



Revista Mexicana de Agronegocios
ISSN: 1405-9282
salomon@santana.uson.mx
Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria
A.C.
México

APLICACIÓN DE TÉCNICAS MULTIVARIABLES PARA LA SEGMENTACIÓN DE MERCADO DEL SALAMI EN CHIHUAHUA

Sánchez Basualdo, Rosalía; Espinoza Prieto, José Roberto; Ibarvo Urista, Virginia; Corral Flores, Gabriela;
Esqueda Domínguez, Ilse Daniela
APLICACIÓN DE TÉCNICAS MULTIVARIABLES PARA LA SEGMENTACIÓN DE MERCADO DEL SALAMI EN
CHIHUAHUA

Revista Mexicana de Agronegocios, vol. 48, 2021

Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C., México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14167610014>

APLICACIÓN DE TÉCNICAS MULTIVARIABLES PARA LA SEGMENTACIÓN DE MERCADO DEL SALAMI EN CHIHUAHUA

Rosalía Sánchez Basualdo
Universidad Autónoma de Chihuahua, México
rbasualdo@uach.mx.

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14167610014>

José Roberto Espinoza Prieto
Universidad Autónoma de Chihuahua, México
rbasualdo@uach.mx.

Virginia Ibarvo Urista
Instituto Tecnológico de Chihuahua, México
rbasualdo@uach.mx.

Gabriela Corral Flores
Universidad Autónoma de Chihuahua, México
rbasualdo@uach.mx.

Ilse Daniela Esqueda Domínguez
Universidad Autónoma de Chihuahua, México
rbasualdo@uach.mx.

Recepción: 08 Febrero 2021
Aprobación: 24 Mayo 2021

RESUMEN:

El propósito de este trabajo es presentar los resultados de una tesis de ingeniería de investigación de mercado para el salami realizado en la ciudad de Chihuahua, mediante la aplicación de técnicas estadísticas multivariantes con el objetivo de determinar el comportamiento del consumidor y hacer la segmentación de mercado de este producto cárnico gourmet que tiene un perfil socioeconómico medio-alto y alto en México. Se determinó que la mayoría de la población prefiere adquirir el producto en tiendas de autoservicio, como Sam's™, Walmart™ y Costco™, misma que coincide al revisar la disponibilidad de producto con la revisión en el sitio. La estadística descriptiva muestra una gran diferencia principalmente debido al precio del producto, el ingreso del consumidor y el precio que está dispuesto a pagar. La estadística descriptiva muestra una gran diferencia principalmente debido al precio del producto, el ingreso del consumidor y el precio que está dispuesto a pagar. Lo anterior arroja información los ingresos siempre estarán fuertemente ligados a lo que el consumidor está dispuesto a pagar, no obstante, como es un producto cárnico que no se consume tan frecuentemente, los entrevistados no presentaron una idea muy clara del costo que es ideal a pagar, por lo que se asume que cuando lo requieren simplemente lo compran en la tienda de autoservicio que hacen normalmente sus compras. Entre las pruebas de independencia estadística la variable género y dispuesto a pagar resultó con un estadístico de X. de $P = 0.040$; la de edad y el ingreso, con un valor de $P = 0.001$; y la edad con la de no consumir con un valor de $P = 0.002$. En el Análisis de Cluster se determinó que el mejor criterio fue agrupar en cinco conglomerados la segmentación de mercado, utilizando como variables: género, edad, residencia, ingreso, conocimiento del producto, frecuencia, cantidad, marca, precio, y dispuesto a pagar. Únicamente la variable género con un valor de $P = 0.526$ estadísticamente no funcionó para segmentar el mercado. Con el método de Escalamiento Multidimensional "ALSCAL" se elaboraron mapas del comportamiento de los consumidores con un valor de stress de 0.02, asociando principalmente como variables determinantes: precio, ingreso y dispuesto a pagar; variables no asociadas marca, frecuencia y cantidad. Por lo que no se determinó alguna preferencia o lealtad a una marca, o cantidad en particular; sino únicamente de acuerdo con la oferta en los diferentes lugares de venta. Por lo tanto, en el mercado es factible incursionar con nuevas propuestas de salami considerando: precios competitivos y diferentes presentaciones ante el consumidor. Es importante destacar que la mayoría de los salamis que se comercializan son de importación.

PALABRAS CLAVE: segmentación, mercados, técnicas multivariantes, salami, comportamiento consumidor.

ABSTRACT:

The purpose of this work is to present the results of a market research of an engineering thesis for salami carried out in the city of Chihuahua, through the application of multivariate statistical techniques with the aim of determining consumer behavior and making market segmentation of this meat gourmet product that has a medium-high and high socioeconomic profile in Mexico. It was determined that the majority of the population prefers to purchase the product in self-service stores, such as Sam's[™], Walmart[™] and Costco[™], which coincides when checking the product availability when checking on site. The descriptive statistics show a big difference mainly due to product price, consumer income and the price that they are willing to pay. The foregoing shows that income will always be strongly linked to what the consumer is willing to pay, however, as it is a meat product that is not consumed so frequently, the interviewees did not present a very clear idea of the cost that is ideal to pay. Therefore, it is assumed that when they require it, they simply buy it in the self-service store that normally do their shopping. Among the statistical independence tests, the variable gender and willing to pay resulted in a statistic of X^2 of $p = 0.040$; age and income, with a value of $p = 0.001$; and the age with that of not consumed with a value of $p = 0.002$. In the Cluster Analysis it was determined that the best criterion was to group the market segmentation into five clusters, using as variables: gender, age, residence, income, knowledge of the product, frequency, quantity, brand, price, and willingness to pay. Only the variable gender with a value of $p = 0.526$ statistically did not work to segment the market. With the "ALSCAL" Multidimensional Scaling method, maps of consumer behavior were prepared with a stress value of 0.02, mainly associating as determining variables: price, income, and willingness to pay; unassociated variables brand, frequency and quantity. Therefore, no preference or loyalty to a particular brand or quantity was determined, but only according to the offer in the different places of sale. So, in the market it is feasible to venture into new salami proposals considering competitive prices and different presentations to the consumers. It is important to note that most of the salamis that are in market are imported.

KEYWORDS: segmentation, markets, multivariate techniques, salami, consumer behavior.

INTRODUCCIÓN

El comportamiento del consumidor puede ser definido como aquellas actividades y procesos de decisión involucrados en la búsqueda de productos y servicios. El propósito de estudiar dichos comportamientos es entender las necesidades del consumidor y determinar la tendencia en el consumo de la carne de acuerdo con sus gustos y preferencias (Arana *et al.*, 2012). México es un país en donde la cultura y las tradiciones sociales están fuertemente ligadas al consumo de la carne, porque de manera estacional la sociedad está influenciada en consumir productos en temporadas específicas. Otros factores que influyen en el consumo son los ingresos, la educación, salud, escolaridad y número de integrantes de la familia que afectaran finalmente las cantidades compradas de los distintos bienes (Pindyck y Rubinfeld, 2001).

El mercado de carne de cerdo es importante debido a que es una de las principales fuentes de proteína para la población mexicana. En 2017 el consumo per cápita de carne de cerdo de 12 kilogramos (Amo, 2018) y el gasto de la población fue de 4.1% de alimentos de la canasta básica (OCDE, 2019). En los últimos años se ha producido en México un creciente interés por productos procesados, en particular por los embutidos curados, esto se puede apreciar en el incremento de las exportaciones de jamones curados de origen español y por el número de establecimientos autorizados a exportar este tipo de productos (ICEX, 2013). Sin embargo, en México el consumo de otro tipo de embutidos como el jamón cocido y los embutidos (no curados) como por ejemplo el chorizo mexicano, el chorizo español, la longaniza, las salchichas tipo Frankfurt, el salchichón y la salchicha para asar, que son elaborados por empresas locales sigue siendo muy superior.

REVISIÓN DE LITERATURA

La producción en México de embutidos curados especializados es muy pequeña y por ello los productos tienen que ser importados. Principalmente estos productos son de origen español, aunque se ve una gran competencia con los productos de Canadá e Italia. El consumo de embutidos de importación aumenta en distintas zonas del país, principalmente en zonas urbanas y turísticas, pero es menos común en zonas rurales ya que su precio es elevado, son pocos los puntos de venta y la mayoría no cuentan con este producto, además de que no son productos demandados (ICEX, 2013). La carne y los subproductos cárnicos son de gran

importancia ya que contienen un alto nivel de proteínas para las dietas humanas (Varnam y Sutherland, 1998).

A través del tiempo en todo el mundo se han ido desarrollando una enorme variedad de productos cárnicos elaborados o semielaborados con diferentes características. En algunas regiones existen cientos de productos cárnicos distintos, con nombres y sabores diferentes. Pese a la diversidad de formas y sabores, muchos de estos productos usan tecnologías de elaboración similares. La forma en que estos productos cárnicos es frecuentemente consumida es a través de productos procesados crudos, productos curados, productos crudos-cocidos, precocinados- cocinados, embutidos crudos-fermentados y productos secos (FAO, 2019a), elaborados de carne de cerdo, bovino y algunas aves como pollo y pavo (EPAL, 2019).

En el caso de los embutidos, su elaboración en el transcurrir de los años, ha sido meramente empírica, ya que no se conocía la relación entre la actividad microbiana, y los cambios, fundamentalmente sensoriales, que se desarrollaban en el producto durante el curado. Su evolución posterior, que ha dado origen a una gran variedad de productos de características bien diferenciadas, fue consecuencia de los distintos procesos de elaboración impuestos por la disponibilidad de materias primas y de las condiciones climáticas existentes (Jiménez-Colmenero y Caballo, 1989). En la actualidad se sabe que los cambios en la composición, sabor, olor y color que tienen lugar en los productos cárnicos fermentados se deben fundamentalmente a la microbiótica natural o añadida desarrollada en el producto durante la fermentación y maduración del producto y ejerce una actividad enzimática intensa (Price y Schweigert, 1994).

El consumo de embutidos estándar en México ha ido en crecimiento, debido a la facilidad de manipular, por su versatilidad y alternativas de consumo, ya que tienen una vida útil prolongada por su manejo inocuo y son preparados por la para su fácil consumo por la industria (PROFECO, 2020). Los embutidos están elaborados de carne cruda triturada de primera calidad y una serie de condimentos, aditivos, sal y sustancias curante; se utiliza una envoltura natural o artificial que los cubre por completo. Pasan por un periodo de maduración para poder ser consumidos, y una vez abiertos tienen una vida de anaquel de hasta siete días, por lo que deben mantenerse en refrigeración (Paltrinieri y Meyer, 2012).

Con los embutidos se pueden utilizar partes del animal que son difíciles de comercializar en estado fresco, pero que son altos en valor, ayudando en el desarrollo de sabores, olores y presentaciones distintas lo que permite generar una gran variedad de productos (Chávez *et al.*, 2015). A diferencia de la carne fresca muchos productos cárnicos se pueden hacer almacenamiento sin necesidad de refrigeración, por lo que pueden ser convenientemente almacenados y transportados a zonas donde es difícil mantener la cadena de frío (FAO, 2019a).

La fabricación de salamis se inicia con la mezcla de los ingredientes, carne fresca, se le añaden especias, sal, azúcar, nitrito y nitratos, y posteriormente pasan por una fermentación y por la maduración/deshidratación. La etapa de fermentación ocupa una posición de alta relevancia ya que en esta fase ocurre la disminución del pH y el desarrollo de las características sensoriales del salami. En la etapa final, ocurre la deshidratación que además de reforzar algunas propiedades sensoriales, reduce la actividad de agua a niveles que inhiben el desarrollo de microorganismos tanto patogénicos como aquellos responsables del deterioro microbiológico del producto (Dalla-Santa *et al.*, 2006). El salami es un embutido que está condimentado y por lo general se sirve frío. Es una combinación de carne de cerdo y de vaca, con grasa maciza de cerdo, especias y sal. La carne puede ser picada de diversas formas, todo depende del tipo de salami que se desea, cocido o ahumado (Jiménez-Colmenero *et al.*, 2010).

Con información de la OCDE en el 2019, se estimó que el consumo per cápita de carne en el mundo fue de 34.3 kilogramos en el 2017. Se destaca que entre 1995 y 2017, el consumo de los países desarrollados registró un máximo de 68.7 kilogramos y un mínimo de 59.8 kilogramos. Los países en desarrollo tuvieron su nivel más bajo de consumo en 1995 con 18.3 kilogramos y en 34.3 kilogramos en el 2017. A partir de 2026, el consumo per cápita mundial podría alcanzar 34.6 kilogramos como media mundial y el consumo para los países en desarrollo en 27.7 kilogramos (Figura 1). En 2017, el porcentaje de cerdo consumido en los países

desarrollados representó el 32.9% respecto del total de carnes. En la Figura 2 se ilustra el consumo per cápita de carne y cerdo por kilogramo y el nivel de desarrollo de los países.

La información muestra que, en 2017, en los países desarrollados y de la OCDE el consumo per cápita total de carne fue cercano a 70 kilogramos. El consumo de cerdo en este grupo de países se ubicó alrededor de 23 kilogramos. Se observa que los países en desarrollo consumen menos de 30 kilogramos per cápita de carne y menos de 10 kilogramos per cápita de carne de cerdo.

Mientras en el mundo desarrollado el consumo de carne no ha registrado importantes variaciones, el consumo anual per cápita de carne en los países en desarrollo se ha duplicado desde 1980. El crecimiento demográfico y el incremento de los ingresos, junto con los cambios en las preferencias alimentarias, han producido un aumento de la demanda de productos pecuarios (FAO, 2019b). Al analizar el consumo per cápita de carne por país, las diferencias de consumo son notables. Con datos de la OCDE, en el 2019 entre la muestra de países, EUA muestra el mayor consumo per cápita de carne, 98.4 kilogramos, seguido de Brasil con 75.2 kilogramos y Canadá con 69.9 kilogramo.

Por tipo de carne, se observa que la Unión Europea, China y Vietnam cuentan con un consumo per cápita superior a 30 kilogramos de carne de cerdo. Los países que menos consumen carne de cerdo son México, con 12.3 kilogramos per cápita y Brasil, cuyo consumo es de 11.4 kilogramos. si lo comparamos con países como Estados Unidos con un consumo per cápita de 32 kg y por debajo de países como Colombia con un consumo de 19.3 kg o con países de los mayores consumidores a nivel mundial como España con 52.7 kg según el estudio de Cerdeño, (2012). En el contexto de la Unión Europea, Alemania es el principal productor de embutidos y salazones seguido de Francia, Reino Unido, Italia y España.

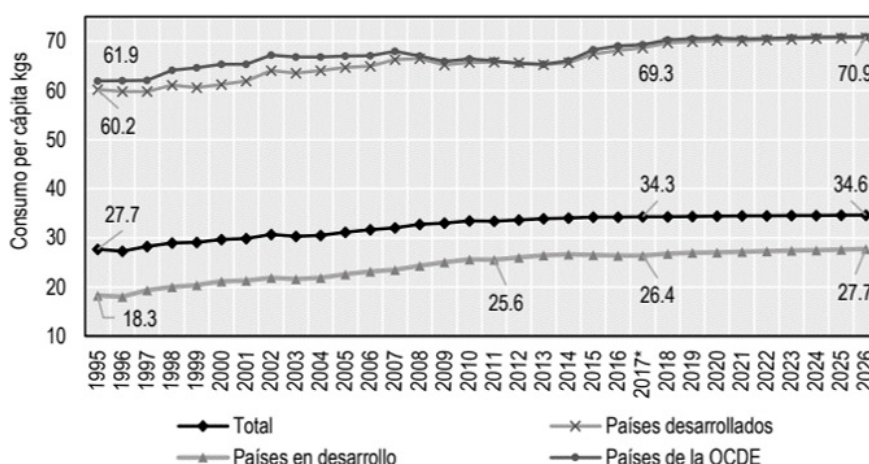


FIGURA 1
Consumo per cápita de carnes en el mundo, 1995-2026.

*Estimado. Se consideraron los datos de 1995 a 1999, carne de bovino, de la publicación de OCDE-FAO Agricultural Outlook 2016-2025, debido a que en la publicación OCDE-FAO Agricultural Outlook 2017-2026 son omitidos. OCDE, (2019).

En México, el consumo promedio de carne anual per cápita es de 63 kg al año en el 2017, correspondiendo 18 kg de cerdo, 14 kg de bovino, 33kg de pollo, 0.3 kg de cabra, 0.6 de ovino y 1.3kg de pavo (OCDE, 2019). Según un estudio de la carne en México por la Fundación Heinrich Böll Stiftung en el 2016, el 25.8% del gasto corriente de una familia se destina para adquirir alimentos y bebidas no alcohólicas. De ese gasto, 80% se consume dentro del hogar, distribuido en diferentes productos: carne 20%, leche, queso y huevo con un 14.9%, 12.3% en agua mineral, bebidas refrescantes y jugos, un 11.6% en verduras, legumbres y tubérculos, y un 21.1% en pan y cereales.

En este mismo estudio se muestra la participación de los hogares mexicanos en relación de como consumen con base a sus ingresos, de mayores ingresos reportaron, en promedio, un ingreso mensual de 53 mil 856 pesos, mientras que los más bajo recibieron 2 mil 723 pesos. Con este ingreso, los hogares destinan un mayor

porcentaje de gasto a los alimentos, bebidas y tabaco 34.1%, transporte y comunicación 18.8% y educación y esparcimiento 14.0%.

Conforme a los ingresos, existen grandes diferencias para su destino entre los hogares, por ejemplo, el 10% de los hogares con menos ingresos dedican 50.7% de su gasto a alimentos, bebida y tabaco, contrario al 10% de los hogares con más altos ingresos quienes dedican sólo el 22.5% a estos rubros. De esta forma, es notorio que las personas de bajos recursos gastan más dinero en proporción a sus ingresos en carne de ave, mientras que la población con ingresos cada vez más altos gastan más dinero en proporción en carne de res y ternera. Es claro que conforme aumentan los ingresos, las familias tienden a un mayor consumo de carne de cualquier tipo (Figura 2).

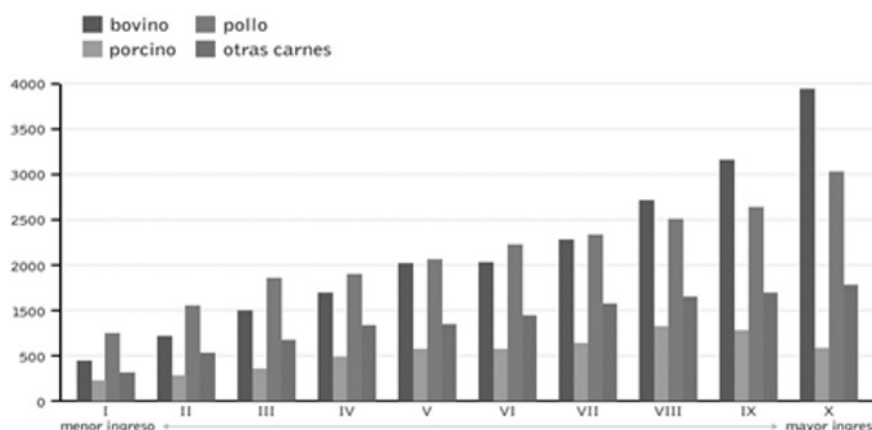


FIGURA 2
Gasto trimestral en miles de pesos por hogar en el 2016.
Fundación Heinrich Böll Stiftung.

Es fácil que los productos cárnicos sufran un deterioro microbiológico, por ello requieren de cuidados especiales al momento de su almacenamiento, (Dalla-Santa, 2006). Es por ello que el crecimiento de los productos envasados ha sido muy superior al experimentado en la venta de embutidos a granel (ICEX, 2019). El consumo de embutidos de alta gama de importación aumenta en distintas zonas turísticas, pero es menos común en zonas rurales ya que su precio es elevado, además de que son pocos los puntos de venta y la mayoría no cuentan con este producto (ICEX, 2013). Los principales puntos de venta las tiendas departamentales con su propia área dedicada a este tipo de productos, el sector de restauración, los supermercados y los autoservicios (ICEX, 2019).

Los mayores consumidores y compradores de salami son los hoteles, restaurantes y bares, ya que en estos lugares se manejan los embutidos Premium y los consumidores lo conocen ahí, por lo que, al momento de ir al supermercado, los consumidores ya distinguen el sabor del salami. La subida de precio de otros alimentos ha animado a los consumidores a incluir en mayor medida los embutidos en la cesta de la compra. El consumo per cápita pasó de los 7,8 kilogramos de 2011 a 8,6 kilogramos en 2017, impulsado por el encarecimiento de otros productos cárnicos (ICEX, 2019). El embutido Premium está restringido a un segmento de mercado con un poder adquisitivo alto. México es un país en el que la riqueza está repartida de una manera muy desigual, con un coeficiente Gini en 2010 (último dato actualizado) del 47,55%, lo que significa, la clase social de nivel económico elevado es bastante definida y localizada (Figura 3).

El consumo de embutidos Premium se encuentra fuertemente concentrado en el área de la Ciudad de México y en menor medida, en otras ciudades importantes como Monterrey, Guadalajara o Puebla, además de en las zonas costeras más turísticas como Cancún (Estevan-Fernández, 2013). El consumidor de estos productos, por su alta calidad y precio, tiene un perfil socioeconómico medio-alto y alto (ICEX, 2019).



FIGURA 3
Participación del gasto por tipo de carne procesada.
Atlas de la Carne. Fundación Heinrich Böll Stiftung.

El principal importador de carne de cerdo del mundo es Japón, seguido por Rusia y China. México destaca como cuarto comprador a nivel mundial, al participar durante 2011 con el 10,1% del total global importado (ICEX, 2013). En México, las importaciones de carne y embutidos de cerdo son significativamente mayores que las exportaciones del mismo rubro, siete veces lo exportado de carne de cerdo y cuatro veces lo exportado de productos procesados (CEPAL, 2019). En el caso de los jamones y embutidos curados como el salami, la importación se lleva a cabo a través de importadores locales de productos gourmet, incluso pudiera darse el caso que los mismos importadores trabajan como representantes de las marcas y son los que negocian las ventas (ICEX, 2013).

En 2017, los productos cárnicos, frescos o refrigerados fueron importados principalmente de EUA y Canadá. Las importaciones provenientes de estos países por los productos congelados representaron el 99% en valor y volumen. Asimismo, se identifica a España como proveedor de despojos comestibles, salados o en salmuera, secos o ahumados harina y polvo comestibles, de carne o de despojos, con el 20% en valor y Canadá con el 10% en volumen (OCDE, 2019). Según datos de SENASICA (2019), en México se importan 754 toneladas de carne de cerdo al año, lo cual representa el 32% del consumo nacional, se utiliza en la industria cárnica para la producción de embutidos.

Además, se consumen 2.11 millones de toneladas al año de carne de cerdo, la producción nacional llega a 1.45 millones de toneladas, de las cuales se exporta 105 mil toneladas. En la actualidad México es uno de los países que importa carne de cerdo que proviene de Canadá, Chile, España, Dinamarca e Italia, 328 mil toneladas de EUA. Están habilitadas 142 plantas canadienses para exportar a México y ocho chilenas, que no cobran arancel. Con un arancel de 20% pueden importar cárnicos de cerdo de 42 plantas danesas, 234 españolas, 10 francesas, cinco alemanas, 92 italianas; 37 belgas, dos australianas y las neozelandesas.

Estos países pueden exportar a México embutidos, canales, carne ahumada, carne cocida, cruda, enlatada, en salmuera, preparada o deshuesada de diferentes partes del cerdo como lomos, cachete, tripas, trompas, lomos, patas, piel, etcétera, de acuerdo con los productos que indica cada protocolo. España ha sido en los últimos años, el primer suministrador de jamones, paletas y sus trozos sin deshuesar a México, abarcando el 97,86% del total de las importaciones del país en 2018 por valor de 15 millones de euros. En lo que respecta a jamones y paletas deshuesados, fue el segundo suministrador de estos productos a México en 2018, ligeramente por detrás de Estados Unidos. Aun así, con una cuota en volumen del 46,36%, obtiene el 78,69% de los ingresos, ya que el precio medio del producto importado de España (11,81 USD/kg) es

significativamente superior al precio medio del producto procedente de los Estados Unidos. (2,24 USD/kg) (ICEX, 2019).

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio se llevó a cabo en la Ciudad de Chihuahua, Chihuahua en con una latitud Latitud: 28.6353, Longitud: -106.089 28° 38' 7" Norte, 106° 5' 20" Oeste; con una altitud de 1.424 m sobre el nivel del mar. En Chihuahua de acuerdo con los datos del IMPLAN (2020), se estima que existen 878,062 habitantes. Representando el 21.7% de la población total del Estado se encuentra en el municipio de Chihuahua, siendo el más poblado de la entidad, a su vez el 97.2% de la población municipal se asienta en la ciudad y el 2.8% en 303 localidades rurales, de las cuales el 90.40% tienen menos de 100 habitantes y se encuentran dispersas en el territorio estatal. Del total de la población se estima que está constituido por 427,488 hombres y 450,574 mujeres.

Para la investigación de mercado se dividió a la ciudad en tres zonas: zona norte, zona sur y zona centro, con la finalidad de poder distribuir los sitios para recolectar los datos y poder segmentar el mercado. Se contemplaron los principales centros comerciales de las en las tres zonas de la ciudad, divididos por dos tipos supermercados como son: Wal-Mart™, Aurrera, Smart y Alsuper; y el segundo tipo, almacenes de venta de mayoreo como Sam's™ y Cotsco™.

Se realizaron dos cuestionarios, el primero dirigido a personas que conocen y ya habían probado el producto del salami; y el segundo, para personas que no lo conocían. Se aplicó un cuestionario a una muestra de 384 consumidores, ubicados dentro de las tres zonas. La muestra fue calculada de acuerdo con la siguiente formula:

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

Dónde: n = tamaño de la población de estudio; 878,062 habitantes; Z = el nivel de confianza asignado (95%), p = probabilidad de éxito o proporción esperada, q = probabilidad de fracaso y d = Precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

El criterio de selección de los individuos es que estuviesen dispuestos a ser entrevistados y que fueran mayores de 20 años. Previo a responder el cuestionario, se les preguntaba si habían consumido o no el salami, ya que se elaboraron dos instrumentos dependiendo de la respuesta, definiéndolos como Grupo 1 si lo habían consumido previamente y Grupo 2 cuando no lo habían consumido con anterioridad.

El primer cuestionario incluyó 18 preguntas, agrupadas en 3 apartados. El apartado 1 recaba información relacionada con género, edad, residencia o lugar donde habita e ingreso mensual. Las primeras 4 preguntas que integran el apartado 1, se diseñaron con base en la metodología multidimensional de la pobreza del CONEVAL, (2012). El apartado 2 permitió recabar datos referentes a los hábitos de compra del consumidor, por ejemplo: por que consume el salami, la frecuencia de consumo, entre otros. El apartado 3 recaba información de los gustos y preferencias de estos los encuestados, por ejemplo: con que lo acompaña cuando lo consume, que cantidad compra y cuanto ha pagado por esa cantidad, marcas que compra, tipo de salami, cuanto cree que cuesta y cuanto está dispuesto a pagar y en qué lugar le gustaría adquirir este producto, entre otros.

El segundo cuestionario incluyo 11 preguntas agrupadas en 3 apartados. El primer apartado recaba información relacionada con género, edad, residencia o lugar donde habita e ingreso mensual. El segundo apartado contiene preguntas sobre si el consumidor conoce el producto, si está dispuesto a probarlo y cuál

es la razón por el cual no lo ha consumido. El tercer apartado recaba información sobre si al consumidor le gustaría adquirir el producto y si es así, cuánto estaría dispuesto a pagar y que marcas le gustaría consumir.

RESULTADOS

Se realizaron visitas a los principales supermercados o tiendas de autoservicio, almacenes y pequeños establecimientos de la ciudad Chihuahua de marzo a octubre de 2019. Los supermercados contemplados para el estudio fueron: Wal-Mart™, Aurera, Smart, Soriana, Alsuper, y los almacenes Costco™, City Club y Sam's™ Club. Sin embargo, fueron en las cadenas de supermercados como Wal-Mart™, Alsuper, Soriana y almacenes como Cotsco™ y Sam's™ Club donde se encontró el producto. Es importante destacar que las marcas pudieran ser de venta exclusiva por cadena de autoservicio, ya que a la hora de realizar las visitas in situ no se encontraron una misma marca que se vendieran en varias tiendas de autoservicio.

En cuanto a las marcas, las de tipo español son las predominantes, aunque se encontraron italianas y una de origen local, producida en los campos menonitas. Se venden principalmente en empaques al vacío o en atmósferas controladas, pero también se encontró la presentación en tripa. Solo en dos tiendas de autoservicio, fue el caso de Alsuper ubicado en la zona centro y al sur de la ciudad donde se encontró que vendían el producto a granel, siendo el salami menonita. Entre las presentaciones encontradas, la cantidad que se ofrece al público van de los 30 gramos hasta los 900 g; sin embargo, la forma más común de encontrarlo entre los 100 a casi 300 g principalmente elaborados con carne de cerdo, aunque se encontró salami de res de la marca Kurson Kosher. El producto en su mayoría era solo el salami, encontrándose dos marcas que ofrecían adicionalmente algún tipo de queso u otro tipo de producto, como fue el caso del jamón serrano de las marcas Danielli y Citterio. Los precios del salami oscilaron entre los \$50.00 a los \$200.00 pesos en las presentaciones más comunes y en las tiendas de autoservicio que más frecuentemente las personas hacen las compras, Wal-Mart™, Soriana y Alsuper.

Para el análisis estadístico del estudio de mercado de salami, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20 para utilizar herramientas de técnicas de Análisis Mutivariable, como también un análisis de estadística descriptiva. Se manejaron un total de 11 variables que corresponden a las preguntas que forman el cuerpo del cuestionario, entre ellas: son seis de tipo nominales y cinco ordinales. Se contó con un total de 299 personas encuestadas, por lo que obtuvieron un total de 3,289 reactivos a analizar.

El Análisis Clúster, conocido también como Análisis de Conglomerados, es una técnica estadística multivariante que busca agrupar elementos (o variables) con características similares de homogeneidad dentro de cada grupo y la mayor diferencia entre los grupos. Es un método estadístico multivariante de clasificación automática de datos. A partir de una tabla de casos-variables, se trata de situar los casos (individuos) en grupos homogéneos, conglomerados o clúster, no conocidos de antemano, pero sugeridos por la propia esencia de los datos, de manera que individuos u objetos que puedan ser considerados similares sean asignados a un mismo clúster, mientras que individuos diferentes (disimilares) se localicen en clúster distintos.

De esta forma, esta metodología se aplicó para segmentar el mercado de salami en la entidad y obtener los resultados. Después de trabajar diferentes criterios de agrupación de consumidores con preferencias similares dentro de la investigación de mercado que se realizó, se determinó cual fue el mejor criterio: agrupar en cinco conglomerados o grupos como se presentan en los Cuadros 1 y 2. Se puede observar que la única variable o criterio que no funciona para segmentar el mercado en los cinco grupos es el género de las personas, obteniendo un valor de $p = 0.526$, y se eliminó la variable previa si conocen o habían probado antes el salami. En la Cuadro 2 se puede observar, con base en el criterio de agrupar en 5 segmentos el mercado de salami, el número de personas que forman parte de cada clúster que presentan características similares.

Posteriormente, se procedió a desarrollar otra técnica mutivariable con el método de Escalamiento Multidimensional "ALSCAL" para la elaboración de los mapas conceptuales de las variables de la encuesta.

Con el Escalamiento Multidimensional se trató de encontrar la estructura existente en un conjunto de medidas de proximidades entre objetos, que en este caso representan las variables del cuerpo del estudio. Esto se logra asignando las observaciones a posiciones específicas en un espacio conceptual de pocas dimensiones, de modo que las distancias entre los puntos en el espacio concuerden al máximo con las similaridades (o disimilaridades) dadas. Lo anterior da como resultado una representación de Figuras en dos dimensiones que permite entender mejor las preferencias o tendencias de los consumidores. Este tipo de representaciones permite medir distancias entre todas las variables que se consideran, dándole un grado de asociación entre lo que está pensando la persona con las variables y poder determinar un mapa conceptual de la preferencias o hábitos de consumo de los encuestados. El análisis de Escalamiento Multidimensional va acompañado de un Valor de Stress que, entre más cercano a cero, será un valor recomendado.

CUADRO 1
Análisis de Varianza de las variables agrupadas en el Conglomerado de 5 Clúster

Variables	ANOVA					
	Cluster		Error		F	Significancia
	Cuadrados Medios	df	Cuadrados Medios	df		
Genero	0.195	4	0.244	279	0.800	0.526
Edad	52.623	4	0.698	279	75.405	0.000
Residencia	7.553	4	0.990	279	7.630	0.000
Ingreso	12.756	4	1.097	279	11.631	0.000
Conce	0.00	4	0.000	279	.	.
Probado	0.00	4	0.000	279	.	.
Frecuencia	2.211	4	0.629	279	3.513	0.008
Cantidad	125.911	4	0.467	279	269.724	0.000
Marca	43.110	4	0.675	279	63.855	0.000
Precio	28.017	4	0.616	279	45.492	0.000
Pagar	26.222	4	0.517	279	50.759	0.000

CUADRO 2
Número de casos en cada uno de los 5 Clúster

Número de casos en cada Cluster		
Cluster	1	66.000
	2	51.000
	3	51.000
	4	56.000
	5	60.000
Valido		284.000
Perdidos o Ausentes		15.000

A continuación, se representa en Figura ALSCAL sobre la percepción de las personas encuestadas que se tiene sobre el salami (Figura 4). En este caso el Valor de Stress 0.02, lo que indica un excelente valor. Por ejemplo, en esta Figura están ligadas las variables del ingreso, precio y lo que están dispuestos a pagar, lo que significa, que entre los consumidores la variable ingreso que se tiene es una dependencia alta, ya que el consumidor es lo que está dispuesto a pagar, debido a que el precio del salami está establecido. La Figura 4, muestra que la frecuencia no es constante y no está asociada con alguna otra variable o la percibe de manera más aislada; mientras que la variable del consumo y de conocimiento del producto están ligadas, lo que es congruente, debido a que se tiene que conocer el producto para poder expresar o indicar que se ha degustado. También se puede observar que la marca y la cantidad del producto en la percepción por parte del consumidor es altamente independiente o definida en relación con las demás variables del estudio.

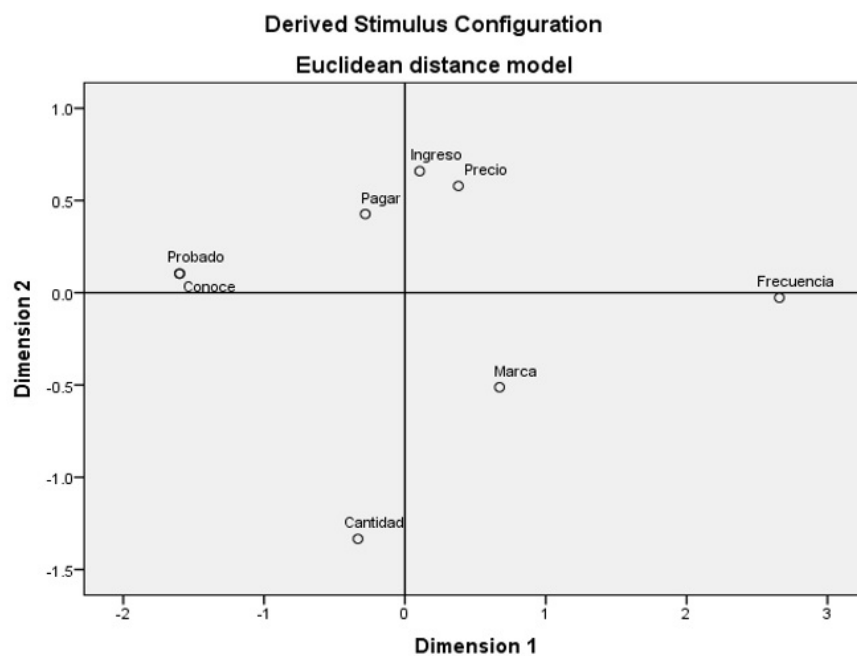


FIGURA 4
Escalamiento de ASCAL de las variables estudiadas en general.

Se procedió a trabajar el mismo criterio, pero en función del género del encuestado, a pesar de que en el estadístico de X^2 no determinó dependencia estadística entre las variables; sin embargo, de manera visual mediante el Escalamiento Multidimensional si se pudo comparar las dos percepciones (Figura 5). En este caso se determinó un Valor de Stress 0.018. En este caso se puede observar que las variables de ingreso y precio

si están ligadas a la variable disposición a pagar, mientras que la cantidad y la frecuencia no es un factor muy asociado por parte de consumidor varón.

En cuanto al caso de las mujeres, se determinó un Valor de Stress de 0.019. y a continuación se puede observar en la Figura 6. Como era de esperarse la Figura de las mujeres es bastante similar al de los hombres; como lo marco el análisis clúster donde la única variable que no opero para la segmentación de mercado fue la variable genero del consumidor; lo que significa que no existe diferencia en las preferencias por salami entre hombres y mujeres. La ventaja que tiene la metodología de Escalamiento Multidimensional es precisamente presentar de manera de un mapa mental las variables que puede asociar un consumidor al momento de seleccionar un producto o un servicio; por ejemplo, en la Figura 7 se puede analizar la percepción de un grupo de edad de consumidor mayor a 60 años y las variables asociadas en su preferencia al comprar salami.

Como se puede observar cada mapa mental presenta diferencias que sirven para explicar el comportamiento del consumidor; por lo que se puede desarrollar por edad, ubicación geográfica, nivel de ingreso, nivel de educación, sexo, etcétera. Cualquier criterio que permita la segmentación de mercado y que se pueda trabajar únicamente como una variable cualitativa de tipo nominal o ordinal. En la Figura 8 se puede observar para un grupo de edad entre 20 y 30 años.

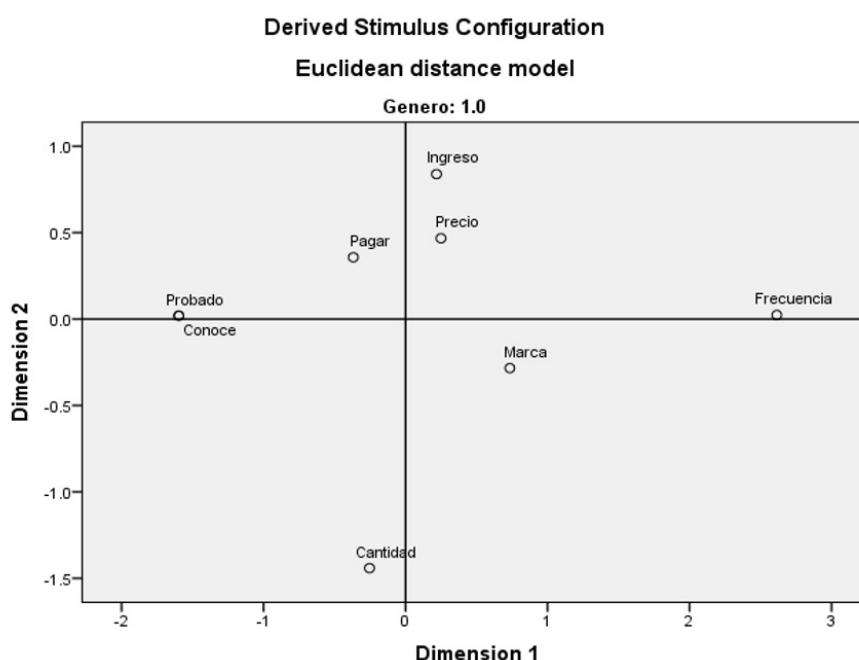


FIGURA 5
Evaluación de variables en hombres utilizando el Escalamiento ASCAL.

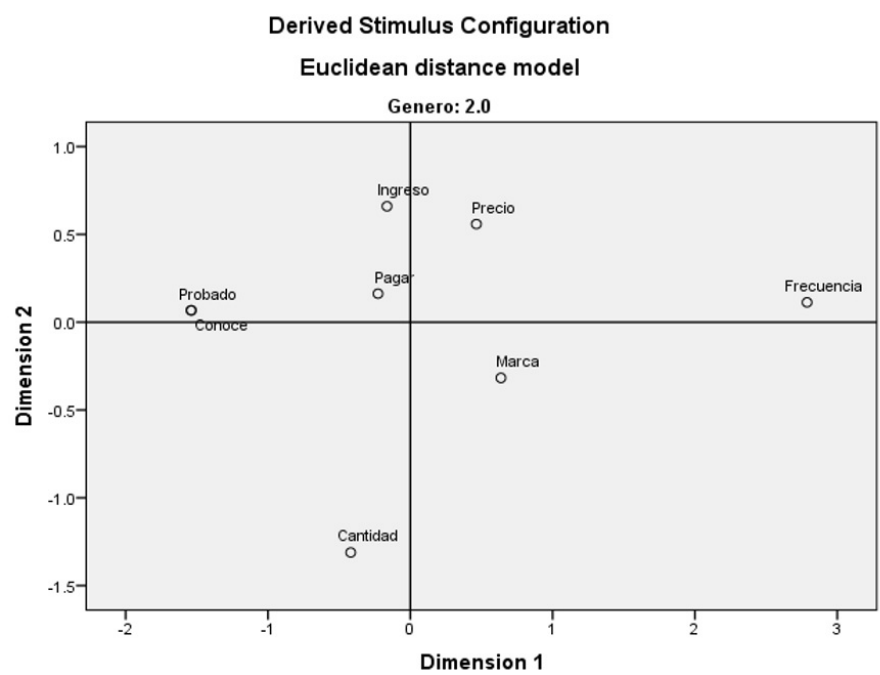


FIGURA 6

Evaluación de variables en mujeres utilizando el Escalamiento ASCAL.

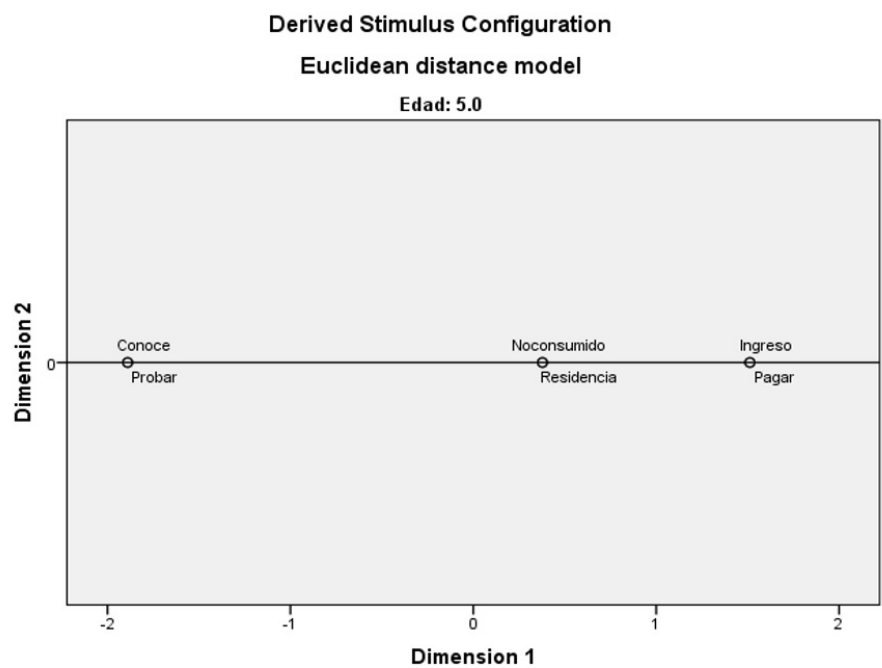


FIGURA 7

Escalamiento Multidimensional para el grupo de edad mayor de 60 años.

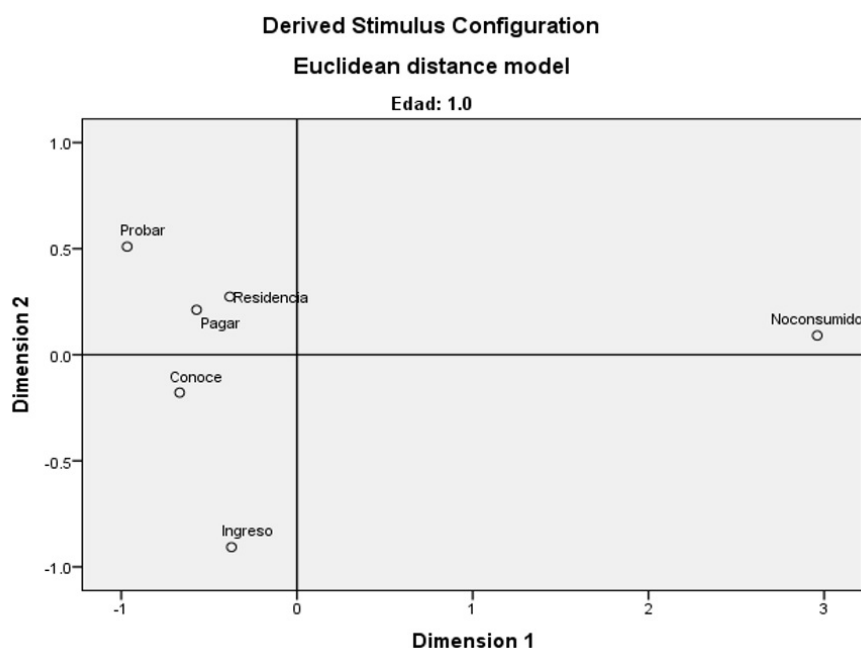


FIGURA 8

Escalamiento Multidimensional para el grupo de edad de 20 a 30 años.

Previamente al Análisis de Escalamiento Multidimensional se procedió a elaborar pruebas de independencia estadística, asociando a las preguntas de entrada como: género, edad y residencia con las variables del cuerpo de la encuesta, donde en la mayoría de los casos se presentó que son independientes con excepción de las siguientes variables:

La variable género, con relación al nivel de ingreso, se determinó con un valor de X^2 de $p = 0.027$. En este caso se presentó una diferencia estadística, la cual indica que el ingreso en los hombres es más elevado que el de las mujeres. La variable edad con respecto a la marca con un estadístico de X , un valor de $p = 0.047$, por lo que se pudiera deducirse que es posible segmentar el mercado de las marcas de salami a preferencias por grupos de edades de los consumidores. La variable edad con respecto a la cantidad de consumo del producto, con un estadístico de X^2 de $p = 0.05$, lo que implica que se puede asociar un mayor o menor consumo por el salami en función de la edad de cliente, lo que permite hacer una segmentación. La variable residencia con cantidad de consumo, con un estadístico de X^2 de 0.018; lo que también implica una posible segmentación de mercado en función a la zona de residencia del consumidor. Además, este valor es asociado al valor de ingreso y el lugar de residencia.

CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Desde una perspectiva económica y de mercadotecnia brindar satisfacción al consumidor es esencial, ya que esto puede desencadenar compras repetidas y generar lealtad del cliente. Es por ello necesario que los productores de cualquier producto cárnico conozcan el mercado; lo que significa que identificando quiénes, dónde y cuánto están dispuestos a pagar es fundamental para la toma de decisiones. En este estudio se determinó que la mayoría de la población prefiere adquirir el producto en tiendas de autoservicio, Sam's™, Walmart™ y Costco™, misma que coincide al revisar la disponibilidad de producto con la revisión in sitio. Estas tiendas están ubicadas en las zonas poniente y norte de la ciudad de Chihuahua, donde los entrevistados afirman realizar la compra de este producto.

Si comparamos las Figuras en el análisis estadístico, estas muestran una gran influencia principalmente las variables del precio del producto, el ingreso del consumidor y el precio que está dispuesto a pagar. Lo anterior indica que los ingresos siempre estarán fuertemente ligados a lo que el consumidor está dispuesto a pagar; no obstante, como es un producto cárnico que no se consume tan frecuentemente, los entrevistados no tienen una idea muy clara del costo que es ideal, por lo que se asume que cuando lo requieren simplemente lo compran en la tienda de autoservicio que hacen normalmente sus compras.

No existió además una relación entre la marca y la cantidad, esto pudiera indicar que, si el consumidor a la hora de comprar el salami no solo lo compra, si no que existiere la posibilidad de elegir varias opciones entre cantidad ofertada de producto y precio, estos podrán elegir la opción más económica o por la cantidad de producto que se oferta.

El uso de herramientas estadísticas para la segmentación de mercados es de gran importancia para validar el comportamiento del consumidor, como es el caso del Análisis Clúster; y para entender visualmente sus preferencias e influencias de las variables mercadológicas el Escalamiento Multidimensional.

Por lo resultados obtenidos, se recomienda que para que la población pueda estar más enterada del producto, de sus características y de sus usos gastronómicos, se pudieran utilizarse canales estrategias de mercadotecnia como boletines electrónicos en Blogs, el uso de Facebook, Instagram, Pinterest u otras aplicaciones digitales como medio para conectar con los consumidores, además de incursionar en las ventas en internet que van en crecimiento exponencial. Es importante reconocer el papel de las promotoras en tiendas de autoservicio ya que se pudiera utilizar esta figura para promover la venta y consumo de Salami, además que se pudiera enfocar a una determinada marca. De acuerdo con el estudio se puede incursionar con nuevos productos de salami en el mercado, con precio y calidad y una campaña agresiva de mercadotecnia pues el mercado para este producto cárnico aún es poco consumido y para algunos desconocidos en la entidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amo, F. 2018. El mercado de la carne de cerdo en México. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México.
- Arana, O., Sagarnaga M. y Martínez B. G. 2012. Estudio de caso: La conducta del Consumidor de carne en México, según sus gustos, preferencias y clase socioeconómica Revista Electrónica de Socioeconomía, Estadística e Informática (RESEI) 1(1):76-82.
- CEPAL. 2019. Panorama Social de América Latina, 2018. Comisión Económica para América Latina y el Caribe LC/PUB.2019/3-P, Santiago.
- Chávez, M. C., Guevara A. A., Hernández S. R, Ronquillo A. J. O., Corral F. G. y Alarcón R. A. D. 2015. Manual sobre Sacrificio, Manejo y Procesado Artesanal de Carne de Ganado Bovino. Primera Edición. CIAD-INIFAP-UACH. DPISBN: 978-607-7900-20-7. 97p.
- CONEVAL.2012. Medición multidimensional de la pobreza en México: un enfoque de bienestar económico y de derechos sociales. <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/FolletosInstitucionales/Documents/Medicion-multidimensional-de-la-pobreza-en-Mexico.pdf>.
- Dalla Santa, O. R., Coelho F. A., Freitas J. R. S., Dalla Santa H. S. y Terra N. N. 2006. Características de Salamis Fermentados Producidos Sin Adición de Cultivo Iniciador. Ciencia y Tecnología Alimentaria 5(3):231-236, DOI: 10.1080/11358120609487696.
- Estevan-Fernández, M. C. 2013. Estudios de mercado: El mercado del jamón y el embutido curado en México. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México. ICEX España Exportación e Inversiones. 60 p. file:///C:/Users/myf20/Downloads/4704685.pdf.
- FAO. 2019a. Grupos de Productos. Producción y Sanidad Animal. Departamento de Agricultura y Protección al Consumidor. Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura. http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/Processing_product.html.

- FAO. 2019b. Carne y Productos Cárnicos. Departamento de Agricultura y Protección al Consumidor. Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/home.html>.
- ICEX. 2013. El mercado del jamón y el embutido curado en México 2013. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México. <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/4704685.html?idPais=MX>.
- ICEX. 2019. Los mexicanos consumen cada vez más embutido. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México. <https://www.icex.es/icex/es/Navegacion-zona-contacto/revista-el-exportador/noticias/NEW2018780595.html>.
- IMPLAN. 2020. Ámbito regional. Instituto Nacional de Planeación. Consultado en: <https://implanchi.huahua.org/Entorno.html>.
- Jiménez-Colmenero, F., y Caballo, J. 1989. Principios básicos de producción de embutidos. Hojas Divulgadoras. Número 4/89. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Secretaría General de Estructuras Agrarias. España. 20 p.
- Jiménez-Colmenero, F., Ventanas J. y Toldrá F. 2010. Nutritional composition of dry-cured ham and its role in a healthy diet. *Meat Science*. 84:585-593. doi: 10.1016/j.meatsci.2009.10.029.
- Cerdeño, V. 2012. Embutidos y salazones. Alimentación en España. Distribución y Consumo. Mercasa. https://www.mercasa.es/media/publicaciones/198/1342887938_DyC_123_pag_100-104_Cerdeno.pdf.
- OCDE. 2019. Exámenes de mercado en México. Estudio de caso del mercado de la carne de cerdo. <https://www.oecd.org/daf/competition/market-examinations-mexico-pork-meat-market-web-esp.pdf>.
- Paltrinieri, G. y Meyer M. 2012. Embutidos Crudos. En Elaboración de Productos Cárnicos. Editorial Trillas. ISBN 978-968-24-7513-9.
- Pindyck, R. y Rubinfeld L. 2001. Microeconomía. Quinta edición, Pearson-Prentice Hall, España.
- Price, J. y C. Schweigert. 1994. La ciencia del procesado de la carne. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. Segunda Edición. Zaragoza. Editorial Acribia S.A. 592 p.
- PROFECO. 2020. La guía de los embutidos. Revista del Consumidor. Agosto 2020. #522. Procuraduría Federal del Consumidor. Secretaría de Economía. https://issuu.com/profeco/docs/revistadelconsumidor_522_agosto_2020.
- SENASICA. 2019. Cuenta México con protocolos sanitarios para importar carne de cerdo de 10 países: SAGARPA. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. <https://www.gob.mx/senasica/prensa/cuenta-mexico-con-protocolos-sanitarios-para-importar-carne-de-cerdo-de-10-paises-sagarpa?state=draft>.
- Varnam, J., y Sutherland P. J. 1998. Carne y productos cárnicos. Tecnología, Química y Microbiología. Editorial Acribia S.A. ISBN:978-84-200-0847-9. 480 p.