

# Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 34, Número 63. Enero – Junio 2024

Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169

---

## Artículo

Tradición, paisaje alimentario y la dieta de barbacojeros de Capulhuac: análisis de las prácticas alimentarias.

Tradition, food landscape and diet of barbacojeros from Capulhuac: analysis of food practices.

DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v34i63.1451>  
e241451

Edna Graciela García Aguirre\*  
<https://orcid.org/0000-0001-9114-0962>

Alejandra Donají Benítez Arciniega\*  
<https://orcid.org/0000-0002-1051-7420>

Ivonne Vizcarra Bordi\*  
<https://orcid.org/0000-0003-4456-8450>

Ignacio López Moreno\*\*  
<https://orcid.org/0000-0002-0900-3473>

Fecha de recepción: 31 de octubre de 2023.

Fecha de aceptación: 10 de junio de 2024.

\*Universidad Autónoma del Estado de México.

\*\*Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Autora de correspondencia: Alejandra Donají Benítez Arciniega.

Departamento de Estudios Avanzados e Investigación. Facultad de Medicina.

Paseo Tollocan y Jesús Carranza s/n, col. Moderna de la Cruz.

Toluca, Estado de México, 50180. México.

Teléfono: (722) 2174831 ext. 101.

Dirección electrónica: [abeniteza@uaemex.mx](mailto:abeniteza@uaemex.mx)

---

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.  
Hermosillo, Sonora, México.



## Resumen

**Objetivo:** explorar cómo las prácticas alimentarias locales relacionadas con la producción de barbacoa reflejan dinámicas entre la herencia cultural arraigada y los factores contemporáneos. **Metodología:** enfoques cuantitativo y cualitativo para analizar las prácticas alimentarias de familias productoras de barbacoa. Se evaluó antropométricamente el estado de nutrición y la dieta de los participantes. Se emplearon entrevistas semiestructuradas, observaciones directas y geocodificación. El estudio siguió estándares bioéticos en todos los procedimientos. **Resultados:** la urbanización ha transformado el paisaje alimentario, reflejando una creciente disponibilidad de alimentos procesados, mientras que la venta y consumo de barbacoa son elementos centrales de identidad y economía local. **Limitaciones:** no son generalizables a otras áreas con determinantes sociales de alimentación y salud diferentes. El entorno y el paisaje alimentario de la producción, venta y consumo de la barbacoa en Capulhuac son un marco de referencia local. **Conclusiones:** en Capulhuac, las prácticas alimentarias tradicionales reflejan una identidad arraigada en la historia rural, aunque enfrentan influencias contemporáneas hacia una alimentación poco saludable. La barbacoa es importante económicamente, pero es necesario promover una dieta equilibrada. El entorno alimentario es complejo y refleja influencias externas y tradiciones locales por lo que es crucial considerar tanto lo biológico como lo cualitativo en la investigación epidemiológica nutricional.

**Palabras clave:** alimentación contemporánea, tradición, dieta, barbacoa, paisaje, salud, alimentos.

## Abstract

**Objective:** to explore how local food practices related to barbacoa production reflect dynamics between deep-rooted cultural heritage and contemporary factors. **Methodology:** study with quantitative and qualitative approaches to analyze the food practices of barbacoa-producing families. Participants' nutritional status and diet were assessed. Semi-structured interviews, direct observations and geocoding were used. The study followed bioethical standards in all procedures. **Results:** Urbanization has transformed the food landscape, reflecting an increasing availability of processed foods, while the sale and consumption of barbacoa are central elements of local identity and economy. **Limitations:** The findings are not generalizable to other areas with different food and health social determinants. The environment and food landscape of barbecue production, sale and consumption in Capulhuac are a local frame of reference. In dietary analysis the underreporting of sodium consumption was highly probable. **Conclusions:** in Capulhuac, traditional food practices reflect an identity rooted in rural history yet face contemporary influences toward unhealthy eating. Barbacoa production is economically important but there is a need to promote a balanced diet. The food environment is complex and reflects external influences and local traditions, so it is crucial to consider both the biological and the qualitative in nutritional epidemiological research.

**Keywords:** contemporary food, tradition, diet, barbacoa, food landscape, health, foods.

## Introducción

Este artículo es un análisis del complejo paisaje alimentario de Capulhuac, Estado de México que describe la coexistencia de las prácticas alimentarias tradicionales con las vigentes en un grupo de familias dedicadas a la venta de barbacoa, actividad económica principal del municipio.

Este fenómeno, donde convergen elementos históricos, socioculturales y nutricionales, merece un análisis desde el entorno del proceso de la elaboración de la barbacoa, las prácticas alimentarias y su relación con la salud nutricional.

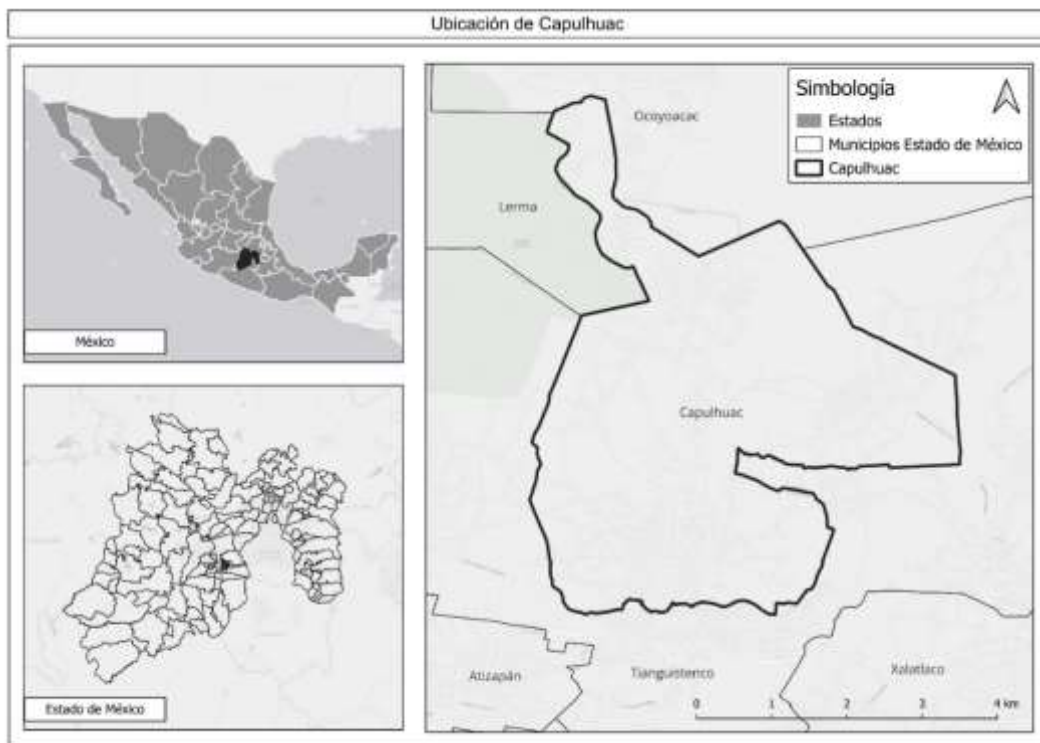
El objetivo de la investigación fue explorar cómo las prácticas alimentarias locales relacionadas con la producción de barbacoa, reflejan la interacción dinámica entre la herencia cultural arraigada y la influencia de factores contemporáneos, lo que ofrece una visión valiosa para abordar los complejos desafíos nutricionales en México. Capulhuac de Mirafuentes es una localidad mexiquense fundada en 1425 con familias de origen matlatzinca y náhuatl (Guadarrama, 2013), denominada municipio hasta 1827 (Ayuntamiento de Capulhuac, 2022).

Localizado en la zona centro en la cuenca del río Alto Lerma del Estado de México, dentro de la región 1Toluca, a 19°12' de latitud norte y a 99°28' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, con una altitud promedio de 2,800 msnm (Gob.mx, 2021), con historia de actividades lacustres (Sugiura et al., 2016).



*Figura 1.* Escudo de Capulhuac.  
Fuente: ayuntamiento de Capulhuac, 2022.

La palabra Capulhuac proviene del náhuatl *capulli* (capulín) y *apan* (apantli o canal), en el apantli o canal de capulines (Gob.mx, 2021). De acuerdo con Pillado, Martínez, García, Pérez y Sánchez (2016), a mediados del siglo XX, la salud de los pobladores mejoró como resultado de políticas públicas que impulsaron la agricultura y ganadería, así como por la desecación parcial de las lagunas.



*Mapa 1.* Localización de Capulhuac. Fuente: elaboración propia.

Los principales cultivos agroalimentarios locales eran de maíz, haba, alverjón, cebada y de los lagos se obtenían pescado blanco, ranas, juiles, ajolotes, patos, apizcas, chichicuilotos y agachonas, para autoconsumo. Los productores de pueblos aledaños vendían queso de puerco, carne salada, queso añejo y gordas de perro elaboradas a base de maíz (Guadarrama, 2013).

A partir de 1960 se inició el establecimiento de empresas transnacionales a lo largo del actual corredor industrial Lerma, desarrollándose las actividades terciarias y modificando

sustancialmente el ambiente y la economía regional. Para mitigar la pobreza que generó este fenómeno de industrialización entre la población más vulnerable, las comunidades de Capulhuac basaron su desarrollo en la elaboración y venta de barbacoa de borrego, que representa la principal actividad económica de la población (Sugiura et al., 2016).

Desde la segunda mitad del siglo XX, las transiciones demográficas, epidemiológicas y nutricionales han reconfigurado el panorama alimentario nacional (Ibarra, Viveros, González y Hernández, 2017). Además, la firma del Tratado de Libre Comercio propició cambios en los hábitos de consumo de alimentos, alterando la cultura alimentaria arraigada (Gómez y Velázquez 2019; Ortiz, Delgado y Hernández, 2006). Estos cambios han contribuido a las crecientes epidemias de obesidad y diabetes tipo 2, así como a la persistente prevalencia de desnutrición (Gálvez y Peña, 2015). En este contexto, en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) de 2018 y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2018) se identificó que en México la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en mayores de 20 años fue de 75.2%, (39.1% de sobrepeso y 36.1% de obesidad, respectivamente). Después, en la Ensanut 2020 (Shamah et al., 2021) se reportó que 75% de la población de 20 años o más vivía con sobrepeso u obesidad (76% de las mujeres y el 72.1% de los hombres). En la Ensanut 2022 (Campos, Galván, Hernández, Oviedo, y Barquera, 2023) se evidenció que el 76.8% de las mujeres y el 73.5% de los hombres vivían con esta condición.

Esto significa que aproximadamente tres cuartas partes de los adultos mexicanos viven con algún grado de sobrepeso, con una de las prevalencias más elevadas en el mundo. Es evidente que el estado de nutrición se relaciona estrechamente con la alimentación y los patrones de consumo, sinergia que lleva a la importancia del análisis e interpretación de ambos fenómenos. Este escenario de salud pública conlleva por sí mismo a nuevos retos epidemiológicos, donde resalta la importancia de investigar sobre las prácticas alimentarias locales y el entorno donde se desarrollan,

desde una perspectiva que conciba a la alimentación humana como un hecho complejo donde lo biológico y sociocultural se unen de forma indivisible, y se fundamenta la necesidad de analizar no sólo las esferas biológico-nutricionales, sino también lo referente a la elección, mezcla de ingredientes y naturaleza de las preparaciones vinculadas con el perfil del consumidor, su entorno social, roles de género, contexto cultural, creencias religiosas y época histórica (Lutz, 2019).

La construcción de paisajes alimentarios permite caracterizar e interpretar las prácticas y los contextos alimentarios para promover la reflexión sobre las dimensiones que enriquecen los análisis para facilitar la identificación de oportunidades para el diseño de intervenciones (Caminos, Ferrari, Bahamonde y Lozano, 2021).

Los paisajes alimentarios son escenarios complejos que, además de reflejar la disponibilidad de alimentos, muestran las prácticas arraigadas en la cultura local y cómo las comunidades interactúan con su entorno al emplear su conocimiento para generar sabores, preparaciones y tradiciones únicas, lo que evidencia la reciprocidad entre cultura, entorno e identidad (Vonthron, et al., 2020). Por lo tanto, para comprender el paisaje alimentario, es preciso abordar inicialmente el escenario cultural como resultado de la acción de un grupo social sobre el ámbito natural donde la cultura transforma todo el panorama, y como existe una relación directa entre paisaje y producción, sobresalen los sectores secundarios y terciarios enriqueciendo la heterogeneidad del paisaje únicamente rural donde predomina el sector primario. Además, como las formas de producción cambian de forma continua, requieren herramientas relacionadas con los procesos, circulación, distribución y consumo de sus productos, lo que hace que el paisaje se transforme de manera permanente, como creaciones del hombre de acuerdo con lo que necesite (Sousa-Matos, 2010 y Gehl, 2021).

Dentro del contexto de la configuración del paisaje alimentario en Capulhuac, es necesario adentrarse en las prácticas alimentarias de las familias dedicadas a la producción de barbacoa,

principal actividad que sustenta la dinámica poblacional. La estrecha relación entre las familias productoras de barbacoa con su labor culinaria hace que el análisis de lo que comen y dónde lo consumen adquiera una relevancia crucial en el entendimiento de la dinámica alimentaria local.

Al explorar las prácticas alimentarias y el entorno donde se llevan a cabo, es posible develar una perspectiva enriquecedora sobre cómo la tradición, la cultura y los factores económicos moldean los hábitos nutricionales de estas familias. La investigación detallada de las elecciones alimentarias y los lugares donde se llevan a cabo tiene el potencial de ofrecer conocimientos inherentes a la nutrición y la interacción entre la comunidad y su entorno, lo que contribuye a la identificación de oportunidades para fomentar hábitos más saludables y sustentables en este paisaje alimentario particular (Vázquez et al., 2020; Caminos et al., 2021).

Capulhuac presenta las consecuencias de la urbanización y modernización vinculadas con los inconvenientes socioeconómicos que han propiciado importantes cambios en el estilo de vida de sus habitantes, por ejemplo, determinando el consumo de alimentos caracterizado por el abandono paulatino de una dieta tradicional y la adopción de una nueva cultura alimentaria. Se ha estimado que alrededor de cuatro mil familias se dedican a producir y comercializar la barbacoa de ovino en distintos tianguis y mercados, de ahí que en la actualidad sea la principal actividad económica del municipio, por lo que su contextualización se plantea tanto en términos espaciales como temporales y remite a considerar los rasgos y características del paisaje alimentario (Pillado, Martínez, García, Pérez y Sánchez, 2016).

Producir y comercializar barbacoa ha sido una mezcla de determinantes de la adquisición de costumbres y prácticas alimentarias, que se traducen en las características de la dieta habitual y del contexto social característico de la zona.

## **Metodología**

Análisis con enfoque mixto aplicando métodos cuantitativos y cualitativos para examinar las prácticas alimentarias y el paisaje alimentario de las familias productoras de barbacoa en Capulhuac, Estado de México. Se recopilaron datos de fuentes secundarias, como informes gubernamentales, y de fuentes primarias en trabajo de campo, desarrollándose entrevistas semiestructuradas a los integrantes adultos de las familias, para interpretar las dinámicas y percepciones relacionadas con su alimentación. Para llevar a cabo el trabajo de campo se seleccionaron por conveniencia nueve familias representativas de las familias del municipio de Capulhuac dedicadas a la preparación y venta de barbacoa. Se procedió conforme a las directrices de la Ley General de Salud de México y la Declaración de Helsinki manifestadas por la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (Conamed, sin fecha).

Durante un período de diez meses, se realizaron al menos dos visitas a cada familia para recopilar datos sobre su alimentación y entorno. Se utilizaron herramientas etnográficas como la observación no participante, el diario de campo y las entrevistas semiestructuradas para recabar, analizar e interpretar datos a fin de comprender las dinámicas sociales y culturales incluyendo los valores simbólicos y biológicos atribuidos a los alimentos. Las mujeres jefas de familia fueron las respondientes principales. Además, se elaboró un mapa del municipio donde se geocodificaron los domicilios de los establecimientos de comida utilizando Google Maps y el software ArcGIS 10.5® con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI. Los establecimientos expendedores de alimentos se clasificaron en restaurantes, sitios de comida rápida y cafeterías, así como de venta de bebidas, botanas, productos cárnicos, frutas, verduras y alimentos dulces, lugares para la elaboración de tortillas, de panificación tradicional, tiendas de abarrotes, de conveniencia y supermercados.



De manera particular se centró la geocodificación en los puestos de venta de barbacoa ovina dedicados a su producción y venta, y que además se refirieron para el autoconsumo. Para la evaluación del estado de nutrición se realizó antropometría a los adultos de cada familia por parte de personal capacitado y según las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se obtuvo el peso en kilogramos, la estatura en metros y centímetros y las circunferencias de cintura y cadera en centímetros. Se calculó el índice de masa corporal (IMC), estatura e índice cintura-cadera (ICC). Los instrumentos utilizados fueron una balanza digital portátil marca Tanita® modelo UM-028 (100 g. de precisión), y un estadímetro vertical de pared marca Seca® modelo 213 (1 mm de precisión). Para las circunferencias de cintura y cadera se utilizó una cinta métrica inextensible marca Seca®.

El IMC se clasificó de acuerdo con los puntos de corte propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en cuatro categorías: bajo peso (<18.5); peso normal (18.5-24.9); sobrepeso (25.0-29.9); obesidad 1 (30.0-34.9); obesidad 2 (35.0-39.9); obesidad 3: ( $\geq 40.0$ ). El ICC se clasificó de acuerdo con los puntos de corte según la Secretaría de Salud y la OMS para identificar el riesgo cardiovascular a partir de 0.84 para mujeres, y de 0.90 para hombres. Para analizar la dieta de los adultos integrantes de las familias, se aplicaron al menos 3 registros de consumo de alimentos de 24 horas en momentos diferentes a cada adulto, que representaron una aproximación del consumo habitual de platillos y alimentos. Los platillos fueron registrados uno a uno en medidas caseras detallando sus ingredientes, para después identificar su porción y gramaje de acuerdo con el sistema mexicano de alimentos equivalentes (Pérez y Palacios, 2022).

Después, se obtuvo de cada alimento su aporte tanto de macro como de micronutrientes para el análisis del consumo diario por persona. Se calculó el promedio del consumo diario de cada alimento y de sus componentes nutricionales de acuerdo con el número de días reportados, obteniendo la media del consumo por persona al día. También se le solicitó a cada individuo que

reportara si añadía sal o algún otro condimento a los platillos antes o durante su consumo. Finalmente, se compararon los promedios de consumo con las recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Para el análisis nutrimental, se utilizó el software Nutrimind®5.0. Se empleó estadística descriptiva calculando las medias y sus desviaciones estándar para las variables continuas, así como frecuencias y porcentajes para las categóricas. Se compararon las medias entre sexos. El nivel de significancia en todos los análisis fue cuando  $p < 0.05$ . Se utilizó el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS®) versión 25.0.

## **Resultados**

### *La barbacoa de Capulhuac, identidad cultural alimentaria*

Con base en la definición de cocina regional (Fernandes, 2022), Capulhuac es reconocido por la preparación y comercialización de barbacoa de ovino como su platillo característico. Los antiguos habitantes del Valle de México tenían desde tiempos prehispánicos su propia manera de preparar la carne, utilizaban para consumo varios animales de caza que preparaban acompañados de frijoles, algunos vegetales y *molli* (mole), cubriéndolos con pencas de maguey y cocinándolos en un hoyo de tierra con piedras calientes y carbón encendido durante varias horas. En la actualidad, este método se sigue utilizando en la cocina mexicana y es conocido popularmente con el nombre de barbacoa (Guadarrama, 2013). La conquista española introdujo al territorio mexicano borregos, cerdos y pollos, los cuales se fueron incorporando a las prácticas culinarias para preparar la tradicional barbacoa indígena con diferentes tipos de carne, siendo la más frecuente la de borrego (Aquí es Texcoco, 2023). A partir la segunda mitad del siglo XX, la producción de barbacoa comenzó a crecer y extenderse entre los pobladores de Capulhuac, quienes tomaron la iniciativa de comercializar sus productos en los tianguis tanto del Valle de Toluca, como del Valle de México. Una vez que se posicionó como la principal actividad económica del municipio, las

familias dedicadas a esta labor se vieron en la necesidad de dar a conocer sus productos en las festividades del lugar, iniciando así la tradicional Feria de la Barbacoa que se lleva a cabo en el mes de febrero. El cronista del municipio de Capulhuac refirió lo siguiente con respecto a la expansión de la venta de barbacoa:

En 1955, los hijos del señor Juvencio Zamora, primer barbacoero, a quien le decían El Chumpa, empezaron a ir a la Ciudad de México al lugar llamado Aguilita, cerca del rastro de Ferrerías, ahí se ponían los primeros que vendían barbacoa de Capulhuac y bueno empiezan a pegar, ¿entonces que hacen ellos?, empiezan a buscar gente para que les ayude, después los ayudantes van aprendiendo y se empiezan a independizar y surgen personajes como Doña Chelo Parra, El Chino Yáñez, y a mediados de los años 70, ya la mayoría de la gente de Capulhuac salía a vender barbacoa a tal grado que comenzó un auge económico en el municipio. La gente comenzó a cambiar su estilo de vida: empezaron a derrumbar las casas de adobe y a hacer casas de concreto; cambió la alimentación y la educación, porque los habitantes de Capulhuac ya no aspiraban a estudiar, sino que su deseo era tener un puesto de barbacoa.

Aunque existe un reconocimiento respecto a la importancia de este platillo en el municipio de Capulhuac, deben entenderse las dinámicas de la población que apuntan a modificaciones en la economía de la región, de los estilos de vida, preferencias de consumo de alimentos y, por lo tanto, en el estado de salud. En México, la producción nacional de ganado ovino en 2016 fue de casi 118 mil toneladas, de las que se destinaron para carne en canal 60,300 toneladas; el 95% de la carne de borrego se consumió en forma de barbacoa (SAGARPA, 2016). Para 2021 la producción nacional fue de 65,844 toneladas, y ese mismo año el Estado de México fue el principal productor con 9,183 toneladas, de acuerdo con el Consejo Mexicano de la Carne (2023). A nivel nacional se

estimó para dicho año un consumo promedio de 45 gramos de carne de borrego por persona al mes, y aunque el consumo de borrego es superado por el consumo de carne de pollo (3.05 kg/persona/mes), de cerdo (1.91 kg/persona/mes) y de res (1.31 kg/persona/mes), es de esperar que la barbacoa de borrego se consuma en mayor cantidad en lugares donde su producción, distribución y venta sean determinantes para su consumo, como en el municipio de Capulhuac. Además, el auge comercial que ha adquirido este platillo en el centro del país ha provocado que el Estado de México sea el más importante productor de ovinos a nivel nacional (30%), según la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2017).

Específicamente en la región Toluca-Atlacomulco existe el mayor acopio y comercialización de carne de ovino, donde sobresale el municipio de Capulhuac con el 37.1% de la producción estatal (Gobierno del Estado de México, Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal, 2021). Desde el punto de vista nutricional, se ha reportado que el elevado contenido de grasa de la carne de ovino es una de las características sensoriales que influye en su aceptabilidad (López, 2000). Ahora bien, hay que considerar que cada parte del animal que se prepara en barbacoa contiene una cantidad diferente de grasa; sin embargo, pese al elevado consumo de ovino en el centro del país, en el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE) aún no se cuenta con información que detalle el aporte de este nutrimento por cada una de las partes del animal (Pérez y Palacios, 2022).

### *Configuración del paisaje alimentario de Capulhuac*

El paisaje alimentario es un sistema complejo e interconectado en constante evolución, constituido por tres componentes principales: espacios públicos, vida social y lugares de comida. Este sistema en el municipio de Capulhuac es un escenario variado en constante evolución. Destaca la relevancia de la actividad de la producción y venta de barbacoa de borrego, ya que no sólo es una

tradición arraigada, sino también un factor clave en la configuración de este paisaje. Más allá de su dimensión económica y social, las prácticas alimentarias asociadas con la producción y comercialización de barbacoa ejercen una influencia profunda en la forma cómo las personas se relacionan con los alimentos y entre sí.

Estas prácticas no sólo moldean las preferencias y elecciones alimentarias, sino también influyen en la identidad cultural y la construcción del tejido social. Al estudiar las dinámicas de las familias productoras de barbacoa, se observó cómo estas prácticas participan activamente en la formación y transformación del paisaje alimentario local, forjando conexiones entre la comunidad y su entorno culinario. Incluso el diseño y ejecución de las festividades de índole religiosa, tanto patronales como ceremonias rituales sacramentales, se realizan en días que tradicionalmente (en otros contextos) son de trabajo, es decir, de lunes a viernes se prioriza la actividad barbacoquera, dedicando, por ejemplo, los martes para el descanso.

### *Espacios para el consumo de comida*

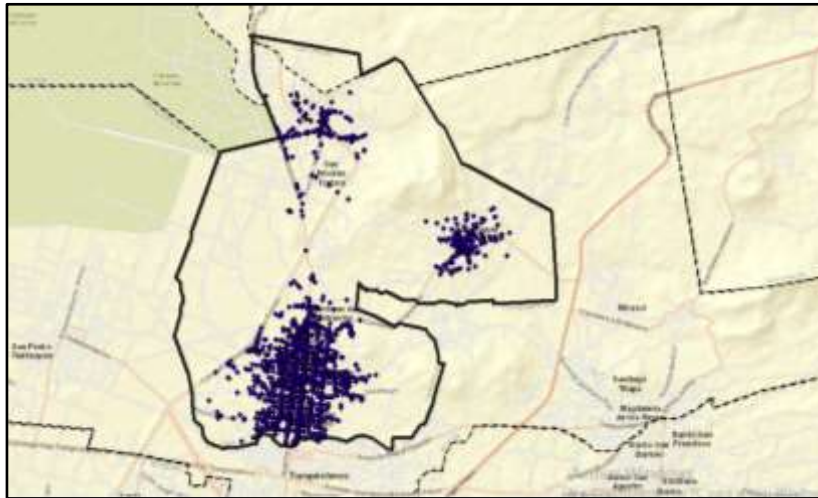
Entre el sistema alimentario y el consumidor fueron valorados como interfaces sitios como tiendas de comestibles y abarrotes, restaurantes, cafeterías, mercados, vendedores ambulantes, panaderías, recauderías y supermercados, entre otros (Gehl, 2021). Los supermercados aparecieron como agentes hegemónicos del abasto de alimentos por su gran capacidad para penetrar en todas las clases sociales (Gasca y Torres, 2014). Para Reardon, Henson, y Gulati (2010), el crecimiento de los supermercados ha afectado la dieta de los consumidores a través de una disminución en los precios al consumidor en comparación con los precios de los minoristas tradicionales, mayor variedad y seguridad de los productos. De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2023) se reconocieron en Capulhuac 1,574 negocios expendedores de alimentos. Los establecimientos se clasificaron como de comida rápida y cafeterías, expendios

de bebidas, de botanas, de productos cárnicos, frutas y verduras, alimentos dulces, elaboración de pan, elaboración de tortillas, tiendas de abarrotes y tiendas de conveniencia- supermercados (tabla 1). Resulta interesante que, además de la variedad de tipos de establecimientos, se encontró que su distribución en el espacio geográfico de Capulhuac se concentraba en tres grandes zonas, particularmente en la zona de mayor urbanización y actividad económica, esencialmente relacionada con insumos para la elaboración de la barbacoa. (tabla 1 y mapa 2).

Tabla 1.  
*Establecimientos expendedores de alimentos en el municipio de Capulhuac por categoría de producto de venta reconocidos en el año 2023*

Categoría	Número de establecimientos	%
Comida rápida, café en restaurantes	852	54
Tiendas de abarrotes, de conveniencia, misceláneas y supermercados.	326	21
Productos cárnicos	128	8
Tortillas de maíz	72	5
Otros alimentos	53	3
Frutas y verduras	46	3
Alimentos dulces tipo postres y bollería	35	2
Panificación tradicional	35	2
Sólo bebidas	18	1
Sólo botanas solamente	9	1
Total	1574	100

Fuente: elaboración propia con datos de DENU E INEGI.



*Mapa 2.* Distribución geográfica de los establecimientos expendedores de alimentos en Capulhuac. Fuente: elaboración propia con datos de DENU E INEGI en ArcGIS 10.

En Capulhuac, como en otros municipios conurbados a Toluca y la Ciudad de México, existe una elevada disponibilidad de alimentos principalmente en restaurantes y tiendas de abarrotes, de conveniencia y supermercados (75%).

Las cadenas de supermercados y tiendas de conveniencia compiten con los pequeños negocios locales como tiendas de abarrotes, recauderías y panaderías en ofrecer productos destinados a satisfacer las demandas de la población cuyo énfasis recae en los ingredientes y condimentos relacionados con las preparaciones culinarias propias de la barbacoa.

La influencia de estos establecimientos en las preferencias de consumo de la población es muy marcada. Por ejemplo, en un estudio realizado por Cura, Gasca, Montes y Mares (2022) sobre el entorno alimentario y su relación con la obesidad infantil, se encontró que las tiendas de conveniencia fueron los puntos de venta de alimentos más disponibles alrededor de las viviendas de la población evaluada, por lo que se consideró la influencia de esos establecimientos sobre el estado de nutrición. De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2015), los

productos ultraprocesados tienen un elevado aporte energético, pero bajo valor nutricional por su elevado contenido de grasas saturadas, grasas trans y una carga glucémica elevada. Estos productos ultraprocesados se venden cada vez más en tiendas pequeñas de barrio o menudeo y en supermercados convencionales.

En este sentido, es importante destacar que en Capulhuac existen 852 espacios de venta de comida rápida, 316 tiendas de abarrotes y diez tiendas de conveniencia y supermercados, mismos que ofertan una mayor disponibilidad de estos productos. Por otro lado, en torno a la actividad de elaboración de barbacoa, los días previos a la fecha específica para su venta, se ofertan en gran medida ingredientes necesarios para su preparación: chiles, cilantro, cebolla, limones y pencas de maguey que se utilizan para elaborar salsas y envolver la carne. Asimismo, se incrementa la venta de productos desechables, principalmente de unicel y plásticos de un solo uso. Para este análisis, se reportaron como platillos de mayor consumo familiar: pancita de borrego, tacos de barbacoa (suaves y dorados), pan dulce, tortillas de maíz, pollo rostizado, pollo guisado, bolillos y refrescos. La frecuencia de consumo de estos platillos fue de entre cuatro y siete veces por semana.





Foto 1. Puesto ambulante de chiles



Foto 2. Vendedor de pencas de maguey.



Foto 3. Puesto ambulante de cilantro.



Foto 4. Puesto ambulante de desechables.



Foto 5. Depósito de refrescos.  
Fuente: Edna García Aguirre.



Foto 6. Establecimiento de carne de ovino.

Por otro lado, existen establecimientos expendedores de carne porcina, bovina, de pollo y ovina que es utilizada no sólo para la venta de barbacoa, sino también para consumo familiar, de lo cual un informante dueño de un establecimiento para el comercio de carne y vendedor de barbacoa comentó: “Como carne dos o tres veces por semana, nos gusta comer carne y pues ya que también vendo barbacoa, es fácil para mí comer carne”.

### *Vida pública*

Capulhuac está lleno de cultura y tradiciones asociadas a la alimentación. En la tabla 2 se enlistan las festividades religiosas más importantes para la población que se llevan a cabo durante el año, con los platillos tradicionales en ellas.

Tabla 2.

*Calendario de festividades de Capulhuac y alimentos que tradicionalmente se consumen*

Fecha	Festividad	Platillos tradicionales de mayor consumo
12 al 15 de febrero	Carnaval y feria de la barbacoa	Barbacoa y antojitos mexicanos
3 de mayo	Fiesta de la Santa Cruz	Mole con pollo o guajolote, arroz, frijoles, tamales de haba seca, barbacoa y panza especial (piñón, nueces), carnitas.
15 de mayo	Fiesta de San Isidro	
16 de julio	Fiesta de la Virgen del Carmen	
24 de agosto	Fiesta de San Bartolomé Apóstol	
8 de septiembre	Fiesta de Santa María	
10 de septiembre	Fiesta de San Nicolás	
29 de septiembre	Fiesta de San Miguel	
2 de noviembre	Ofrenda a los santos difuntos	
22 de noviembre	Fiesta de Santa Cecilia	
8 de diciembre	Fiesta de la Purísima Concepción	
12 de diciembre	Fiesta de la Virgen de Guadalupe	

Fuente: información verbal de los habitantes locales.

Como era de esperarse, una de las tradiciones más representativas en Capulhuac es la Feria anual de la Barbacoa, donde hay una gran variedad de puestos ofreciendo este platillo, además de diversas actividades culturales y artísticas. Otro evento importante que se celebra es la fiesta patronal de San Bartolomé Apóstol, cuya parroquia fue construida entre 1540 y 1550 y actualmente es un monumento histórico reconocido por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), según el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México, Copladem (2022). De acuerdo con la tradición popular, el 24 de agosto, en la Fiesta de San Bartolomé se cocinaba un mole de manzana verde, porque se dice que San Bartolomé Apóstol murió desollado y amarrado a un árbol de manzana. Al respecto de esta preparación, el cronista del municipio refirió:

Había una viejita que ya murió, tenía como cien años de vida y se llamaba Socorro Valle González, la conocíamos como Socorrito Valle, hacía mucho ese mole de manzana, pero en la actualidad sólo preserva esa tradición una maestra, que es maestra cocinera.

La Fiesta de Santa Cecilia se celebra en todo el municipio, pero antaño, según platican los pobladores, era una fiesta muy bonita porque la Orquesta Capulhuac salía en la plataforma de un carro recorriendo las calles de toda la cabecera municipal, deteniéndose en cada esquina para tocar danzones y que la población bailara; finalizaba en la calle Corregidora donde invitaban a todos los vecinos, quienes llevaban antojitos mexicanos. Como es costumbre en muchas localidades de México, en cada fiesta religiosa se acostumbran las danzas, y en Capulhuac éstas duran hasta 3 días, y como cada fiesta representa una ocasión especial, se ofrece comida en preparaciones típicas como mole rojo, barbacoa y carnitas de cerdo.

Una de las danzas más populares dentro de las tradiciones, que hasta hoy permanece vigente, es la Danza de los negros sordos, cuya temática se contextualiza en la época de las haciendas cañeras novohispanas. Fue creada por los oriundos de tierra caliente para burlarse de los esclavos negros que llegaron a la Nueva España para trabajar en las minas, ingenios azucareros, obrajes y haciendas agroganaderas (Guadarrama, 2020). Hoy en día, la Danza de los negros sordos ha adoptado un significado especial: tiene implícita la relación hombre-tierra y se desarrolla durante la temporada de la preparación de la tierra, desde la siembra hasta la cosecha. Los habitantes de Capulhuac eran arrieros y cuando tenían una buena venta festejaban comiendo, bebiendo y bailando. Con el paso del tiempo, la forma de celebrar una buena venta se convirtió en costumbre y surgió así la danza de los arrieros.

Otra de las tradiciones más significativas dentro de las familias mexicanas es la conmemoración del Día de los Muertos. Esta festividad se lleva a cabo durante el mes de noviembre e inicia con la elaboración de altares en los hogares, iglesias y cementerios en honor a los difuntos. Estos altares son personalizados y en ellos se colocan fotografías del difunto junto a los platillos o alimentos favoritos que tuvo en vida. En Capulhuac, obviamente, uno de los platillos que forma parte de la ofrenda es la barbacoa de borrego.



*Foto 7.* El atajador en la Danza de los arrieros mientras prepara gordas de perro. Fuente: Eva Sandoval.



*Foto 8.* Ofrenda para los difuntos de la familia. Fuente: Edna Graciela García Aguirre.



*Foto 9.* Ofrenda para los difuntos. Fuente: Ayuntamiento de Capulhuac.

### *Espacio público*

Las actividades laborales propias del municipio son inherentes al comercio de barbacoa.

La adquisición de insumos y las preelaboraciones se llevan a cabo de miércoles a lunes, mientras que principalmente los viernes, sábados y domingos se vende la barbacoa en la zona centro del país en los diferentes mercados y tianguis. La producción y venta de barbacoa ha impactado de manera importante los espacios y servicios públicos en muchos aspectos, de los que el manejo de residuos no ha sido la excepción. De acuerdo con un informante, la disposición de la grasa residual del proceso de desecho o sobrante del consomé es altamente contaminante del agua:

Cuando a los vendedores les llega a sobrar consomé lo tiran al drenaje, después la grasa se solidifica con la sangre de la matanza y se tapan los drenajes, entonces llaman a los bomberos y cuando lo lavan, sacan como bloques de hielo, pero son de grasa, porque los drenajes ya son insuficientes, se hicieron en 1960 y no había tantas personas que vendieran barbacoa como ahora.

En este análisis se observó durante los días de matanza de borregos sangre de estos animales en las calles de Capulhuac, y según reportes del Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024 (Gobierno del Estado de México, 2022), la situación actual del rastro municipal ha impedido que sean atendidos todos los tablajeros de forma eficiente y eficaz. El 62% de los productores de barbacoa acude al rastro municipal; 22.22% a rastros privados, y 14.81% a rastros de traspatio, creando condiciones no aptas para el ambiente.



*Foto 10.* Calle de Capulhuac con escurrimiento de sangre por la matanza en rastros de traspatio. Fuente: Edna Graciela García Aguirre.

### *Impacto del oficio de barbacoero sobre las prácticas alimentarias*

Las familias que se dedican a la producción y venta de barbacoa realizan su actividad laboral en diversas localidades, preparando la barbacoa tradicional para venderla en tianguis y mercados de la región central del país, principalmente los sábados y domingos. De acuerdo con el lugar donde se establecen para vender, tienen acceso a diferentes productos para su alimentación. En otras palabras, consumen lo que tienen a la mano: “Cuando salgo a vender yo consumo Herbalife, me gustan las barras de proteína, ponche, aloe, té y malteada, porque junto a mi puesto hay un club de nutrición”. “Como vendo barbacoa y no puedo estar saliendo del puesto a comprar, cuando baja la

clientela, como a eso del mediodía, nos sentamos a comer un consomé, un taquito y café o refresco”.

A lo largo de los años, el oficio de los barbacoeros impacta en su estilo de vida, ya que adoptan soluciones prácticas a sus necesidades personales como la alimentación y el descanso, sobre todo los días que venden. Se encontró una marcada tendencia de autoconsumo de barbacoa y consomé; es decir, los barbacoeros consumen los productos de su local en los tiempos de comida para satisfacer antojos, calmar el estrés o la ansiedad, los momentos de descanso para retomar la energía y el ánimo por el exceso de trabajo. Al respecto mencionaron lo siguiente: “sábado y domingo desayuno dos tacos y un consomé y como lo mismo, en la noche ceno algo diferente, entre semana sólo los miércoles como barbacoa porque se me antoja”.

Los hábitos alimenticios son adquiridos desde temprana edad, generalmente transmitidos por los adultos pertenecientes al mismo contexto familiar y social. Lo que se aprende en relación con los alimentos es el resultado de rasgos culturales que se han estructurado a través del tiempo y la historia, por lo que la dieta desempeña un importante papel en la enseñanza social, donde los miembros más jóvenes normalizan desde pequeños el consumo de la barbacoa: “Imagínate, llevo toda la vida comiendo barbacoa y no me aburre, creo que me gusta más”. “Toda la vida he comido barbacoa y me gusta mucho, es mi platillo favorito”.

#### *Estado de nutrición de los participantes*

En la tabla 3 se presentan los resultados de las mediciones antropométricas de los participantes. En el 47.6% de las mujeres se observó sobrepeso y en el 22.5% obesidad, mientras que el 62.5% de los hombres vive con sobrepeso y el 25% con obesidad. Con respecto a la circunferencia de cintura (CC) el 68.4% de las mujeres, y el 87.5% de los hombres se encontraron con obesidad abdominal.



Respecto al índice cintura-cadera, se observó que el 57.9% y el 37.5% de las mujeres y hombres, respectivamente, presentaron riesgo cardiovascular.

Tabla 3.

*Indicadores antropométricos del estado de nutrición de los integrantes de las familias productoras de barbacoa en Capulhuac*

	Mujeres n=21		Hombres n=8		p*
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>					
Normal	6	28.6	1	11.1	.059
Sobrepeso	10	47.6	5	62.5	.197
Obesidad	5	22.5	2	25.0	.257
<b>CC</b>					
Saludable	6	31.6	1	11.1	.059
Riesgo	13	68.4	7	87.5	.180
<b>ICC</b>					
Saludable	8	42.1	5	62.5	.405
Riesgo	11	57.9	3	37.5	.033

\*p< 0.05; IMC: índice de masa corporal; kg: kilogramos; m<sup>2</sup>: metros cuadrados, CC: circunferencia de cintura, ICC: índice cintura-cadera. Fuente: elaboración propia.

### *Características de la dieta de las familias productoras de barbacoa*

Los participantes reportaron a través de los registros de consumo de alimentos de 24 horas, que los platillos que más incluyen en su dieta habitual son: pancita, tacos de barbacoa (suaves y dorados), pan dulce o bollería, tortillas de maíz adicionales a las de los tacos, platillos guisados con pollo, guisados con carne de cerdo en salsa con diversos chiles secos o frescos, pan blanco bolillo o telera y refrescos o bebidas azucaradas carbonatadas.

De cada platillo y alimento reportados, se registró su composición nutrimental y posteriormente se calcularon para todos los participantes tanto la energía consumida en kilocalorías, como los consumos promedios diarios de los componentes de la dieta, para compararse con las ingestiones diarias sugeridas (IDS) de hidratos de carbono (Vega, 2008), proteínas (Bourges, Torres y Tovar, 2008), lípidos y ácidos grasos (Aguilar y Kaufer, 2008), fibra dietética (Rosado, 2008), vitamina A (Villalpando, Caraveo y Valdés, 2005), vitamina B1

(Ascencio, Torres y Tovar, 2005), vitamina B2 (Torres, Ascencio y Tovar, 2005), vitamina B3 (Ascencio, Torres y Tovar, 2005), vitamina B5 (Olivares-Sandoval Z, 2005), vitamina B6 (Tovar, Ascencio y Torres, 2005), vitamina B<sub>12</sub> (Casanueva y Fernández-Gaxiola, 2005), ácido fólico (Gutiérrez-Valenzuela y Casanueva, 2005), vitamina C (Casanueva y Pfeffer (2005), vitamina D (Halhali et al., 2005), vitamina E (Kaufer-Horwitz y Aguilar-Salinas, 2005), vitamina K (Vásquez-Garibay y Toussaint, 2005); y los nutrimentos inorgánicos calcio (De Santiago, Halhali, Frenk y Bourges, 2005), hierro (Rivera et al., 2005), fósforo, potasio, sodio, (Sánchez, López y Pichardo, 2005), magnesio (Ariza, De Santiago y Halhali, 2005), selenio (Flores, Toussaint y Casanueva (2005) y zinc (Rosado, 2005), como lo indica el cuadro 1.

Cuadro 1.

*Ingestión diaria sugerida (IDS\*) de nutrimentos para la población adulta mexicana*

	Hombres	Mujeres***
Hidratos de carbono (% del GET <sup>b</sup> )	55.0- 65.0	
Proteínas	10.0 . 25.0	
Lípidos	20.0-30.0	
Colesterol	< 300	< 300
Ácidos grasos monoinsaturados (g/d)	10.0- 12.0 % del total de energía consumida	
Ácidos grasos saturados (g/d)	< 8.0% del total de energía consumida	
Ácidos grasos poliinsaturados (g/d)	7.0% del total de energía consumida	
Fibra dietética (g/d)	30	30
Azúcares (g/d)	< 10.0% del GET*	
Vitamina A (µg/d)	900	700
Vitamina B1 (mg/d)	1.0	0.9
Vitamina B2 (mg/d)	1.1	0.9
Vitamina B3 (mg/d)	13.0	12.0
Vitamina B5 (mg/d)	4.0-7.0	4.0-7.0
Vitamina B6 (mg/d)	1.1	0.93
Vitamina B9 (µg/d) (EF)	460	460
Vitamina B12 (µg/d)	2.4	2.4
Vitamina C (mg/d)	84.0	70.0
Vitamina D (µg/d)	5.0	5.6
Vitamina E (mg/d)	15.0	15.0
Vitamina K (µg/d)	120.0	90.0
Calcio (mg/d)	1000	1000
Hierro (mg/d)	21	21
Fósforo (mg/d)	700	700
Potasio (mg/d)	3,500	3,500
Magnesio (mg/d)	340	260
Selenio (µg/d)	41	41
Zinc (mg/d)	12	11
Sodio (mg/d)	< 1600.0	< 1600.0

\*IDS: Ingestión diaria sugerida promedio al día. \*\*GET: gasto energético total. \*\*\*No embarazadas ni lactando. Fuente: elaboración propia.

Se encontró que los hombres consumieron mayor energía a través de la dieta. Tanto hombres como mujeres consumieron porcentajes similares de hidratos de carbono, proteínas, y lípidos, cumpliéndose las recomendaciones sólo para hidratos de carbono y proteínas, pues el porcentaje del valor calórico total (VCT) del consumo de lípidos fue superior al recomendado en ambos sexos. Los hombres reportaron mayor consumo de colesterol y superaron significativamente la recomendación para su consumo diario. Respecto a los ácidos grasos, se detectó que también los hombres presentaron el mayor consumo de ácidos grasos monoinsaturados y saturados.

Tanto las mujeres como los hombres consumieron adecuados porcentajes de ácidos grasos monoinsaturados. Sin embargo, tanto hombres como mujeres consumieron grasa saturada excediendo el porcentaje máximo recomendado. El consumo de ácidos grasos poliinsaturados, considerados como saludables se registró por debajo de la recomendación, tanto en hombres como en mujeres. Por otro lado, tanto hombres como mujeres consumieron cantidades insuficientes de fibra al día respecto a la recomendación, y fueron las mujeres quienes la consumieron en menor cantidad. El consumo de azúcares sobrepasó las recomendaciones de consumo máximo al día, tanto en hombres como en mujeres.

En relación con consumo de vitaminas y nutrimentos inorgánicos, los hombres reportaron mayor consumo de vitaminas B2, B5, B6, B12, hierro, fósforo, potasio, magnesio, selenio, zinc y sodio ( $p < 0.05$ ). No obstante, respecto a las recomendaciones de consumo de vitaminas y nutrimentos inorgánicos, se encontró en ambos sexos consumos deficientes de vitaminas A, B1, B9, D, E, K, calcio, hierro, potasio, magnesio y zinc. Específicamente las mujeres presentaron deficiencias en el consumo de vitamina B5, mientras que los hombres presentaron insuficiente ingesta de vitaminas B3 y B12. Resulta interesante que el consumo de sodio reportado en la dieta tanto en hombres como en mujeres se encontró por debajo del límite de consumo recomendado por la OMS (menos de 2 gramos por día), y menor a 1600 mg/d, que es la recomendación para mexicanos, aunque las cifra promedio en los hombres fue muy cercana a este límite.

El consumo de sodio generalmente se ha subestimado en estudios poblacionales, situación que es posible que también se haya suscitado en este trabajo. Además, durante el desarrollo de las entrevistas para este análisis, a pesar de que se cuestionó a cada informante si le agregaba a los platillos sal de mesa o algún otro condimento que contuviera exceso de sodio, es probable que el reporte no represente la realidad, pues de forma reiterada ha sido muy difícil cuantificar la cantidad de este componente que se adiciona a la comida, pues generalmente se refieren en medidas caseras

o de percepción individual, y por lo tanto, subjetivas (*pizca, poquito, casi nada*). De acuerdo con la evidencia, el consumo de sodio en México es elevado respecto a lo recomendado por la OMS, pero la complejidad de la estimación del nutrimento hace que su consumo sea subestimado. No obstante, existe evidencia reciente donde se ha demostrado un elevado consumo de sodio en trabajadores adultos de la Ciudad de México, y son los hombres quienes presentan un mayor consumo. En ese estudio, se ha concluido que cerca del 97% del total de la población adulta en México superó la ingestión de sodio recomendada por la OMS. (Campos, Vargas-Meza y Barquera, 2022). Cabe resaltar que los mayores consumidores de barbacoa de Capulhuac son residentes de la Ciudad de México. Sumado a esto, debe reconocerse que en esta población la variación de la dieta fue muy limitada.

Este análisis concuerda con evidencias previas donde se ha llegado a la conclusión de que el consumo de sodio en análisis dietéticos poblacionales por lo general se subestima, especialmente cuando los informantes presentan índices de masa corporal elevados. (Freedman et al., 2015).

En este estudio, fueron más las mujeres que practicaron hábitos dietéticos indeseables respecto de los hombres, al haber registrado características del consumo dietético con menores consumos de componentes positivos para la salud.

Se entiende que el consumo elevado de proteínas se debió a la amplia disponibilidad de productos de origen animal en la población de Capulhuac, pues como se ha descrito, hay un elevado número de establecimientos dedicados a la comercialización de cárnicos, mismos que sirven tanto para la preparación de barbacoa, como para el consumo habitual familiar (tabla 4).

Tabla 4.

*Aportes nutricionales en la dieta habitual de los productores de barbacoa en Capulhuac*

	Todos n=31	Mujeres n=22	Hombres n=9	p*
Media (DS)				
Energía (kcal/día)	1592.0 (481.4)	1435.4 (414.4)	1974.5 (431.5)	0.003
Hidratos de carbono (%)	51.1 (7.7)	51.8 (6.5)	49.6 (10.6)	0.481
Proteínas (%)	18.1 (2.9)	17.6 (2.7)	19.3 (3.2)	0.148
Lípidos (%)	29.6 (6.5)	29.9 (6.4)	29.0 (6.9)	0.745
Colesterol (mg/d)	282.9 (209.3)	217.6 (107.2)	442.6 (306.1)	0.005
Ácidos grasos monoinsaturados (g/d)	15.6 (7.0)	13.9 (5.5)	19.9 (8.7)	0.028
Ácidos grasos saturados (g/d)	13.3 (5.7)	12.1 (4.6)	16.3 (7.2)	0.046
Ácidos grasos poliinsaturados (g/d)	6.7 (3.0)	6.1 (2.3)	8.2 (4.0)	0.081
Fibra (g/d)	14.9 (4.7)	14.0 (4.4)	17.3 (5.0)	0.050
Azúcares (g/d)	47.7 (17.9)	48.8 (17.7)	45.1 (19.3)	0.611
Vitamina A (µg/d)	312.4 (150.1)	299.1 (158.7)	345.0 (129.3)	0.449
Vitamina B1 (mg/d)	0.8 (0.4)	0.7 (0.4)		0.132
Vitamina B2 (mg/d)	0.9 (0.3)	0.9 (0.3)	1.1 (0.3)	0.021
Vitamina B6 (mg/d)	1.0 (0.5)	0.9 (0.4)	1.2 (0.5)	0.045
Vitamina B3 (mg/d)	13.1 (5.4)	11.9 (4.8)	16.1 (5.9)	0.044
Vitamina B5 (mg/d)	2.6 (3.3)	1.74 (0.7)	4.8 (5.6)	0.017
Vitamina B9 (µg/d)	197.8 (78.7)	183.9 (77.9)	231.7 (74.2)	0.127
Vitamina B12 (µg/d)	1.9 (1.2)	1.5(0.8)	2.8 (1.5)	0.004
Vitamina C (mg/d)	124.4 (68.7)	112.5 (51.4)	153.6 (97.0)	0.133
Vitamina D (µg/d)	1.9 (1.6)	2.0 (1.6)	1.7 (1.8)	0.620
Vitamina E (mg/d)	2.4 (1.1)	2.3 (1.1)	2.7 (1.2)	0.375
Vitamina K (µg/d)	62.7 (125.8)	71.0 (149.0)	42.4 (20.9)	0.575
Calcio (mg/d)	611.4 (180.6)	564.5 (160.6)	725.9 (183.9)	0.021
Hierro (g/d)	12.3 (7.3)	11.14 (7.0)	15.1 (7.6)	0.173
Fósforo (mg/d)	881.8 (285.1)	779.1 (179.7)	1133.0 (346.6)	0.001
Potasio (mg/d)	1677.4 (382.1)	1560.2 (311.5)	1963.8 (403.4)	0.005
Magnesio (mg/d)	185.3 (62.8)	168.9 (56.2)	225.3 (62.9)	0.020
Selenio (mg/d)	53.8 (24.6)	46.2 (18.7)	72.5 (28.1)	0.005
Zinc (mg/d)	7.8 (4.5)	6.3 (2.9)	11.2 (5.8)	0.004
Sodio (mg/d)	1095.7 (537.3)	951.6 (414.9)	1446.9 (659.7)	0.017

Fuente: elaboración propia.

Una de las limitaciones del empleo de registros de alimentos por los participantes es la sobre o subestimación del consumo de ciertos productos, y en consecuencia de los componentes nutricionales. Sin embargo, la metodología aplicada en este estudio sigue siendo la más empleada y sensible a la estimación de consumo nutricional dietético.

Cabe destacar que el oficio de barbacoeros determina las prácticas alimentarias en estas familias. La barbacoa, como alimento tradicional y producto comercial fundamental de esta labor,

seguramente favorece las preferencias de consumo y, por consiguiente, la disponibilidad o consumo de sus nutrientes. Se requiere un análisis más profundo para comprender completamente cómo este oficio influye en las prácticas, hábitos alimentarios y aportes nutricionales registrados.

## **Conclusiones**

En el contexto de las familias productoras de barbacoa en Capulhuac, se ha observado una transición alimentaria, claramente definida por la producción, venta y consumo de la barbacoa de borrego resaltando cómo las dinámicas socioculturales configuran el paisaje alimentario, y cómo las familias contribuyen activamente a dar forma a su entorno alimentario en función de sus propias necesidades y tradiciones arraigadas. Por una parte, Capulhuac alberga una amplia oferta de establecimientos de producción, preparación y consumo de alimentos, y por otra, el oficio de vendedor de barbacoa impacta en la dieta de la comunidad.

El predominio de las tiendas de abarrotes, cárnicos y tortillerías representa la oferta gastronómica que moldea las preferencias de los habitantes de Capulhuac, situación que ha propiciado elevadas prevalencias de sobrepeso y obesidad, y la inadecuada ingestión de nutrientes. Aunque la población refirió bajo consumo de sal, presentó una alimentación poco saludable, lo que refleja la complejidad de cómo las percepciones y normativas de salud pueden interactuar con las tradiciones culinarias arraigadas en una comunidad. Aunque existe una presión social para adecuarse a los discursos de salud y nutrición promovidos por el sistema de salud, es crucial reconocer que el entorno alimentario se trata de un reflejo dinámico y complejo de las construcciones sociales, culturales y económicas que moldean las necesidades y preferencias alimenticias de las comunidades.

Explorar este entorno permite comprender cómo las prácticas alimentarias se entrelazan con los aspectos contextuales y cómo la sociedad contribuye activamente en la configuración de su propio paisaje alimentario, en una interacción constante entre las influencias externas y las decisiones internas arraigadas en tradiciones y valores.

## Referencias

- Aguilar, C. y Kaufe, M. (2008). Lípidos. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado J. (Ed.), *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases Fisiológicas*. Tomo 2., Primera ed., 130-142. México: Editorial Médica Panamericana.
- Ariza, A., De Santiago, S. y Halhali, A. (2005). Magnesio. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 240. México: Editorial Médica Panamericana.
- Ascencio, P., Torres, N. y Tovar, A. (2005). Niacina. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1. Primera ed., 123. México: Editorial Médica Panamericana.
- Ascencio, P., Torres, N. y Tovar, A. (2005). Tiamina. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 97. México: Editorial Médica Panamericana.
- Aquí es Texcoco (2023). *Historia de la barbacoa*. Recuperado <https://www.aquiestexcoco.com/about-aqui-es-texcoco/historia-de-la-barbacoa/>
- Ayuntamiento de Capulhuac (2022). *Tu municipio*. Municipio de Capulhuac. Recuperado de <https://www.capulhuac.gob.mx/tumunicipio.html>
- Bourges, H., Torres, N. y Tovar, A. (2008). Proteínas y aminoácidos. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases Fisiológicas*. Tomo 2. Primera ed., 117-122. México: Editorial Médica Panamericana.
- Caminos, C., Ferrari, M., Bahamonde, N. y Lozano, E. (2021). Una aproximación a las prácticas y contextos alimentarios de estudiantes de escuelas secundarias de General Roca: Reflexiones en torno al desayuno. *Diaeta*, 39(176). Recuperado de [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-73372021000300032](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372021000300032)
- Campos I., Galván, Hernández, L., Oviedo C. y Barquera, S. (2023). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 65(sup11). Recuperado de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/31-Obesidad.y.riesgo-ENSANUT2022-14809-72498-2-10-20230619.pdf>
- Campos, I., Vargas, J. y Barquera, S. (2022). Consumo de sal/sodio en México y experiencias en Latinoamérica. Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado de [https://insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220317\\_Consumo\\_de\\_sal\\_sodio\\_Mexico.pdf](https://insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220317_Consumo_de_sal_sodio_Mexico.pdf)
- Casanueva, E. y Fernández A. (2005). Vitamina B12. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1. Primera ed. 158-159. México: Editorial Médica Panamericana.
- Casanueva, E. y Pfeffer, F. (2005). Vitamina C. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 84. México: Editorial Médica Panamericana.
- Comisión Nacional de Arbitraje Médico (Conamed, sin fecha). *Declaración de Helsinki* Recuperado de [http://www.conamed.gob.mx/prof\\_salud/pdf/helsinki.pdf](http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf)
- Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México (Copladem, 2022). *Plan de Desarrollo Municipal de Capulhuac 2022-2024*. Recuperado de <https://copladem.edomex.gob.mx/>
- Consejo Mexicano de la Carne (Comecarne, 2023). *Compendio estadístico 2022*. Recuperado de <https://comecarne.org/>



- Cura, I., Gasca, F., Montes, F. y Mares, E. (2022). Entorno alimentario y su relación con la obesidad en una población del Noreste de México. *Salud Pública de México*, 64(3), doi: <https://doi.org/10.21149/1354>
- De Santiago, S., Halhali, A., Frenk, S. y Bourges, R. (2005). Calcio y fosfato. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 226-228. México: Editorial Médica Panamericana.
- Fernandes, A. (2022). A paisagem alimentar macaense em tempos de aceleração histórica: Perdas culinárias na cozinha fluminense e brasileira nas comemorações do Bicentenário. *Fenix: Revista de História e Estudos Culturais*, 19(2), doi: <https://doi.org/10.35355/revistafenix.v19i2.1122>
- Flores, M., Toussaint, G. y Casanueva, E. (2005). Selenio. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.) *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 337. México: Editorial Médica Panamericana.
- Freedman, L., Commins, J., Moler, J., Willett, W., Tinker, L., Subar, A., Spiegelman, D., Rhodes, D., Potischman, N., Neuhouser, M., Moshfegh, A., Kipnis, V., Arab, L. y Prentice, R. (2015). Pooled results from 5 validation studies of dietary self-report instruments using recovery biomarkers for potassium and sodium intake. *American journal of epidemiology*, 181(7), 473-487, doi: <https://doi.org/10.1093/aje/kwu325>
- Gálvez, A. y Peña, C. (2015). Revaloración de la dieta tradicional mexicana: una visión interdisciplinaria. *Revista Digital Universitaria*, 16(5). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art33/>
- Gasca, J. y Torres, F. (2014). El control corporativo de la distribución de alimentos en México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 45(176). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/118/11829716007.pdf>
- Gehl (2021). *Bogotá. Estudio sobre el paisaje alimentario de cuatro barrios*. Bogotá, Colombia: Gehl. Recuperado de [https://issuu.com/gehlarchitects/docs/bogota\\_foodscapes\\_spanish\\_report](https://issuu.com/gehlarchitects/docs/bogota_foodscapes_spanish_report)
- Gobierno del Estado de México (2021). *Capulhuac*. Recuperado de <https://capulhuac.edomex.gob.mx/>
- Gobierno del Estado de México (2021). *Ovinos. Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal*. Recuperado de <https://icamex.edomex.gob.mx/ovinos>
- Gobierno del Estado de México (2022). Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024 de Capulhuac. Recuperado de [https://copladem.edomex.gob.mx/sites/copladem.edomex.gob.mx/files/files/pdf/Planes%20y%20programas/Mpales-2022-2024/Capulhuac\\_PDM\\_2022-2024.pdf](https://copladem.edomex.gob.mx/sites/copladem.edomex.gob.mx/files/files/pdf/Planes%20y%20programas/Mpales-2022-2024/Capulhuac_PDM_2022-2024.pdf)
- Gómez, Y. y Velázquez, E. (2019). Salud y cultura alimentaria en México. *Revista Digital Universitaria UNAM*, 20(1), doi: <https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n1.a6>
- Guadarrama, Y. (2013). *Arcillas de mi tierra. Tradición oral de Capulhuac*. 119, 132-133. México: Editorial. Tlacaxipehualiztli.
- Guadarrama, Y. (2020). Danza de negros sordos. Capolcuahuitl, Capulhuac historia y tradición. *Revista de Divulgación Cultural*. México 1(1). p. 5.
- Gutiérrez, V. y Casanueva, E. (2005). Folatos. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 172-173. México: Editorial Médica Panamericana.
- Halhali, A., De Santiago, S., Díaz, L., Ávila, E., Ariza, A., Díaz, E., Frenk, S. y Larrea, F. (2005). Vitamina D. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 51-52. México: Editorial Médica Panamericana.
- Ibarra, L., Viveros, L., González, V. y Hernández, F. (2017). Mexico Food Transition. *Razón y Palabra*, 20(3-94), 166-182. Recuperado de <https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/697>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Presentación de resultados*. México: Secretaría de Salud-INEGI-INSP. Recuperado de [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
- Kaufert, M. y Aguilar C. (2005). Vitamina E. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1. Primera ed., 62. México: Editorial Médica Panamericana.
- López, M., Rubio, M. y Valdés, S. (2000). Efecto del cruzamiento, sexo y dieta en la composición química de la carne de ovinos Pelibuey con Rambouillet y Suffolk. *Veterinaria México*, 31(1). Recuperado de <http://www.edigraphic.com/>
- Lutz, B. (2019). El bien comer. Normalización de las prácticas alimentarias en México. *Iberoforum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, XIII(26). Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/2110/211059782004/html/>

- Olivares, Z. (2005). Ácido pantoténico. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 142. México: Editorial Médica Panamericana.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2015). *Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas*. Washington, D. C.-OPS. Recuperado de <https://www.paho.org/publications/copyright-forms#gsc.tab=0>
- Ortiz, L., Delgado, G. y Hernández, A. (2006). Cambios en factores relacionados con la transición alimentaria y nutricional en México. *Gac Med Mex*, 142(3). Recuperado de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132006000300002&lng=es&tlng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132006000300002&lng=es&tlng=es)
- Pérez, A. y Palacios, B. (2022). *SMAE Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes*. Quinta ed. México: Fomento de Nutrición y Salud A. C.
- Pillado, K., Martínez, A., García, L., Pérez, J. y Sánchez, M. (2016). Desarrollo económico de un pueblo lacustre: Capulhuac, Estado de México. *Terra: revista de desarrollo local*, 3, 81-100. Recuperado de <https://ojs.uv.es/index.php/TERRA/article/view/10446>
- Reardon, T., Henson, S. y Gulati, A. (2010). Links between supermarkets and food prices, diet diversity and food safety in developing countries. En Hawkes, C., Blouin, Ch. y Henson S. (Eds.), *Trade, food, diet and health: Perspectives and policy options*, 111-130. Estados Unidos: Wiley Blackwell.
- Rivera, J., Hotz, C., Rodríguez, S., García, A., Pérez, B., Martínez, H. y González, A. (2005). Hierro. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 259. México: Editorial Médica Panamericana.
- Rosado, J. (2008). Fibra dietética. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.), *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases Fisiológicas*. Tomo 2., Primera ed., 166. México: Editorial Médica Panamericana.
- Rosado, J. (2005). Zinc. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 271. México: Editorial Médica Panamericana.
- Sánchez, C., López, P. y Pichardo, E. (2005). Sodio, cloro y potasio. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 205-212. México: Editorial Médica Panamericana.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa, 2016). *Plan rector sistema productivo de ovinos (2015-2024)*. México: Sagarpa. Recuperado de <https://sursureste.org.mx/estudios/plan-rector-sistema-producto-ovinos-2015-2024-2/>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader, 2017, noviembre 29). *La ovinocultura, una actividad muy arropadora*. Recuperado de <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/la-ovinocultura-una-actividad-muy-arropadora>
- Shamah, T., Romero, M., Barrientos, T., Cuevas, L., Bautista, S., Colchero, M., Gaona, E., Lazcano, E., Martínez, J., Alpuche, C. y Rivera, J. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales*. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2021. Recuperado de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>
- Sousa, R. (2010). *A reinvenção da multifuncionalidade da paisagem em espaço urbano-Reflexões* (Tesis de doctorado). Universidade de Évora, Évora, Portugal. Recuperado de <https://core.ac.uk/reader/62448050.pdf>
- Sugiura, Y., Flores, A., Jiménez, M., Peralta, M., Hernández, M., García, M., Ramírez, A., López, L. y Martínez, G. (2016). *La cuenca del Alto Lerma ayer y hoy. Su historia y su etnografía*. Parte 1., Estado de México: Ed. C. Mexiquense-Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal.
- Torres, N., Ascencio, P. y Tovar, A. (2005). Riboflavina. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1., Primera ed., 110-111. México: Editorial Médica Panamericana.
- Tovar, A., Ascencio, P. y Torres, N. (2005). Piridoxina. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1. Primera ed., 134-135. México: Editorial Médica Panamericana.
- Vásquez, E. y Toussaint, G. (2005). Vitamina K. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1. Primera ed., 74. México: Editorial Médica Panamericana.
- Vázquez, J., Rodríguez, M., García, A., Pérez, L., Martínez, S. y Sánchez, D. (2020). Gentrificación y alimentación en Santa María La Ribera. *Estudios Sociales, Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 30(55), doi: <https://dx.doi.org/10.24836/es.v30i55.838>

- Vega, L. (2008). Hidratos de carbono. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.). *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases Fisiológicas*. Tomo 2., Primera ed., 156-157. México: Editorial Médica Panamericana.
- Villalpando, S., Caraveo, V. y Valdés, R. (2005). Vitamina A y carotenos. En Bourges, H., Casanueva, E. y Rosado, J. (Ed.), *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. Tomo 1. Primera ed., 36. México: Editorial Médica Panamericana.
- Vonthron, S., Perrin, C., Christophe, S., Viallon, V., Bouleau, S., Laval, C. y Coureau, C. (2020). Foodscape: A scoping review and a research agenda for food security-related studies. *PLoS One*. 15(5), 9-13, doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233218>