

Abanico Agroforestal. Enero-Diciembre 2020; 2:1-14. <http://dx.doi.org/10.37114/abaagrof/2020.11>  
Artículo Original. Recibido:12/05/2020. Aceptado:15/10/2020. Publicado:25/11/2020. Clave:2020-13.

## Dinámicas de consumo de rana toro (*Lithobates catesbeianus*) en segmentos de la población mexicana

Consumption dynamics of bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) in three segments of the Mexican population

Islas-Ojeda Efraín<sup>1\*</sup> [ID](#), García-Munguía Alberto<sup>2</sup> [ID](#), García -Munguía Carlos<sup>3</sup> [ID](#) López-Gutiérrez Mario<sup>2</sup> [ID](#), Carballo-Huerta Azucena<sup>4</sup> [ID](#) Hernández- Valdivia Emmanuel<sup>1\*\*</sup> [ID](#)

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Veterinarias, Centro de ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma de Aguascalientes. México. <sup>2</sup>Departamento de Ciencias Agronómicas, Centro de ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. <sup>3</sup>Departamento de Veterinaria y Zootecnia, División de Ciencias de la Vida, Universidad de Guanajuato. México. <sup>4</sup>Departamento de Arquitectura y Diseño, Universidad Iberoamericana León, México. \*Autor Responsable: Islas-Ojeda Efraín, Autor de Correspondencia: \*\*Hernández-Valdivia Emmanuel. Departamento de Ciencias Veterinarias, Centro de ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Av Universidad 940 Ciudad Universitaria CP 20131 Aguascalientes, Aguascalientes, México. efrain.islas@edu.uaa.mx, almagamu@hotmail.com, munguia.ca@ugto.mx, malopez@correo.uaa.mx, acarballoh2000@gmail.com, ehernand@correo.uaa.mx.

### RESUMEN

Se estudiaron dinámicas de mercado y consumo de rana toro a través de usuarios de redes sociales, se realizó muestreo no probabilístico estratificado, por conveniencia en 22 estados de la República Mexicana, 4 zonas geográficas del país, fue dirigido a segmentos de la población clasificados como estratos socioeconómicos A/B, C+C, población objetivo N= 33,840,657 n=385 encuestados confiabilidad 95 %, error estándar 5%, se aplicó cuestionario semiestructurado en plataforma Formularios Google (2019) utilizando redes sociales Facebook y WhatsApp. El 25.7 % de los encuestados se encuentra entre los 20 y 30 años de edad, el 29.6 % entre 31 y 40 años de edad, el 26.5 % entre los 41 y 50 años de edad, el 6.9 % entre los 51 y 60 años de edad y solo el 4.4% cuenta con más de 60 años de edad, el 14% desconocía que la rana es comestible, el 58.1% aceptaría degustar carne de rana, 16% no aceptaría, al 39.5% le gustaría encontrar carne de rana en establecimientos comerciales. La característica más importante es la calidad y el empaque (29.2 %), incluir recetas de cocina (27.1 %), información nutricional (16.9%), precio (14.1 %), se demuestra el potencial de las redes sociales para la realización de estos estudios.

**Palabras Clave:** rana toro, carne, redes sociales, comercialización, mercado.

### ABSTRACT

Market dynamics and consumption of bullfrog are studied through social network users, stratified non-probability sampling was carried out, for convenience, 22 states of the Mexican Republic, 4 geographical zones of the country, it was directed at segments of the population classified as socioeconomic strata A / B, C + C, target population N = 33,840,657 n = 385 respondents, reliability 95 %, standard error 5 %, a semi-structured questionnaire was applied on the Google Forms platform (2019) using Facebook and WhatsApp social networks. 25.7 % of respondents are between 20 and 30 years old, 29.6 % between 31 and 40 years old, 26.5 % between 41 and 50 years old, 6.9% between 51 and 60 years of age. age and only 4.4 % are over 60 years old, only 14% were unaware that the frog is edible, 58.1 % would accept tasting frog meat, 16 % would not accept, 39.5 % would like to find meat from frog in commercial establishments. The most important characteristic is quality and packaging (29.2 %), including cooking

recipes (27.1 %), nutritional information (16.9 %), price (14.1 %), the potential of social networks for the realization of these is demonstrated studies.

**Keywords:** bullfrog, meat, social media, marketing.

## INTRODUCCIÓN

La pesca y acuicultura contribuyen de manera importante en la seguridad alimentaria a nivel mundial, mediante el abasto de pescados y mariscos para satisfacer la creciente demanda interna, donde el consumo per cápita es de 12.8 kilogramos anuales, representando un importante medio de subsistencia para más de 290 mil familias de pescadores en todo el país. En 2011, la producción acuícola y pesquera fue de 1.6 millones de toneladas de peso vivo, 2.5 % superior a la obtenida en 2010, debido a las mayores capturas de sardina, que representa el 41 % de la producción nacional; además del aumento en la captura y cultivo de camarón ([SAGARPA, 2012](#)).

La acuicultura incluye micro y macro organismos, unicelulares y multicelulares, vegetales (micro y macro algas) y animales vertebrados e invertebrados, tales como rotíferos, crustáceos, moluscos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Normalmente se considera a la acuicultura como la producción de peces porque es la más amplia y conocida, sin embargo, existen más de 570 especies conocidas con potencial productivo superando a la agricultura, ganadería y silvicultura juntas ([FAO, 2018](#)).

México, está considerado entre los principales países en producción acuícola de América, se proyecta a mediano plazo, como potencia mundial en la actividad, debido a que en los últimos años la tasa media de crecimiento ha sido del 15% anual, alcanzando en 2016, cifras históricas de 337 mil toneladas de producción acuícola, lo que representa el 22% en la actividad pesquera del país. El sector de pesca y acuicultura en México, está representado por un total de 20,407 unidades económicas de un total de 4, 230,745, lo que representa una participación del 0.0568 % ([INEGI, 2014](#)). Según el Sistema de Cuentas Nacionales, las actividades relacionadas con la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca, representaban 4.11%, del total del producto interno bruto PIB en 1993. En el año 2000, posterior a la crisis de finales de los noventas, la cifra fue de 3.79 % y en los periodos anteriores, durante y posterior a la crisis dicha participación apuntó a 3.75, 3.83 y 3.90 %, respectivamente, lo que indicaría de primera instancia que los efectos no fueron tan graves para la actividad acuícola.

México es uno de los países con menor consumo de productos acuícolas per cápita anual, a nivel mundial el consumo es de 7 a 9 kg, mientras que el consumo promedio mundial es de 18.6 kg ([Platas, 2014](#)). La demanda actual se satisface importando de China el 50 % de la Tilapia consumida, 70,000 toneladas al año de tilapia entera y 30,000 t de filete congelado y fresco de tilapia. Además; para el 2013 se reporta en Vietnam una exportación a México de 127,000 toneladas de filete de Basa (*Pangasius hypothalmus*). Con lo anterior, se ubica a México como el segundo más grande importador, de tilapia y basa en el mundo, solo después de Estados Unidos, pero este último tiene el triple de

habitantes y un poder adquisitivo mucho más alto que México. Aunque México exporta atún aleta amarilla y azul, sardina y camarón entre otros menores. Si México desea alcanzar el consumo mundial y sustituir las importaciones, debe al menos aumentar su producción de las principales especies en más de 10 veces. Lo anterior considerando que el potencial nacional es factible en el corto y mediano plazo ([Beltran, 2017](#)).

En México la producción intensiva de Rana Toro (*Lithobates catesbeianus*), es una actividad acuícola que en los últimos años ha tomado relevancia debido a su creciente demanda interna y la exportación de especímenes para investigación, docencia y alimentación. En parte del altiplano mexicano que comprende los estados de Jalisco, Aguascalientes y Zacatecas, el gobierno federal ha incentivado la producción acuícola y pesquera sustentable, la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) impulsa la ranicultura como una alternativa de producción viable en el territorio nacional ([CONAPESCA, 2015](#)). El estado de Jalisco tuvo durante 2015 una producción de exportación que llegó a 20 t de rana toro ([SEDER, 2015](#)), mientras para 2016 la producción de esta especie se estimó en 23.5 toneladas y para 2017 la producción ascendió a 26 t. Sin embargo ranicultores del estado de Michoacán con una producción de casi 60 toneladas anuales, incrementan su economía, mediante el cultivo de rana toro, fortaleciendo la generación de empleos en este sector de la entidad ([CONAPESCA, 2017](#)).

Actualmente la comercialización de rana toro en la región, depende de un oligopolio de compradores que determinan el precio de la rana viva, para el proceso de exportación mientras no existen datos que determinen las posibilidades de mercado dentro del territorio nacional, de rana para abasto en los mercados de consumo cada productor lucha a diario por comercializar su producto de forma local y regional, una de las problemáticas observadas es que los productores usan los mismos canales de comercialización, en su mayoría comercializan su producción hacia el mercado local, venden su producción a empresas dedicadas a la exportación, dependiendo en un 90% de estos dos canales de comercialización, sólo el 10 % de los productores comercializan su producto en sus propios restaurantes o en puestos de venta in situ. Los productores del Estado de Zacatecas reportan que una de las problemáticas principales es la comercialización local del producto, debido a la no existencia cultural de consumo de la rana en la población de esas zonas. Por otro lado, en los estados de Jalisco, Aguascalientes y Zacatecas, solamente 3 productores que representan el 9.67 % del total de productores en esta región cuentan con salas de sacrificio con especificaciones técnicas en inocuidad alimentaria, no encontrando en ninguno de los casos certificaciones sanitarias por parte de las autoridades en el ramo ([Islas et al., 2018](#)).

En México hay 74.3 millones de usuarios de Internet, donde el 65.8% tienen una edad de 6 años en adelante. El 51.5 % de los internautas son mujeres y 48.5 % son hombres. Se observa un crecimiento de 4.2 puntos porcentuales respecto a lo reportado en 2017,

cuando se registraron 71.3 millones de usuarios. Del total de la población usuaria de internet, el grupo entre 25 y 34 años es el que registra la mayor proporción de usuarios de internet, las mujeres en este rango de edad representan 10.4 % y los hombres 9.8 %. Por otro lado, la población de 55 años o más es la que menos usa internet, registrando cifras del 4.1 % para las mujeres y 4.0 % para los hombres. Las tres principales actividades de los usuarios de Internet en 2018 fueron: entretenimiento (90.5 %), comunicación (90.3 %) y obtención de información (86.9 %) (Hurtado, 2019). El análisis geográfico señala que el uso del internet es un fenómeno urbano, puesto que el 73.1% del total de la población urbana son usuarios de este servicio. Lo que contrasta con el 40.6 % de la población conectada en zonas rurales. En México hay 18.3 millones de hogares que disponen de Internet mediante conexión fija o móvil, 52.9 % del total nacional, lo que significa un incremento de 2 puntos porcentuales respecto del año 2017, cuando el número de hogares conectados fue de 50.9 % (INEGI, 2019).

De acuerdo con Hurtado (2019), los hábitos de los usuarios de internet en México, en el territorio hay 82.7 millones de usuarios, de los cuales casi 77 millones tienen WhatsApp, es decir el 93 por ciento. En México, 52.5 % de los usuarios de WhatsApp utilizan la red social entre dos y cuatro horas diarias en promedio, mientras que el 17 % permanece más de 6 horas. El presente estudio sostiene la hipótesis de que en México las redes sociales pueden ser un medio efectivo para conocer las tendencias de consumo y de mercado, en productos emergentes, teniendo gran potencial para su difusión.

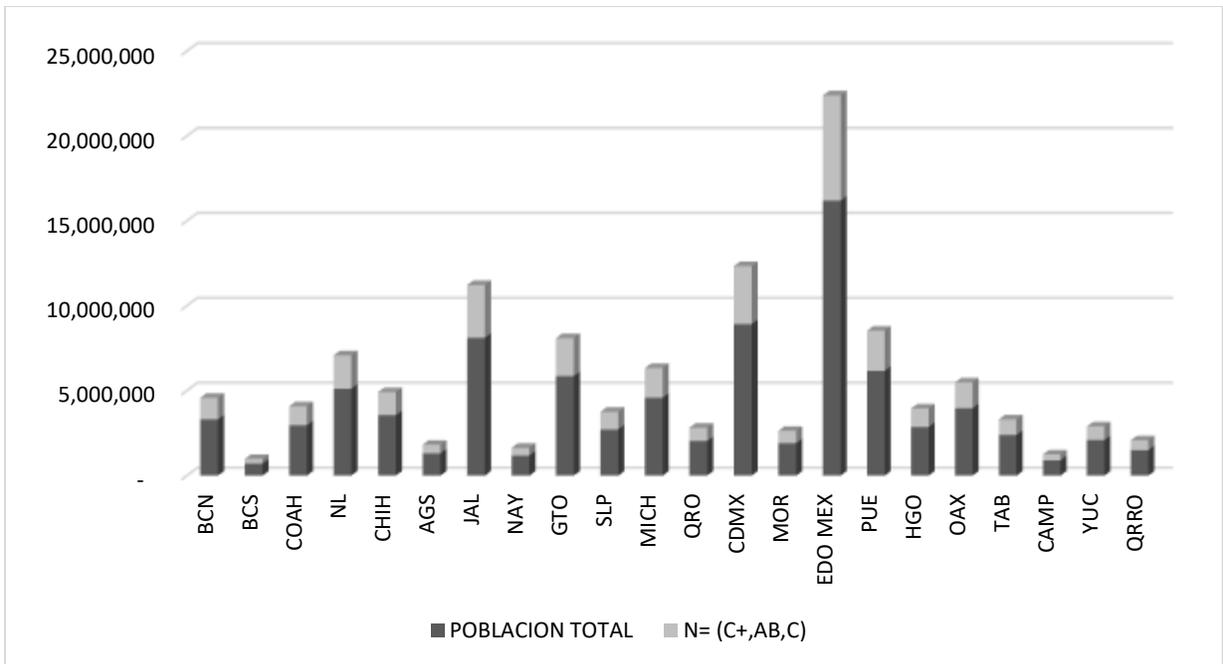
El presente estudio tiene como objetivo realizar un diagnóstico sobre las dinámicas de preferencia y consumo de carne de rana en los segmentos de población seleccionados en México y explorar las posibilidades de mercado para los productores del altiplano central de nuestro país a través de las redes sociales, realizando un análisis sobre los resultados, que nos permite considerar la importancia de difundir a los ciudadanos sobre los beneficios de consumir carne de rana toro, derivando así otra alternativa de alimentación de proteína de alta calidad, resaltando la importancia de conocer las áreas de oportunidad que presentan los productos acuícolas para los productores de rana en el altiplano central de México y su difusión a través de las redes sociales, que permiten conocer las posibilidades de crear canales de comercialización para los productos acuícolas de las zonas áridas de México.

## METODOLOGÍA

La distribución de la muestra se realizó a partir de un muestreo no probabilístico estratificado con afijación proporcional, por conveniencia, en 22 estados de la República Mexicana, en 4 zonas geográficas del país. Para efecto de este estudio fueron designadas como a). Zona norte que incluyeron los estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León; b). Zona centro occidente que incluyeron los estados de Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato, San Luis Potosí, Michoacán y Nayarit; c). Zona centro que incluyeron los estados de Querétaro, México,

Ciudad de México, Morelos, Puebla, Hidalgo; d). Zona sur sureste que incluyeron los estados de Oaxaca, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

El estudio fue dirigido a los segmentos de la población de cada estado clasificados por la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado (AMAI) como Nivel socioeconómico A/B, C+ C, las cuales tienen la siguiente descripción: El nivel socioeconómico A/B está conformado mayoritariamente (82 %) de hogares en los que el jefe de familia tiene estudios profesionales. El 98 % de esos hogares cuenta con Internet fijo en la vivienda, es el nivel que más invierte en educación (13 % de su gasto) y también el que menor proporción gasta en alimentos (25 %), a este nivel pertenece solo el 7.6 % de la población del país. El nivel C+ el 89 % de los hogares en este nivel cuentan con uno o más vehículos de transporte y un 91 % tiene acceso a internet fijo en la vivienda. Un poco menos de la tercera parte (31 %) de su gasto se destina a los alimentos y lo que se destina (5 %) a calzado y vestido, es muy homogéneo con otros niveles, a este nivel socioeconómico pertenece el 13.7 % de la población del país y el nivel C, que es un nivel socioeconómico donde un 81% de los hogares en este nivel tienen un jefe de hogar con estudios mayores a primaria y 73 % cuentan con conexión a Internet fijo en la vivienda. Del total de gastos de este nivel, un 35% son destinados a la alimentación y un 9 % a educación (AMAI, 2018) (Figura 1).



**Figura 1. Segmentos de la población del nivel socioeconómico A/B, C+ C en cada entidad federativa con respecto a su población total**

De acuerdo a lo anterior, se tomaron los índices de población publicados por el (INEGI, 2017) a través de la plataforma CUÉNTAME, de cada estado seleccionado, llegando a 88'356,808 habitantes, la muestra de los estratos de los niveles socioeconómicos A/B, C+ C para este estudio fue de N= 33,840,657 en base a varianzas máximas con una confiabilidad del 95 % y un error estándar de 5 % la muestra calculada fue de n=385 encuestas.

En la Figura 2, se muestra que para la segmentación de la población del estudio y tomando en cuenta que la estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de diferentes tamaños de muestra para cada estrato, a fin de lograr reducir la varianza de cada estrato con respecto a la media de la muestra se aplicó la proporción propuesta por Kish (1995) y descrita por Hernández *et al.* (2008).

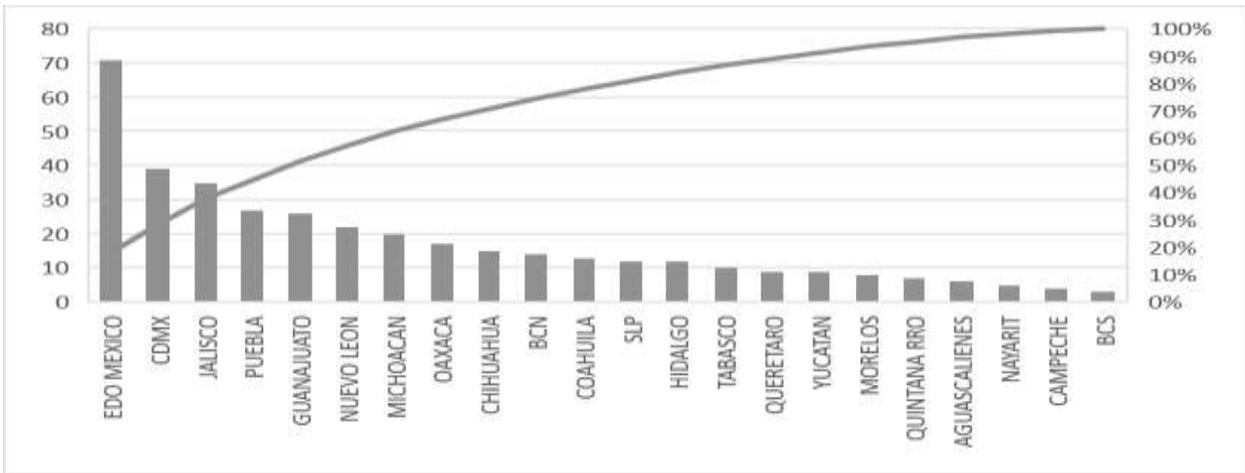


Figura 2. Muestreo en estratificado en las 22 entidades federativas donde se llevó acabo el estudio

Se aplicó a la población un cuestionario en línea utilizando la plataforma (Formularios Google, 2019) de los segmentos seleccionados a través de redes sociales Facebook y WhatsApp, el instrumento aplicado previamente fue piloteado con 60 personas a nivel local, corregido y validado antes de su aplicación en el estudio. Los datos de los cuestionarios en línea fueron recuperados en una base de datos de Excel para su análisis.

El cuestionario aplicado constó de 25 preguntas explorando las variables mencionadas en la tabla 1.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio indican que el 25.7 % de la población encuestada se encuentra entre los 20 y 30 años de edad, el 29.6 % oscila entre 31 y 40 años de edad, el 26.5 % de los encuestados se encuentra entre los 41 y 50 los de edad, el 6.9 % de la

población se encuentra entre los 51 y 60 años de edad y solo el solo el 4.4 % cuenta con más de 60 años de edad, estos resultados muestran la distribución de edades en los segmentos de población estudiados que cuentan con acceso a dispositivos electrónicos y acceso a internet y uso de las redes sociales utilizadas para este estudio, esto permite inferir los segmentos por edad a la que se tuvo acceso a través de las redes sociales y el segmento potencial del mercado para estos productos.

**Tabla 1. Variables tomadas en cuenta para el estudio**

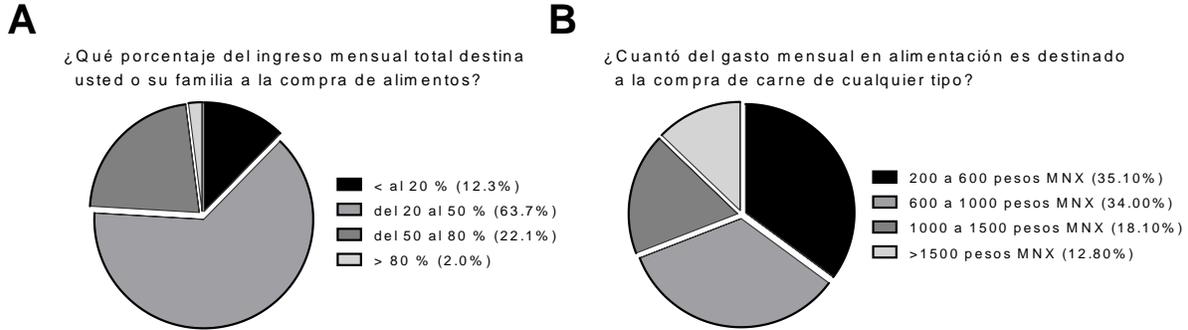
VARIABLES DE ÁMBITO SOCIAL	VARIABLES ÁMBITO ECONÓMICO	PREFERENCIAS Y RAZONES DE CONSUMO DE CARNE	VARIABLES EMPAQUE DEL PRODUCTO
Lugar de residencia	Ingreso	Pollo	Características de presentación
Grupo de edad	Gasto mensual	Pescado	Peso de empaque
Integrantes de familia	Ingreso destinado a Alimentación	Res	Precios
Acceso a redes sociales	Ingreso destinado a compra de carne	Cerdo	Peso
		Rana	Contenido nutricional

En su mayoría 64.5 % son familias de 3-5 integrantes mientras el 16.5 % de las familias tienen más de cinco integrantes y otro 16.5% son familias de 1 a 2 integrantes, el 63.7 % de las personas encuestadas destina entre el 20 al 50 % de sus ingresos a la compra de alimentos, el 22.1 % de los encuestados destinan entre el 50 al 80 % de sus ingresos a la alimentación y solo 12.3 % que es el segmento con mayor poder adquisitivo destina menos del 20% de sus ingresos a su alimentación, en su mayoría los usuarios de las redes sociales que contestaron el cuestionario destinan más del 50 % de sus ingresos a la alimentación (Figura 3; panel A).

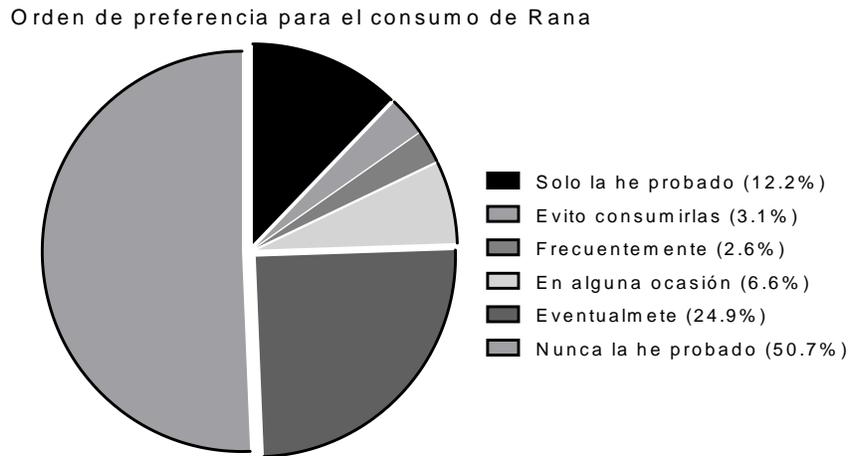
El 35.1 % de la población encuestada destina entre 200 a 600 pesos mx para la compra de carne de diversos tipos, el 34 % entre 600 y 1000 pesos mx, el 18.1 destina entre 1000 y 1500 para la compra de cárnicos y solo el 12.5 destina más de 1500 pesos de sus ingresos a la compra de carne de cualquier tipo, en estos porcentajes están representados los estratos socioeconómicos y el poder adquisitivo de los segmentos encuestados (Figura 3; panel B).

En la pregunta (De los siguientes tipos de carne, ¿señale el orden de preferencia para su consumo?), el tipo de carne consumida con mayor frecuencia en 325 personas encuestadas es la carne de pollo, en segundo lugar de frecuencia de consumo está la carne de res con 267 personas encuestadas, mientras la carne de cerdo es consumida con frecuencia por 146 personas encuestadas, para la carne de rana solo 7 de las 385 personas encuestadas mencionan consumir carne de rana frecuentemente, mientras 112 personas del total de los encuestados nunca han probado carne de rana y desconocen

sus características, esto es concordante con el resultado de la pregunta acerca de la frecuencia de consumo de rana toro donde el 96.1 % de la población encuestada dice comer carne de rana entre 0 y 1 vez al año (Figura 4).



**Figura 3. Panel A: Porcentaje del Ingreso mensual destinado a la compra de alimentos; panel B Porcentaje del gasto mensual destinado a la compra de carne**



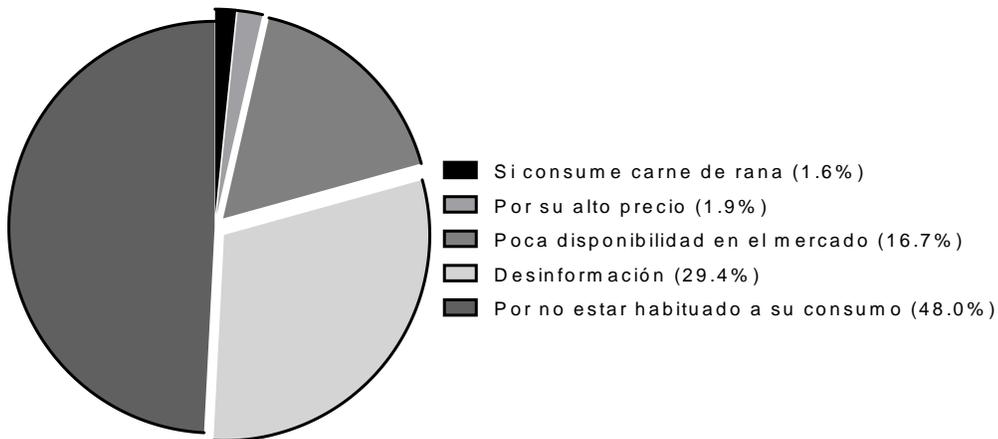
**Figura 4. Orden de preferencia para consumo de rana**

Se puede observar que sólo el 14 % de los encuestados desconocía que la rana es comestible, sin embargo, el 58.1 % de las personas encuestadas aceptaría probar o degustar carne de rana en alguna de sus presentaciones, en contraste solo el 16 % no aceptaría comer rana y el 25.6 % quizá aceptaría comer este producto. Por otra parte, del 29 % de las personas, no consume carne de rana porque no existe información o publicidad sobre este producto, el 47 % dice no estar habituado a su consumo, el 17.6 % menciona que no hay disponibilidad en el mercado, esto permite ver el potencial que pudiera tener este tipo de producto en el mercado nacional.

Con respecto a la opinión de las personas sobre el consumo de carne de rana, 21 % considera que es una carne saludable, el 15.3 % considera que es una carne baja en grasa, 7.2 % considera que es una carne alta en proteína, el 25.8% considera el consumo de carne de rana por su sabor y solo el 4.3 % considera que tiene habito de comer carne de rana. Ambos contextos infieren que la falta de conocimiento sobre las propiedades de la carne de rana hace que la población no consuma habitualmente este tipo de producto. La opinión vertida por las personas encuestadas en la totalidad de las entidades federativas denota la falta de promoción y difusión de las características de este producto.

Cuando se explora sobre las razones de no consumo de rana toro, sólo el 1.6 % de las personas habitualmente consumen carne de rana, mientras el 48 % de las personas no están habituadas a su consumo, el 29.4 % no cuenta con la información sobre las bondades de la carne de rana, y más aún el 16.7 % de las personas mencionan que no hay disponibilidad del producto en el mercado y solo el 1.9 % de las personas mencionan que no consumen el producto por su alto costo. Estos resultados definen de forma clara el área de oportunidad para la gestión de canales de comercialización y marketing del producto en al menos estas 4 grandes regiones de México (Figura 5).

¿Por qué razones no consume carne de rana?

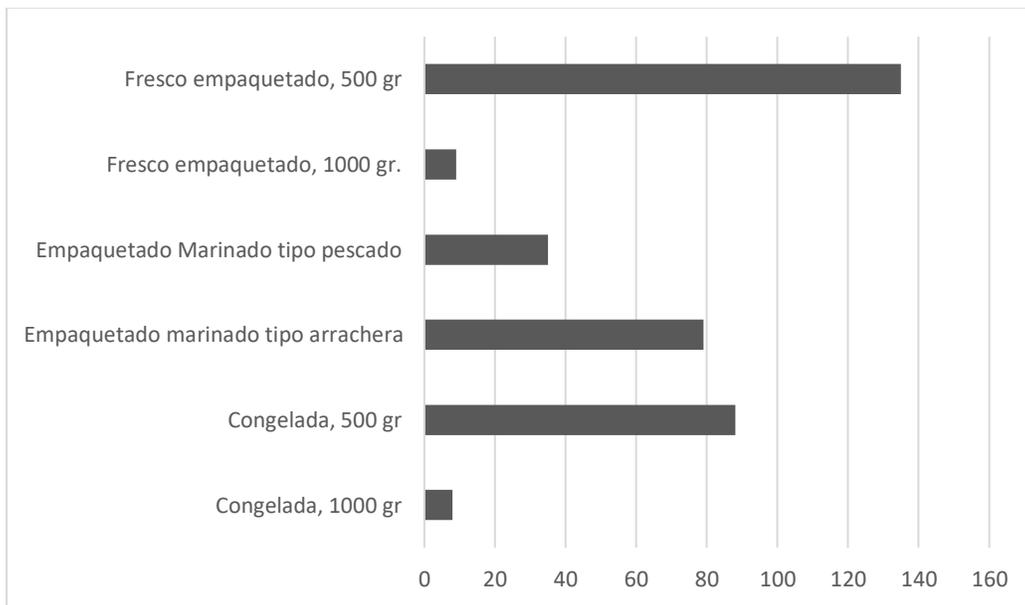


**Figura 5. Razones por la que la población encuestada no consume carne de rana**

En otro contexto al 39.5 % de la población encuestada le gustaría encontrar carne de rana en establecimientos comerciales como restaurantes, hoteles y supermercados, mientras solo al 9.5 % no le gustaría encontrar carne de rana en estos establecimientos comerciales, el 25.5 % tal vez le gustaría encontrar carne de rana en los establecimientos y el resto otro 25.5 % le es indiferente encontrar carne de rana en este tipo de establecimientos.

Los resultados sugieren que una de las características más importantes para las personas encuestadas es la calidad del producto y el empaque (29.2 %), seguida de la necesidad de incluir en el empaque o producto recetas de cocina (27.1 %), la información nutricional (16.9 %), precio (14.1 %) y considerar la posibilidad de ofertar al público alimentos preparados (7.8 %).

Para la comercialización de los productos es muy importante las presentaciones y características que exigen los consumidores, el presente estudio muestra que existe preferencias por el producto fresco sobre el producto congelado, la presentación de paquetes de medio kilo tanto en producto congelado como fresco es el de mayor preferencia, se muestra la posibilidad importante de tener presentaciones marinadas estilo arrachera que pueden ser atractivas para el consumidor (Figura 6).



**Figura 6. Preferencia de la presentación y empaquetado de la carne de rana**

Los resultados obtenidos permiten ver las áreas de oportunidad que existen para la introducción de este producto al mercado interno del país, así mismo muestra las debilidades que en este momento presentan los canales de comercialización de este producto y el creciente interés de la población para el consumo de fuentes de proteína animal alternativas, a pesar de ser considerada un tipo de producto gourmet.

Los resultados encontrados en el presente estudio indican la posibilidad de los productores de organizarse para contar con establecimientos de sacrificio y empaque con certificación de calidad e inocuidad, con que les permitiría contar con productos con valor agregado más competitivos en el mercado, pese a lo reportado por [Islas et al. \(2017\)](#), en

el altiplano central estudiado que comprendió Jalisco, Aguascalientes y zacatecas, solo existen tres explotaciones que cuentan con salas de sacrificio y en ningún caso cuentan con las características y especificaciones sanitarias adecuadas, esto abre la posibilidad de gestión para que los productores cuenten con este tipo de áreas de sacrificio y empaque para poder explorar los canales de comercialización de una forma segura desde el punto de vista sanitario.

Por otra parte, se muestra la dificultad que existe para la introducción del producto al mercado cuando es un producto poco conocido y poco consumido entre la población de los tres segmentos de población en estudio, es importante realizar campañas de difusión que eleven el consumo de este producto. Al respecto, los productos primarios acuícolas comparten problemáticas similares ya que como lo describe [Gonzalez et al. \(2016\)](#), los principales agentes participantes en el proceso de comercialización de la tilapia son: los productores, los acopiadores, los restaurantes y los consumidores finales. El canal de comercialización tradicional que sigue el producto desde su salida de la explotación hasta su llegada al consumidor final es: productor → consumidor final, el cual se desarrolla por el 75% de los agentes participantes en el proceso. Por su parte, un 20% de los agentes practican dos vertientes de dicho canal tradicional, representados por: 1) productor → acopiador → consumidor final y 2) productor → acopiador → restaurante → consumidor final, mientras que el 5% restante desarrollan el canal: productor → restaurante → consumidor final; cabe destacar que el acopiador actúa a su vez como detallista, para el caso de la rana toro los canales de comercialización no está bien definida en estos términos, prevaleciendo el esquema productor → acopiador → consumidor final, para tal efecto este estudio muestra que existe un potencial en los sistemas de comercialización que pudiera tener la carne de rana toro en el mercado mexicano.

## CONCLUSIÓN

Se muestra la utilidad y poder de las redes sociales para la realización de estudio de mercado y marketing de productos acuícolas, tomando en cuenta que existe desinformación en la población sobre las características y bondades de la carne de rana, por lo que es importante la realización de campañas de difusión enfocadas a elevar el consumo de rana en México, como una alternativa de proteína de alta calidad. El presente estudio puede contribuir a que los productores fortalezcan sus canales de comercialización de la carne de rana y sus subproductos, así mismo el cultivo de la rana toro en las zonas áridas es hoy una opción como actividad acuícola debido a su bajo consumo de agua, por lo que es importante realizar más estudios de mercado de estos productos que permitan la difusión entre la población y abra una ventana de posibilidades para la comercialización.

## LITERATURA CITADA

AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado). 2018) ¿Cuántos Niveles Socioeconómicos hay y cuáles son sus principales características? Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado. [fecha de Consulta 4 de Marzo de 2020]. <http://www.amai.org/nse/uncategorized/cuantos-niveles-socioeconomicos-hay-y-cuales-son-sus-principales-caracteristicas/>

BELTRÁN MMC. 2017. INNOVACIÓN EN EL SECTOR ACUÍCOLA. Ra Ximhai, 13(3):351-364. [fecha de Consulta 4 de Marzo de 2020]. ISSN: 1665-0441. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rxm/article/view/71530/63120>

CASAS GR. 2009. Redes y flujos de conocimiento en la acuicultura en el Noroeste de México. *Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*. 17:137-162. <https://doi.org/10.5565/rev/redes.378>

CONAPESCA (Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca) 2015. Integración productiva de la especie rana, alternativa de negocio en la acuicultura mexicana: CONAPESCA Comunicado de prensa México DF., 1. [fecha de Consulta 4 de Marzo de 2020] num. 002/15. <https://www.gob.mx/conapesca/articulos/la-rana-alternativa-de-negocio-en-la-acuicultura>

CONAPESCA (Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca). 2017. Se fortalece la producción de rana toro en Michoacán y con ello los empleos e ingresos de los productores. [fecha de Consulta 15 de Marzo de 2020], de CONAPESCA. <https://www.gob.mx/conapesca/articulos/se-fortalece-la-produccion-de-rana-toro-en-Michoacan-y-con-ello-los-empleos-e-ingresos-de-los-productores>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2018. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018. Cumplir los objetivos de desarrollo sostenible. Roma. Italia. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ISBN 978-92-5-130688-8. <http://www.fao.org/3/i9540es/i9540es.pdf>

Formularios de Google: creación de formularios online para empresas | G Suite. (s. f.). Recuperado 30 de abril de 2019. [https://gsuite.google.com/products/forms/?utm\\_source=formsforwork&utm\\_medium=et&utm\\_content=learnmore&hl=es](https://gsuite.google.com/products/forms/?utm_source=formsforwork&utm_medium=et&utm_content=learnmore&hl=es)

GONZÁLEZ RFJ, Sangerman-Jarquín DM, Omaña SJM, Rebollar RS, Hernández MJ, Ayllón BJC. 2016. La comercialización de tilapia (*Oreochromis niloticus*) en el sur del Estado de México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*. 7(8):1985-1996. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342016000801985&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342016000801985&lng=es&tlng=es)

HURTADO LA. 1919. ¿Cómo Usan las redes Sociales los mexicanos? El Universal 2019. <https://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/como-usan-los-mexicanos-las-redes-sociales>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). 2017. CUENTAME Número de habitantes. Estado de México. (s. f.). Recuperado 28 de abril de 2019. <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Ags/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=01>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). 2014. Censos Económicos 2014 - variable - V7271 – INEGI [fecha de Consulta 15 de Marzo de 2020] <http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/170/datafile/F31/V7271>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). 2019, En México hay 74.3 millones de usuarios de internet y 18.3 millones de hogares con conexión a este servicio. Comunicado de prensa NÚM. 179/192. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2018.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH_2018.pdf)

HERNÁNDEZ SR, Fernández CC, Baptista LP. 2014. Metodología de la investigación: (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill. ISBN: 978-1-4562-2396-0

ISLAS OE, García MA, Casillas PRA, García MC, López GMA. 2017. Caracterización y evaluación de los sistemas de producción y comercialización de rana toro (*Lithobates catesbeianus*) en el altiplano central de México. In *I Congreso Iberoamericano y XXXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias 2018* (p. 88). Paipa Boyaca Colombia: Puentes M. G. A. [http://rdigitales.uptc.edu.co/memorias/index.php/admi\\_agro2018/admi\\_agr\\_2018/schedConf/presentations](http://rdigitales.uptc.edu.co/memorias/index.php/admi_agro2018/admi_agr_2018/schedConf/presentations)

PLATAS RDE, Vilaboa AJ. 2014. La acuacultura mexicana: potencialidad, retos y áreas de oportunidad. *Revista Mexicana de Agronegocios*. 35:1065-1071. ISSN: 1405-9282. <https://www.redalyc.org/pdf/141/14131676015.pdf>

SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2012. 6° Informe de Labores. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. 1 de Agosto de 2012. <https://www.gob.mx/agricultura/documentos/informes-de-labores-de-la-secretaria-de-agricultura-ganaderia-desarrollo-rural-pesca-y-alimentacion>

SEDER (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural). 2015. Inicia Jalisco exportaciones de carne de rana de granja a EU. Enviado por Prensa el Jue, 03/05/2015 - 09:03. <https://www.jalisco.gob.mx/es/prensa/noticias/20314>