989). Beliefs as possessions: A functional perspective. *Attitude Structure and Function*, 1, 361-381.
- Allen, M. W. (2000). The attribute-mediation and product meaning approaches to the influences of human values on consumer choices. *Advances in psychology research*, 1, 31-76.
- Allen, M. W. (2001). A practical method for uncovering the direct and indirect relationships between human values and consumer purchases. *Journal of Consumer Marketing*, 18(2), 102-120.
- Allen, M. W. (2006). Um processo dualístico da influência dos valores humanos na escolha do consumidor. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, 6(1), 15-49.
- Allen, M. W., & Ng, S. H. (1999). The direct and indirect influences of human values on product ownership. *Journal of Economic Psychology*, 20, 5-39.
- Allen, M. W., Ng, S. H., & Wilson, M. (2002). The functional approach to instrumental and terminal values and the value-attitude-behavior system. *European Journal of Marketing*, 36, 111-135.
- Baveye, P. C., Baveye, J. & Gowdy, J. (2013). Monetary valuation of ecosystem services: it matters to get the timeline right. *Ecological Economics*, 95, 231-235. doi:10.1016/j.ecolecon.2013.09.009
- Becker, H. (1941). Supreme Values and the Sociologist. *American Sociological Review*, 6, 155-172.
- Belletti, G. (2010). The Valorisation of Typical Products: Principles, Objectives and Problems. Guide to the Valorisation of Typical Agri-food Products Concepts, Methods and Tools. *Regional Agency for Development and Innovation in Agriculture and Forestry*.
- Bertozi, L. (1998). Tipicidad alimentaria y dieta mediterranea. El color de la alimentacion mediterranea: Elementos sensoriales y culturales de la nutricion. Icaria, Barcelona, 15-41.
- Bhumiratana, N., Adhikari, K., & Chambers, E. (2014). The development of an emotion lexicon for the coffee drinking experience. *Food Research International*, 61, 83-92. doi:10.1016/j.foodres.2014.03.008
- Blau, P. (1927). *Exchange and Power in Social Life*, (New York: Wiley, 1964).
- Braithwaite, V. (1982). The structure of social values: Validation of Rokeach's two-value model. *British Journal of Social Psychology*, 21, 203-211.
- Brunsnø, K., Scholderer, J., & Grunert, K. G. (2004). Testing relationships between values and food-related lifestyle: results from two European countries. *Appetite*, 43(2), 195-205. doi: 10.1016/j.appet.2004.05.001

- Cardello, A. V., Meiselman, H. L., Schutz, H. G., Craig, C., Given, Z., Leshner, L. L., & Eicher, S. (2012). Measuring emotional responses to foods and food names using questionnaires. *Food Quality and Preference*, 24(2), 243-250. doi:10.1016/j.foodqual.2011.12.002
- Cervantes, F., Villegas, A., Cesín, A., & Espinosa, A. (2006). Los quesos mexicanos genuinos: un saber hacer que se debe rescatar y preservar. *III Congreso Internacional de La Red SIAL Alimentación Y Territorios*.
- Clawson, C. J. & Vinson, D. E. (1978). Valores humanos: un análisis histórico e interdisciplinario. *Avances in Consumer Research*, 5, 396-402.
- Copeland, M. (1924). Principles of Merchandising. Chicago y Nueva York: AW Shaw Company.
- Dalenberg, J. R., Gutjar, S., ter Horst, G. J., de Graaf, K., Renken, R. J., & Jager, G. (2014). Evoked emotions predict food choice. *PLoS One*, 9 (12), 1-16. doi:10.1371/journal.pone.0115388
- De Wijk, R. A., Kooijman, V., Verhoeven, R. H. G., Holthuysen, N. T. E., & De Graaf, C. (2012). Autonomic nervous system responses on and facial expressions to the sight, smell, and taste of liked and disliked foods. *Food Quality and Preference*, 26(2), 196-203. doi:10.1016/j.foodqual.2012.04.015
- Desmet, P. M., & Schifferstein, H. N. (2008). Sources of positive and negative emotions in food experience. *Appetite*, 50(2-3), 290-301. doi:10.1016/j.appet.2007.08.003
- Dittmar, H. (1992). Perceived material wealth and first impressions. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 31(4), 379-391.
- Elliott, R. (1994). Exploring the symbolic meaning of brands. *British Journal of Management*, 5, 13-19.
- Union European. (2006). Council Regulation (EC) No 509/2006 of 20 March 2006 on agricultural products and foodstuffs as traditional specialities guaranteed. Off J Eur Union L 93/1
- EuroFIR. (2007). FOOD-CT-2005-513944. EU 6th Framework Food Quality and Safety Programme. Disponible en: <http://www.eurofir.net>.
- Espejel, B. J. E., Camarena, G. D. M. & Sandoval, G. S. A. (2014). Alimentos tradicionales en Sonora, México: factores que influyen en su consumo. *Revista INNOVAR Journal*, 24(53), 127-139. doi:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81831420010>
- FAO. (2008). Promotion of Traditional Regional Agricultural and Food Products: A Further Step Towards Sustainable Rural Development; 26a Conferencia Regional de la FAO para Europa; Innsbruck (Austria); 26-27 de junio; Punto Agenda 11; www.fao.org
- Ferrell, O. C., & Hartline, M. D. (2006). *Estrategia de Marketing*. Retrieved from <http://books.google.com/books?id=02TcdnCCaKwC&pgis=1>

- Finn, A. (1985). A Theory of the Consumer Evaluation Process for New Product Concepts. Jagdish N. Sheth, eds., *Research in Consumer Behavior*, Vol. 1, Greenwich, CT: JAI Press, 35-65.
- Fischer, R., Vauclair, C. M., Fontaine, J. R., & Schwartz, S. H. (2010). Are individual- and culture-level value structures different? Testing Hofstede's legacy with the Schwartz data. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 41, 135–51.
- Fisher, B., Turner, R.K. & Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision-making. *Ecological Economics*, 68, 643-653, Doi: 10.1016/j.ecolecon.2008.09.014
- Gibson, E. (2006). Emotional influences on food choice: Sensory, physiological and psychological pathways. *Physiology & Behavior*. 53-61.
- Gómez-Baggethun, Groot, E., Lomas, P. & Montes, C. (2010). The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics*, 69, 1209-1218. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.007>
- Guerrero, L., Guàrdia, M.D., Xicola, J., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Zakowska, S. & Hersleth, M. (2009). Consumer-driven definition of traditional food products and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study. *Appetite* 52:345–354
- Gutjar, S., De Graaf, C., Kooijman, V., De Wijk, R. A., Nys, A., Ter Horst, G. J., & Jager, G. (2015). The role of emotions in food choice and liking. *Food Research International*, 76, 216-223. doi:10.1016/j.foodres.2014.12.022
- Hirschman, E. C. (1980). Attributes of attributes and layers meaning. *Advances in Consumer Research*, 7, 7-12.
- Hirschman, E. (1981). Comprehending symbolic consumption. *Three Theoretical Issues*. 4-6.
- INEGI. (2013). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/>
- IPBES. (2015). Preliminary guide regarding diverse conceptualization of multiple values of nature and its benefits, including biodiversity and ecosystem functions and services (deliverable 3(d)). IPBES/4/INF/13.
- Jiang, Y., King, J. M., & Prinyawiwatkul, W. (2014). A review of measurement and relationships between food, eating behavior and emotion. *Trends in Food Science & Technology*, 36(1), 15-28. doi:10.1016/j.tifs.2013.12.005
- Jordana, J. (2000). Traditional foods: challenges facing the European food industry. *Food Research International*, 33, 147-152
- Kawagoe, K. & Fukunaga, N. (2001). Identifying the value of public services by the contingent valuation method (CVM). *Nomura Research Institute*.

- Kelemen, E., Barton, D., Jacobs, S., Martín-López, B., Saarikoski, H. & Turkelboom, T. (2015). Preliminary guidelines for integrated assessment and valuation of ecosystem services in specific policy contexts EU FP7 OpenNESS Project Deliverable 4.3., European Commission FP7
- Kenney, E., & Adhikari, K. (2016). Recent developments in identifying and quantifying emotions during food consumption. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 96(11), 3627-3630. doi:10.1002/jsfa.7717
- Kilbourne, W. E. (1991). The impact of the symbolic dimensions of possession on individual potential: A phenomenological perspective. *Journal of Social Behavior and Personality*, 6(6), 445-456.
- King, S. C., & Meiselman, H. L. (2010). Development of a method to measure consumer emotions associated with foods. *Food Quality and Preference*, 21(2), 168-177. doi:10.1016/j.foodqual.2009.02.005
- Kluckhohn, C. (1951). Values and Value Orientations in the Theory of Action: An Explanation in Definition and Classification," in T. Parsons and E. Shills, eds., *Toward A General Theory of Action* (Cambridge: Harvard University Press, 1951), 395.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de Marketing*. Prentice Hall. <http://doi.org/978-9702604006>
- Lagast, S., Gellynck, X., Schouteten, J. J., De Herdt, V., & De Steur, H. (2017). Consumers' emotions elicited by food: A systematic review of explicit and implicit methods. *Trends in Food Science & Technology*, 69, 172-189. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.09.006>
- Lautmann, R. (1971). *Wert und Norm: Begriffsanalyse ffir die Soziologie*. Opladen: Westdeutsche Verlag.
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). *Sensory Evaluation of food. Principles and practices*. New York: Chapman & Hall.
- Licitra, G. (2010). World wide traditional cheeses: Banned for business? *Dairy Science & Technology*, 90(4), 357–374. <http://doi.org/10.1051/dst/2010016>
- Long, J. S., & Freese, J. (2006). *Regression Models for Categorical Dependent Variables using Stata*. Second ed. Stata Press, College Station, Texas, 517.
- Martín, L. B., Gómez, B., García L. M., & Montes, C. (2014). Trade-offs across value-domains in ecosystem services assessments. *Ecological Indicators*, 37, 220-228.
- Martínez-Alier, J. (2002). *The Environmentalism of the Poor*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA.
- Maslow, A. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row.
- Meilgaard, M., Civille, G. V., & Carr, B.T. (2006). *Sensory Evaluation Techniques*, fourth Edition, CRC, USA.

- Mills, G. R., Austin, S. A., Thomson, D. S., & Devine-Wright, H. (2009). Applying a universal content and structure of values in construction management. *Journal of Business Ethics*, 90(4), 473-501.
- Ministero Agricoltura. (1999). Decreto Legislativo 30 Aprile 1998 n. 173. Decreto Ministero Agricoltura 8 settembre 1999 n. 350.
- Pearce, D., & Özdemiroglu, E. (2002). Economic valuation and stated preference techniques. Summary Guide. Local Transport Department, London, 87.
- Pouta, E., Redola, M., Kuuluvainen, J., Tahvonen, O., & Li, C. Z. (2000). Contingent valuation of the Natura 2000 nature conservation programme in Finland. *Forestry*, 73, 119-128.
- Richins, M. L. (1994). Valuing things: The public and private meanings of possessions. *Journal of Consumer Research*, 21(3), 504-521.
- Rokeach, M. (1968). A Theory of Organization and Change within Value-Attitude Systems. *Journal of Social*, 24, 13-33.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. New York: Free Press.
- Rosenberg, M. J. (1956). Cognitive Structure and Attitudinal Affect. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 53.
- SAGARPA/ SIAP. (2015). Panorama de la lechería en México. En línea: http://www.siap.gob.mx/wpcontent/uploads/boletinleche/b_lecheene2015.pdf
- Schouteten, J. J., Verwaeren, J., Lagast, S., Gellynck, X., & De Steur, H. (2018). Emoji as a tool for measuring children's emotions when tasting food. *Food Quality and Preference*, 68, 322-331. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.03.005>
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 1-65.
- Schwartz, S. H. (1994). Are there universal aspects in the structure and contents of human values? *Journal of Social*, 50, 19-45.
- Schwartz, S. H., & Bilsky, W. (1987). Toward a psychological structure of human values. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 550-562.
- Scott, W. A. (1959). Cognitive Consistency, Response Reinforcement, and Attitude Change. *Sociometry*, 22, 219-229.
- Seppelt, R., Dormann, C.F., Eppink, F.V., Lautenbach, S., & Schmidt, S. (2011). A quantitative review of ecosystem service studies: approaches, shortcomings and the road ahead. *Journal of Applied Ecology*, 48, 630-636. doi:[10.1111/j.1365-2664.2010.01952.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2010.01952.x)
- Sheth, J. N., Newman, B. I., & Gross, B. L. (1991). Why we buy what we buy: A theory of consumption values. *Journal of Business Research*, 22(2), 159-170.

- Stone, K., Bhat, M., Bhatta, R., & Mathews, A. (2008). Factors influencing community participation in mangroves restoration: A contingent valuation analysis. *Ocean & Coastal Management*, 51, 76-84.
- Swartz, T. (1983). Brand symbols and message differentiation. *Journal of Advertising Research*, 23(5), 59-64.
- Szalay, L. B., & Desse, J. (1978). *Subjective meaning and culture: An assessment through word associations*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Thomson, D. M. H., Crocker, C., & Marketo, C. G. (2010). Linking sensory characteristics to emotions: An example using dark chocolate. *Food Quality and Preference*, 21(8), 1117-1125. doi:10.1016/j.foodqual.2010.04.011
- Thurstone, L. L. (1954). The Measurement of Values. *Psychological Review*, 6, 47-58.
- UNESCO. (2010). Oficina de la UNESCO en México. <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/intangible-heritage/>
- Van de Kop, P., Sautier, D., & Gerz, A. (2006). Origin-based Products: Lessons for pro-poor market development. Bulletin 372, KIT (Royal Tropical Institute, Amsterdam) and CIRAD (French Agricultural Research Centre for International Development). Disponible en: www.kit.nl/net/KIT_Publicaties_output/ShowFile2.aspx?e=921.
- Villegas G. A. Z., Santos M. A. & Cervantes E. F. (2016). Los quesos mexicanos tradicionales. 1ª. Edición. Universidad Autónoma Chapingo. 197
- Villoro, L. (1982). Creer, Saber, Conocer. México: Siglo XXI editores.
- Thomas W. I., & Znaniecki, F. (1927). The Polish Peasant in Europe and America. New York: Alfred A. Knopf, 1131.

3. VALORACIÓN DE ATRIBUTOS TANGIBLES E INTANGIBLES DEL QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA Y SU CONCEPTUALIZACIÓN

RESUMEN

En los últimos años se ha dado una tendencia mundial hacia la valorización de algunos productos, principalmente alimentos tradicionales y aquellos con procesos artesanales, como consecuencia se valora más económicamente a este tipo de productos alimenticios. El Queso de Prensa es originario de la Costa Chica mexicana y forma parte de la cultura afromestiza. Los objetivos de esta investigación fueron identificar la conceptualización que los consumidores de las dos zonas de la Costa Chica mexicana (Guerrero y Oaxaca) tienen del Queso de Prensa, así como determinar los factores que inciden en la disposición a pagar (DAP) un excedente por un kilogramo de Queso de Prensa y el porcentaje que están dispuestos a pagar por dicho producto. La conceptualización se conformó de nueve dimensiones: alimentación, elaboración, entorno rural, formas de consumo, geográfico, herencia, materia prima y derivados, salud y sensorial. La mayoría de los consumidores conceptualiza al Queso de Prensa con la categoría de alimentación y sensorial, estas obtuvieron los porcentajes más altos y estadísticamente fueron iguales ($p < 0.05$). En la Costa Chica de Guerrero el Queso de Prensa es conceptualizado por los consumidores por lo sensorial y formas de consumo, mientras tanto en la Costa Chica de Oaxaca es conceptualizado como parte de la alimentación tradicional y lo identifican como parte de su territorio al relacionarlo geográficamente. Por medio de regresiones logísticas se encontró que el 95 % de los consumidores mostró una disposición a pagar por un kilogramo de Queso de Prensa un excedente, que va desde un 5 % hasta más del 50 %, inclinándose la mayoría por una DAP del 5%. Esta DAP está influenciada por los ingresos del consumidor, por el sabor y el aroma del Queso de Prensa.

Palabras clave: DAP, queso de prensa, valoración, tradicional

Tesis de Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Dulce María Rodríguez Peralta

Director de Tesis: Anastacio Espejel García, Dr.

VALUATION OF TANGIBLE AND INTANGIBLE ATTRIBUTES OF THE QUESO DE PRENSA OF THE COSTA CHICA MEXICANA AND ITS CONCEPTUALIZATION

ABSTRACT

In last years there has been a worldwide trend towards the valorisation of some products, mainly traditional foods and those with artisan processes, as a result this type of food products is more valued economically. The Queso de Prensa is originally from the Costa Chica mexicana and is part of the afromestiza culture. The objectives of this research were to identify the conceptualization that the consumers of the two zones of the Mexican Costa Chica (Guerrero and Oaxaca) have of the Queso de Prensa as well to determine the factors that affect the disposition to pay (DAP) for one kilogram of Queso de Prensa and the percentage that they are willing to pay for that product. The conceptualization was conformed by nine dimensions: food, processing, rural environment, consumption forms, geographical, inheritance, raw materials and derivatives, health and sensory. Most consumers conceptualize the Queso de Prensa with the food and sensory category, these obtained the highest percentages and were statistically equal ($p < 0.05$). In the Costa Chica de Guerrero, the Queso de Prensa is conceptualized by the consumers as the sensorial and forms of consumption, meanwhile in the Costa Chica of Oaxaca it is conceptualized as part of the traditional diet and they identify it as part of their territory by relating it geographically. Through logistic regressions it was found that 95% of consumers showed a willingness to pay for a kilogram of Cheese Press a surplus, ranging from 5% to more than 50%, inclining the majority by a DAP of 5%. This DAP is influenced by the consumer's salary, by the flavor and smell of the Queso de Prensa.

Key words: DAP, Queso de Prensa, valuation, traditional

Thesis: Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.
Author: Dulce María Rodríguez Peralta
Advisor: Anastacio Espejel García, Dr.

3.1. Introducción

Los productos alimenticios tradicionales (PAT) constituyen un elemento importante de la cultura y el patrimonio gastronómico de los mexicanos y contribuyen al desarrollo y la sostenibilidad de las zonas rurales, protegiéndolas del éxodo, los PAT tienen un importante potencial de diferenciación de otros productos para los productores y los consumidores. A menudo son reconocidos por características relacionadas con la identidad regional y la calidad sensorial y, por lo tanto, los consumidores muestran una actitud favorable hacia tales productos, en ocasiones, los consumidores están dispuestos a pagar más por estos productos, favoreciendo mercados específicos de productos con determinadas características vinculadas a su lugar de origen (Dragon & Albergaria, 2012; Pieniak, Verbeke, Vanhonacker, Guerrero & Hersleth, 2009; Rizo Frigant & Jalba, 2013;). Entre los PAT mexicanos se encuentra el Queso de Prensa de la Costa Chica, es un queso elaborado con leche cruda de vaca cruza de razas cebuínas y criolla, forma parte de la cultura afromexicana desde la década de 1900's (Sandoval, 2015).

El incremento en la aceptabilidad y reconocimiento de los PAT responde a las crecientes tendencias de los consumidores hacia la calidad de los alimentos, no sólo en relación con una mayor salud y estándares seguros, sino también en asociación con la tradición y el patrimonio cultural que vincula el producto con el territorio de origen, a pesar de la naturaleza cada vez más globalizada de los patrones de producción y consumo de alimentos (Ilbery, Kneafsey & Bamford, 2000). Es así, como el consumidor es visto como un sujeto que está más interesado en el valor simbólico o cultural de los productos y servicios en lugar del valor basado en su función y utilidad. Al mismo tiempo, los consumidores son actores activos dentro del mercado, donde ejercen su libertad de moverse en busca de signos, símbolos y experiencia a través de los cuales pueden comunicar su identidad (Campbell, 2005; Kniazeva & Venkatesh, 2007; Hamouda & Gharbi, 2013; Viganó, Antonelli, Bischi & Tramontana, 2015).

El factor cultural en la elección de los alimentos es importante y esta radica en que la cultura orienta la conducta 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 de preparación y el consumo de este (Rozin, 2005). Sin embargo, algunos elementos intangibles, como las expectativas generadas, experiencias, conocimiento, emociones, aspectos cognitivos y sobre todo la cultura, influyen en la respuesta final del consumidor, llevándolo a la conceptualización de un producto alimenticio tradicional. El análisis conceptual ayuda a comprender los criterios de selección de un grupo de consumidores al momento de hacer su elección (Guerrero, Colomer, Guàrdia, Xicola & Cloret, 2000; Son et al., 2014). La conceptualización varía de persona a persona, dependiendo del territorio y de su cultura, 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 dado (Kline, 1983; Gordon & Langmaid, 1988; Donoghue, 2000).

De acuerdo con la ONUDI (2009), la tendencia por PAT representa una gran oportunidad para los pequeños productores y las pequeñas y medianas empresas que operan en el sector agroindustrial, ya que les libera de tener que competir por precios con productos genéricos y estandarizados y, por el contrario, valida lo que en cierta medida siempre han venido haciendo: producir con métodos artesanales productos tradicionales típicos y arraigados en una región que cuentan con propiedades y características exclusivas. Para conocer la disposición a pagar (DAP), entre los diferentes métodos existentes para medir la disposición a pagar en este trabajo se ha utilizado el método hipotético de la valoración contingente donde se utiliza una encuesta como instrumento que intenta crear un mercado hipotético para un bien o servicio construyendo un escenario en el que los consumidores indican si están dispuestos a pagar un excedente por adquirir un bien o servicio con ciertos atributos que lo hacen un producto diferenciado (Mitchell & Carson, 1989).

El método de valoración contingente se ha utilizado tradicionalmente para la determinación del valor de bienes que no tienen mercado, como los bienes ambientales. En el contexto agroalimentario se encuentran aplicaciones recientes para analizar la DAP por alimentos que representan alguna novedad y por productos orgánicos (Grunert et al., 2009; Bett, Peters, Nwankwo & Bokelmann, 2013; Lacaze, 2014; Nordström, 2012). Entonces, aplicado a PAT resulta una herramienta útil, la ventaja de este enfoque es que, puede ser usado para valorar cualquier bien o servicio, tanto si es susceptible de cuantificación como si no, si ha sido experimentado o si no (Azqueta, 1994).

Por lo anteriormente mencionado, los objetivos de esta investigación fueron identificar la conceptualización que los consumidores de las dos zonas de la Costa Chica mexicana (Guerrero y Oaxaca) tienen del Queso de Prensa, así como determinar los factores que inciden en la disposición a pagar (DAP) un excedente por el Queso de Prensa y el porcentaje que están dispuestos a pagar por dicho producto.

3.2. Materiales y métodos

3.2.1. Sujetos

Participaron 210 individuos, géneros balanceados, se empleó la máxima varianza, con una confiabilidad del 95 % y un margen de error del 7 % (Martínez & Martínez, 2008). Se les informó que participarían en un estudio del Queso de Prensa. Los criterios de selección fueron: ser consumidores de Queso de Prensa, tener interés por participar en el estudio y ser nativos de la Costa Chica mexicana.

3.2.2. Encuesta

Se diseñó una encuesta estructurada en cuatro secciones. En la primera sección se preguntó al consumidor aspectos sociodemográficos como su género, lugar de residencia, edad, escolaridad, ocupación, ingreso mensual, frecuencia de consumo y cantidad de compra semanal de Queso de Prensa. En la segunda sección se les solicitó evaluar con una escala de siete puntos (1= Pésimo y 7= Excelente) los siguientes elementos tangibles e intangibles, según el atributo percibido: Precio, empaque, etiqueta, sabor, aroma, textura, artesanal, elaborado con leche cruda, calidad, inocuidad, tradicional, parte de la cultura, y patrimonio gastronómico. En la tercera sección se evaluó la Disposición A Pagar (DAP) un sobreprecio por un kilogramo de Queso de Prensa empleando una escala binaria (1= dispuesto a pagar y 0= sin disposición a pagar) y que porcentaje de sobreprecio estarían dispuestos a pagar desde un 5 % a más del 50 %. En la última sección de la encuesta se les indicó que no había respuestas correctas o incorrectas y se les pidió indicar tres palabras que se les vinieran a la mente inmediatamente después de mencionar las palabras “Queso de Prensa”.

3.2.3. Análisis estadístico

Caracterización sociodemográfica de los consumidores

Los datos fueron agrupados en dos campos sociales de la Costa Chica mexicana (Guerrero y Oaxaca), posteriormente para cada campo social se calculó el porcentaje de cada una de las características sociodemográficas y de consumo preguntadas.

Conceptualización del Queso de Prensa

Se ordenaron las palabras por campo social y se estimaron los índices de diversidad (Fórmula 2) y de rareza (Fórmula 3) para cada uno de los campos sociales (Rodrigues et al., 2015). Valores cercanos al 100% revelarán un máximo de diversidad. El índice de rareza corresponde al número de palabras citadas una sola vez (García, 2017).

$$\text{Índice de diversidad} = \frac{\text{Número de palabras diferentes}}{\text{Número total de palabras en el campo social}} \times 100 \quad (2)$$

$$\text{Índice de rareza} = \frac{\text{Número de palabras raras}}{\text{Número de palabras diferentes}} \times 100 \quad (3)$$

El total de palabras generadas se agruparon en campos semánticos, para tener detalle de las diferencias entre campos sociales y definir las categorías que contribuyen al significado de los conceptos (Guerrero et al., 2010). La categorización se realizó por interpretación personal de parte del experimentador y colaboradores.

Se construyó una tabla de contingencia, donde las columnas representaron los campos sociales y los renglones los campos semánticos. La existencia de diferencias entre campos sociales, se verificó mediante la prueba exacta de Fisher ($p < 0.05$). Para comparar los porcentajes de mención al interior de cada campo social, se realizó la prueba de comparación de k proporciones. Se utilizó el software XLSTAT (Addinsoft®, 2016.02) complemento de Microsoft Excel (Microsoft Office®, 2016).

Disposición a pagar

Se obtuvo el promedio total y por género de la DAP un sobreprecio por kilogramo de Queso de Prensa y se aplicó una prueba de t a los datos para comparar las medias de los géneros. Para describir la DAP, los datos de las evaluaciones de elementos tangibles e intangibles se analizaron por medio de una regresión logística, con variable dependiente binomial, utilizando un modelo Logit, estimado

por máxima verosimilitud (Loureiro & Hine, 2002). Se tomó como variable dependiente la DAP y como variables independientes: a) características sociodemográficas (edad, género, ocupación, ingreso mensual y escolaridad); b) elementos tangibles (precio, empaque, etiqueta, sabor, aroma, textura, calidad, inocuidad, elaborado con leche cruda y artesanal); c) elementos intangibles (tradicional, parte de la cultura y patrimonio gastronómico). De las regresiones que resultaron significativas, se obtuvieron las ecuaciones con las cuales se calculó la DAP un excedente (Sanchez, Grande, Gil & Gracia, 2001). Se utilizó el software XLSTAT (Addinsoft®, 2016.02) complemento de Microsoft Excel (Microsoft Office®, 2016).

3.3. Resultados y discusión

3.3.1. Caracterización de los consumidores y su consumo

La literatura muestra relaciones consistentes entre el perfil de los consumidores productos alimenticios tradicionales (PAT) y las características sociodemográficas como la edad, el género y los ingresos. Los consumidores típicos de PAT son nativos (Kuznesof et al., 1997), mayores (Dagevos, 2005; Kuznesof et al., 1997; Platania & Privitera, 2006; Teagasc, 2004), mujeres (Platania & Privitera, 2006), y viven con un ingreso inferior al promedio (Kuznesof et al., 1997; Teagasc, 2004). Investigaciones adicionales muestran que las personas rurales tienen más interés en los PAT (Guerrero et al., 2009; Weatherell et al., 2003), al igual que las personas con un nivel educativo más bajo (Teagasc, 2004). Los consumidores de alimentos tradicionales también se consideran personas preocupadas por su salud (Teagasc, 2004).

Sin embargo, la literatura proporciona información contradictoria sobre el efecto del precio en las compras y el consumo de PAT. Dagevos (2005) ha definido al consumidor de alimentos tradicionales como un individuo materialista con un patrón de consumo consciente del costo, mientras que Platania y Privitera (2006) sostienen que el precio no es un atributo importante del producto al comprar, pero

se caracterizan por la gran importancia que conceden a los productos alimenticios sabrosos y únicos (Guerrero et al., 2009; Platania & Privitera, 2006). El origen de los alimentos también se ha discutido como un tema importante para los consumidores, esto está estrechamente relacionado con lo que se ha denominado etnocentrismo, que involucra a los consumidores que prefieren productos nacionales a productos extranjeros, incluso cuando no existe una razón obvia o directa para ello (Shimp y Sharma, 1987). Son fuertemente etnocéntricos en su apoyo a los productos locales, regionales y nacionales, que están dispuestos a comprar a aquellos PAT incluso si son más caros. Este etnocentrismo está vinculado al mayor interés de este grupo por, y conocimiento sobre sus barrios, noticias locales y la historia de donde viven (Vanhonacker, Lengard, Hersleth & Verbeke, 2010).

En el Cuadro 5 se muestran las características sociodemográficas de los dos campos sociales que son las zonas en las que se divide la Costa Chica mexicana: Guerrero y Oaxaca. La edad promedio de los consumidores de Queso de Prensa de la Costa Chica fue de 43 años, 40 años en Guerrero y 45 años en Oaxaca, el 73 % de los consumidores era empleado (no de gobierno) y un 2 % era estudiante. El 56 % de los consumidores tenía un ingreso mensual que se encontraba entre los \$5, 001.00 y \$10, 000.00 pesos. El 30 % tenía un ingreso mensual entre \$1,501.00 y \$5, 000.00 y el 32 % mayor a \$10,000.00 pesos. La educación del 76 % de los consumidores se encontraba entre básica y media superior.

Cuadro 5. Características sociodemográficas de los consumidores

Características	Costa Chica mexicana		
	Total	Guerrero	Oaxaca
Edad promedio (años)	43	40	45
Género (%)			
Masculino	50	18	32
Femenino	50	32	18
Ocupación (%)			
Estudiante	2	4	0
Empleado (no de gobierno)	73	76	89
Trabaja por su cuenta	19	13	5
Empleado de gobierno	1	3	0
Labores del hogar	5	4	7
Ingreso mensual (\$)			
\$ 1 - \$ 1500	1	3	0
\$ 1501 - \$ 5000	32	42	2
\$ 5001 - \$ 10000	56	50	63
> \$ 10000	30	4	15
Escolaridad (%)			
Sin preparación	5	9	2
Básica incompleta	2	0	4
Básica	39	45	32
Media superior	37	26	48
Superior	17	20	14

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo, 2018

En el Cuadro 6 se muestra que el 55 % del total de los consumidores tenía una frecuencia de consumo de 3 a 4 veces por semana, en la Costa Chica de Guerrero el 10 % consumía Queso de Prensa diario, a diferencia de Oaxaca donde solo el 2 % de los consumidores presentó esta frecuencia de consumo. La mayoría de los consumidores compra Queso de Prensa en el mercado, seguido por aquellos que lo compran directamente en las queserías de la región.

Cuadro 6. Frecuencia de consumo y cantidad de compra

	Costa Chica mexicana		
	Total	Guerrero	Oaxaca
Frecuencia de consumo (%)			
De 1 a 2 semanal	18	3	32
De 3 a 4 semanal	55	60	50
De 5 a 6 semanal	14	14	14
Diario	6	10	2
Alguna vez al mes	7	12	1
Cantidad de compra semanal (%)			
< 1 Kg	93	90	95
De 1 a 2 Kg	6	10	3
De 3 a 4 Kg	1	0	2
Sitio donde compra Queso de Prensa (%)			
Mercado	42.9	22	66
Quesería	20.0	31	8
Quesería y tienda de abarrotes	16.2	31	0
Quesería y mercado	10.0	8	11
Tienda de abarrotes	6.2	6	7
Mercado y tienda de abarrotes	4.8	2	8

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo, 2018

3.3.2. Conceptualización del Queso de Prensa

El número total de palabras obtenidas fue de 630, tres por cada participante, todos los participantes brindaron la respuesta dentro de los primeros 120 segundos inmediatamente después de llevar a cabo la pregunta. Los encuestados de entre 20 y 40 años tuvieron mayor fluidez verbal, porque pudieron mencionar más de las tres palabras solicitadas, solo se tomaron en cuenta las tres palabras solicitadas, esto indica que una persona mayor de 40 años debido al tiempo de vida y la experiencia adquirida, tiende a disminuir su campo semántico y su memoria a largo plazo que contiene el conocimiento de los objetos, hechos y conceptos, así como palabras y sus significados son más específicas (Tulving, 1972). De acuerdo con Herrmann, Walter, Ehli y Fallgatter (2006), la activación cerebral funcional durante una tarea cognitiva está

influenciada principalmente por la edad, mostrando a las personas mayores con menor rendimiento en tareas de fluidez verbal.

En la Costa Chica de Guerrero se generaron 315 palabras, de las cuales 38 eran palabras diferentes, de tal forma que el índice de diversidad fue de 12.1 % y el índice de rareza de 10.5 %, mientras que, en la Costa Chica de Oaxaca , de 315 palabras, 37 eran diferentes, el índice de diversidad fue de 11.7% y el índice de rareza de 18.9%, por tanto, existió mayor rareza en las palabras y menor diversidad, esto indica que en ambos casos hay una estructura que ayuda a conceptualizar al Queso de Prensa.

El total de palabras generadas, fueron agrupadas en 9 diferentes categorías (Cuadro 7), resultado del consenso entre el experimentador y colaboradores.

Cuadro 7. Categorías semánticas utilizadas para agrupar los conceptos asociados al Queso de Prensa

Categorías	Descripción	Ejemplos de palabras o ideas
Alimentación	De la relación del ser humano y su alimentación	Gastronomía, comida
Elaboración	Forma de preparación del producto	Hecho en casa, artesanal
Entorno rural	Aspectos relacionados con el campo	Campo, rancho, pastura
Formas de consumo	Elementos y estilos empleados en el consumo del producto	Enchiladas, quesadillas, sopes
Geográfico	Comprende regiones o áreas ligadas al producto	Costa Chica, Guerrero, Oaxaca
Herencia	Patrimonio material e inmaterial, cultural o familiar	Familia, tradición, costumbre
Materia prima y derivados	Materia de la que proviene el queso de prensa y otros productos derivados de esta.	Vaca, leche, requesón, suero
Salud	Que es bueno o beneficioso para la salud o que la proporciona.	Natural, nutritivo, orgánico
Sensorial	Atributos sensoriales y juicios emitidos a partir de estos.	Sabroso, blanco, poroso.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo, 2018

La prueba exacta de Fisher (Cuadro 8) indica que existe dependencia de los campos con respecto a la región, principalmente en el entorno rural, formas de consumo, materia prima y los atributos sensoriales; esto sugiere mayor dependencia de estos campos conceptuales en términos de las regiones analizadas, lo cual está asociado a la geografía, alimentación y atributos sensoriales, elementos que pueden diferenciar y fortalecer la identidad de este queso.

Cuadro 8. Comparaciones entre campos sociales (Guerrero y Oaxaca). Prueba exacta de Fisher.

	Campo social		
	Guerrero	Oaxaca	Total
Alimentación	40	49	89
Elaboración	7	12	19
Entorno rural	15	31	46
Formas de consumo	58	26	84
Geográfico	34	52	86
Herencia	30	21	51
Materia prima y Derivados	15	42	57
Salud	34	23	57
Sensorial	82	59	141
Total	315	315	630

*Las comparaciones son entre campos sociales; las negritas indican diferencia significativa ($p < 0.05$).

El análisis de comparación de k proporciones (Cuadro 9), mostró que las categorías de alimentación y sensorial obtuvieron los porcentajes más altos y estadísticamente fueron iguales. Las categorías que obtuvieron menor porcentaje fueron elaboración y entorno rural. Para la zona de Guerrero, las categorías con mayor porcentaje y estadísticamente iguales fueron formas de consumo y sensorial obtuvieron los mayores porcentajes, siendo estadísticamente iguales, y para la zona de Oaxaca, alimentación, entorno rural, formas de consumo, geográfico, materia prima y derivados y sensorial. Se puede inferir que en Guerrero se tiene una conceptualización más clara del Queso de Prensa.

Cuadro 9. Porcentajes para las categorías de conceptos, por campo social

Categoría	Total	Campo Social	
		Guerrero	Oaxaca
Sensorial	22.38a ^z	13.02a	9.37 ^a
Alimentación	14.13ab	6.35bc	7.78bc
Geográfico	13.65bc	5.4bc	8.23bc
Formas de consumo	13.33bc	9.21ab	4.13bcd
Salud	9.05bc	5.4bc	3.65cd
Materia prima y derivados	9.05bc	2.38cd	6.67bc
Herencia	8.1bc	4.7bcd	3.33cd
Entorno rural	7.3cd	2.38cd	4.92bcd
Elaboración	3.02d	1.11d	1.9d

Comparación de porcentajes empleando el procedimiento de Marascuilo.

^z Proporciones con la misma letra dentro de columnas, son estadísticamente iguales ($p \leq 0.05$)

Desde un punto de vista cualitativo, el Queso de Prensa en un contexto alimentario se compone por nueve dimensiones: alimentación, elaboración, entorno rural, formas de consumo, geográfico, herencia, materia prima y derivados, salud y sensorial.

El estudio refleja posturas comunes y diferenciadoras entre los consumidores de las dos zonas de la Costa Chica, las cuales pueden influir sobre los criterios de elección que determinan el significado de identidad del Queso de Prensa. 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 (García, 2017).

De acuerdo con Antonelli y Viganó (2018), se pueden implementar estrategias de marketing territorial para valorizar los productos alimenticios tradicionales, fortaleciendo el vínculo entre el producto y el territorio, considerando sus valores inmateriales específicos (historia, paisaje y tradición cultural). Este enfoque requiere una fuerte colaboración institucional y de los agentes que participan en la región, así como el soporte legal que permita proteger la identidad del producto y conectar la originalidad del producto con el consumidor.

3.3.3. Disposición a pagar (DAP) un sobreprecio por el Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana

Los resultados indicaron que el 95 % de los consumidores contaban con disposición a pagar un excedente, mientras que el 5 % no estaba dispuesto. Con respecto al precio del Queso de Prensa que oscila entre \$130.00 y \$140.00 pesos, del total de consumidores el 54 % tenía una DAP un sobreprecio del 5 %, el 23 % tenía una DAP del 20 % y un 1 % más del 50 %. En la mayoría de los porcentajes de la DAP no hubo diferencias significativas en los consumidores femeninos y masculinos con una DAP por el Queso de Prensa (Cuadro 10). Barrera, Espejel y Vázquez (2018) reportaron que por el mezcal de Oaxaca el 74% de los encuestados tenían disposición a pagar un excedente, mientras que el 26% no estaba dispuesto.

La disposición a pagar un sobreprecio depende también de la familiaridad que tiene el consumidor con el producto, Choo, Chung y Pysarchik (2004) realizaron un estudio en el mercado de consumo indio y demostraron que la familiaridad con

el producto influye en la actitud del consumidor, la intención de compra y el comportamiento de compra.

Cuadro 10. Porcentaje de consumidores con disposición a pagar (DAP) un excedente por el Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana

	% DAP						
	5 %	10 %	20 %	30 %	50 %	>50 %	SIN DAP
Femenino	48 a ^z	29 a	4 a	10 a	2 a	2 a	5 a
Masculino	61 a	17 b	8 a	5 a	7 a	0 a	2 a
<i>p</i> - valor	0.05	0.05	0.23	0.18	0.09	0.49	0.25
Total	54	23	6	7	4	1	5

De acuerdo a los análisis de la regresión logística, en el Cuadro 11 se observa que la regresión logística de los atributos intangibles no fue significativa respecto a la DAP por un kilogramo de Queso de Prensa. Por otro lado, las regresiones logísticas de las características socioeconómicas y los atributos tangibles fueron significativas ($p < 0.05$). Jaramillo, López y Rojas (2018), reportaron que, para la frecuencia del consumo de carne, las características socioeconómicas como el ingreso influyen y depende de a que estrato socioeconómico pertenecen los consumidores.

Cuadro 11. Significancia de las regresiones logísticas de la disposición a pagar (DAP) por el método de máxima verosimilitud

			Características sociodemográficas	Atributos tangibles	Atributos intangibles
DAP	por	el			
Queso	de		0.001	0.002	0.14
Prensa					

El cuadro 12 muestra que la variable que ejerce influencia en la DAP por un kilogramo de Queso de Prensa es el ingreso mensual de los consumidores. A medida que el ingreso mensual de los consumidores aumenta, su disposición a pagar aumentará.

Cuadro 12. Resultados del modelo econométrico de la disposición a pagar (DAP) por un kilogramo de Queso de Prensa según sus características sociodemográficas

Variable	Parámetros del modelo			Verosimilitud
	Coeficiente (β)	Error estándar	$Pr > \chi^2$	
Intersección	-0.48	2.02	0.81	64.026
Escolaridad	0.02	0.09	0.87	$\chi^2 = 16.38$
Ocupación	-0.22	0.35	0.54	gl = 3, 206
Ingreso mensual	1.76	0.49	0.000	$p = 0.001$

El modelo econométrico de la DAP por un kilogramo de Queso de Prensa según sus atributos tangibles (Cuadro 13) muestra que las variables que ejercen influencia en la DAP son el sabor y el aroma del Queso de Prensa. En la medida en que cada uno de estos atributos aumente en el Queso de Prensa, se incrementa la DAP un excedente por este PAT.

Pelsmacker, Driesen y Rayp (2005) reportaron que los consumidores de café de comercio justo estaban dispuestos a pagar hasta un 10 % de excedente siempre y cuando dicho producto llevara una etiqueta especificando que se trataba de un producto de comercio justo, sin embargo, este porcentaje varió y aumentó hasta un 27 % dependiendo de los ingresos y de si eran amantes del comercio justo y del sabor del café. Por otro lado, Balogha, Békésib, Gortonc, Poppa y Lengyela (2016) en un estudio de disposición a pagar por un PAT como la carne de mangalitsa encontraron que la mayoría de los consumidores tenía DAP un excedente debido a su origen y herencia indígena, seguido de los beneficios para la salud percibidos y el sabor superior percibido.

Cuadro 13. Resultados del modelo econométrico de la disposición a pagar (DAP) por un kilogramo de Queso de Prensa según sus atributos tangibles

Variable	Parámetros del modelo			Verosimilitud
	Coeficiente (β)	Error estándar	Pr > χ^2	
Intersección	-4.20	4.99	0.399	54.22
Precio	1.32	1.42	0.355	$\chi^2 = 26.186$
Empaque	-0.86	0.71	0.221	gl = 9, 200
Sabor	3.68	1.81	0.042	$p = 0.002$
Aroma	5.86	2.83	0.039	
Textura	-0.97	2.77	0.725	
Calidad	2.15	1.97	0.275	
Inocuidad	-0.56	1.44	0.695	
Elaborado con leche cruda	-0.49	0.63	0.435	
Producción Artesanal	-1.36	1.54	0.378	

El valor de la DAP a partir de las variables socioeconómicas obtenida por el modelo fue del 75 % y a partir de los atributos tangibles fue del 6 %, esto es similar a las respuestas obtenidas por el método directo donde la DAP va del 5 % a más del 50 %.

Aunque los elementos intangibles no tuvieron influencia significativa en la DAP un excedente, la valorización se puede construir puesto que es un proceso conformado por diversas fases que van desde la protección y el reconocimiento del producto y de los recursos locales en los que se basa la tipicidad del producto (Belletti, 2010). La valorización de los alimentos tradicionales tiene el potencial de generar beneficios económicos en una escala territorial dada y favorecer un círculo virtuoso de desarrollo local (Acampora & Fonte, 2008).

3.4. Conclusiones

El Queso de Prensa en un contexto alimentario se compone por nueve dimensiones: alimentación, elaboración, entorno rural, formas de consumo, geográfico, herencia, materia prima y derivados, salud y sensorial. La mayoría de los consumidores conceptualiza al Queso de Prensa con la categoría de alimentación y sensorial, estas obtuvieron los porcentajes más altos y estadísticamente fueron iguales. En la Costa Chica de Guerrero el Queso de Prensa es conceptualizado por los consumidores por lo sensorial y formas de consumo, mientras tanto en la Costa Chica de Oaxaca es conceptualizado como parte de la alimentación tradicional y lo identifican como parte de su territorio al relacionarlo geográficamente.

El 95 % de los consumidores mostraron una DAP un excedente por un kilogramo de Queso de Prensa que va desde un 5 % hasta más del 50 %, inclinándose la mayoría por una DAP del 5%. Esta DAP está influenciada por los ingresos del consumidor y por el sabor y el aroma del Queso de Prensa.

3.5. Literatura citada

- Acampora, T., & Fonte, M. (2008). Productos típicos, estrategias de desarrollo rural y conocimiento local. *Revista Ópera*, 7, 191-212.
- Azqueta, D. (1994). Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Ed. Alianza, Madrid
- Balogh, P., Békési, D., Gorton, M., Popp, J., & Lengyel, P. (2016). Consumer willingness to pay for traditional food products. *Food Policy*, 61, 176-184. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.03.005>.
- Barrera, A., Espejel, A., & Vázquez, A. (2018). Factores de valoración en consumidores de mezcla de Oaxaca. Sistemas agroalimentarios locales y circuitos cortos. Congreso Iberoamericano de Estudios Rurales XII. 59-62.
- Belletti, G. (2010). The Valorisation of Typical Products: Principles, Objectives and Problems. Guide to the Valorisation of Typical Agri-food Products Concepts, Methods and Tools. Regional Agency for Development and Innovation in Agriculture and Forestry.
- Bett, H. K, Peters, K. J, Nwankwo, U. M., & Bokelmann, W. (2013). Estimating consumer preferences and willingness to pay for the underutilised indigenous chicken products. *Food Policy*, 41, 218-225.
- Campbell, C. (2005). The craft consumer. Culture, craft and consumption in a postmodern society. *Journal of Consumer Culture*, 5 (1), 23-42.
- Choo, H., Chung, J. E., & Pysarchik, D. T. (2004). Antecedents to new food product purchasing behavior among innovator groups in India. *European Journal of Marketing*, 38, 608-625.
- Dagevos, H. (2005). Consumers as four-faced creatures: looking at food consumption from the perspective of contemporary consumers. *Appetite*, 45, 32-9.
- Donoghue, S. (2000). Projective Techniques in Consumer Research. *Journal of Family Ecology and Consumer Sciences*, 28, 47-53.
- Dragon, P. & Albergaria, H. (2012). Political argumentary for the economy of proximity development (ANATOLE Project Report). Retrieved from Association of the Agricultural Chambers of the Atlantic Arc website: http://www.ac3a.fr/AC3A_en.php
- García, B. S. E. (2017). *Medición del nivel de agrado y conceptualización del mezcal: un estudio comparativo entre consumidores de cuatro regiones con diferentes hábitos de consumo*. Tesis de doctorado. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y diseño del Estado de Jalisco.
- Gordon, W., & Langmaid, R. (1988). Qualitative Market Research, *Aldershot Gower*.

- Grunert, K. G., Juhl, H.J., Esbjerg, L., Jensen, B. B., BechLarsen, T., Brunsø, K., & Madsen, C.Ø. (2009). Comparing methods for measuring consumer willingness to pay for a basic and an improved ready-made soup product. *Food Quality and Preference*, 20(8) 607-619.
- Guerrero, L., Guardia, M., Xicola, J., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Zakowska, S., Sajdakowska, M., Sulmont-Rosse', C., Issanchou, S., Contel, M., Scalvedi, L., Granli, B. & Hersleth, M. (2009). Consumer-driven definition of TFP and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study. *Appetite*, 52, 345-54.
- Guerrero, L., Claret, A., Verbeke, W., Enderli, G., Zakowska-Biemans, S., Vanhonacker, F., & Hersleth, M. (2010). Perception of traditional food products in six European regions using free word association. *Food Quality and Preference*, 21(2), 225-233.
- Guerrero, L., Colomer, Guàrdia, M. D., Xicola, J. & Clotet, R. (2000). Consumer attitude towards store brands. *Food Quality and Preference*, 11, 387-395.
- Hamouda, M., & Gharbi, A. (2013). The postmodern consumer: an identity constructor? *International Journal Marketing Studies*, 5 (2), 41-49.
- Herrmann, M. J., Walter, A., Ehli, A. C., & Fallgatter, A. J. (2006). Cerebral oxygenation changes in the prefrontal cortex: Effects of age and gender. *Neurobiology of Aging*, 27(6), 888-894.
- Ilbery, B., Kneafsey, M. & Bamford, M. (2000). Protecting and promoting regional speciality food and drink products in the European Union. *Outlook on Agriculture*, 29, 31-37.
- Jaramillo, V. J. L., Vargas, L. S. & Rojas, J. L. (2018). Valoración contingente y disponibilidad a pagar por atributos intangibles en carne de bovino. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 9(1), doi: <http://dx.doi.org/10.22319/rmcp.v9i1.4376>
- Kline, P. (1983). *Personality: Measurement and Theory*. London. Hutchinson.
- Kniazeva, M., & Venkatesh, A. (2007). Food for thought: a study of food consumption in post-modern US culture. *J. Consum. Behav.* 6(6), 419-435.
- Kostov, B., Bécue-Bertaut, M., & Husson, F. (2013). Multiple factor analysis for contingency tables in FactoMineR package. *The R Journal*, X, 1-7.
- Kuznesof, S., Tregear, A. and Moxey, A. (1997). Regional foods: a consumer perspective. *British Food Journal*, 99,199-206.
- Lacaze, M.V. (2014). Valoración contingente de hortalizas frescas obtenidas bajo manejo integrado de plagas: El caso de la papa (patata) en Argentina. *Información Técnica Económica Agraria*, 110(1), 102-118.
- Loureiro, M. L., & Hine, S. (2002). Discovering niche markets: a comparison of consumer willingness to pay for local organic and GMO-free products. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 34, 477-487.

- Mitchell, R., & Carson, R. (1989). Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. Resources for the Future, Washington DC.
- Nordström, J. (2012). Willingness to pay for wholesome canteen takeaway. *Appetite*, 58(1), 168-179.
- ONUDI. (2009). La valorización de los productos tradicionales de origen, Guía para la creación de un Consorcio de Calidad. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Viena.
- Pelsmacker, P., Driesen, L. & Rayp, G. (2005). Do Consumers Care about Ethics? Willingness to Pay for Fair-Trade Coffee. *The journal of consumer affairs*. 39(2), doi: <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2005.00019.x>
- Pieniak, Z., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Guerrero, L., & Hersleth, M. (2009). Association between traditional food consumption and motives for food choice in six European countries. *Appetite*, 53(1), 101-108, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2009.05.019>
- Platania, M. & Privitera, D. (2006). Typical products and consumer preferences: the soppressata case. *British Food Journal*, 108, 385-95.
- Rizo, M. P., Frigant, N., & Jalba, V. (2013). Las indicaciones geográficas. Retrieved from. Disponible en: http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/geographical/952/wipo_pub_952.pdf
- 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.
- 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.
- Sandoval, A. F. (2015). *Caracterización y análisis de la cadena productiva del queso de prensa de la Costa Chica de Guerrero y Oaxaca*. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo (CIESTAAM), México.
- 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.
- Teagasc. (2004). Consumer segments identified in the Irish market. Disponible en: www.teagasc.ie/publications/2004/20040713/paper03.htm
- Tulving, E. (1972). Organization of memory (Tulving E, Donaldson W, Eds). London: Academic.
- Vanhonacker, F., Lengard, V., Hersleth, M., & Verbeke, W. (2010). Profiling European traditional food consumers. *British Food Journal*, 112 (8), 871–886. doi: 10.1108 / 00070701011067479

- Vigano, E., Antonelli, G., Bischi, G. I., & Tramontana, F. (2015). Consumo e consumatori di prodotti alimentari nella società postmoderna. *Economía Agro-alimentare*, 12(1), 23-42.
- Weatherell, C., Tregear, A. & Allinson, J. (2003). In search of the concerned consumer: UK public perceptions of food, farming and buying local. *Journal of Rural Studies*, 19, 233-44.

4. VALORES HUMANOS, SU INFLUENCIA EN EL CONSUMO, ACTITUDES Y SIGNIFICADOS EN CONSUMIDORES DE QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA

RESUMEN

Los valores humanos pueden ejercer influencia sobre el consumo, las actitudes y los significados brindados hacia un producto. El objetivo de esta investigación fue identificar los valores humanos y sus rutas de influencia sobre el consumo del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana, además de determinar los significados del queso que los consumidores otorgan y sus actitudes hacia el queso. Para esto, se aplicó una encuesta a consumidores nativos de la Costa Chica ($n=200$), mayores de 40 años, empleando la máxima varianza, con una confiabilidad del 95% y un margen de error del 7%. Los datos fueron analizados empleando matrices de disimilaridad, análisis de escalamiento multidimensional, análisis factoriales, regresiones múltiples y comparación de k -proporciones. Los resultados mostraron que los valores humanos relacionados a la tradición fueron encontrados como valores importantes en la muestra de consumidores; los valores humanos no tuvieron influencia directa en el consumo del Queso de Prensa. La actitud hacia la elaboración de Queso de Prensa con leche cruda y de forma tradicional, su consumo diario y la tradición quesera en la Costa Chica fueron positivas. Los significados que los consumidores otorgaron al queso fueron mayormente de identidad, platillos típicos, atributos sensoriales del queso y el hedonismo.

Palabras clave: Rutas de influencia, valores, actitudes, significados

Tesis de Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Dulce María Rodríguez Peralta

Director de Tesis: Anastacio Espejel García, Dr.

HUMAN VALUES, ITS INFLUENCE ON CONSUMPTION, ATTITUDES AND MEANINGS IN CONSUMERS OF QUESO DE PRENSA OF THE COSTA CHICA MEXICANA

ABSTRACT

Human values can influence the consumption, attitudes and meanings given to a product. The objective of this research was to identify the human values and their influence routes on the consumption of the Queso de Prensa of the Costa Chica mexicana, in addition to determining the meanings of the cheese that consumers give and their attitudes towards cheese. For this, a survey was applied to native consumers of Costa Chica (n = 200), over 40 years old, using the maximum variance, with a reliability of 95% and a margin of error of 7%. The data were analyzed using dissimilarity matrices, multidimensional scaling analysis, factorial analysis, multiple regressions and comparison of K-proportions. The results showed that the human values related to the tradition were found as important values in the consumer sample; human values had no direct influence on the consumption of the Queso de Prensa. The attitude towards making Queso de Prensa with raw milk and in a traditional way, their daily consumption and the cheese tradition in the Costa Chica were positive. The meanings that consumers gave to cheese were mostly of identity, typical saurces, sensorial attributes of cheese and hedonism.

Key words: Routes of influence, values, attitudes, meanings

Thesis: Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.

Author: Dulce María Rodríguez Peralta

Advisor: Anastacio Espejel García, Dr.

4.1. Introducción

Los entornos culturales, sociales y familiares afectan la formación y el desarrollo de las creencias individuales. En un entorno sociocultural, un conjunto de valores representa creencias ampliamente compartidas sobre lo que es deseable. Estas creencias socioculturales se denominan valores colectivos o "valores centrales de la sociedad" (Engel, Roger & Paul, 1990) y se implantan en individuos "naturalmente" a través de la socialización y la educación, con alguna modificación, ya que la personalidad y la actitud moderan el proceso de aprendizaje de cada individuo. Estos valores se adoptan de forma individual, convirtiéndose entonces en valores humanos personales (Clawson & Vinson, 1978).

Los investigadores del comportamiento del consumidor han conceptualizado a los "valores humanos" como conceptos o creencias abstractas, pertenecientes a estados finales o comportamientos deseables, que sirven como principios guía en la vida de las personas; trascendentes de situaciones específicas ordenados por importancia relativa, por lo que ejercen un mayor o menor impacto en el comportamiento de los seres humanos, y se usan como pautas para evaluar situaciones, personas y objetos teniendo en cuenta las realidades del mundo y reflejando la personalidad del individuo (Wilkie, 1990; Barbarossa, Pelsmacker & Moons, 2017; Brunsø, Scholderer & Grunert, 2004; Hauser, Jonas, & Riemann 2011; Pakizeh, Gebauer & Maio, 2007; Rohan, 2000; Schwartz & Boehnke, 2004). Las personas logran la realización de sus valores humanos o metas a través de acciones o actividades, como la interacción social, el intercambio económico, la posesión y el consumo (Sheth, Newman & Gross, 1991).

Los valores humanos contribuyen al sentido de identidad de los individuos (Steg, Bolderdijk, Keizer & Perlaviciute 2014), son predictores en las actitudes e influyen en las decisiones de compra (Ladhari & Tchetgna, 2015), por lo tanto, fluyen de manera paralela con los valores del consumidor. Los valores del consumidor se refieren a los objetivos personales importantes que los consumidores buscan (Wilkie, 1990). De esta manera, las personas pueden alcanzar sus valores

humanos personales mediante la posesión o el consumo de productos (Peter & Olson 1990; Sheth et al., 1991). Wenben (1995) argumenta que los consumidores compran productos no por su "valor transaccional" sino por los beneficios del producto que satisfarán sus necesidades y valores personales.

Se han realizado estudios que permiten identificar la influencia de los valores humanos en el estilo de vida relacionado con los alimentos entre países (Brunsø et al., 2004), hacia los productos alimenticios genéticamente modificados y producidos orgánicamente (Dreezens, Martijn, Tenbult, Kok & de Vries, 2005); en el consumo de alimentos de conveniencia (Bottonaki & Mattas, 2010;); en el consumo de carne (Hayley, Zinkiewicz & Hardiman, 2015) en el consumo de productos no alimentarios en comercio justo, la influencia de los valores personales en el comportamiento de consumo sostenible y en la selección de vehículos eléctricos en grupos con identidad ecológica, entre otros (Ladhari & Tchetgna, 2015; Sharma & Jha, 2017; Barbarossa et al., 2017).

Allen (2001) menciona que existen tres instrumentos de medición de los valores humanos entre ellos la encuesta de Rokeach (1973), el inventario de valores sociales (Braithwaite, 1982) y la encuesta de valor de Schwartz (Schwartz, 1994); el más aceptado es la encuesta de Schwartz (Schwartz, 1992;1994), por ser un instrumento más elaborado y bien desarrollado para medir valores (Brunsø et al., 2004). Dicha encuesta se basa en el modelo de la teoría de Schwartz (1992; 1994) que plantea diez valores motivacionales en una estructura circular, con cuatro dominios que muestran que la asociación entre los tipos de valores disminuye a medida que aumenta la distancia entre ellos, los diez valores pueden ser replicados en culturas y grupos muy diferentes, y provienen de tres necesidades básicas de todo ser humano (Schwartz; Boehnke, 2004): las necesidades individuales como organismo biológico, las de interacción social coordinada y, finalmente, las de supervivencia y bienestar en los grupos (citado por Abella, Lezcano & Casado, 2017).

Schwartz (1992; 1994) agrupa los valores en dos dimensiones bipolares, resultando cuatro dominios: en el dominio de autotranscendencia se encuentran

los valores motivacionales del universalismo y la benevolencia que trascienden de los intereses personales en función de los colectivos, estos valores se oponen a aquellos que priorizan los intereses propios, como logro y poder, que se encuentran en el dominio de autopromoción. Por otro lado, se encuentra el dominio de conservación con los valores de tipo conformidad, tradición y seguridad, mientras que, en el dominio opuesto se encuentra la apertura al cambio agrupando a los valores de la autodirección y la estimulación.

Para poder explicar la influencia de los valores en la preferencia de un producto se usa el enfoque multi-atributos de Lindberg, Garling y Montgomery (1989) fundamentado en la teoría de la expectativa de valor que propone que los valores humanos no influyen directamente en la preferencia de los productos, sino que influyen en la importancia de los atributos del producto, que a su vez guían la evaluación y la compra del mismo, mientras que, el enfoque multi-atributos plantea mostrar la influencia directa de lo intangible a través de atributos tangibles, la distinción entre atributos tangibles e intangibles debe ser consecuencia de la influencia de los valores humanos mediando a través de ambos tipos para influir en la preferencia del producto (Allen, 2000).

Allen (1997) y Allen y Ng (1999) sugieren emplear un enfoque de significado de los productos, el cual explica que cuando los consumidores evalúan el significado utilitario de un producto, atributo por atributo, hacen un juicio fragmentario que cumple con una función instrumental, es entonces que los valores humanos tienen una influencia indirecta. Mientras que, cuando los consumidores evalúan el significado simbólico de un producto y emiten un juicio afectivo e integral, en el que el producto cumple una función expresiva, los valores humanos tienen una influencia directa sobre la preferencia del producto; esto plantea en qué medida los valores humanos predicen la preferencia del producto, más allá de los atributos tangibles importantes, y por lo tanto representa la influencia de los valores humanos que no fluyen a través de los atributos tangibles importantes (Allen, 2000; Allen, 2008).

Los valores se consideran fundamentales y más estables que las actitudes, sin embargo, tanto los valores como las actitudes están vinculados (Hayley, 2015). Las actitudes son evaluaciones afectivas de objetos psicológicos, como personas, instituciones, acciones y conceptos abstractos, y son específicos de la situación (Ajzen & Cote, 2008; Fishbein & Ajzen, 1975; Rohan, 2000). De acuerdo a Francis y colaboradores (2004) la actitud es la evaluación general del comportamiento de una persona. Tiene dos componentes que trabajan juntos: creencias sobre las consecuencias del comportamiento (creencias de comportamiento y los correspondientes juicios positivos o negativos sobre cada una de estas características del comportamiento. Si bien la actitud de una persona hacia un objeto psicológico puede cambiar de una situación a otra, dependiendo de los factores contextuales adicionales de la situación, los valores que influyen en la propia actitud generalmente no lo hacen (Rohan, 2000).

Las personas asignan significados a los objetos con los que entran en contacto en los procesos sociales, el significado de un producto consiste en conceptos asociados que varían en tangibilidad y grado de coincidencia entre los miembros de una sociedad. Por lo tanto, el significado de un producto puede verse como una construcción multinivel, que puede abarcar dos categorías: utilitario y simbólico (Hirschman, 1981a). Entre los elementos que son compartidos culturalmente por los consumidores se encuentra el simbolismo del producto (Dittmar, 1992). Como advierte Kilbourne (1991), el término simbólico no implica la falta de significado utilitario. Entonces, el significado simbólico de un objeto tiene prioridad sobre el funcional, es decir, está relacionado con lo afectivo y lo emotivo que puede estar relacionado con la identidad. La identidad se considera como un significado propio que se construye a partir del material de una situación particular. Las personas actúan para crear una identidad socialmente deseable debido al afecto, relación y asociación sobre un objeto o cosa (Alexander & Wiley, 1981), para efectos de esta investigación, dentro de los significados se busca al de identidad, el cual se relaciona con los límites geográficos o con un espacio determinado (Flores, 2007). Mientras tanto, el significado utilitario representa los aspectos tangibles y funcionales del producto. En esta categoría, el significado

se deriva de la utilidad práctica del producto y está intrínsecamente relacionado con la eficiencia y el rendimiento del producto (Allen & Torres, 2006). Cuando un grupo de personas comparten para un producto un mismo significado se le denomina comunalidad, de modo que aquellos en el grupo de referencia deben tener en común una concepción compartida del significado del producto (Hirschman, 1981b).

Los propósitos de esta investigación fueron: a) identificar la estructura de los valores humanos relacionados con los valores motivacionales de la tradición y la conservación en consumidores de la Costa Chica mexicana; b) identificar la influencia directa (intangible) e indirecta (tangible) sobre el consumo del Queso de Prensa; c) evaluar las actitudes de los consumidores hacía el Queso de Prensa y d) identificar las comunalidades de los significados que los consumidores le otorgan al Queso de Prensa.

4.2. Materiales y métodos

4.2.1. Encuesta

La encuesta se basó en la metodología propuesta por Allen (2001) con algunas modificaciones. Se utilizó el programa Microsoft Access 2016 (Microsoft Office®, 2016) para aplicar la encuesta a una muestra ($n = 200$, géneros balanceados) de consumidores del Queso de Prensa de la Costa Chica, mayores de 40 años del municipio de Cuajinicuilapa, Guerrero. Los criterios de selección fueron: ser consumidores de queso de prensa, tener interés por participar en el estudio, ser nativo del lugar donde se llevó a cabo el estudio. Se empleó la máxima varianza, con una confiabilidad del 95% y un margen de error del 7% (Martínez & Martínez, 2008).

La encuesta consistió de cinco secciones, en la primera sección a los encuestados se les proporcionó una lista de cuarenta valores humanos, basados en la metodología de Schwartz (SVS) y Allen (2008), donde calificaron cada uno de los valores humanos según la importancia que estos tenían como “un principio rector en su vida”, en una escala de intervalo de 9 puntos, donde -1= opuesto a mis valores, 0= no es importante para mis valores y 7= suprema importancia. El orden de presentación de los valores fue balanceado (la mitad de las encuestas contenía la lista de valores en orden alfabético ascendente y la otra mitad en orden descendente). En la segunda sección a los encuestados se les presentó una lista de 11 atributos tangibles del Queso de Prensa (color amarillo, porosidad, aroma a grasa de vaca, aroma a leche ácida, sabor salado, sabor ácido, sabor a grasa, dureza, elasticidad, desmoronabilidad y masticabilidad) y se les pidió evaluarlos con una escala Likert de diez puntos (1= no es importante y 10= es muy importante) la importancia que tenía cada atributo en su decisión de compra. En la tercera sección se hicieron cuatro preguntas a los consumidores relacionadas a la frecuencia de consumo y éstas fueron: a) ¿Cuántas veces en la última semana consumió Queso de Prensa?; b) ¿Cuántas veces consumió cualquier tipo de queso, incluyendo al Queso de Prensa?; c) ¿Cómo se considera en el consumo de Queso de Prensa en una escala del 1 al 10 (1= indiferente y

10= entusiasta) ?; d) Su frecuencia de consumo es: ¿rara, ocasional, a menudo o asiduo? En la cuarta sección se preguntó cómo consideraba, el encuestado, cada una de las cuatro actitudes presentadas utilizando adjetivos bipolares que son evaluativos (dañino – benéfico, bueno – malo, desagradable – agradable y útil – inútil), dichas actitudes estaban relacionadas con el consumo diario del Queso de Prensa, su elaboración con leche cruda, la producción tradicional y la tradición quesera en la Costa Chica (Francis et al., 2004). Finalmente, en la última sección se les presentó a los encuestados una imagen del Queso de Prensa pidiéndoles que la observaran y mencionaran tres ideas o palabras con las que asociaran la imagen (Elliott, 1994).

4.2.2. Análisis estadístico

Valores humanos en consumidores de Queso de Prensa

Los datos obtenidos de los valores humanos se agruparon por tipo de valor motivacional y se analizaron empleando el análisis de escalamiento multidimensional (MDS), a partir de las distancias euclidianas de una matriz de disimilaridad. Para evaluar la bondad de ajuste se utilizó el criterio de Stress de Kruskal (1964), quien menciona que un índice de ajuste es aceptable cuando es < 0.2 . Se utilizó el software XLSTAT (Addinsoft®, 2016.02) complemento de Microsoft Excel (Microsoft Office®, 2016).

Rutas de influencia de los valores humanos en el consumo de Queso de Prensa de la Costa Chica, usando como mediadores a sus atributos tangibles

Se aplicaron análisis factoriales (AF) a los valores humanos y a los atributos tangibles, empleando el método de componentes principales y se seleccionaron los factores cuyos eigenvalues fueron ≥ 1.0 . Con los factores importantes obtenidos de los AF se realizaron tres regresiones múltiples utilizando el método paso a paso con un $\alpha = 0.1$, debido a que una regresión con éste método ingresa solamente a las variables independientes que predicen significativamente la variable dependiente en o por debajo del nivel $p < 0.1$ (Allen, 2008).

En la primera regresión las variables independientes fueron los factores importantes de los atributos tangibles y la variable dependiente fue la frecuencia de consumo de cualquier tipo de queso, incluyendo el Queso de Prensa, a ésta regresión se le llamo bloque 1 (B1). La segunda regresión fue llamada bloque 2 (B2), en esta se emplearon como variables independientes a los factores importantes de los valores humanos y a los factores residuales de los atributos tangibles (valor propio < 1.0) y la variable dependiente fue la frecuencia de consumo de cualquier tipo de queso incluyendo el Queso de Prensa. A la tercera regresión se le denominó la regresión de sólo los valores humanos, se empleó como variables independientes a los factores importantes de los valores humanos y como variable dependiente la frecuencia de consumo de cualquier tipo de queso incluyendo el Queso de Prensa.

Al coeficiente de correlación (R) de la regresión 2 se le restó R de la regresión 1, a esta diferencia se le llamó “ruta directa de la influencia de los valores humanos o cambio en R”. A los coeficientes de correlación se les aplicó la transformación Z' de Fisher para realizar una prueba de significancia del cambio en R ($p < 0.05$) (Lenhard & Lenhard, 2014). Posteriormente se sustrajo el coeficiente de correlación de la regresión 3 a el cambio en R, esto proporcionó “la ruta indirecta de la influencia de los valores humanos” en el consumo del Queso de Prensa. Se utilizó el software estadístico XLSTAT (Addinsoft®, 2016.02) complemento de Microsoft Excel (Microsoft Office®, 2016).

Actitudes hacia el Queso de Prensa

Los puntajes de los individuos para las actitudes hacia el Queso de Prensa se calcularon promediando los cuatro adjetivos bipolares. Posteriormente se realizaron pruebas de correlación de Pearson para evaluar las relaciones entre los valores humanos de los consumidores con las actitudes. Se utilizó el software estadístico XLSTAT (Addinsoft®, 2016.02) complemento de Microsoft Excel (Microsoft Office®, 2016).

Para comparar a las actitudes y a las actitudes entre géneros se empleó un diseño de bloques completos al azar. Cuando el análisis de varianza indicó la existencia de significancia ($p \leq 0.05$) se empleó la prueba de diferencia mínima significativa ($p = 0.05$) para la comparación de medias. Se empleó el paquete estadístico SAS V9 (SAS, Institute Inc., Cary, NC, EUA).

Comunalidad de los significados del Queso de Prensa de la Costa Chica para sus consumidores.

Con las palabras obtenidas se elaboraron diagramas de afinidad, es decir, se formaron grupos de palabras afines, a los cuales se les asignó un nombre categórico, la categorización se realizó por interpretación personal de un grupo de ocho personas. Posteriormente se obtuvieron las frecuencias por categorías y por género. Con el fin de comparar las frecuencias en las categorías formadas se realizó una prueba de k -proporciones mediante el procedimiento de Marascuilo con un $\alpha=0.05$. Se utilizó el software estadístico XLSTAT (Addinsoft®, 2016.02) complemento de Microsoft Excel (Microsoft Office®, 2016).

4.3. Resultados y discusión

4.3.1. Identificación de los valores humanos en una muestra de consumidores nativos

En el Cuadro 14 se muestran las medias y desviaciones estándar de los valores humanos en orden descendente que presentaron los consumidores, los valores humanos más importantes de acuerdo a la teoría de los valores (Schwartz, 1992; 1994) fueron: responsable perteneciente al valor motivacional de la benevolencia y seguridad familiar perteneciente al valor motivacional de la seguridad; seguido de los valores libertad y auto respeto del valor motivacional de autodirección. Los valores motivacionales menos importantes fueron poder social y ambicioso correspondiente a los valores motivacionales de poder y logro respectivamente. El nivel de importancia que los consumidores de Queso de Prensa otorgaron a

los valores humanos de tradición fue por arriba de la mediana (5.8) a excepción de autocontrolado.

Cuadro 14. Media de los valores humanos y su clasificación por dominio y valor motivacional

Dominio	Valor motivacional	Valores Humanos	Media ($\bar{X}$)	Desviación Estándar (σ)
Autotrascendencia	Benevolencia	Responsable	6.4	1.0
Conservación	Seguridad	Seguridad familiar	6.4	1.0
Apertura al cambio	Autodirección	Libertad	6.4	1.1
Apertura al cambio	Autodirección	Auto respeto	6.3	1.1
Conservación	Conformidad	Educado	6.2	1.1
Conservación	Seguridad	Limpio	6.2	1.1
Autotrascendencia	Benevolencia	Amistad verdadera	6.2	1.3
Apertura al cambio/Autopromoción	Hedonismo	Felicidad	6.2	1.2
Autotrascendencia	Benevolencia	Honesto	6.1	1.2
Conservación	Tradición	Respeto por la tradición	6.1	1.3
Autopromoción	Logro	capaz	6.0	1.2
Autotrascendencia	Universalismo	Igualdad	6.0	1.2
Apertura al cambio	Autodirección	Independiente	6.0	1.5
Autotrascendencia	Universalismo	Armonía interior	6.0	1.4
Conservación	Conformidad	Obediente	5.9	1.4
Autotrascendencia	Universalismo	Un mundo de paz	5.9	1.3
Apertura al cambio/Autopromoción	Hedonismo	Alegre	5.9	1.4
Conservación	Conformidad	Equidad	5.9	1.2
Autotrascendencia	Benevolencia	Cariñoso	5.8	1.3
Autotrascendencia	Benevolencia	Útil	5.8	1.4

Autotrascendencia	Universalismo	Justicia social	5.8	1.2
Autotrascendencia	Universalismo	Sabiduría	5.7	1.4
Autopromoción	Logro	Lógico	5.6	1.2
Autotrascendencia	Benevolencia	Amor maduro	5.6	1.6
Apertura al cambio/Autopromoción	Hedonismo	Placentero	5.6	1.4
Apertura al cambio/Autopromoción	Hedonismo	Una vida confortable	5.6	1.3
Autotrascendencia	Benevolencia	Salvación	5.5	1.5
Autotrascendencia	Universalismo	Mente amplia	5.5	1.5
Conservación	Seguridad	Seguridad nacional	5.5	1.5
Autopromoción	Logro	Intelectual	5.4	1.3
Apertura al cambio	Autodirección	Auto determinación	5.3	1.5
Autotrascendencia	Benevolencia	Indulgencia	5.3	1.8
Autopromoción	Logro	Un sentido de logro	5.3	1.4
Apertura al cambio	Autodirección	Imaginativo	5.2	1.5
Apertura al cambio	Estimulación	Una vida excitante	5.2	1.5
Conservación	Conformidad	Auto controlado	5.1	1.5
Autopromoción	Poder	Reconocimiento Social	5.0	1.6
Apertura al cambio	Estimulación	Valiente	5.0	2.1
Autopromoción	Poder	Poder social	4.3	2.0
Autopromoción	Logro	Ambicioso	3.1	2.6

La mediana de los valores humanos fue de 5.8

Fuente: Elaboración propia, datos de 200 encuestas.

En la Figura 4 se muestra una representación espacial del conjunto de valores humanos con las dos primeras dimensiones del análisis de escalamiento multidimensional (MDS) agrupados por tipo de valor motivacional, donde se obtuvo un estrés de Kruskal de 0.078, lo que indica que se tuvo un ajuste

adecuado (Rodríguez, Gutiérrez & Fernández, 2004). Los consumidores de Queso de Prensa de la Costa Chica evaluaron a los valores motivacionales de la tradición, seguridad, benevolencia, conformidad, autodirección y hedonismo de manera similar por lo que la técnica de MDS los coloca en el eje positivo del gráfico de forma que la distancia entre ellos es relativamente pequeña. Mientras que, los valores motivacionales de poder, logro y estimulación fueron representados en el eje negativo; poder y logro se encuentran adyacentes, pero son opuestos a los valores de universalismo y benevolencia, lo anterior tuvo congruencia con el modelo teórico de Schwartz (1994).

De acuerdo a Triandis, McCusker y Hui (1990), los valores motivacionales pueden clasificarse en valores individualistas y colectivos: los individualistas son aquellos que enfatizan los objetivos personales sobre los objetivos del grupo y los valores colectivos son lo contrario, es decir, que enfatizan los objetivos del grupo sobre los objetivos personales. Se observa que, los consumidores del Queso de Prensa evaluaron de manera similar los valores motivacionales de tradición, conformidad, seguridad, benevolencia y universalismo, autodirección y hedonismo, esto nos indica que dichos consumidores les otorgan una importancia similar a los valores colectivos como los del dominio conservación y autotrascendencia y a los valores individualistas como los del dominio de apertura al cambio del tipo autodirección y hedonismo; el hedonismo se encuentra entre los dominios trascendencia y autopromoción, ya que comparte elementos de ambos. Aplicado al comportamiento del consumidor, los individuos pueden comportarse de una manera individualista sin necesariamente entrar en conflicto con los objetivos de grupo, es decir, aún predominando los valores colectivistas, también se puedan mantener valores con intereses individualistas y viceversa (Gregory & Munch, 1996).

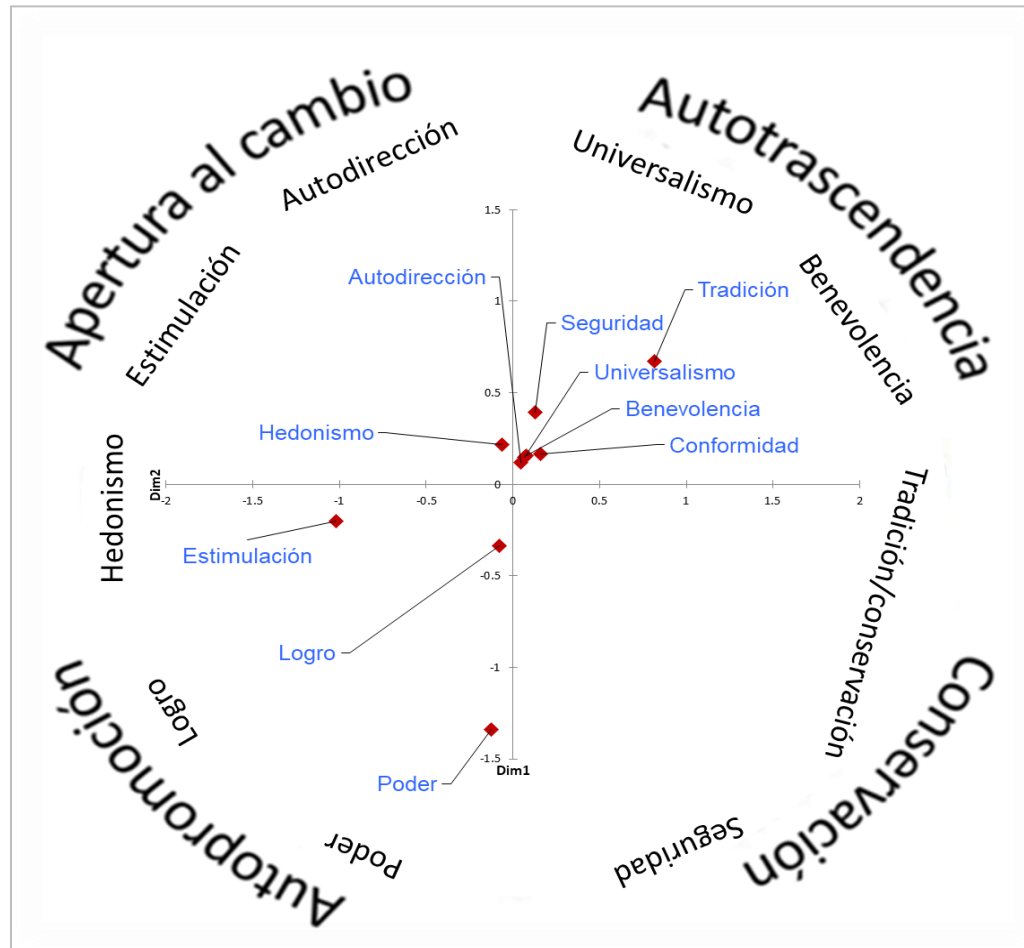


Figura 3. Escalamiento multidimensional de los valores motivacionales en consumidores de Queso de Prensa

Configuración Stress de Kruskal (1) = 0.071

4.3.2. Influencia directa e indirecta de los valores humanos sobre el consumo de Queso de Prensa de la Costa Chica

Del análisis factorial de los valores humanos se obtuvo una reducción de los 40 valores humanos a sólo 11 factores, que explicaron el 64.48% de la varianza total. Mientras que del análisis factorial de los atributos tangibles del Queso de Prensa de 11 factores, se redujo a cuatro factores que explicaron el 65.95% de la varianza total.

Los cuatro factores obtenidos, de los atributos tangibles, se introdujeron como variables explicativas en la regresión múltiple del bloque 1, los resultados (Cuadro 15) mostraron que el análisis de varianza del modelo de la regresión resultó significativo ($p < 0.05$) con dos variables seleccionadas: FT1 y FT3; el FT1 incluyó las variables tangibles de porosidad, aroma a leche ácida, sabor salado, sabor ácido, sabor a grasa, dureza y elasticidad. El FT3 incluyó las variables tangibles de aroma a grasa de vaca, el coeficiente de correlación fue de 0.319. En la regresión 2 se obtuvieron dos factores: V6 (amistad verdadera) y V7 (valiente y alegre), el coeficiente de correlación fue de 0.262.

La diferencia entre los coeficientes de correlación de la regresión de bloque 2 menos el coeficiente del bloque 1 fue de -0.06. La prueba de hipótesis nula (cambio igual a 0) resultó no significativa ($p > 0.05$), por lo tanto, no se rechaza la hipótesis de que el cambio sea igual a 0. Esto indica que los valores humanos no ayudan a predecir la preferencia del Queso de Prensa, más allá de la importancia de los atributos tangibles. En estudios del Queso Bola de Ocosingo, Chiapas y el Queso de Poro de Tabasco el cambio en R de igual manera resultó no significativo ($p > 0.05$), esto sugiere que los valores humanos no ayudaron a predecir la preferencia de dichos quesos, más allá de sus atributos tangibles (Illescas, et al., 2019; Peralta, 2017). Un comportamiento similar se reporta en el estudio del automóvil Corolla de Toyota realizado por Allen (2001), aunque en este caso el cambio en R fue significativo ($p < 0.01$), lo que indicó que la preferencia en los consumidores de automóviles de ese tipo, eligen comprarlos

por sus atributos tangibles como elementos hedónicos, de poder, estatus y funcionalidad.

Cuadro 15. Resultados de la regresión de los dos bloques de la importancia de los atributos tangibles y los valores humanos en la preferencia del Queso de Prensa

Bloque 1. Atributos tangibles			Bloque 2. Valores humanos + residuales			
Factores Introducidos ^z	Coeficiente (β)	R múltiple	Factores Introducidos ^a	Coeficiente (β)	R múltiple	Cambio en R
T1	0.084	0.32	V6	0.128	0.26*	-0.06
						Z= -
T3	0.127	F= 11.13	V7	0.132	F= 7.27	0.87
		g.l. = 2, 197			g.l.= 2, 197	p= 0.81
		P= < 0.0001			P=0.001	

a= solo se introdujeron factores significantes a un nivel < 0.1

Bloque 1= Importancia de los atributos tangibles sobre la preferencia del queso de prensa

Bloque 2= Valores humanos sobre los remanentes de la preferencia del producto, no tomados en cuenta por las importancias de los atributos tangibles.

El modelo de regresión de los 11 factores de valores humanos con los datos de consumo de queso incluido el queso de prensa (Cuadro 16) fue significativo ($p < 0.05$). El modelo resultante fue de tres factores: V1 (amistad verdadera, amor maduro, armonía interior, autocontrolado, autodeterminación, autorespeto, capaz, cariñoso, educado, equidad, felicidad, honesto, igualdad, imaginativo, independiente, indulgencia, intelectual, justicia social, libertad, limpio, lógico, mente amplia, obediente, placentero), V6 (ambicioso) y V7 (alegre), su coeficiente de correlación fue de 0.34.

El coeficiente de correlación de la regresión de únicamente los valores humanos (0.34), menos el cambio en R (-0.06) resultó de 0.4, que también se conoce como la influencia indirecta de los valores humanos sobre la aceptación del Queso de Prensa, por lo tanto, los consumidores del Queso de Prensa prefieren a éste por sus atributos tangibles (color amarillo, porosidad, aroma a grasa de vaca, aroma a leche ácida, sabor salado, sabor ácido, sabor a grasa, dureza, elasticidad,

desmoronabilidad y masticabilidad) en lugar de lo intangible asociado con el significado simbólico y afectivo.

Cuadro 16. Resultados de la regresión 3, únicamente los valores humanos en la preferencia del Queso de Prensa

Valores Humanos			
Factores Introducidos ^a	Coeficiente (β)	R múltiples	Ruta Indirecta
V1	0.047	0.34*	0.4
V6	0.126	F= 6.34	
V7	0.129	g.l.= 4, 195	
		< 0.0001	

a= solo se introdujeron factores significantes a un nivel < 0.1

*p < 0.05.

En contraste, en un estudio realizado en quesillo de Reyes Etla, Oaxaca, por Jauregui y Pablo (2017) el cambio en R fue de 0.210, y significativo ($p = 0.005$), mientras que Reyes (2018), para el Queso Chapingo obtuvo un cambio en R de 0.127 ($p = 0.004$), en ambos estudios los consumidores mostraron que los consumidores prefieren a los quesos por sus atributos intangibles, tales como su significado simbólico y afectivo, dando importancia a la presencia de la influencia directa de los valores sobre la preferencia del producto.

4.3.3. La actitud en consumidores de Queso de Prensa de la Costa Chica

Asociaciones entre valores humanos y actitudes

Cuando existe una correlación positiva indica que la actitud está asociada a la importancia que el consumidor otorga a sus valores humanos, mientras que, cuando existe una correlación negativa esto indica que, conforme aumenta la importancia de los valores humanos, la actitud disminuye, o viceversa. El Cuadro 17 muestra las correlaciones significativas ($p < 0.05$) entre cada una de las actitudes y los valores humanos fueron las siguientes: La actitud hacía el consumo diario de una rebana de Queso de Prensa (ACT1) y la actitud hacía la elaboración de Queso de Prensa con leche cruda (ACT2) están correlacionadas con el valor

humano autocontrolado perteneciente al valor motivacional de conformidad, en investigaciones anteriores se ha demostrado que las actitudes de los consumidores con una orientación hacia la salud parecen estar influenciados por los valores motivacionales de conservación (Aertsens, Verbeke, Mondelaers, & van Huylenbroeck, 2009; Lee, Lusk, Miroso, & Oey, 2014; Lindeman & Sirelius, 2001). La ACT2 también tuvo correlación con los valores como la ambición y correlación negativa con los valores de honestidad e igualdad del tipo benevolencia y universalismo respectivamente.

Mientras que, en la actitud hacia la producción tradicional del Queso de Prensa (ACT3) existió correlación con el sentido de logro perteneciente al tipo de valor logro y correlación negativa con el valor de la amistad verdadera perteneciente al valor motivacional de benevolencia. Por último, la actitud hacia la tradición quesera en la Costa Chica (ACT4) estuvo correlacionada negativamente con la amistad verdadera y felicidad del tipo benevolencia y hedonismo, respectivamente.

Cuadro 17. Correlaciones de las actitudes con los valores humanos

Variables	Ambicioso	Amistad verdadera	Auto controlado	Felicidad	Honesto	Igualdad	Un sentido de logro
ACT1			0.173				
ACT2	0.167		0.166		-0.166	-0.149	
ACT3		-0.161					0.156
ACT4		-0.163		-0.140			

Actitudes

El Cuadro 18 muestra la comparación de las actitudes, se formaron 2 grupos, la actitud 1 y la actitud 2, fueron estadísticamente diferentes de la actitud 3 y 4. Las medias de las cuatro actitudes son arriba de cinco, esto sugiere que su actitud hacia el consumo diario de una rebanada de Queso de Prensa elaborado con leche cruda es positiva, aunque en menor proporción que las actitudes hacia las tradiciones debido a que son relacionadas con la salud. Entonces, las actitudes

que tienden a ser positivas en mayor proporción son la producción tradicional del Queso de Prensa y la tradición quesera en la Costa Chica ya que consideran dicha actividad como una fuente de importante de empleo y sustento para la población costeña, así como una forma de conservar y fortalecer el vínculo con su identidad y sus tradiciones.

Meunier y Waite (2019) mencionan que la aceptación por parte del consumidor de la leche cruda y sus productos como los quesos artesanales se basa en una mezcla diversa de parámetros como la historia regulatoria, las normas culturales, el estatus socioeconómico, la percepción de la salud y el riesgo, e incluso la justicia social que contribuyen a las actitudes individuales. Choo, Chung y Pysarchik (2004) realizaron un estudio en el mercado de consumo indio y demostraron que la familiaridad con el producto también influye en la actitud del consumidor, la intención de compra y el comportamiento de compra, la familiaridad con el producto se define como "cuánto sabe la gente sobre el producto", así como "cuánto cree la gente que sabe sobre el producto" (Park & Lessig, 1981).

Cuadro 18. Comparación de medias de las actitudes

Actitudes	Medias
1. El consumo diario de una rebana de Queso de Prensa es:	5.82b ^z
2. El Queso de Prensa elaborado con leche cruda es:	5.69b
3. La producción tradicional del Queso de Prensa es:	6.6 a
4. La tradición quesera en la Costa Chica es:	6.6 a

^z Medias con la misma letra, son estadísticamente iguales ($p < 0.05$)

Actitudes entre género

El Cuadro 19 muestra que no surgieron diferencias de género significativas en las actitudes hacía el consumo diario de una rebanada de Queso de Prensa, la elaboración de Queso de Prensa con leche cruda y hacía la producción tradicional del Queso de Prensa, pero si hubo diferencia significativa de género en la actitud hacía la tradición quesera en la Costa Chica mexicana esto es comparable con la actitud hacía consumo de carne blanca y pescado/marisco donde no se encontró diferencia de género, pero se mostró que si existió diferencias de género en la actitud hacia la carne roja y la carne blanca (Hayley et al., 2015).

Cuadro 19. Comparación de medias de las actitudes por género

Actitudes	Femenino	Masculino
1. El consumo diario de una rebanada de Queso de Prensa es:	5.86 a ^z	5.76 a
2. El Queso de Prensa elaborado con leche cruda es:	5.69 a	5.67 a
3. La producción tradicional del Queso de Prensa es:	6.50 a	6.63 a
4. La tradición quesera en la Costa Chica es:	6.52 b	6.73 a

^z Filas con la misma letra, son estadísticamente iguales ($p < 0.05$)

4.3.4. Significados del Queso de Prensa de la Costa Chica para los consumidores

En el Cuadro 20 se presentan las 13 categorías y ejemplos de significados por categorías formadas con los diferentes significados que los consumidores dan al Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana.

Cuadro 20. Categorías utilizadas para agrupar los significados del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana

Categorías	Descripción	Palabras o ideas
Actividad económica	De la relación del ser humano y la actividad laboral	Trabajo, mercado, negocio, comercio
Añoranza familiar	Pensamientos y recuerdos del hogar y la familia	Familia, casa, hermanos
Atributos sensoriales	Todo lo que se percibe del producto a través de los sentidos	Sabor, amarillo, poroso
Calidad	Que es bueno o beneficioso para la salud o que la proporciona.	Higiene, nutritivo, saludable
Emociones y sentimientos	Reacción inmediata ante un estímulo y estados afectivos	Amor, alegría, sentimiento
Hedonismo	Relacionado con el placer y bienestar	Delicioso, Rico, Bueno
Identidad	Comprende regiones o áreas ligadas al producto	Cuajinicuilapa, Costa Chica, Guerrero, mi pueblo, mi región
Platillos	Gastronomía mexicana	Comida, enchiladas, mole
Proceso de producción	Relacionado con las operaciones de transformación, insumos y el entorno	Prensado, rancho, campo
Productos lácteos	Productos elaborados con leche, sus derivados y materia prima	Queso, leche, crema
Tipicidad	En relación con ser único	Valioso, importante, famoso
Tradición	En relación con su permanencia y transmisión a las nuevas generaciones	Costumbre, tradición, antepasados

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de *K*-proporciones que se presenta en el Cuadro 21, muestra diferencia significativa entre las proporciones de las categorías ($p < 0.05$), tanto en el total de los significados, como para el género femenino y masculino, es decir que al menos una categoría es estadísticamente diferente de las demás. Las categorías de identidad (19.8 %), platillos (18.7 %), atributos sensoriales (13.83 %) y hedonismo (11.2 %) son estadísticamente iguales. La categoría que

obtuvo menor porcentaje de comunalidad fue emociones y sentimientos, siendo estadísticamente igual con otras siete categorías.

El género femenino otorgó al Queso de Prensa mayormente significados de identidad, platillos, atributos sensoriales, hedonismo y procesos de producción. Mientras tanto, el género masculino proporciona significados mayormente de platillos, identidad, proceso de producción, atributos sensoriales, proceso de producción y hedonismo.

Cuadro 21. Comparaciones de los porcentajes de categorías de significados

Categoría	Mujeres	Hombres
Identidad	10.0 a ^z	9.8 ab
Platillos	8.0 ab	10.7 a
Atributos sensoriales	7.0 abc	6.83 abc
Hedonismo	6.3 abcd	4.8 abcd
Proceso de producción	4.8 abcde	5.5 abc
Productos lácteos	3.2 bcdef	3.2 cdf
Actividad económica	3.3 bcdef	1.7 cdf
Tradición	0.7 ef	3.5 bcdf
Calidad	1.3 def	2.5 cdf
Añoranza familiar	1.8 cdef	1.8 cdf
Tipicidad	0.7 ef	0.7 df
Otros	0.5 f	0.5 f
Emociones y sentimientos	0.5 f	0.3 f

^z Proporciones con la misma letra dentro de columnas, son estadísticamente iguales ($p < 0.05$) Comparación de porcentajes empleando el procedimiento de Marascuilo.

De acuerdo a Hirschman (1980) para que un producto actúe como un símbolo debe tener un significado común entre un grupo o sociedad en el que es identificado (Citado por Hirschman, 1981a). Se ha sugerido que el porcentaje usado como criterio de simbolismo en productos y marcas sea como mínimo del 50 % y para ropa del 35 % (Elliot, 1994). Hasta la fecha no se han encontrado

comunalidades mínimas del 50% en Productos Alimenticios Tradicionales (PAT) mexicanos.

Se utiliza a la identidad como perspectiva simbólica para explicar que los procesos sociales interactivos influyen en la decisión de compra de un consumidor (Lee, 1990). Por lo tanto, la comunalidad para el significado de identidad del Queso de Prensa es del 19.8%. La comunalidad de identidad más alta encontrada (28.7%) se le atribuye al Queso de Poro de Tabasco (Peralta, 2017), seguido por una comunalidad de 27.8% del Quesillo de Reyes, Etlá, Oaxaca (Jáuregui & Pablo, 2017), después el Queso Crema de Chiapas con una comunalidad de 14.91% (Illescas, 2018), luego, el Queso Chapingo con 8.58% (Reyes, 2018) y, por último, el Queso Bola de Ocosingo, Chiapas que obtuvo una comunalidad de 7.17% (Estrada & Murguía, 2017). Tellström, Gustafsson, y Mossberg (2006) mencionan que crear asociaciones concernientes a la autenticidad e identidad de un producto tradicional puede contribuir a la construcción de una ventaja competitiva.

De acuerdo a Guerrero et al. (2009) los PAT se distinguen y son reconocidos por sus propiedades sensoriales y son relacionados con un territorio, región o país. Linnekin (1983) sostiene que la tradición por sí sola no determina el contenido de los significados de identidad y que los significados simbólicos, particularmente de identidad colectiva son propensos a la reconstitución o reconstrucción, precisamente por venir de una construcción social.

En la Figura 5 se muestran los significados obtenidos para el Queso de Prensa agrupados en simbólicos y utilitarios, dentro del significado simbólico (41 %) se ubicaron cinco categorías y siete en el grupo de significados utilitarios (51 %). Lo encontrado coincide con Allen (2001) quien menciona que cuando los consumidores cuya influencia indirecta predijo la preferencia vía importancia de los atributos tangibles del producto, entonces se obtendrán en mayor proporción los significados utilitarios.

Belletti (2010) menciona que la valorización de un PAT es un proceso conformado por diversas fases que van desde la protección y el reconocimiento del producto y de los recursos locales en los que se basa su tipicidad. Por lo tanto, si se desea reconstruir el significado de identidad para revalorizar al Queso de Prensa se tienen que utilizar aquellos valores motivacionales que sean importantes en la estructura de los valores de los consumidores y que sean los menos relacionados con la importancia de los atributos tangibles. Los consumidores evaluaron de manera similar a los valores motivacionales de tradición, conformidad, seguridad, benevolencia y universalismo, autodirección y hedonismo, por lo tanto, el desarrollo del material promocional debe proyectar una imagen relacionada con la tradición, la benevolencia y el universalismo.

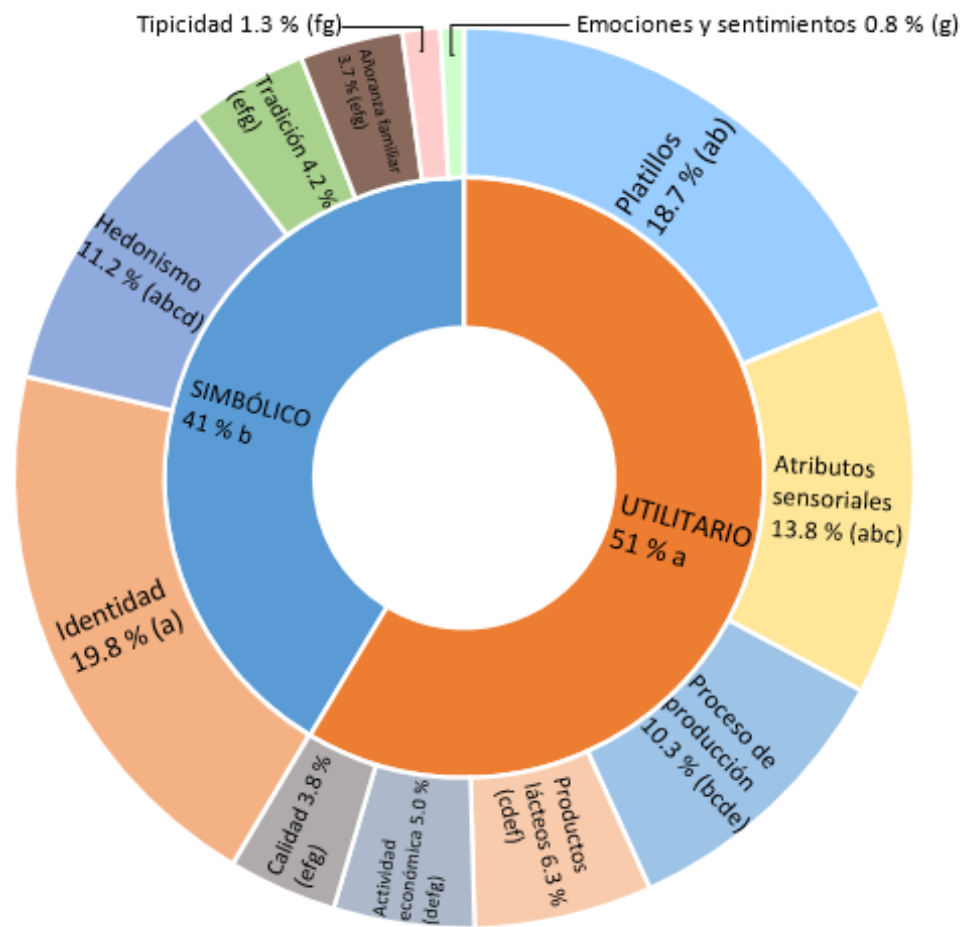


Figura 4. Rueda de los significados: simbólico y utilitario
 Proporciones con la misma letra dentro, son estadísticamente iguales ($p < 0.05$)
 Fuente: Elaboración propia.

4.4. Conclusiones

La estructura de los valores de los consumidores de Queso de Prensa se conformó por la evaluación similar de los valores motivacionales de tradición, conformidad, seguridad, benevolencia y universalismo, autodirección y hedonismo, indicando que los consumidores les otorgan una importancia similar a los valores colectivos del dominio de conservación y autotranscendencia y a los valores individuales del dominio de apertura al cambio que involucra a los valores motivacionales de autodirección y hedonismo, siendo los valores motivacionales de poder y logro los menos importantes.

El consumo de Queso de Prensa se da mayormente por la ruta indirecta, por lo tanto, los atributos intangibles asociados con el significado simbólico y afectivo no influyen en su consumo, los consumidores prefieren al queso por sus atributos tangibles (color amarillo, porosidad, aroma a grasa de vaca, aroma a leche ácida, sabor salado, sabor ácido, sabor a grasa, dureza, elasticidad, desmoronabilidad y masticabilidad).

Las actitudes que los consumidores presentaron fueron positivas, aquellas relacionadas con la salud como el consumo diario de una rebanada de Queso de Prensa y la elaboración de Queso de Prensa con leche cruda tuvieron una media de 5.82 y 5.69 respectivamente en una escala del 1 al 7, mientras que, las actitudes relacionadas con la tradición: la producción tradicional del Queso de Prensa y la tradición quesera en la Costa Chica tuvieron una media de 6.6 en una escala del 1 al 7.

Las categorías de significados con mayor comunalidad fueron las de identidad, platillos, atributos sensoriales y hedonismo, siendo estadísticamente iguales. Al agrupar los significados en simbólicos y utilitarios su proporción fue de 41 % y 51 % respectivamente, esto coincide con la ruta de influencia indirecta presentada, debido a que los consumidores otorgan al Queso de Prensa significados mayormente utilitarios, los cuales están asociados a los atributos tangibles.

4.5. Literatura citada

- Addinsoft. (2014). XLSTAT (Version 2014.5.03). USA.
- Ajzen, I., & Cote, N. G. (2008). Attitudes and the prediction of behavior. In W. D. Crano y R. Brislin (Eds.), *Attitudes and attitude change*, 289–311.
- Alexander, C. N., & Wiley, M. A. (1981). Situated Activity and Identity Formation. Social Psychology: Sociological Perspectives, eds. Morris Rosenberg and Ralph Turner, New York: Basic Books.
- Allen, M. W. (2000). The Attribute-mediation and product meaning approaches to the influences of human values on consumer choices. *Advances in Psychology Research*, 1, 31-76.
- Allen, M. W. (2001). A practical method for uncovering the direct and indirect relationships between human values and consumer purchases. *Journal of Consumer Marketing*, 18(2), 102-120. doi:10.1108/07363760110385983
- Allen, M. W., Gupta, R. & Monnier, A. (2008). *The interactive effect of cultural symbol and human values in taste evaluation*. (Tesis Doctoral). Victoria University of Wellington.
- Allen, M. W. & Ng, S. H. (1999). The direct and indirect influences of human values on product ownership. *Journal of Economic Psychology*, 20(1), 5-39. doi:https://doi.org/10.1016/S0167-4870(98)00041-5
- Allen, M. W. & Torres, V. C. (2006). Food Symbolism and Consumer Choice in Brazil. Latin American Advances in Consumer Research Volume 1, eds. Silvia Gonzalez and David Luna, Duluth, MN: Association for Consumer Research, 180-185.
- Aertsens, J., Verbeke, W., Mondelaers, K., & Van Huylenbroeck, G. (2009). Personal determinants of organic food consumption. A review. *British Food Journal*, 111(10), 1140–1167. doi:10.1108/00070700910992961.
- Belletti, G. (2010). The Valorisation of Typical Products: Principles, Objectives and Problems. Guide to the Valorisation of Typical Agri-food Products Concepts, Methods and Tools. Regional Agency for Development and Innovation in Agriculture and Forestry.
- Barbarossa, C., De Pelsmacker, P., & Moons, I. (2017). Personal values, green self-identity and electric car adoption. *Ecological Economics*, 140, 190-200.
- Botonaki, A. & Mattas, K. (2010). Revealing the values behind convenience food consumption, *Appetite*, 55(3), 629-638. doi:https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.09.017
- Brunsø, K., Scholderer, J. & Grunert, K. G. (2004). Testing relationships between values and food-related lifestyle: results from two European countries. *Appetite*, 43(2), 195-205. doi:10.1016/j.appet.2004.05.001

- Clawson, C. J., & Vinson, D. E. (1978). Human Values: A Historical and Interdisciplinary Analysis. *Advances in Consumer Research*, Provo, UT: Association for Consumer Research, 5, 472-477.
- Choo, H., Chung, J. E., & Pysarchik, D. T. (2004). Antecedents to new food product purchasing behavior among innovator groups in India. *European Journal of Marketing*, 38, 608-625.
- Dittmar, H. (1992). The social psychology of material possessions: To have is to be. New York: St. Martin's.
- Dreezens, E., Martijn, C., Tenbult, P., Kok, G., & De Vries, N. K. (2005). Food and the relation between values and attitude characteristics. *Appetite*, 45(1), 40-46. doi:10.1016/j.appet.2005.03.005
- Elliott, R. (1994). Exploring the symbolic meaning of brands. *British Journal of Management*, S13-S19.
- Engel, J. F., Roger D. B., & Paul, W. M. (1990). Consumer Behavior and Marketing Strategy, 6th ed., Chicago, IL: Dryden Press
- Estrada, E. E. y Murguía, C. R. (2017). *Simbolismo, emociones y valores en consumidores de queso bola de Ocosingo, Chiapas*. (Tesis de Licenciatura), Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior. An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Flores, M. (2007). La identidad cultural del territorio como base de una estrategia de desarrollo sostenible. *Revista Opera*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67500703> ISSN 1657-8651
- Francis, J., Eccles, M. P., Johnston, M., Walker, A. E., Grimshaw, J. M., Foy, R., & Riemann, R. (2011). Measuring salient food attitudes and food-related values. An elaborated, conflicting and interdependent system. *Appetite*, 57(2), 329-338.
- Gregory, G. D., & Munch, J. M. (1996). Reconceptualizing Individualism-Collectivism in Consumer Behavior. *Avances in Consumer Research*. Kim P. Corfman y John G. Lynch Jr., Provo, UT: Association for Consumer Research, 23, 104-110.
- Guerrero, L., Guardia, M., Xicola, J., Verbeke, W., Vanhonacker, F., & Akowska-Biemans, S. (2009). Consumer-driven definition of traditional food products and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study. *Appetite*, 52(2), 345-354.
- Hayley, A., Zinkiewicz, L., & Hardiman, K. (2015). Values, attitudes, and frequency of meat consumption. Predicting meat-reduced diet in Australians. *Appetite*, 84, 98-106

- Hirschman, C. E. (1981a). Commonality and Idiosyncrasy in Popular Culture: an Empirical Examination of the 'Layers of Meaning' Concept", in SV - Symbolic Consumer Behavior, eds. Elizabeth C. Hirschman and Morris B. Holbrook, New York, NY : Association for Consumer Research, 29-34.
- Hirschman, E. (1981b). Comprehending symbolic consumption. *Three Theoretical*, 4-6.
- Hirschman, E. C. (1980). Attributes of attributes and layers of meaning. *Advances in Consumer Research*, 7, 7-12.
- Illescas, M. C. (2018). *Significados del queso crema de Chiapas, valores y emociones en consumidores e innovación en la agroindustria*. (Tesis de Maestría), Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- Illescas, M. C., Hernández, M. A., Estrada, E. E., Murguía, C. R., Espejel, G. A., y Santos, M. A. (2019). Influencia de los valores humanos en el consumo de quesos tradicionales chiapanecos: una comparación de las rutas directa e indirecta. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 4.
- Jauregui, G., C. Z. y Pablo, C., M. (2017). *Valores, simbolismo y emociones en consumidores de quesillo de Reyes, Etla, Oaxaca*. (Tesis de Licenciatura), Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- Kaner, E. F. S., Smith, L., & Bonetti, D. (2004). Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour: A manual for health services researchers. Newcastle upon Tyne, UK: Centre for Health Services Research, University of Newcastle upon Tyne.
- Kilbourne, W. E. (1991). The impact of the symbolic dimensions of possession on individual potential: A phenomenological perspective. *Journal of Social Behaviour and Personality*, 6 (6), 445-456.
- Kruskal, J. B. (1964). Nonmetric Multidimensional Scaling: A numerical method. *Psychometrika*, 29(9), 115-129.
- Ladhari, R., & Tchetgna, N. M. (2015). The influence of personal values on Fair Trade consumption. *Journal of Cleaner Production*, 87, 469-477. doi:10.1016/j.jclepro.2014.10.068
- Lee, D. H. (1990). Symbolic Interactionism: Some Implications for Consumer Self-Concept and Product Symbolism Research. *Advances in Consumer Research* Volume 17, eds. Marvin E. Goldberg, Gerald Gorn, and Richard W. Pollay, Provo, UT : Association for Consumer Research, 386-393.
- Lee, P. Y., Lusk, K., Miroso, M., & Oey, I. (2014). The role of personal values in Chinese consumers' food consumption decisions. A case study of healthy drinks. *Appetite*, 73(1), 95-104. doi:10.1016/j.appet.2013.11.001.
- Lindberg, E., Garling, T., & Montgomery, H. (1989). Belief-value structures as determinants of consumer behavior: A study OG housing preferences and choices. *Journal of Consumer Policy*. 19, 119-137.

- Lindeman, M., & Sirelius, M. (2001). Food choice ideologies. The modern manifestations of normative and humanist views of the world. *Appetite*, 37(3), 175-184. doi:10.1006/appe.2001.0437.
- Linnekin, J. S. (1983). Defining Tradition: Variations on the Hawaiian Identity. *American Ethnologist*, 10(2), 241-252
- Martínez, G. J., y Martínez, C. L. (2008). Determinación de la máxima varianza para el cálculo del factor de imprecisión sobre la escala de medida, y extensión a diferentes tipos de muestreo. *Psicothema*, 20 (2), 311-316.
- Meunier, G. L., & Waite, C. J. (2019). Consumers Acceptance of Raw Milk and its Products. *Raw Milk*, 311-350. doi:10.1016/b978-0-12-810530-6.00015-8
- Pakizeh, A., Gebauer, J. E., & Maio, G. R. (2007). Basic human values: Interval structure in memory. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(3), 458-465. doi:https://doi.org/10.1016/j.jesp.2006.04.007
- Peralta, A. C. (2017). *Simbolismo del queso poro de Tabasco y caracterización sociodemográfica de consumidores* (Tesis de Licenciatura), Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- Peter, J. P., & Olson, J. C. (1990). *Consumer Behavior and Marketing Strategy*, 2nd ed., Homewood, IL: Irwin
- Reyes, G. J. M. (2018). *Valores y simbolismo en Consumidores universitarios del queso Chapingo*. (Tesis de Licenciatura), Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- Rodríguez, S. C., Gutiérrez, P. J., y Fernández, C. A. 2004. Posibilidades de escalamiento multidimensional en la modernización de desajustes asociados a la reforma de planes de estudio universitarios. *Revista de investigación educativa*. 22 (2), 377-391.
- Rohan, M. (2000). A rose by any name? The values construct. *Personality and Social Psychology Review*, 4(3), 255-277.
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology*: Academic Press 25, 1-65.
- Schwartz, S. H. (1994). Are there universal aspects in the structure and contents of human values? *Journal of Social*, 50 (4), 19-45.
- Schwartz, S. H., & Boehnke, K. (2004). Evaluating the structure of human values with confirmatory factor analysis. *Journal of Research in Personality*, 38(3), 230-255. doi:10.1016/s0092-6566(03)00069-2
- Sharma, R., & Jha, M. (2017). Values influencing sustainable consumption behaviour: Exploring the contextual relationship. *Journal of Business Research*, 76, 77-88. doi:10.1016/j.jbusres.2017.03.010

- Sheth, J. N., Newman, B. I., & Gross B. L. (1991). Why We Buy What We Buy: A Theory of Consumption Values. *Journal of Business Research*, 22, 159-170.
- Steg, L., Bolderdijk, J. W., Keizer, K., & Perlaviciute, G. (2014). An integrated framework for encouraging pro-environmental behaviour: the role of values, situational factors and goals. *Journal of Environmental Psychology*, 38 104-115.
- Triandis, H. C., McCusker, C., & Hui, C. H. (1990). Multimethod Probes of Individualism and Collectivism. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59 (5): 1006-1020.
- Wenben, L. A. (1995). Consumer Values, Product Benefits and Customer Value: a Consumption Behavior Approach, *Advances in Consumer Research* Volume 22, eds. Frank R. Kardes and Mita Sujan, Provo, UT: Association for Consumer Research, 381-388.
- Wilkie, William L. (1990). *Consumer Behavior*, 2nd ed., New York, NY: John Wiley.

5. EMOCIONES EN CONSUMIDORES Y ATRIBUTOS TANGIBLES DEL QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA

RESUMEN

La necesidad de investigar la experiencia de los consumidores con los alimentos, ha conducido a incluir la medición de las emociones provocadas por los alimentos. El propósito de ésta investigación fue determinar en consumidores nativos la Costa Chica mexicana la aceptación global y la percepción de emociones durante el consumo del Queso de Prensa de la Costa Chica. Se realizó un análisis proximal del queso empleando un analizador infrarrojo, un perfil descriptivo empleando la técnica perfil flash, una estimación de la magnitud de diferencia (d') por medio de pruebas triangulares con mediciones repetidas, una prueba de aceptación global ($n=100$) empleando una escala hedónica de nueve puntos y para la medición de emociones se empleó el método EsSense Profile®. Los quesos de Prensa composicionalmente fueron diferentes, presentando una magnitud de diferencia $d' = 3.45$ y 2.46 . Los descriptores que diferenciaron a los quesos más aceptados del resto fueron humedad visual y elasticidad al masticar. El género de los consumidores no influyó en la aceptabilidad global ni en la intensidad de emociones. Las emociones significativas ($p < 0.05$) fueron bien, feliz y satisfecho. Las tres emociones permitieron diferenciar los quesos que habían presentado la misma aceptabilidad. Esta información puede ser empleada en la publicidad de los Quesos de Prensa, haciendo referencia a las emociones que provocan al consumirse.

Palabras clave: emociones, queso de prensa, perfil flash, atributos

Tesis de Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Dulce María Rodríguez Peralta

Director de Tesis: Anastacio Espejel García, Dr.

EMOTIONS IN CONSUMERS AND TANGIBLE ATTRIBUTES OF THE QUESO DE PRENSA OF THE COSTA CHICA MEXICANA

ABSTRACT

The need to investigate the experience of consumers with food, has led to include the measurement of emotions caused by food. The purpose of this research was to determine Costa Chica mexicana native consumers global acceptance and perception of emotions during the consumption of the Queso de Prensa from la Costa Chica. A proximal analysis of cheese was performed using an infrared scanner, a descriptive profile using the technique profile flash, an estimate of the magnitude of difference (d') by means of triangular test with repeated measurements, proof of acceptance overall ($n = 100$) using a hedonic scale of nine points and for the measurement of emotions is EsSense Profile® method used. The cheeses were compositionally different, presenting a large difference magnitude. The descriptors that differed most accepted cheeses from the rest were visual moisture and elasticity when chewing. The genre of consumers did not influence the global acceptability or the intensity of emotions. Significant emotions ($p < 0.05$) were good, happy and satisfied. The three emotions allowed to separate the cheese that had presented the same acceptability. This information can be used in the advertising of the Queso de Prensa, referring to the emotions that cause when consumed.

Keywords: emotions, Queso de Prensa, flash profile, attributes

Thesis: Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.

Author: Dulce María Rodríguez Peralta

Advisor: Anastacio Espejel García, Dr.

5.1. Introducción

La caracterización de los productos alimenticios proviene de los resultados de las diferentes evaluaciones a las que puede someterse, entre las que se encuentran el análisis fisicoquímico y los análisis sensoriales que aunado de los perfiles emocionales ayudan a tener una mejor comprensión de las motivaciones de los consumidores para la elección de estos (Jiang, King & Prinyawiwatkul, 2014; Meiselman, 2013).

Las propiedades fisicoquímicas de un alimento contribuyen a su perfil sensorial, las preferencias del consumidor, y la aceptación o el rechazo del producto (López & Martínez, 2017; Cardello, 2007; Fernqvist & Ekelund, 2014). El análisis sensorial de los alimentos se efectúa mediante diversas pruebas, dependiendo del tipo de información que se desee obtener pruebas: las pruebas afectivas, las discriminativas, y las descriptivas. Las pruebas afectivas permiten evaluar la respuesta personal de los consumidores actuales o potenciales de un producto, permiten identificar su grado de gusto o disgusto (Meilgaard, Civille & Carr, 2006); las pruebas discriminativas permiten establecer si dos muestras son lo suficientemente diferentes para ser catalogadas como tal; y las pruebas descriptivas describen las cualidades sensoriales de un alimento (Lawless & Heymann, 2010).

La necesidad de investigar la experiencia de los consumidores ha conducido a incluir la medición de las emociones provocadas por los alimentos, durante mucho tiempo, las emociones han sido un tema de investigación importante dentro de la psicología, la neurología, la endocrinología, la historia, la sociología y el marketing, específicamente en el comportamiento del consumidor ya que proporciona información muy valiosa sobre éstos (Drozdova, 2014). Hoy en día en un mercado altamente competitivo, las emociones evocadas por los productos están siendo cada vez más importante para la diferenciación, ya que a menudo, éstos son similares en sus características. En algunas decisiones de compra, las respuestas emocionales pueden ser un factor más decisivo a la hora de adquirir un producto más allá del gusto y el precio. Esta diferenciación es capaz de arrojar

información sobre las preferencias del consumidor y servir como guía para el desarrollo de productos y estrategias de marketing (Jiang et al., 2014).

Durante los últimos 100 años, desde la psicología se ha ofrecido una variedad de definiciones de lo que son las emociones, pero cada una se ha centrado en diferentes manifestaciones o componentes de la emoción dependiendo de contextos históricos y culturales. Independientemente de la gran cantidad de definiciones existentes se llega al consenso de que una emoción es un estado breve, intenso y generalmente centradas en un referente (King & Meiselman, 2010) y es algo experimentado a corto plazo (Thomson & Crocker, 2015). Desment y Schifferstein (2008) consideran a las emociones como algo intangible, debido a que son subjetivas, y las personas difieren sus respuestas emocionales con respecto a un producto determinado, pudiendo llegar a experimentar diversas emociones para un producto en momentos diferentes, a consecuencia de las expectativas de uso del producto, preocupaciones de los consumidores, actitudes, preferencias estéticas y los valores humanos de cada persona.

Desment (2003) menciona que las emociones deben ser tratadas como un fenómeno multifacético que consta de los siguientes componentes: reacciones de comportamiento, reacciones expresivas, reacciones fisiológicas y subjetivas. Este enfoque de componentes múltiples ha demostrado ser útil no solo para conceptualizar (Sander, Grandjean & Scherer, 2005) sino también para medir emociones (Mauss & Robinson, 2009). Lo que ha conducido al desarrollo de una serie de instrumentos para captar las respuestas emocionales provocadas por los alimentos, más allá del gusto sensorial o de la aceptación general (Dalenberg, et al., 2014; Gutjar et al., 2015; Manzocco et al., 2013); tal es el caso del métodos explícito de autoinforme como EsSense Profile® propuesto por King y Meiselman (2010), que se ha caracterizado por tener mayor influencia en la ciencia sensorial, el cual permite evaluar 39 emociones a través de puntuaciones de intensidad auto informadas en una escala de 5 puntos (van Zyl & Meiselman, 2015).

El objetivo del presente trabajo fue demostrar que en quesos composicionalmente y sensorialmente iguales, las emociones percibidas en consumidores de Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana discriminarían mejor a los quesos, que una prueba de aceptabilidad global empleando una escala hedónica tradicional; los objetivos particulares fueron: determinar la composición proximal de los quesos; cuantificar la magnitud de diferencia de los quesos; describir sensorialmente a los quesos, determinar la frecuencia de emociones en consumidores de quesos y medir la intensidad de las emociones.

5.2. Materiales y métodos

5.2.1. Objeto de estudio

Se emplearon muestras de Queso de Prensa elaboradas con leche cruda de forma artesanal provenientes de las queserías de la Sra. Olga, Bertha, Guadalupe y Natalia. Todas las queserías se encuentran en el municipio de Cuajinicuilapa perteneciente a la Costa Chica mexicana.

5.2.2. Composición proximal del Queso de Prensa (5 días de maduración)

Las muestras de queso fueron reducidas en tamaño con un rallador de alimentos y colocadas en cajas de Petri en un analizador de alimentos de infrarrojo FoodScan™ Lab (FOSS Analytical AB, Suecia) para cuantificar el contenido de grasa, proteína, humedad, sólidos totales y sal. El contenido de minerales se calculó mediante la sustracción de los sólidos totales del contenido de proteína y grasa. Estos seis componentes fueron considerados como las variables de respuesta y se cuantificaron por triplicado.

5.2.3. Análisis sensorial del Queso de Prensa

Magnitud de diferencia (d') entre pares de quesos

Para demostrar la diferencia sensorial se evaluaron sensorialmente los pares de quesos de prensa, Guadalupe vs Olga y Guadalupe vs Natalia a través de una prueba triangular con cuatro mediciones repetidas y 30 panelistas; resultando un total de 120 juicios. A las personas se les proporcionaron de manera aleatoria y balanceada cubos de queso de prensa de 1x1x1 cm, en charolas de unicel, codificadas con números de tres dígitos, las seis permutaciones posibles (ABB, BAA, AAB, BBA, ABA, BAB), además de un vaso con agua para enjuagar la boca y galletas de trigo entero para quitar los residuales entre muestra y muestra, se permitió un descanso de 10 minutos entre mediciones repetidas. La prueba se llevó a cabo en el laboratorio de evaluación sensorial del Departamento de Ingeniería Agroindustrial en cabinas individuales con iluminación artificial de luz de día.

Perfil descriptivo

Se conformó un panel sensorial descriptivo ($n = 15$) integrado por personas de ambos géneros y cuyas edades fluctuaron de 20 a 39 años. La técnica descriptiva empleada fue el Perfil Flash (Dairou & Sieffermann, 2002); en la primera etapa, a los panelistas se les proporcionó muestras de Queso de Prensa con la finalidad de generar de manera individual una lista de atributos que les permitieran describir al queso, esta sesión fue de una aproximadamente una hora; en una segunda etapa, se obtuvo por consenso una lista de los atributos del queso y se compartieron las conceptualizaciones de los atributos y se ratificaron la presencia o ausencia de dichos atributos. En la tercera etapa, los panelistas jerarquizaron cada uno de los atributos para las cuatro muestras de queso, empleando una escala ordinal de cuatro puntos (1, menos intenso y 4, más intenso). Los panelistas evaluaron las muestras, por triplicado, en cabinas individuales con iluminación artificial de luz día, entre la primera y la segunda repetición se les permitió un receso de 60 minutos, la tercera repetición se llevó a cabo el día siguiente para disminuir la fatiga sensorial.

Aceptabilidad global y frecuencia de emociones en consumidores

Se realizó una prueba de aceptabilidad global del Queso de Prensa a una muestra consumidores ($n = 100$) nativos de la Costa Chica mexicana, pertenecientes al municipio de Cuajinicuilapa, Guerrero, géneros balanceados y mayores de 18 años. Se les presentó un cubo de queso (1x1x1cm) de cada una de las cuatro queserías, en charolas desechables de unicel. A las muestras se les asignó un número aleatorio de tres dígitos; fueron presentadas aleatoriamente y de forma balanceada a cada uno de los panelistas. Se empleó una escala hedónica de nueve puntos (1 = disgusta extremadamente, 5 = ni me disgusta ni me gusta y 9 = gusta extremadamente). Inmediatamente después de esta prueba a cada uno de los panelistas se les proporcionó un formato impreso con un listado de 39 emociones (EsSence Profile®) desarrollado por King y Meisselman (2010), se les instruyó que seleccionaran todas aquellas emociones que mejor describieran cómo se sintieron después de degustar los quesos. Con esta

información se seleccionaron las emociones cuya frecuencia fue mayor o igual al 30%, las cuales se emplearon para generar una hoja de respuesta para la medición de la intensidad de las emociones seleccionadas.

Medición de la intensidad de emociones en consumidores

Se realizó una prueba de medición de intensidad de emociones en consumidores del Queso de Prensa, en una muestra ($n = 100$) de la Costa Chica mexicana, géneros balanceados y mayores de 18 años. Se presentaron cubos ($1 \times 1 \times 1 \text{ cm}$) de cada una de las marcas de queso, codificadas con números aleatorios de tres dígitos fueron presentadas en charolas de unicel; se les proporcionó un vaso con agua para enjuagarse la boca entre muestras, lo anterior se llevó a cabo dos veces. Se empleó una escala Likert de 5 puntos (1 = nada; 2 = poco; 3 = moderado; 4 = mucho; 5 = extremadamente) para indicar la intensidad percibida por los consumidores para cada una de las emociones (King & Meiselman, 2010).

5.2.4. Análisis estadístico

Análisis fisicoquímico del Queso de Prensa

Se empleó un diseño completamente al azar, donde las variables respuesta fueron humedad, proteína, grasa, sólidos totales, sal y minerales. Se consideraron como unidades experimentales a las piezas de queso de un kilogramo, las queserías se consideraron tratamientos; se emplearon tres repeticiones, dando un total de 12 unidades experimentales. Cuando el análisis de varianza indicó la existencia de significancia ($p \leq 0.05$) se empleó la prueba de diferencia mínima significativa (DMS) ($p = 0.05$) para la comparación de medias. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SAS versión 9.0 (SAS, Inc., Cary, NC, Estados Unidos de América).

Análisis de datos sensoriales

Magnitud de diferencia (d')

Para el análisis de los datos se utilizó el modelo de la distribución beta binomial corregida (BB) (Ennis & Bi, 1998), empleando pruebas triangulares con mediciones repetidas. Por medio del programa IFPrograms TM versión 9 del Instituto de la Percepción se obtuvieron los valores gamma, la significancia, las potencias de las pruebas y la magnitud de diferencia (d'); para determinar la diferencia entre los valores d' se realizó una prueba de χ^2 para cada uno de los pares de Queso de Prensa.

Perfil descriptivo (técnica perfil flash)

Se empleó un diseño completamente al azar con la finalidad de conocer la capacidad de discriminación ($p \leq 0.05$) de cada panelista para cada uno de los atributos. A los resultados obtenidos por los panelistas que discriminaron se les aplicó un Análisis Procrusteano Generalizado (GPA), y se obtuvieron los índices de consenso (R_c), para obtener un mapa consensuado del perfil descriptivo (Xiong, Blot, Meullenet, & Dessirier, 2008). Se utilizó el software estadístico XLSTAT (Addinsoft®, 2016.02) complemento de Microsoft Excel (Microsoft Office®, 2016).

Aceptabilidad global, frecuencia e intensidad de emociones

El diseño experimental para la aceptabilidad global e intensidad de emociones fue un diseño de bloques completos al azar con arreglo factorial (4×2), el primer factor fueron las queserías con cuatro niveles (Olga, Bertha, Guadalupe y Natalia) y el segundo factor fue el género del consumidor (femenino y masculino). Cuando el análisis de varianza indicó la existencia de significancia ($p \leq 0.05$) se empleó la prueba de diferencia mínima significativa ($p = 0.05$) para la comparación de medias. Se empleó el paquete estadístico SAS versión 9.0 (SAS, Inc., Cary, NC, Estados Unidos de América).

5.3. Resultados y discusión

5.3.1. Composición proximal del Queso de Prensa (5 días de maduración)

La composición proximal promedio de los cuatro Quesos de Prensa (Cuadro 22) mostró diferencia significativa entre ellos ($p < 0.05$). El contenido de proteína fue estadísticamente mayor en la quesería Olga que en el resto de los quesos. El queso con menor proteína fue el de la quesería de Natalia. El contenido de proteína del Queso de Prensa es mayor a los reportados para el Queso Chihuahua (López & Martínez, 2017) y comparable con el Queso Cotija Región de Origen donde la proteína mínima reportada es de 25% y el Queso Crema de Chiapas fluctúa entre 23 y 26% (Álvarez, Barragán & Chombo, 2004; Illescas, 2018).

La humedad fue estadísticamente igual para la quesería Natalia y Guadalupe, similar a la humedad del Queso Cotija fresco que va de 36% a 42% (Villegas, 2003), esto es comparable debido a que tanto el Queso Cotija como el Queso de Prensa llevan un prensado prolongado (24-48 h.). El queso de Olga presentó el menor contenido de humedad y el mayor contenido de NaCl, debido a que la sal incrementa la presión osmótica, por lo tanto, la mayor parte del agua atrapada en la red proteica de la cuajada es eliminada (Pinho, Mendes, Alves & Ferreira, 2004). La grasa del Queso de Prensa oscila entre 25-26%, similar al presentado para el Queso Cotija Región de Origen (24-26%) (Álvarez et al., 2004; Villegas, 2003). El contenido de grasa, humedad y proteínas es importante porque influyen en las propiedades texturales del queso (Jaros, Petrag, Rohm & Ulberth, 2001). Las diferencias en la composición proximal del queso reflejan una falta de estandarización en el proceso de elaboración entre queserías.

Con el análisis de la composición proximal realizado y de acuerdo con la norma NMX-F-713-COFOCALEC-2014, el Queso de Prensa es un queso de coagulación mixta, fresco, de pasta friable o desmoronable, semigraso (%GES superior o igual al 25% e inferior al 45%) y puede considerarse semiduro o firme (%HSMG 54-63%).

Cuadro 22. Composición proximal (% Base húmeda) de cuatro Quesos de Prensa

	Proteína	Humedad	Grasa	Sal	Minerales	Sólidos Totales
Olga	28.21 ± 0.27a ^z	40.2 ± 0.65c	25.1 ± 0.38b	2.9 ± 0.03a	6.5 ± 0.02bc	59.8 ± 0.65a
Bertha	24.5 ± 0.09c	41.3 ± 0.05b	25.1 ± 0.03b	2.4 ± 0.05c	6.3 ± 0.14c	56.4 ± 0.13c
Guadalupe	23.4 ± 0.04d	43.8 ± 0.31a	25.9 ± 0.14a	2.6 ± 0.04b	6.92 ± 0.19a	56.22 ± 0.31c
Natalia	26.9 ± 0.10b	43.6 ± 0.13a	25.7 ± 0.01a	2.5 ± 0.02c	6.76 ± 0.16ba	58.73 ± 0.05b
C.V.	0.09	0.04	0.02	0.08	0.04	0.03

Datos reportados en base húmeda. Valor promedio de tres análisis y su desviación estándar.

C.V. = Coeficiente de variabilidad.

El valor de minerales incluye el contenido de sal.

^z Medias con la misma letra dentro de columna, son estadísticamente iguales de acuerdo a DMS ($p \leq 0.05$)

Elaboración propia

5.3.2. Análisis sensorial del Queso de Prensa

Magnitud de diferencia (d')

Ambos pares de queso de prensa (Guadalupe vs Olga y Guadalupe vs Natalia) presentaron una sobre dispersión típica (γ) al obtener valores entre 0 y 1 (0.03 y 0.15 respectivamente), ambos pares se ajustaron de manera similar tanto a BB como a Binomial. Respecto a la potencia, en el par Guadalupe vs Olga 1.0, mientras tanto, Guadalupe vs Natalia tuvo una potencia de 0.985 indicando una probabilidad entre el 100 % y el 98% de encontrar diferencia entre los pares comparados. Adicionalmente, a partir de la prueba de χ^2 para valores d' se obtuvo una $p = 0.006$, por lo que existió diferencia estadística entre las magnitudes de los pares de quesos.

En el Cuadro 23 se observa que el par Guadalupe vs Olga mostró la mayor magnitud de diferencia ($d' = 3.45$), esta gran diferencia puede ser explicada por el hecho de que el queso de la quesería Guadalupe presentó el mayor de grasa y el mayor contenido de humedad a comparación de Olga y esto influyó en la percepción de los panelistas; así mismo, el par Guadalupe vs Natalia presentó la menor magnitud de diferencia ($d' = 2.457$). Peralta (2017) obtuvo los valores $d' = 2.13$ vs 1.72 para dos pares de queso de Poro de Tabasco, esto es similar a los valores obtenidos en el queso crema (2.79 vs 1.92) (Illescas, 2018). En investigaciones que han evaluado diferencias entre quesos genuinos vs imitación las magnitudes de diferencia son mayores, tal es el caso del queso panela y del queso adobera, para los cuales se obtuvieron valores d' de 4.20 y 3.02 , respectivamente (Catalán, 2016). Jauregui y Pablo (2017) reportaron para quesillo genuino e imitación valores d' de 2.06 y 3.01 .

Cuadro 23. Parámetros obtenidos de las comparaciones entre pares de Queso de Prensa

	Comparaciones	
	Guadalupe vs Olga	Guadalupe vs Natalia
Valor d'	3.45a ^z	2.46b
Sobre dispersión (γ)	0.026	0.148
Significancia entre par de muestras	< 0.001	< 0.001
Proporción de juicios correctos	0.84	0.69
Significancia BB vs Binomial	0.763	0.068
Potencia	1.0	0.985

^z Medias con la misma letra, son estadísticamente iguales de acuerdo a DMS ($p \leq 0.05$).
Elaboración propia

Perfil descriptivo

Se consideraron dos dimensiones ($p < 0.0001$) explicando el 90% de la variabilidad total de los datos. Esto es menor que lo reportado por dos Santos (2012) para pruebas de queso donde los dos primeros componentes principales explicaron el 99,95% de la variación de los datos.

El queso de Prensa de Olga fue descrito por sus atributos de color amarillo, salado, apariencia porosa y friable, mientras que los quesos de Guadalupe y Natalia presentaron atributos como la humedad visual y la elasticidad al masticar (Figura 6), el contenido de humedad, grasa, proteína y minerales como la sal influyen en las características sensoriales del queso (Caro et al., 2014). El análisis Procusteano Generalizado dio un índice de consenso Rc de 0.98, este valor es

mucho mayor al reportado por Wu, Guo, Jong y Massart (2002) en la descripción de yogur con el 77.7%, queso adobera 53.84% y panela 58% (Catalán, 2016), en queso tipo Manchego 59.1% (Gamboa, Almaraz y Ramírez, 2012), y quesillo 64.72% (Jauregui & Pablo, 2017) y se obtuvo un cuantil del 100%, que demostró que se redujo significativamente la varianza, de igual manera Jauregui y Pablo (2017) reportaron un cuantil del 100% en la descripción del quesillo de Reyes, Etla, Oaxaca.

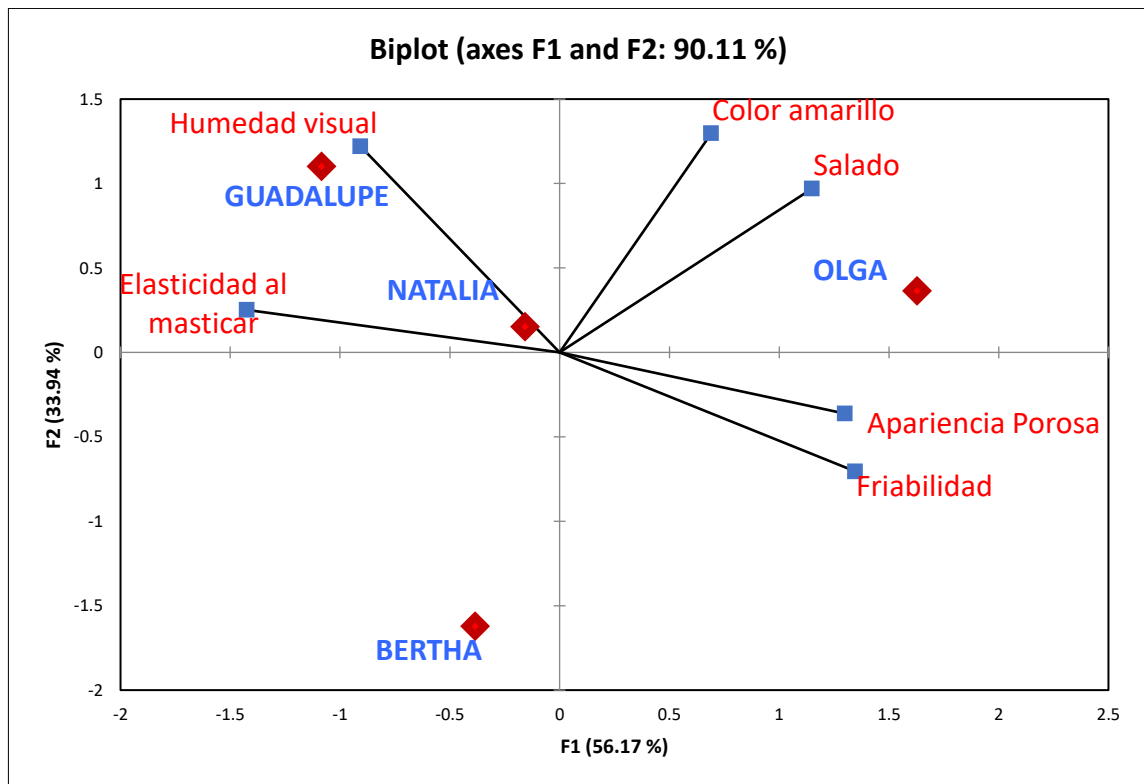


Figura 5. Atributos consensuados por panelistas (◆) en el perfil flash y ubicación de cuatro Quesos de Prensa (■) obtenidos por el análisis de componentes principales

Aceptabilidad global

El género de los consumidores no influyó en la aceptabilidad del Queso de Prensa ($p = 0.98$), tampoco existió interacción de los factores marca por género ($p = 0.4920$). El Queso de Prensa de Guadalupe y Natalia fueron los más aceptados estadísticamente (Cuadro 24), esto se debe a la humedad visual y la elasticidad al masticar descrita en el perfil sensorial, mientras tanto, Bertha y Olga

se agruparon en una segunda categoría, esto debido a que, aunque Bertha no se identificó con ninguno de los atributos presentados, Olga se caracterizó por su color amarillo, apariencia porosa, ser salado y friable, que son los atributos que agradan en menor proporción de acuerdo a la aceptabilidad global.

Cuadro 24. Aceptabilidad global de los Quesos de Prensa

Quesería	Aceptabilidad global
Guadalupe	7.23 ± 1.61 a ^z
Natalia	6.93 ± 1.81 ab
Bertha	6.88 ± 1.78 b
Olga	6.76 ± 1.82 b

^z Medias con la misma letra, son estadísticamente iguales de acuerdo a DMS ($p \leq 0.05$).

Frecuencia de emociones

Las emociones que los consumidores eligieron con mayor frecuencia ($\geq 30\%$) fueron positivas: bien, satisfecho, agradable, feliz y tranquilo (Figura 7). La emoción agradable obtuvo la mayor frecuencia en ambos géneros. El hecho de que los alimentos ejercen, por lo general, una respuesta o experiencia agradable en los consumidores hace que éstos empleen emociones positivas (Desment & Schifferstein, 2008; Edwards, Hartwell & Brown, 2013).

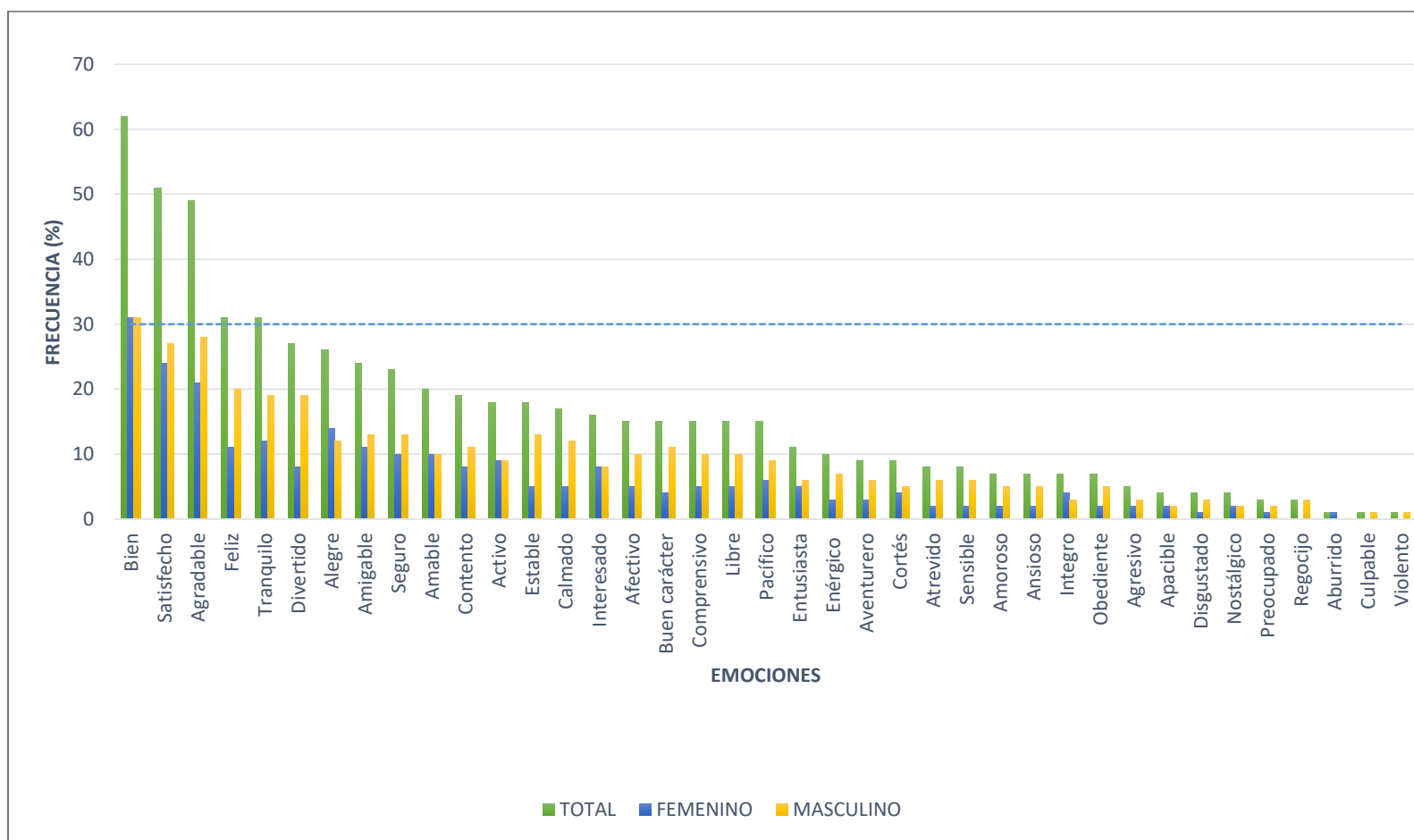


Figura 6. Frecuencias de las emociones en consumidores de Queso de Prensa, nativos de la Costa Chica

Intensidad de emociones

El Cuadro 25 presenta las significancias para los factores quesería, género y la interacción género*quesería, para cada una de las cinco emociones seleccionadas. El factor quesería fue significativo ($p < 0.05$) para las emociones bien, feliz y satisfecho; el factor género no fue significativo ($p > 0.05$) en ninguna de las emociones, tampoco hubo interacciones significativas ($p > 0.05$) en género*quesería.

Cuadro 25. Significancia de las emociones para los factores de estudio

Emociones	Significancias		
	Quesería	Género	Género*Quesería
Agradable	0.06	0.48	0.13
Bien	0.02	0.67	0.21
Feliz	0.02	0.43	0.15
Satisfecho	0.02	0.69	0.19
Tranquilo	0.06	0.54	0.41

Valores de $p \leq 0.05$ indican diferencia significativa

El Cuadro 26 muestra las intensidades de las tres emociones (bien, feliz y El Cuadro 5 muestra las intensidades de las tres emociones (bien, feliz y satisfecho) que no presentaron significancia en la interacción género*quesería y que fueron significativas ($p < 0.05$) para el factor quesería. Estas emociones permitieron diferenciar quesos que presentaron la misma aceptabilidad global, tal es el caso del queso Guadalupe y Natalia, donde las emociones se dieron en mayor intensidad en el Queso de Prensa de Natalia, permitiendo la separación de Guadalupe y con esto su diferenciación. King y Meiselman (2010) reportaron una relación entre la aceptabilidad y las emociones, éstas últimas permiten diferenciar productos. Lo encontrado en el Queso de Prensa es comparable con el estudio de Queso Poro de Tabasco (Peralta, 2017) donde los consumidores presentaron las emociones de bien, feliz satisfecho y agradable.

En otros estudios como en consumidores de café (Kanjanaorn & Lee, 2016), se reportaron en mayor intensidad las emociones activo, enérgico, satisfecho,

activo y entusiasta, mientras que los consumidores de otros quesos mexicanos como el Queso Crema de Chiapas (Illescas, 2018) presentó las emociones calmado, amigable, contento, bien, feliz, interesado, divertido, agradable, tranquilo y satisfecho y los consumidores de Quesillo de Reyes, Etla, Oaxaca (Jauregui & Pablo, 2017) presentaron las emociones calmado, satisfecho, bien, agradable, disgustado, activo, contento, feliz e interesado.

Cuadro 26. Promedios de las intensidades de las emociones en consumidores de Queso de Prensa

Quesería	Bien	Feliz	Satisfecho
Natalia	3.48 a ^z	3.37 a	3.37a
Olga	3.29 ab	3.19 ab	3.34 a
Bertha	3.27 b	3.24 ab	3.18 ab
Guadalupe	3.16 b	3.05 b	3.01 b

^z Medias con la misma letra dentro de fila, son estadísticamente iguales de acuerdo a DMS ($p \leq 0.05$)

5.4. Conclusiones

Los Quesos de Prensa de la Costa Chica composicionalmente fueron diferentes, así mismo fueron percibidos diferentes, al obtenerse valores $d' = 3.45$ y 2.46 . La presencia de seis descriptores permitió diferenciar sensorialmente a los Quesos de Prensa, los quesos más aceptados (Guadalupe y Natalia) se caracterizaron por los atributos de humedad visual y elasticidad al masticar. Las emociones bien, feliz y satisfecho permitieron diferenciar a los quesos más aceptados, teniendo los consumidores del queso de Natalia la mayor percepción de estas emociones. No se presentó diferencia en la intensidad de emociones por género.

Se confirmó que, en quesos composicionalmente iguales en cuanto a humedad y grasa y sensorialmente iguales en humedad visual y elasticidad y con la misma aceptabilidad global las emociones permitieron diferenciarlos. Ésta información puede ser usada en la publicidad del Queso de Prensa, haciendo referencia a las emociones que provocan y que permiten diferenciarlos de la competencia.

5.5. Literatura citada

- Álvarez, B. R., Barragán, L. E. & Chombo, M. P. (2004). Reglas de uso de la Marca Colectiva Queso Cotija, Región de Origen. Zamora. El Colegio de Michoacán.
- Cardello, A. V, & Sawyer, F. M. (1992). Effects of disconfirmed consumer expectations on food acceptability. *Journal of Sensory Studies*, 7(4), 253–277. <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.1992.tb00194.x>
- Caro, I., Soto, L. Fuentes, N. Gutiérrez-Méndez, B. García, I. & J. M. Monroy-Gayoso. 2014. Compositional, functional and sensory characteristics of selected Mexican cheeses. *Food Nutr. Sci.* 5: 366-375.
- Catalán, O. (2016). *Medición de emociones en consumidores de queso: caso, queso panela y queso adobera*. (Tesis de Maestría), Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- D. Jaros, J. Petrag, H. Rohm & F. Ulberth. (2001). Milk fat composition affects mechanical and rheological properties of processed cheese. *Applied Rheology*. 11(1), 19-25.
- Dairou, V. & Sieffermann, J. M. (2002). A comparison of fourteen jams characterized by conventional profiling and a quick original method, the flash profile. *Journal of Food Science*. Dallas: Institute of Food Technologists, 826-834.
- Dalenberg, J. R., Gutjar, S., Ter Horst, G. J., de Graaf, K., Renken, R. J., & Jager, G. (2014). Evoked emotions predict food choice. *PLoS One*, 9(12), e115388. doi:10.1371/journal.pone.0115388
- Desmet, P. M., & Schifferstein, H. N. (2008). Sources of positive and negative emotions in food experience. *Appetite*, 50(2-3), 290-301. doi:10.1016/j.appet.2007.08.003
- Desmet, P. M., & Schifferstein, H. N. (2008). Sources of positive and negative emotions in food experience. *Appetite*, 50(2-3), 290-301. doi: 10.1016/j.appet.2007.08.003
- Dos Santos, R.C., Rodrigues, M. P., Simiqueli, A., da Silva M. E., Gomide, L. A. & Minim, L. (2012). Optimized Descriptive Profile: A rapid methodology for sensory description. *Food Quality and Preference*. 24, 190–200, doi: 10.1016/j.foodqual.2011.10.014.
- Drozdova, N. (2014). *Measuring emotions in marketing and consumer behavior: is face reader an applicable tool?* (Tesis de Maestria). Disponible en: <http://hdl.handle.net/11250/223267>

- Edwards, J., Hartwell, J. H., & Brown, L. (2013). The relationship between emotions, food consumption and meal acceptability when eating out of the home. *Food Quality and Preference*, 30, 22-32.
- Ennis, D. M. & Bi, J. (1998). The beta-binomial model: accounting for inter-trial variation in replicated difference and preference tests. *Journal of Sensory Studies*, 13, 389–412.
- Fernqvist, F., & Ekelund, L. (2014). Credence and the effect on consumer liking of food - A review. *Food Quality and Preference*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.10.005>
- Gamboa, A. J. G., Almaraz, R. D. & Ramírez, R. E. (2012). Physicochemical and sensory quality of Manchego cheese type during ripening. *UDO Agrícola*, 12 (4), 929-938.
- Gutjar, S., de Graaf, C., Kooijman, V., de Wijk, R. A., Nys, A., ter Horst, G. J., & Jager, G. (2015). The role of emotions in food choice and liking. *Food Research International*, 76, 216-223. doi:10.1016/j.foodres.2014.12.022
- Illescas, M. C. (2018). *Significados del queso crema de Chiapas, valores y emociones en consumidores e innovación en la agroindustria*. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- Jaros, D., Petrag, J., Rohm, H. & Ulberth F. (2001). Milk Fat Composition Affects Mechanical and Rheological Properties of Processed Cheese. Department of Dairy Science and Bacteriology, University of Agricultural Sciences. Disponible en: <http://www.complexfluids.ethz.ch/AR/GOOGLE/DOI:10.3933/AppIRheol-11-19-extract.pdf>
- Jauregui, G. C. Z. & Pablo, C. M. (2017). *Valores, simbolismo y emociones en consumidores de quesillo de Reyes, Etla, Oaxaca*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- Jiang, Y., King, J. M., & Prinyawiwatkul, W. (2014). A review of measurement and relationships between food, eating behavior and emotion. *Trends in Food Science & Technology*, 36(1), 15-28. doi:10.1016/j.tifs.2013.12.005
- Kanjanakorn, A. & Lee, J. (2016). Examining Emotions and Comparing the EsSense Profile® and the Coffee Drinking Experience in Coffee Drinkers in the Natural Environment. *Food Quality and Preference*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.09.014>
- King, S. C. & Meiselman, H. L. (2010). Development of a method to measure consumer emotions associated with foods. *Food Quality and Preference*, 21(2), 168–177.

- Lawless, H. & Heymann, H. (2010) Discrimination Testing. In: Sensory Evaluation of Food. Food Science Text Series. Springer, New York, NY. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6488-5_4
- López, D. J. A. & Martínez, R. N. del R. (2017). Perfil sensorial y fisicoquímico del queso chihuahua considerando las preferencias del consumidor. *Agrociencia*. 52, 361-378.
- Manzocco, L., Rumignani, A. & Lagazio, C. (2013). Emotional response to fruit salads with different visual quality. *Food Quality and Preference*, 28(1), 17-22. doi:10.1016/j.foodqual.2012.08.014
- Mauss, I. B. & Robinson, M. D. (2009). Measures of emotion: A review, *Cognition and Emotion*, 23:2,209-237. doi:10.1080/02699930802204677
- Meilgaard, M.C., Civille, G.V. & Carr, B.T. (1991). Sensory evaluation techniques. (2nd Ed.). Boca Raton, FL: CRC Press mellifera y Melipona favosa. Vit P y Roubik DW. 1-10 pp.
- Meiselman, H. L. (2013). The future in sensory/consumer research: evolving to a better science. *Food Quality and Preference*, 27(2), 208-214. doi:10.1016/j.foodqual.2012.03.002
- Peralta, A. C. (2017). *Simbolismo del queso poro de Tabasco y caracterización sociodemográfica de consumidores*. (Tesis de Licenciatura), Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.
- Pinho, O., Mendes, E., Alves, M. M., & Ferreira, I. (2004). Chemical, physical, and sensorial characteristics of “Terrincho” ewe cheese: Changes during ripening and intravarietal comparison. *Journal of Dairy Science*, 87(2), 249-257.
- Sander, D., Grandjean, D. & Scherer, K. R. (2005). A system approach to appraisal mechanisms in emotion. *Neural Networks*, 18, 317-352.
- Thomson, D. M. H., & Crocker, C. (2015). Application of conceptual profiling in brand, packaging and product development food. *Food Quality Preference*, 40, 343-353. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j>
- van Zyl, H., & Meiselman, H. L. (2015). The roles of culture and language in designing emotion lists: Comparing the same language in different English and Spanish speaking countries. *Food Quality and Preference*, 41, 201-213. doi:10.1016/j.foodqual.2014.12.003
- Villegas de G., A. (2003). Los quesos mexicanos, segunda edición. Universidad Autónoma Chapingo.

- Wu, W., Guo, Q., Jong, S. & Massart, L. (2002). Randomisation test for the number of dimensions of the group average space in generalized procrustes analysis. *Journal of Food Quality and Preference*, 13(3), 191-200.
- Xiong, R., Blot, K., Meullenet, F., & Dessirier, M. (2008). Permutation test for generalized procrustes analysis. *Journal of Food Quality and Preference*, 19(2), 146-155.

6. MADURACIÓN DEL QUESO DE PRENSA DE LA COSTA CHICA MEXICANA: COMPOSICIÓN PROXIMAL, MOHOS Y LEVADURAS

RESUMEN

Los quesos son biológicamente y bioquímicamente dinámicos y, en consecuencia, son inestables. A lo largo de la fabricación y la maduración, la producción de queso representa una serie finamente organizada de eventos bioquímicos consecutivos y relacionados que, si se sincronizan y equilibran, conducen a productos con aromas y sabores muy deseables. La calidad composicional de un queso es un factor importante para los consumidores, los quesos elaborados con leche cruda desarrollan un sabor más intenso y maduran más rápidamente que los quesos de leche pasteurizada. Además, los mohos y las levaduras contribuyen a la calidad sensorial de los quesos. Por la importancia que tiene la calidad composicional y la presencia de mohos y levaduras en los quesos, el objetivo de este trabajo fue obtener la composición proximal del Queso de Prensa y cuantificar los mohos y las levaduras a diferentes tiempos de maduración (T0: 5 días, T1: 30 días, T2: 60 días y T3: 90 días). Los datos obtenidos se analizaron por medio de un diseño mixto. Se obtuvo que la composición proximal de los cuatro quesos evaluados durante su maduración fue diferente y cambiante, sin embargo, la composición de la mayoría de los quesos se comportó de manera similar en los diferentes tiempos de maduración, no hubo presencia de mohos en el queso fresco, pero aumentaron con la maduración (T3: 2.1 log₁₀ UFC/g), mientras tanto, la presencia de levaduras en el queso fresco fue alta y así como fue madurando las levaduras fueron disminuyendo (T0: 3.5, T3: 2.1 log₁₀ UFC/g).

Palabras clave: Artesanal, leche cruda, mohos y levaduras, composición

Tesis de Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Dulce María Rodríguez Peralta

Director de Tesis: Anastacio Espejel García, Dr.

MATURATION OF THE QUESO DE PRENSA OF THE COSTA CHICA MEXICANA: PROXIMAL COMPOSITION, MOLDS AND YEASTS

ABSTRACT

Cheeses are biologically and biochemically dynamic and, consequently, are unstable. Throughout manufacturing and ripening, cheese production represents a finely organized series of consecutive and related biochemical events that, if they are synchronized and balanced, lead to products with very desirable aromas and flavors. The compositional quality of a cheese is an important factor for consumers, cheeses made with raw milk develop a more intense flavor and mature more quickly than pasteurized milk cheeses. In addition, molds and yeasts contribute to the sensory quality of cheeses. Due to the importance of the compositional quality and the presence of molds and yeasts in the cheeses, the objective of this work was to obtain the proximal composition, quantify molds and yeasts at different maturation times (T0: 5 days, T1: 30 days, T2: 60 days y T3: 90 days). The data obtained was analyzed by means of a mixed design. It was obtained that the proximal composition of the four cheeses evaluated during their maturation was different and changing, however, the composition of most of the cheeses behaved similarly in the different ripening times, the molds in the fresh cheese had not presence, but increased with maturation (T3: 2.1 log₁₀ CFU / g), meanwhile, the presence of yeasts in the fresh cheese was a lot and just like the cheese was maturing the yeasts were decreasing (T0: 3.5, T3: 2.1 log₁₀ CFU / g).

Key words: Artisanal, raw milk, molds and yeasts, composition

Thesis: Maestría en Ciencias, Maestría en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria, Universidad Autónoma Chapingo.

Author: Dulce María Rodríguez Peralta

Advisor: Anastacio Espejel García, Dr.

6.1. Introducción

El queso es el grupo más diverso de productos lácteos. Si bien muchos productos lácteos, si se fabrican y almacenan adecuadamente, son biológicamente, bioquímica, química y físicamente muy estables, los quesos son, por el contrario, biológicamente y bioquímicamente dinámicos y, en consecuencia, son inestables. A lo largo de la fabricación y la maduración, la producción de queso representa una serie finamente organizada de eventos bioquímicos consecutivos y relacionados que, si se sincronizan y equilibran, conducen a productos con aromas y sabores muy deseables, pero cuando no están equilibrados, producen sabores y olores desagradables (Fox & McSweeney, 2004). En México existe una gran diversidad de quesos tradicionales y artesanales, que para una proporción de la población representan más que un alimento, estos quesos están fuertemente vinculados a su lugar de origen y son un testimonio de la historia, la cultura de las comunidades que los producen y de su saber-hacer, se elaboran en su mayoría con leche cruda de vaca, cabra u oveja, y con el empleo mínimo de aditivos: cuajo, sal y eventualmente cloruro de calcio (Licitra, 2010). De acuerdo con la NMX-F-713-COFOCALEC-2014, el Queso de Prensa con hasta 5 días de maduración es un queso de coagulación enzimática por cuajo (cuerito) o de origen microbiano y coagulación mixta, fresco, de pasta friable o desmoronable, semigraso (%GES superior o igual al 25% e inferior al 45%) y puede considerarse semiduro o firme (%HSMG 54-63%).

La fabricación de queso es esencialmente un proceso de deshidratación en el que la grasa y la caseína de la leche se concentran. Los niveles de humedad y sal, el pH y la microflora del queso regulan y controlan los cambios bioquímicos que ocurren durante la maduración y, por lo tanto, determinan el sabor, aroma y textura del producto terminado. La naturaleza y la calidad del queso están determinadas en gran medida por los pasos de fabricación. Sin embargo, es durante la fase de maduración que se desarrolla el sabor y la textura característicos de las distintas variedades de queso (Fox & McSweeney, 2004).

La calidad composicional del queso se basa principalmente el contenido de humedad, la concentración de NaCl la proteína y el % de grasa en la materia seca (O'Connor, 1971; Gilles & Lawrence, 1973; Fox, 1975; Pearce & Gilles, 1979; Lelievre & Gilles, 1982). Los quesos elaborados con leche cruda desarrollan un sabor más intenso y maduran más rápidamente que los quesos de leche pasteurizada. Varios cambios inducidos por el calor, por ejemplo, la muerte de microorganismos nativos, la inactivación de las enzimas de leche y la desnaturalización parcial de las proteínas del suero y su interacción con la K-caseína micelar, podría ser responsable de estos cambios (Fox, Cuinee, Cogan, & McSweeney, 2000).

Existen dos tipos de flora que participan en la producción de los quesos: primaria y secundaria. La flora primaria incluye todas las bacterias ácido lácticas y están implicadas en la producción de ácido durante la fabricación del queso y en la maduración del queso. La flora secundaria y complementaria implicada incluye levaduras, por ejemplo, *Geotrichum candidum*, *Debaryomyces hansenii*; mohos, por ejemplo, *Penicillium camemberti*, *E roqueforti*, y bacterias, por ejemplo, *Corynebacterium*, *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Propionibacterium sp.* y *Lactobacilos* heterofermentativos y están involucrados solo en la maduración del queso. Excepto por *Propionibacterium* y los *Lactobacilos* heterofermentativos, la flora secundaria crece principalmente en la superficie del queso y es tan importante como la primaria en los quesos en los que se encuentran (Chamba & Irlinger, 2004). Tradicionalmente, la flora secundaria se origina en la leche, en los utensilios para hacer queso y / o en las cercanías de la quesería (Zambonelli, Montanari, Passarelli & Rainieri, 1996).

Las levaduras colonizan numerosos quesos, particularmente sus superficies. Pueden crecer durante las primeras etapas de la elaboración del queso, por ejemplo, durante el drenaje del suero después del moldeo y antes de la salazón (Barnett, Payle & Yarrow, 1990). La flora de la levadura contribuye directa o indirectamente a la apariencia del queso, tienen capacidad de metabolizar azúcares, lactato y citrato que estimulan el crecimiento de mohos, muestran

actividad proteolítica responsable de la producción de pigmentos marrones debajo de la superficie del queso, contribuyen a la lipólisis en los quesos, producen compuestos aromáticos e interacciona con otros microorganismos (Eliskases-Lechner & Ginzinger, 1995; Schmidt & Lenoir, 1980; Schmidt, Rouger, Diez & Lenoir, 1993; Van den Tempel & Jakobsen, 2000; Carreira, Ferreira & Loureiro, 2001; Demarigny, Berger, Desmasures, Gueguen & Spinnler, 2000; Spinnler, Berger, Lapadatescu & Bonname, 2001; Gueguen & Schmidt, 1994).

En los quesos de leche cruda pueden encontrarse mohos deseables e indeseables, en algunos casos son responsables de coloraciones, olores fuertes a humedad, otros contribuyen directamente a la apariencia de la superficie del queso, es el caso de los quesos de vetas azules, también provocan la actividad de desacidificación que genera el ablandamiento del queso, los mohos también participan en las actividades proteolíticas y lipolíticas que contribuyen al sabor típico de los quesos (Chamba & Irlinger, 2004; Lund, Filtenburg & Frisvad, 1995; Gripon, 1993; Cerning, Gripon, Lamberet & Lenoir, 1987).

Por la importancia que tiene la calidad composicional y la presencia de mohos y levaduras en los quesos, los objetivos de este trabajo fueron obtener la composición proximal, cuantificar los mohos y las levaduras a diferentes tiempos de maduración (T0: 5 días, T1: 30 días, T2: 60 días y T3: 90 días).

6.2. Materiales y métodos

6.2.1. Objeto de estudio

Se emplearon muestras de Queso de Prensa elaborados con leche cruda de manera artesanal provenientes de las queserías de la Sra. Olga, Bertha, Guadalupe y Natalia. Todas las queserías se encuentran dentro de la Costa Chica mexicana. Se seleccionaron las queserías por las facilidades prestadas para llevar a cabo la investigación.

6.2.2. Preparación de la muestra

Con el objetivo de disminuir la variabilidad y mantener mayor homogeneidad en el material experimental, se le indicó a cada productora elaborar los quesos de un mismo lote de leche, los quesos del T0 (5 días de maduración) fueron llevados a la Universidad Autónoma Chapingo para su análisis, el resto de los quesos permanecieron en la Costa Chica a temperatura ambiente para su maduración y bajo mosquiteros para evitar su contaminación, posteriormente fueron transportados a la Universidad al T1 (30 días), T2 (60 días) y T3 (90 días).

6.2.3. Análisis proximal

Se tomaron muestras del centro y de la periferia de los quesos, se rayaron 100 g aproximadamente de cada uno de los quesos, se analizaron con el FoodScanTM (FOSS Analytical AB, Suecia), para determinar: % proteína, % grasa, % humedad, % sólidos totales, % sal. Lo anterior se realizó por triplicado. El contenido de minerales se calculó mediante la sustracción de sólidos totales del contenido de proteína y grasa.

6.2.4. Recuento de mohos y levaduras

Dentro de una cabina de bioseguridad se tomaron las muestras de manera aséptica del centro y de la periferia de los quesos y se molieron en licuadoras esterilizadas mini vaso de 300 mL Oster®, posteriormente se pesaron 10 g de cada muestra de queso (Olga, Bertha, Guadalupe y Natalia) y se homogenizaron con 90 mL de agua peptonada 0.1 % en un matraz Erlenmeyer. Se realizaron 3

diluciones de 10^{-1} a 10^{-3} , se sembraron en Placas 3M™ Petrifilm™ por triplicado y se incubaron a $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ durante 48 ± 3 horas (Incubadora: Riossa, E-82D). Una vez cumplido el tiempo de incubación se tomó lectura del crecimiento en las placas, se hizo el recuento por separado, mohos y levaduras, y se reportó en logaritmo base 10 del número de unidades formadoras de colonias por gramo ($\log_{10}$ UFC/g).

6.2.5. Análisis estadístico

El diseño de los tratamientos se fundamentó en el factor queso (cuatro niveles) y las variables respuesta fueron: Cuenta total de mohos ($\log_{10}$ UFC/g), cuenta total de levaduras ($\log_{10}$ UFC/g) y composición de los quesos: Humedad, Proteína, Grasa, Sal y Minerales en % base seca se calculó mediante la fórmula 4. El análisis se realizó bajo un Modelo Mixto con tres repeticiones, en el tiempo de maduración (T0: 5 días, T1: 30 días, T2: 60 días y T3: 90 días). Se ensayaron 16 tratamientos con tres repeticiones. Se utilizó el software estadístico XLSTAT (Addinsoft®, 2016.02) complemento de Microsoft Excel (Microsoft Office®, 2016).

$$\% \text{ Base seca} = \frac{\text{Parametro de composición en base húmeda} \times 100}{100 - \% \text{ Humedad}} \quad (4)$$

6.3. Resultados y discusión

6.3.1 Caracterización de la elaboración del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana

En la cadena productiva del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana, las agroindustrias se articulan hacia atrás con proveedores de leche y hacia delante con comercializadores para llegar al consumidor final. La composición del hato en la zona de la Costa Chica de Guerrero es de 15 vacas en producción y producen en promedio 13,588 litros anuales, en la época de lluvias producen 93.33 litros diarios y en el periodo de menor producción 57.64 litros diarios. En la zona de la Costa Chica de Oaxaca tienen en promedio 14 vacas en producción y producen aproximadamente 18, 219 litros anuales, en época de lluvias 116.93 litros diarios y en el periodo de menor producción 85.5 litros diarios. En la Costa

Chica mexicana el 77% de las queserías se clasifican como muy pequeñas ya que procesan en un rango de 1 a 500 litros de leche diarios. El 10% de las queserías se ubican en la categoría de pequeñas, con un rango de 501 a 1000 litros de leche al día. El 13% de las queserías se clasifican como medianas, procesando una cantidad mayor a 1,001 litros diarios (Sandoval, 2015).

Las queserías cuentan con tecnología rústica, pero modificada para la producción del Queso de Prensa, el cual se produce con leche cruda, sin adición de leche en polvo u otros sustitutos, lo que representa una ventaja competitiva, el Queso de Prensa es elaborado en bloques o marquetas que van desde 1 kg a 14 kg. El cuajado se lleva a cabo por medio de cuajo enzimático (cuajo de cuerito), cuajo microbiano o la adición de ambos. Las actividades que llevan a cabo las queserías son: por la mañana reciben la leche en sus establecimientos y comienza el proceso de elaboración del queso que puede tardar hasta 5 horas. Después del moldeado el queso recibe el prensado y la prensa se va ajustando dependiendo del desuerado del queso, éste permanece en la prensa desde 24 y hasta 48 horas dependiendo del quesero y del cliente. Una vez que termina el proceso de elaboración del queso, los productores atienden a sus clientes en sus puntos de venta, como el mercado o directamente en las queserías (Figura 8).

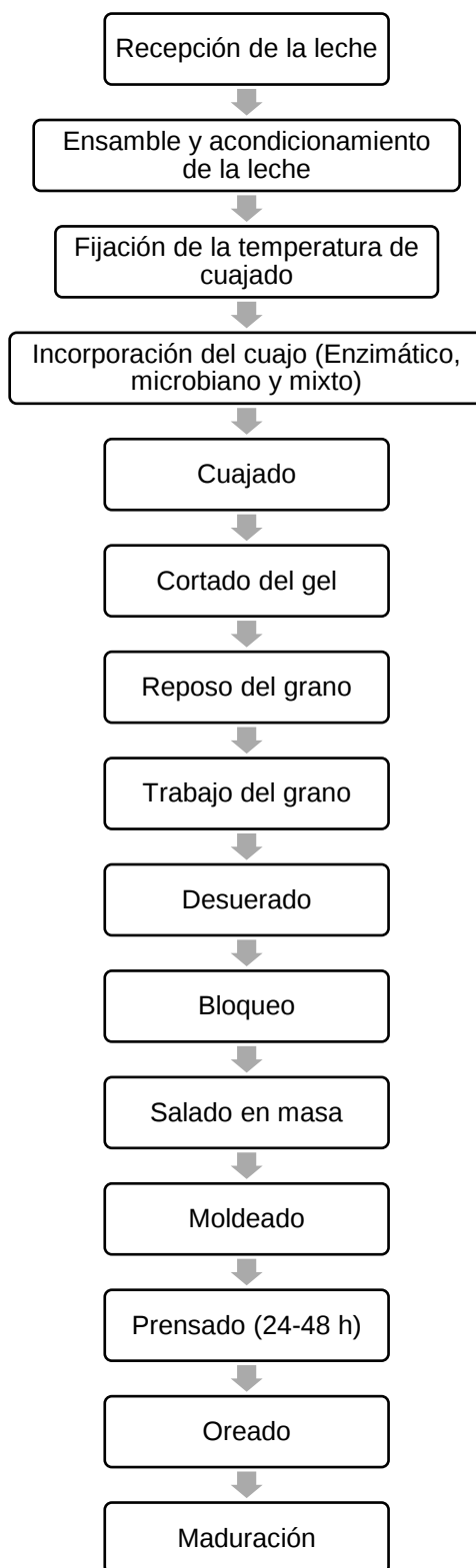


Figura 7. Proceso general de la producción del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana

6.3.2. Composición proximal

La maduración de los quesos es una etapa fundamental del procesamiento, ya que ocurren cambios bioquímicos que dan origen a importantes características sensoriales en el producto, los que repercuten principalmente en los parámetros de consistencia, color, textura, sabor y aroma (Alais, 1985; Conner, 1988; Fox, 2001).

Para fines prácticos y evitar un sesgo por la interferencia de la humedad en la composición de los quesos, se ajustaron los datos en porcentaje en base seca. En el Cuadro 27 se muestra la composición promedio en porcentaje base seca (% BS) de los cuatro Quesos de Prensa a distintos tiempos de maduración.

Cuadro 27. Composición proximal (% Base seca) del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana a distintos tiempos de maduración

Compuesto	Tiempo	Olga	Bertha	Guadalupe	Natalia
Humedad	T0 (4 días)	40.2 ± 0.65 c ^m w ⁿ	41.3 ± 0.13 bx	43.8 ± 0.31 aw	43.6 ± 0.05 ax
	T1 (30 días)	6.2 ± 0.82 cx	7.3 ± 1.60 by	13.1 ± 0.29 ax	9.3 ± 1.10 cy
	T2 (60 días)	4.6 ± 0.76 cy	5.0 ± 2.48 by	10.3 ± 0.34 ay	7.9 ± 0.94 cy
	T3 (90 días)	4.1 ± 0.56 cy	0.3 ± 0.12 dz	6.7 ± 0.64 az	5.6 ± 0.22 bz
Proteína	T0 (4 días)	47.2 ± 0.08 aw	43.4 ± 0.14 cx	41.6 ± 0.27 dw	45.7 ± 0.19 bx
	T1 (30 días)	40.8 ± 0.83 bx	41.1 ± 0.89 ayz	40.2 ± 0.15 bx	42.9 ± 0.60 ay
	T2 (60 días)	41.1 ± 0.92 bx	40.1 ± 0.41 by	40.6 ± 1.22 bwx	44.0 ± 1.30 ay
	T3 (90 días)	40.6 ± 0.15 bx	37.1 ± 0.09 az	38.3 ± 0.25 cy	41.8 ± 0.27 dz
Grasa	T0 (4 días)	41.9 ± 0.18 dx	42.8 ± 0.08 cx	46.1 ± 0.09 aw	45.5 ± 0.16 bx
	T1 (30 días)	43.9 ± 1.06 aw	44.8 ± 2.44 by	45.0 ± 1.15 aw	40.4 ± 0.06 ax
	T2 (60 días)	22.0 ± 1.14 dy	42.6 ± 0.52 cy	45.8 ± 2.75 aw	39.1 ± 1.79 bx
	T3 (90 días)	21.0 ± 0.19 cy	43.5 ± 0.28 by	40.4 ± 0.04 bx	40.7 ± 0.17 ax
Sal	T0 (4 días)	4.7 ± 0.02 ax	4.2 ± 0.10 cyz	4.6 ± 0.04 bw	4.2 ± 0.03 cz
	T1 (30 días)	5.0 ± 0.03 aw	4.5 ± 0.19 bz	4.0 ± 0.11 cy	3.9 ± 0.27 cy
	T2 (60 días)	5.1 ± 0.12 aw	4.5 ± 0.04 bxy	3.9 ± 0.17 cy	4.5 ± 0.22 by
	T3 (90 días)	5.1 ± 0.02 aw	5.2 ± 0.02 ax	4.2 ± 0.14 cx	4.9 ± 0.08 bx
Minerales	T0 (4 días)	10.9 ± 0.12 cz	11.1 ± 0.26 by	12.3 ± 0.28 ax	11.5 ± 0.26 cz
	T1 (30 días)	15.3 ± 0.71 ay	14.1 ± 3.29 ax	14.8 ± 1.23 ax	16.7 ± 0.65 ayz
	T2 (60 días)	36.9 ± 0.25 ax	16.5 ± 0.42 bx	13.6 ± 3.96 bx	16.9 ± 3.09 bxy
	T3 (90 días)	38.3 ± 0.17 aw	19.4 ± 0.27 cx	21.3 ± 0.29 bw	17.5 ± 0.41 dz

m Medias en filas con la misma letra, son estadísticamente iguales ($p \leq 0.05$).

n Medias en columnas por compuesto con la misma letra son estadísticamente iguales ($p \leq 0.05$).

Fuente: Elaboración propia con base en datos del 2018.

En el contenido de humedad existen diferencias significativas ($p \leq 0.05$) en los cuatro quesos correspondiente a cada tiempo de maduración, en todos los quesos ocurre que, a mayor tiempo de maduración, la humedad disminuye (Figura 9), esto se debe a que los quesos permanecieron a temperatura ambiente con una humedad relativa variable de 70-80% aproximadamente, según Duran (2006) para evitar la pérdida excesiva de humedad en los quesos que están madurando, se debe tener a los quesos madurando en cámaras o espacios naturales con una humedad relativa alta alrededor del 90 %. La dureza en los quesos aumenta en la medida que el contenido de grasa, proteína y humedad disminuyen (Castañeda, 2002; Osorio, 2004).

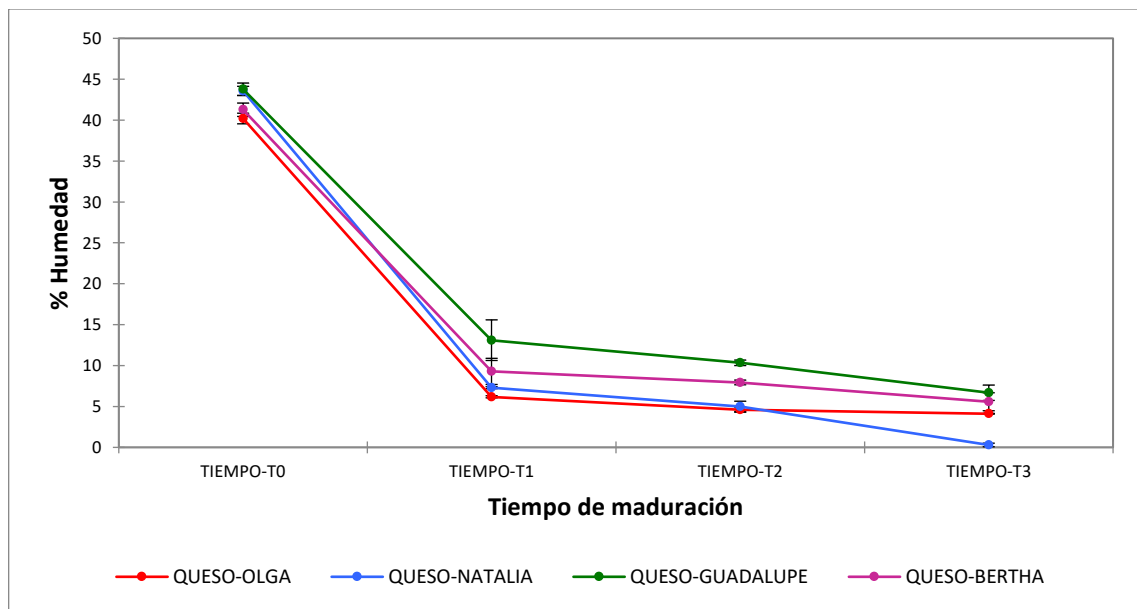


Figura 8. Comportamiento de la humedad en la maduración del Queso de Prensa

En la figura 10 se muestra la degradación de la proteína durante el tiempo de maduración (90 días), esto se debe a la proteólisis, la cual determina la conversión del queso fresco en un queso madurado (Visser, 1993). Según Visser y Van Den Berg (2002), la proteólisis es un proceso balanceado que se produce debido a la combinación de la acción de enzimas y bacterias, que degradan la caseína en grandes y pequeños fragmentos de péptidos, aminoácidos y otros

compuestos volátiles que contribuyen al sabor, aroma y textura del queso (Fox, 2001; Brito, Morales, Molina Pessot & Pinto, 1996; Broome & Limsowtin, 1998; Reid & Coolbear, 1999; Maifreni, Marino, Pittia & Rondinini, 2002).

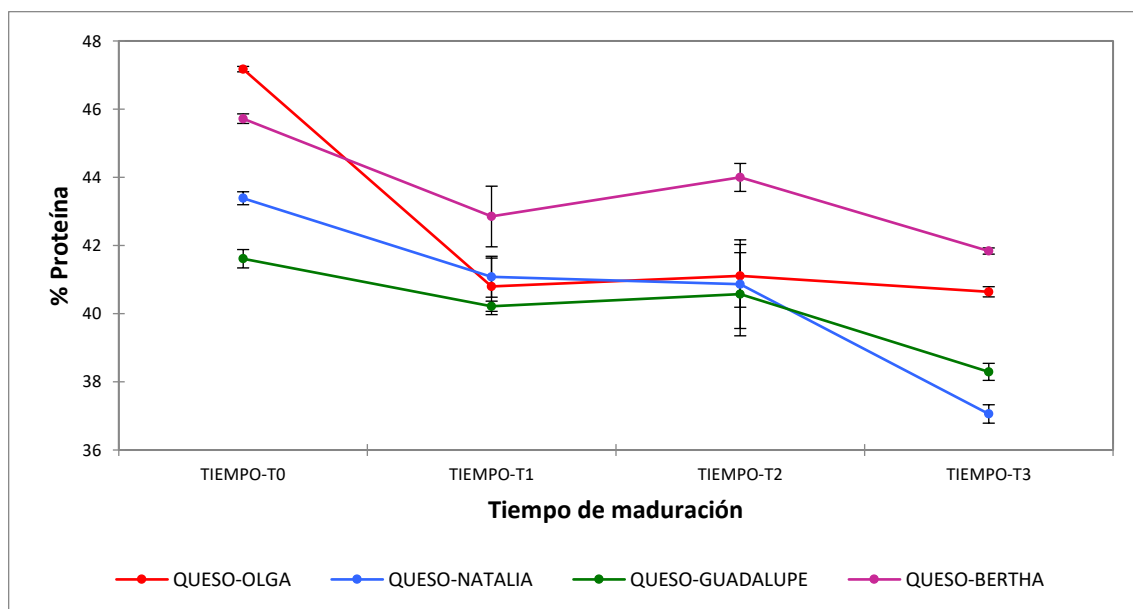


Figura 9. Comportamiento de la proteína en la maduración del Queso de Prensa

En la Figura 11 se observa el comportamiento de la grasa del Queso de Prensa, que en todos los quesos la grasa disminuyó, en el queso de Olga en mayor proporción que el resto, esto se debe a que durante la maduración ocurre una lipólisis degradando una proporción de la grasa. En quesos madurados con bacterias en su interior, como el Gouda, Cheddar y Suizo, la lipólisis es generalmente baja, pero es extensiva en aquellos madurados por hongos y algunas variedades de quesos italianos (Fox, O'connor, Mcsweeney, Guinee & Brien, 1996). Los ácidos liberados producto de la lipólisis, pueden sufrir transformaciones posteriores que provocan la formación de compuestos secundarios que contribuyen al sabor del queso, tales como: ácido propiónico, acético, butírico, caproico, caprílico y caprícho (Veisseyre, 1980; Bhowmik & Marth, 1990; Eck, 1990; Brito, 1993).

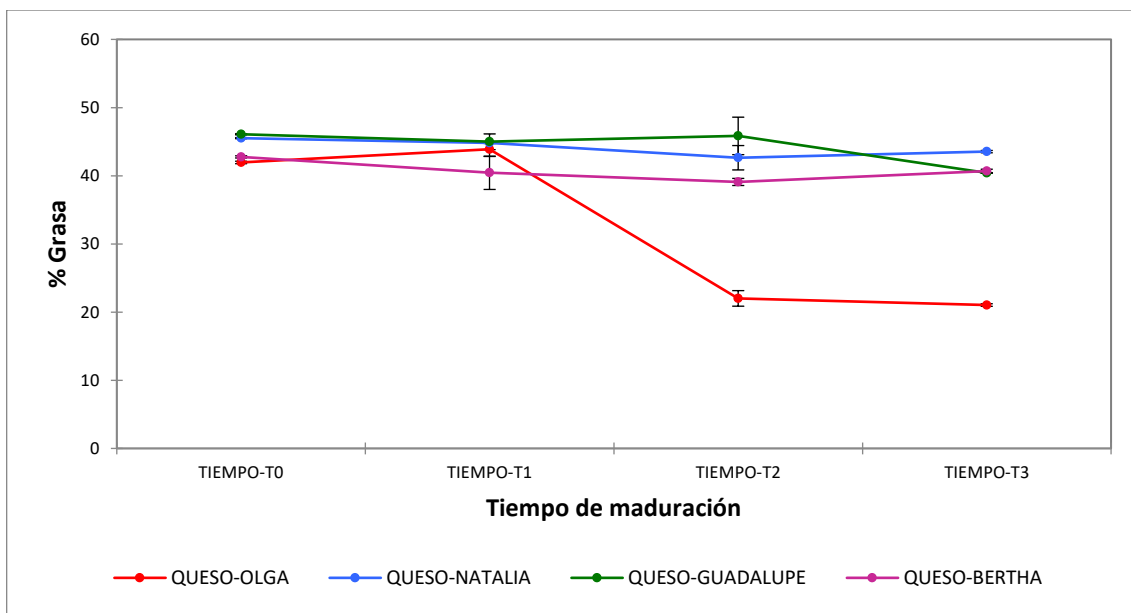


Figura 10. Comportamiento de la grasa en la maduración del Queso de Prensa

La Figura 12 muestra el comportamiento de la sal a diferentes tiempos de maduración del Queso de Prensa, en la mayoría de los casos la sal aumentó, esto se debe a que el queso perdió humedad, el Queso de Bertha aumentó en mayor proporción la sal debido a que fue el queso que mayor humedad perdió, por lo tanto, la sal es promotora de la rigidez del queso ya que es responsable de la reducción del agua libre (Inocente, Pittia, Stefanuto & Corradini. 2002). O'Connor (1971) encontró que el sabor, la textura del queso Cheddar estaban significativamente correlacionados con el % de sal.

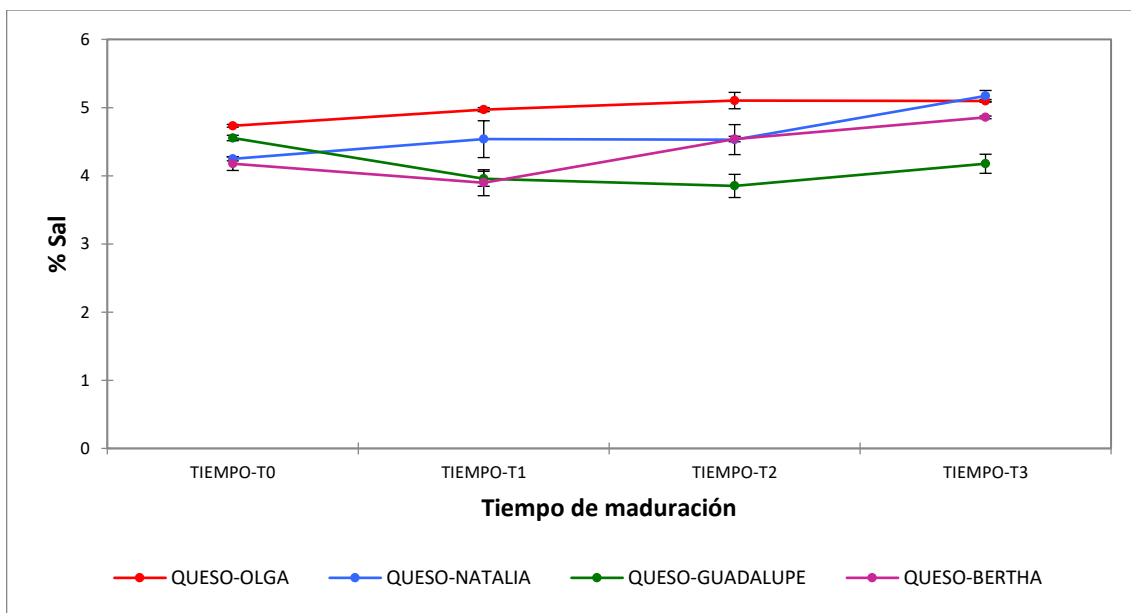


Figura 11. Comportamiento de la sal en la maduración del Queso de Prensa

La Figura 13 muestra que el queso de Olga fue el que en el tiempo 3 de maduración (90 días) obtuvo mayor contenido de minerales, la cantidad específica de minerales que se encuentran en el queso, al igual que con otros nutrientes, difiere según el procedimiento de fabricación del queso; por ejemplo, el método de coagulación utilizado, la acidez de la cuajada y la cantidad de sal y cloruro de calcio agregados tendrán un efecto en la concentración mineral del queso (Lucey & Fox, 1993). El queso con mayor contenido de minerales fue cuajado con cuajo microbiano y el resto que tuvo un comportamiento similar fueron cuajados con cuajo enzimático (de cuerito).

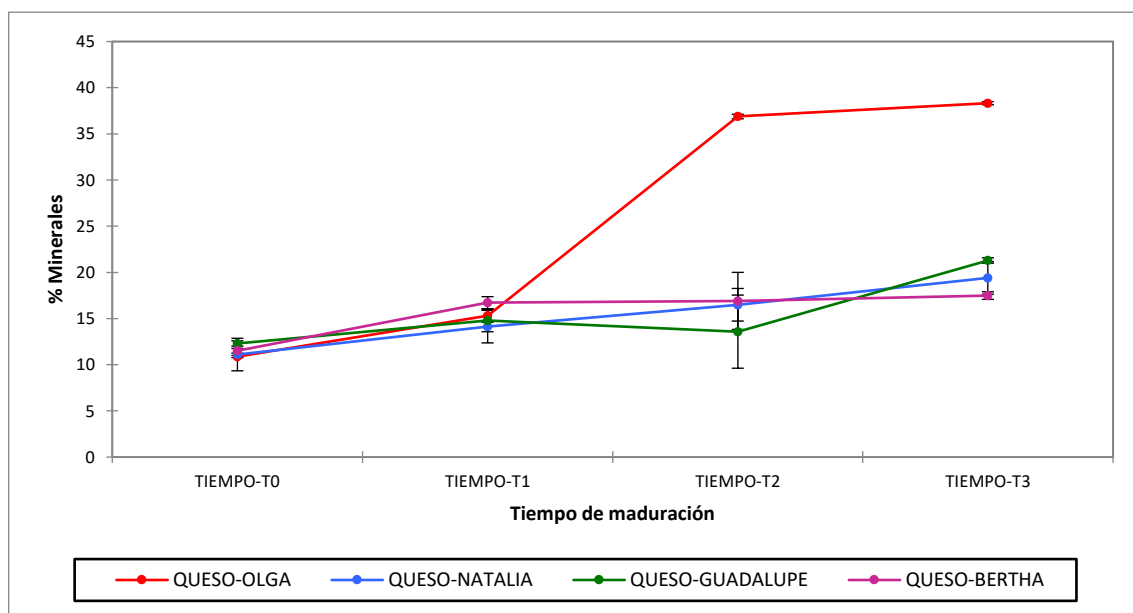


Figura 12. Comportamiento de los minerales en la maduración del Queso de Prensa

6.3.3. Mohos y levaduras en la maduración del Queso de Prensa

Mohos

En el Queso de Prensa se observa un comportamiento similar en el crecimiento de los mohos en los cuatro quesos (Figura 14), en el T0 de maduración (5 días) no hubo crecimiento de mohos, probablemente porque se encontraban en estado de esporas, además de que las presencias de las levaduras en ese momento pudieron promover el crecimiento de *G. candidum*, que, a su vez, reduce la aparición de mohos, por ejemplo, *Aspergillus*, *Mucor* y *Penicillium spp.* (Gueguen y Schmidt, 1994). Entonces, al ir disminuyendo la cantidad de levaduras y al encontrarse en un ambiente propicio, los hongos empezaron a aumentar. Küçüköner y Martin (1999) reportaron que en el queso Edam bajo en grasa al comienzo de la maduración, el número de mohos era muy bajo, pero durante la maduración de 5 meses aumentó; estos van desde 1.4-4.6 log₁₀ UFC/g.

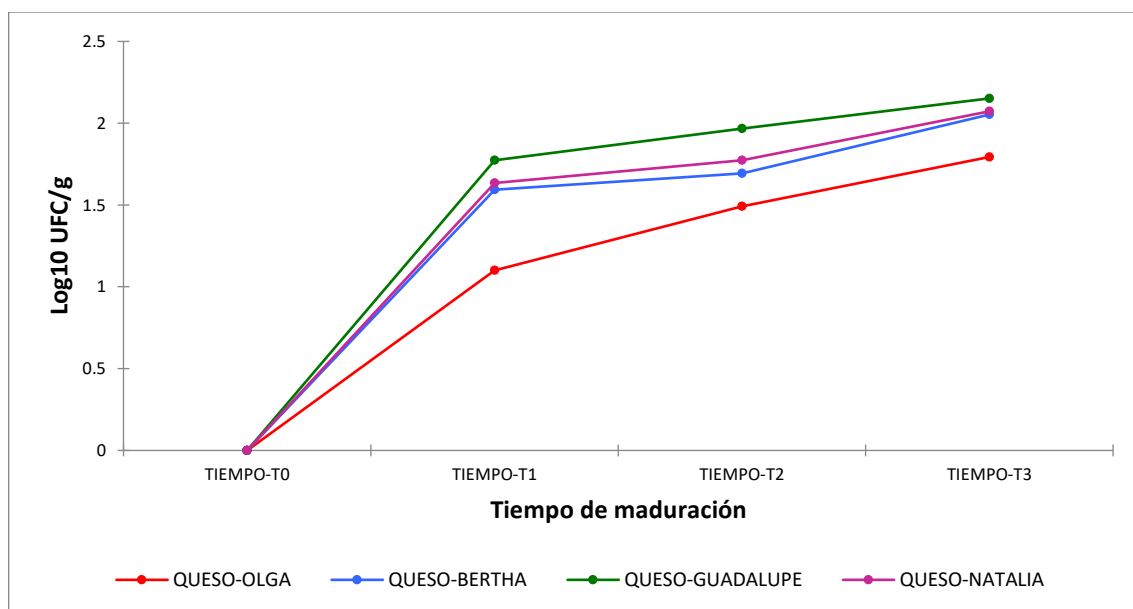


Figura 13. Crecimiento de mohos en la maduración del Queso de Prensa

El moho blanco, *P camemberti*, y el moho azul verdoso, *P roqueforti*, son las dos especies de moho más conocidas, presentes en los quesos Camembert y Roquefort respectivamente, estos mohos proveen coloración blanca y verdosa a estos quesos (Pitt, 1979). Otros mohos van desde el verde amarillento hasta el verde oscuro, algunos llegan a producir un fuerte olor a humedad. Mohos como el *Penicillium spp.* Se puede encontrar en quesos duros, semiduros y semiblandos como el Cheddar, Danbo, Port Salut o Bel Paese (Lund, Filtenburg & Frisvad 1995). Los mohos son capaces de utilizar ácido láctico como fuente de carbono, su crecimiento conduce a un aumento del pH y a la proteólisis del queso y, por consiguiente, hace que el queso se ablande. Cuando los mohos están presentes en quesos madurados la lipólisis es mucho más extensa, su actividad lipolítica varía mucho según la cepa presente. En la lipólisis se producen metilcetonas, estos compuestos contribuyen al sabor típico de los quesos (Cerning et al., 1987).

Levaduras

En la Figura 15 se observa que las levaduras decrecen en el tiempo de maduración, en el T0 (5 días) es donde se observa mayor presencia de levaduras, éstas provienen de la leche cruda, de los utensilios utilizados y en mayor medida de la prensa y de las marquetas de madera utilizadas como moldes. Una característica que distingue al Queso de Prensa es la presencia de poros, también llamados ojos, esto se debe a las levaduras presentes, las levaduras son de los principales microorganismos que producen CO_2 (Amiot, 1991). Al acumularse gases como hidrógeno y dióxido de carbono producidos por el metabolismo puede originarse la aparición de ojos en los quesos (Mahaut et al., 2003; Le Bourhis et al., 2007). El tamaño y la forma de los ojos está determinado por factores como la cantidad de gas producido, el efecto de la temperatura sobre la solubilidad del gas, y las características de la textura en la pasta (Sheehan, 2011). En otras ocasiones, los ojos son originados mecánicamente por un drenaje excesivamente intenso de la cuajada en el corte, que podría conferir una consistencia friable a la pasta, originando grietas tanto en el interior como en la corteza del queso (Tornadijo, Marra, & Carballo, 1998), o por un insuficiente o rápido prensado (Ortiz, 2005).

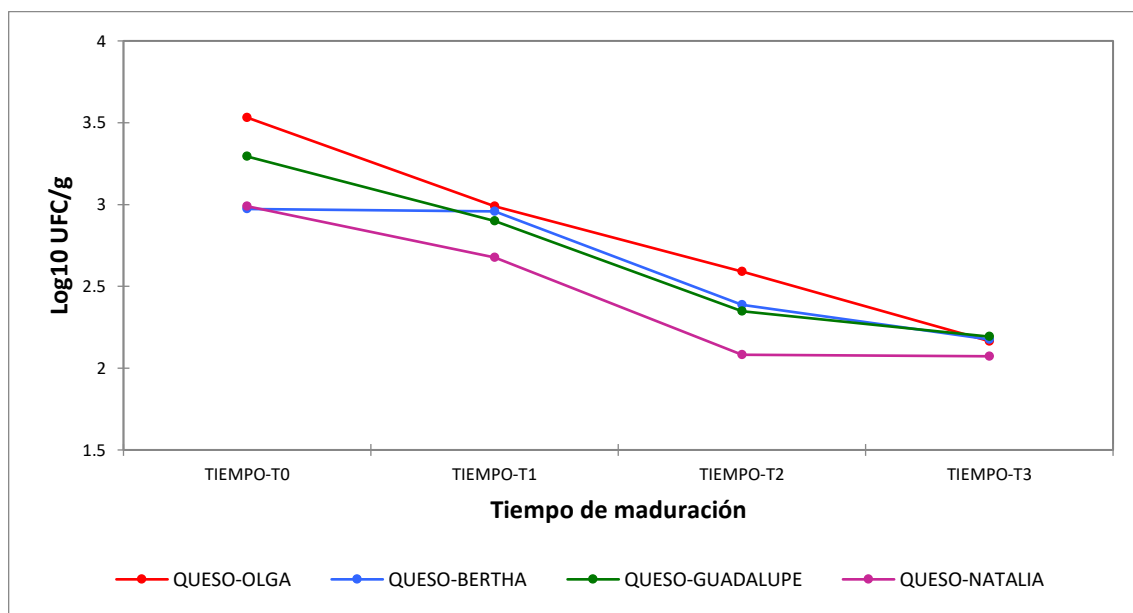


Figura 14. Crecimiento de levaduras en la maduración del Queso de Prensa

Se tiene conocimiento de que las levaduras encontradas en la superficie del queso muestran capacidades para metabolizar azúcares, lactato y citrato (Eliskases-Lechner & Ginzinger, 1995). Además, tienen actividades caseinolíticas, aminopeptidasas, carboxipeptidasas y contribuyen en la lipólisis de los quesos (Schmidt & Lenoir, 1980; Schmidt et al., 1993). Las levaduras producen compuestos aromáticos, pueden producir etanol, aldehídos y ésteres y degradan los aminoácidos al amoníaco y al cetoácido. El metabolismo adicional proporciona numerosos compuestos tales como alcoholes, ésteres, metil cetonas y compuestos carbonílicos. *G. candidum* produce mucho más compuestos aromáticos a partir de metionina que otras levaduras analizadas, incluyendo *D. hansenii* y *K. lactis* (Demarigny et al., 2000; Spinnler et al., 2001).

6.4. Conclusiones

La composición proximal de los cuatro quesos durante su maduración fue diferente y cambiante, sin embargo, la composición de la mayoría de los quesos se comportó de manera similar en los diferentes tiempos de maduración debido a los cambios bioquímicos que ocurren, estos cambios le confieren características sensoriales importantes al Queso de Prensa como su consistencia, color, textura, sabor y aroma. Es importante que el Queso de Prensa sea madurado en cámaras o en un lugar con ambiente controlado, dado que a los tres meses de maduración pierde demasiada humedad lo que hace que sea un queso duro.

En cuanto a los mohos en el queso fresco no hubo presencia de estos, pero empezó a aumentar y a los 90 días de maduración el recuento fue de 2.1 log₁₀ UFC/g, mientras tanto, las levaduras en el queso fresco eran altas y así como el queso fue madurando hasta los 90 días las levaduras fueron disminuyendo de 3.5 a 2.1 log₁₀ UFC/g.

6.5. Literatura citada

- Alais, C. (1985). Ciencia de la leche. Principios de tecnología lechera. Barcelona. Reverte, S.A. 852.
- Amiot, J. (1991). Ciencia y Tecnología de la Leche: principios y aplicaciones. Zaragoza. Acribia. 547.
- Barnett, J.A., Payne, R.W. & Yarrow, D. (1990). A Guide to Identifying and Classifying Yeasts, Cambridge University Press, Cambridge.
- Bhowmik, T. & Marth, E. (1990). Role of micrococcus and pediococcus species in cheese ripening: a review. *Journal of Dairy Science* 73(4), 859-866.
- Brito, C. 1993. Aspectos bioquímicos de la maduración de quesos. *Alimentos* 4(18), 40-55.
- Brito, C., Morales, O., Molina, L., Pessot, R. & Pinto, M. (1996). Evolución de la maduración de queso Chanco tipo campo almacenado a altas temperaturas. Parte II. Proteólisis. *Agro Sur* 24(1), 1-13.
- Broome. M. & Limsowtin. G. (1998). Starter peptidase activity in maturing cheese.
- Carreira, A., Ferreira, L.M. & Loureiro, V. (2001). Production of brown tyrosine pigments by the yeast *Yarrowia lipolytica*. *J. Appl. Microbiol.* 90, 372-379.
- Castañeda, R. (2002). La reología en la tipificación y la caracterización de quesos. *Tecnología Láctea Latinoamericana*, 20 (26); 48- 53.
- Cerning, J., Gripon, J.C., Lamberet, G. & Lenoir, J. (1987). Les activits biochimiques des *Penicillium* utilis en fromagerie. *Lait*, 67, 3-39.
- Chamba, J. F. & Irlinger, F. (2004). Secondary and Adjunct Cultures. Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology. Third edition, vol 1: General Aspects. ISBN: 0-1226-3652-X.
- Conner, T. (1988). Advances in accelerated ripening of cheese. *Cultured Dairy Products Journal* 23(4), 21– 25.
- Demarigny, Y., Berger, C., Desmasures, N., Gueguen, M. & Spinnler, H. E. (2000). Flavour sulfides are produced from methionine by two different pathways by *Geotrichum candidum*. *J. Dairy Res.* 67, 370-380.
- Duran, F. (2006). Microbiología de alimentos, tecnología de alimentos. Ed. Grupo Latino. 76-79.
- Eck. A. (1990). El queso. Barcelona. Ed. Omega S.A. 451.
- Eliskases-Lechner, E & Ginzinger, W. (1995). The yeast flora of surface-ripened cheeses. *Milchwissenschaft* 50: 458- 462.
- Fox, P. (2001). Milk proteins as food ingredients. *International Journal of Dairy Technology*. 54(2), 41-55.

- Fox, P., O'Connor, T., McSweeney, P., Guinee, T. & O'Brien. (1996). Cheese: physical, biochemical and nutritional aspects. *Advances in Food and Nutrition Research* 39. Elsevier. Londres. UK. 163-328.
- Fox, P.E (1975). Influence of cheese composition on quality. *IrishJ. Agric. Res.* 14, 33-42.
- Fox, P.F. & McSweeney, P.L.H (2004). Cheese: An Overview. Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology, Third edition - Volume 1: General Aspects. ISBN: 0-1226-3652-X.
- Fox, P.F., Cuinee, T.P., Cogan, T.M. & McSweeney, P.L.H. (2000). *Fundamentals of Cheese Science*. Aspen Publishers, Caithersburg, MD.
- Gilles, J. & Lawrence, R.C. (1973). The assessment of Cheddar cheese quality by compositional analysis. *NZ J. Dairy Sci. Technol.* 8: 148-151.
- Gripon, J.C. (1993). Mould-ripened cheeses, in *Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology*. Vol. 2, P.E Fox, ed., 2nd edn, Chapman & Hall, London. 111-136.
- Gueguen, M. & Schmidt, J.L. (1994). Les levures et *Geotrichum candidum* in Les Groupes Microbiens.
- Küçüköner, E. & Martin, J. (1999). Microbial Changes on Foil and Reduced Fat Edam Cheese during Maturation. *Food Sci Technol Res.*, 5 (3), 262-264.
- Inocente, N., Pittia, P., Stefanuto, O. & Corradini, C. (2002). Correlation among instrumental texture, chemical composition and presence of characteristic holes in a semi-hard Italian cheese. *Milchwissenschaft.* 57(4), 204– 211.
- Le Bourhis, A., Doré, J., Carlier, J., Chamba, J., Popoff, M. & Tholozan, J. (2007) Contribution of *C. beijerinckii* and *C. sporogenes* in association with *C. tyrobutyricum* to the butyric fermentation in Emmental type cheese. *Food Microbiology* 113, 154–163.
- Lelievre, J. & Gilles, J. (1982). The relationship between the grade (product value) and composition of Young commercial Cheddar cheese. *NZ J. Dairy Sci. Technol.* 17, 69-75.
- Licitra, G. (2010). World wide traditional cheeses: Banned for business?. *Dairy Science & Technology*, 90(4), 357–374. doi: <http://doi.org/10.1051/dst/2010016>
- Lucey, J. A. & Fox, P. F. (1993). Importance of calcium and phosphate in cheese manufacture: a review. *Journal of Dairy Science.* 76, 1714–1724.
- Lund, E, Filtenburg, O. & Frisvad, J.C. (1995). Associated mycoflora of cheese. *Food Microbiology.* 12, 173-180.
- Lund, E., Filtenburg, O. & Frisvad, J.C. (1995). Associated mycoflora of cheese. *Food Microbiology*, 12, 173-180.

- Mahaut, M., Jeanet, R. & Brulé G. (2003). Initiation à la technologie fromagère. Introduction to cheese making technology. Tec et Doc, Paris
- Maifreni, M., Marino. M., Pittia. P. & Rondinini. G. (2002). Textural and sensorial characterization of Montasio cheese produced using proteolytic starters. *Milchwissenschaft*. 57(1): 23– 26.
- O'Connor, C.B. (1971). Composition and quality of some commercialized Cheddar cheese. *Irish Agric. Creamery Rev.* 24 (6), 5-6.
- Ortiz, M.A. (2005). Problemática de los quesos de vaca, oveja, cabra y mezcla. Ayala AMV, Madrid.
- Osorio, J. F. (2004). *Caracterización reológica y textural del queso Edam*. (Trabajo de grado, Ingeniero Agrícola), Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- Pearce, K.N. & Gilles, J. (1979). Composition and grade of Cheddar cheese manufactured over three seasons. *NZ J. Dairy Sci. Technol.* 14, 63-71.
- Pitt, J.I. (1979). The Genus *Penicillium* and its Teleomorphic States, *Eupenicillium* and *Talomyces*. Academic Press, London.
- Reid, J. & Coolbear, T. (1999). Specificity of *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* SK11 Proteinase. Lactocepin III, in Low – Water – Activity. High – Salt – Concentration Humectant Systems and its Satability Compared with that of Lactocepin I. *Applied and environmental microbiology*. 65(7), 2947– 2953.
- Schmidt, J.L. & Lenoir, J. (1980). Contribution a l'etude de la flore levure du fromage de camembert. *Lait* 60, 272- 282.
- Schmidt, J.L., Rouger, C., Diez, M. & Lenoir, J. (1993). Activites biochimiques de levures du genre *Candida* isoles de fromages de chevre. *Microbiol. Aliment. Nutr.* 11, 165-182.
- Sheehan, J. J., Fuquay J.W., Fox, P.F. & McSweeney P. (2011). Encyclopedia of dairy sciences, 2nd edn. San Diego, Academic Press.
- Spinnler, H.E., Berger, C., Lapadatescu, C. & Bonnarme, P. (2001). Production of sulfur compounds by several yeasts of technological interest for cheese ripening. *Int. Dairy*. 11, 245-252.
- Tornadijo, M.E., Marra, M.I. & Carballo, J. (1998). Alteraciones y defectos de los quesos. Alimentación, equipos y tecnología. 67–77.
- Van den Tempel, T. & Jakobsen, M. (2000). The technological characteristics of *Debaryomyces hansenii* and *Yarrowia lipolytica* and their potential as starter cultures for production of Danablu. *Int. DairyJ.* 10, 263-270.
- Veisseyre, R. (1980). Lactología Técnica. 2da ed. Zaragoza, Acribia. 629 p.
- Visser, S. (1993). Symposium: Proteolytic enzymes and their relation to cheese ripening and flavor: An overview. *Journal of Dairy Science* 76(1), 329-350.

- Visser, S. & Van Den Berg, G. (2002). The role of proteolytic enzymes in cheese ripening. Use of enzyme preparations in cheesemaking. *Bulltin of the IDF*, 371, 6– 8.
- Zambonelli, C., Montanari, G., Passarelli, P. & Rainieri, S. (1996). I lieviti dei sieri acidi da formaggio Parmigiano Reggiano. *Scienza e tecnica Lattiero-Casearia* 47, 261-270.

CONCLUSIONES GENERALES

El 95 % de los consumidores mostraron una DAP un excedente por un kilogramo de Queso de Prensa que va desde un 5 % hasta más del 50 %, inclinándose la mayoría por una DAP del 5%. Esta DAP está influenciada por los ingresos del consumidor, por el sabor y el aroma del Queso de Prensa.

El consumo de Queso de Prensa se da por la ruta indirecta, por lo tanto, los atributos intangibles asociados con el significado simbólico y afectivo no influyen en su consumo, los consumidores prefieren al queso por sus atributos tangibles. Por otro lado, las actitudes que los consumidores presentaron fueron positivas, aquellas relacionadas con la salud como el consumo diario de una rebanada de Queso de Prensa y la elaboración de Queso de Prensa con leche cruda tuvieron una media de 5.82 y 5.69 respectivamente en una escala del 1 al 7, mientras que, las actitudes relacionadas con la tradición: la producción tradicional del Queso de Prensa y la tradición quesera en la Costa Chica tuvieron una media de 6.6 en una escala del 1 al 7. En cuanto a las categorías de significados con mayor comunalidad fueron las de identidad, platillos, atributos sensoriales y hedonismo, siendo estadísticamente iguales. Al agrupar los significados en simbólicos y utilitarios su proporción fue de 41 % y 51 % respectivamente

Los consumidores presentaron las emociones bien, feliz y satisfecho, estas emociones permitieron diferenciar a los quesos con mayor e igual aceptabilidad. El Queso de Natalia fue quien tuvo la mayor percepción de estas emociones.

La composición proximal de los cuatro quesos durante su maduración fue diferente y cambiante, sin embargo, la composición de la mayoría de los quesos se comportó de manera similar en los diferentes tiempos de maduración debido

a los cambios bioquímicos que ocurren, estos cambios le confieren características sensoriales importantes al Queso de Prensa como su consistencia, color, textura, sabor y aroma. En cuanto a los mohos en el queso fresco no hubo presencia de estos, pero empezó a aumentar y a los 90 días de maduración el recuento fue de 2.1 log₁₀ UFC/g, mientras tanto, la presencia de levaduras en el queso fresco fue alta y así como fue madurando las levaduras fueron disminuyendo (T0: 3.5, T4: 2.1 log₁₀ UFC/g).

La información generada puede emplearse para el desarrollo de proyectos para la promoción y difusión del Queso de Prensa de la Costa Chica mexicana y la construcción de expresiones como patrimonio cultural.