

# Journal of Behavior and Feeding

Año 3. Número 5. Julio - Diciembre 2023



# Journal of Behavior and Feeding

Año 3. Número 5. Julio - Diciembre de 2023



**Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición**

Centro Universitario del Sur

**Universidad de Guadalajara**

## Directorio

**Ricardo Villanueva Lomelí**  
Rector general

**Héctor Raúl Solís Gadea**  
Vicerrector ejecutivo

**Centro Universitario del Sur**  
**José Guadalupe Salazar Estrada**  
Rector

**Andrés Valdez Zepeda**  
Secretario académico

**Zyanya Reyes Castillo**  
Directora del Instituto de Investigaciones en  
Comportamiento Alimentario y Nutrición

*Journal of Behavior and Feeding*. Año 3, número 5, Julio - Diciembre de 2023. Publicación semestral editada y distribuida por la Universidad de Guadalajara a través del Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición del Centro Universitario del Sur, Avenida Enrique Arreola Silva No. 883, Colonia Centro, C.P. 49000 Ciudad Guzmán, Jalisco, México. Teléfono: +52 341 5752222, ext. 46102. Correo electrónico: [revistafeeding@gmail.com](mailto:revistafeeding@gmail.com). Dirección web: [www.jbf.cusur.udg.mx](http://www.jbf.cusur.udg.mx). Editora responsable: Nicoletta Righini. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo número: 04-2022-112812254700-102, ISSN: 2954-4947, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Las opiniones y los comentarios expresados por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guadalajara.

## Comité editorial

### Editora General

**Dra. Nicoletta Righini** - IICAN, Universidad de Guadalajara, México

### Editores Ejecutivos

**Dr. Carlos Barbosa Alves de Souza** - Universidade Federal do Pará, Belem, Brasil

**Dr. Juan Argüelles Luis** - Universidad de Oviedo, España

**Dr. Etienne Challet** - INCI, CNRS, Universidad de Estrasburgo, Francia

**Dr. Jesús Contreras Hernández** - Universidad de Barcelona, España

**Dr. Víctor Demaría Pesce** - INSERM, París, Francia

**Dra. Mónica Katz** - Universidad Favaloro, Buenos Aires, Argentina

**Dr. Wilson López López** - Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

**Dr. Juan Antonio Madrid Pérez** - CronoLab, Universidad de Murcia, España

**Dr. Juan Manuel Mancilla Díaz** - FESI, Universidad Nacional Autónoma de México

**Dra. Alma Gabriela Martínez Moreno** - IICAN, Universidad de Guadalajara, México

**Dr. José María Martínez Selva** - Universidad de Murcia, España

**Dr. Luis Alberto Moreno Aznar** - Universidad de Zaragoza, España

**Dr. Joseph Pavelka, PhD** - Mount Royal University, Canadá

**Dr. Emilio Ribes Iñesta** - CEICAH, Universidad Veracruzana, México

**Dr. Jesús Francisco Rodríguez Huertas** - INYTA, Universidad de Granada, España

**Dr. Juan Carlos Serio Silva** - Instituto de Ecología AC, Xalapa, México

**Dr. Alfonso Urzúa Morales** - Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

### Editores Asesores

**Dra. María Constanza Aguilar Bustamante** - Universidad Santo Tomás, Colombia

**Dra. Virginia Gabriela Aguilera Cervantes** - IICAN, Universidad de Guadalajara, México

**Dra. Marina Liliana González Torres** - Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

**Dra. María del Socorro Herrera Meza** - IIP, Universidad Veracruzana, México

**Dra. Fatima Ezzahra Housni** - IICAN, Universidad de Guadalajara, México

**Dra. Claudia Llanes Cañedo** - IICAN, Universidad de Guadalajara, México

**Dra. Juana María Meléndez Torres** - CIAD, Sonora, México

**Dra. Zyanya Reyes Castillo** - IICAN, Universidad de Guadalajara, México

**Dr. José Guadalupe Salazar Estrada** - IICAN, Universidad de Guadalajara, México

**Mtra. Berenice Sánchez Caballero** - Universidad de Guadalajara, México

**Dra. Julieta Ignacia Sánchez Bizama** - Universidad de Concepción, Chile

**Dra. Elia Herminia Valdés Miramontes** - IICAN, Universidad de Guadalajara, México

**Dra. Ana Patricia Zepeda Salvador** - IICAN, Universidad de Guadalajara, México

### Asistente de Publicación

**Lic. en Psic. Ariana Lizeth García Partida** - Universidad de Guadalajara, México

# Índice

## Perspectivas

### **La naturalización del consumo de la carne y algunos problemas de la investigación científica**

Jesús Octavio Corona Ochoa

1

### **Las dietas tradicionales, su impacto en el microbioma intestinal y la salud humana**

Rodolfo Martínez-Mota, Guillermo Vázquez Domínguez, Evodia Silva Rivera,  
Noé Velázquez-Rosas

10

## Artículos de investigación

### **Rasgos del apetito y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes universitarios de Tuxtepec, Oaxaca, México: un estudio transversal**

Ana María González Ponce, Edith Valbuena Gregorio, Blanca Estela Mariscal Ramírez, Adriana  
Alejandra Márquez Ibarra

16

### **Uso de pantalla y duración de sueño en estudiantes universitarios**

Ana Cristina Espinoza-Gallardo, Yadira Vianet Martínez-Vázquez, Ana Patricia Zepeda-Salvador,  
Alma Gabriela Martínez-Moreno, Lucía Cristina Vázquez-Cisneros

22

### **Comparación del riesgo de TCA en estudiantes antes y durante el confinamiento por COVID-19**

Rocío Elizeth Galindo-Villalvazo, Ana Cristina Espinoza-Gallardo, Samantha Josefina Bernal-Gómez,  
Yadira Vianet Martínez-Vázquez, Alma Gabriela Martínez Moreno, Ana Patricia Zepeda-Salvador

30

**Perspectiva**

## La naturalización del consumo de la carne y algunos problemas de la investigación científica

### The naturalization of meat consumption and some problems of scientific research

**Jesús Octavio Corona Ochoa**

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), Zapopan, Jalisco, México

**Recibido:** 01-02-2023**Aceptado:** 05-07-2023

#### Resumen

Las investigaciones científicas buscan producir conocimiento objetivo que nos sirva para comprender el mundo, resolver las dudas y las problemáticas que enfrentamos en sociedad. Este tipo de conocimiento ha impactado profundamente nuestra concepción sobre el mundo y sobre nosotros mismos con efectos tanto positivos como negativos. Piénsese, por ejemplo, en la teoría de la evolución, que nos aportó una explicación sobre la diversidad de especies existentes y se integró al acervo intelectual humano como una convención social estableciendo mandatos teleológicos, estéticos y éticos sobre lo que deberíamos de hacer para “respetar nuestra naturaleza”. Con el tiempo, surgieron reelaboraciones de la teoría original darwiniana que critican varias de sus fundamentos teóricos, tales como la interpretación lineal o progresista de la evolución que necesariamente conduciría a organismos más complejos o superiores, y advierten sobre las consecuencias sociales negativas de esos fundamentos que sirvieron para justificar el racismo. En ese sentido, en este ensayo analizo un metaestudio reciente que cuestiona la afirmación de que hay evidencia arqueológica que prueba que el consumo de carne “nos hizo humanos”. A partir de sus críticas, expongo algunos problemas de metodología y de fundamentación teórica que son comunes entre las investigaciones científicas que toman a los seres humanos como objeto de estudio. Además, con el análisis de estas críticas desde la perspectiva de la filosofía y las ciencias sociales, muestro algunos presupuestos epistemológicos, ontológicos, axiológicos y teleológicos con los que se justifican interpretaciones erróneas sobre el consumo de la carne. Específicamente se analizan: el papel que juegan los *proxies*, la falacia naturalista, la noción de “causalidad”, la definición de “ser humano”, la noción de “lugar de enunciación” del investigador y la dimensión de poder en la producción de conocimiento.

**Palabras clave:** consumo de carne, proxy, correlación, causalidad, lugar de enunciación

#### Abstract

Scientific research seeks to generate objective knowledge that helps us understand the world and address the questions and problems we face in society. This type of knowledge has profoundly impacted our conception of the world and ourselves, with both positive and negative effects. Consider, for example, the theory of evolution, which provided an explanation for the diversity of existing species and became part of the human intellectual heritage as a social convention, establishing teleological, aesthetic, and ethical mandates regarding how we should “respect our nature.” Over time, there have been reinterpretations of the original Darwinian theory that criticize several of its theoretical foundations, such as the linear or progressive interpretation of evolution, which necessarily leads to more complex or superior organisms, and warn about the negative social consequences of those foundations that served to justify racism. In that sense, in this essay,

I analyze a recent meta-study that questions the claim that there is archaeological evidence proving that the consumption of meat “made us human.” Based on its criticisms, I present some methodological and theoretical foundational problems that are common among scientific investigations that take human beings as the object of study. Furthermore, through the analysis of these criticisms from the perspective of philosophy and social sciences, I highlight some epistemological, ontological, axiological, and teleological assumptions that justify erroneous interpretations regarding meat consumption. Specifically, the following aspects are analyzed: the role played by proxies, the naturalistic fallacy, the notion of “causality,” the definition of “human being,” the researcher’s standpoint or “locus of enunciation,” and the power dimension in knowledge production.

**Keywords:** meat consumption, proxy, correlation, causation, locus of enunciation

## Introducción

Quiénes podemos permitirnoslo, nos obsesionamos con la comida. Todos los días repetimos el gesto de alimentarnos y al hacerlo reproducimos las ideas de nuestro entorno cultural. ¿Cuál es la comida más importante del día, cuáles alimentos van primero y cuáles después? ¿Cuál es la hora idónea para la ingesta, cómo combinar los diferentes ingredientes, cómo cocinarlos, cómo evitar la indigestión, cómo racionar para adelgazar o ganar masa muscular? ¿Dónde es mejor comerlos, cómo asegurarnos de que son saludables, dónde es mejor comprarlos, cuáles son más amigables con el medio ambiente? Nuestras decisiones dietéticas se basan en ideas socialmente compartidas que combinan nociones sobre salud, religión, naturaleza o “buen gusto”, que a su vez se mezclan con nuestros determinantes sociales: posibilidades económicas, clase social, género, edad, ubicación geográfica, etc. (Bourdieu, 2001; Hall, 2003).

Entre las ideas sobre lo que deberíamos comer, la del consumo de la carne como una necesidad humana es especialmente dominante o hegemónica. Yo fui educado para creer que no comer carne era un error que conduce a un desarrollo físico deficiente y a una mala salud. Además, me enseñaron a defender esta idea con argumentos tales como: ningún otro alimento aporta los mismos nutrientes que la carne, la proteína animal es de mejor calidad, estamos diseñados evolutivamente para ser carnívoros, ser vegetariano es muy difícil y costoso, no hay nada más sabroso que la carne. De adulto conocí académicos defensores de la agenda del consumo de la carne que buscaban ir más allá de las “simples” ideas y argumentos de la mayoría. Estas personas citaban investigaciones con palabras técnicas: estudios paleoantropológicos (la paleoantropología es la parte de la antropología que estudia los restos humanos fósiles) que “demostraban” que comer carne nos hizo humanos. Argumentaban que la dieta carnívora era la clave del paso evolutivo entre el *Homo erectus* y el *Homo sapiens*, y que sin ese alimento no habrían surgido los rasgos anatómicos más humanos en nuestros ancestros, tales como un cerebro más grande o el neocórtex. En consecuencia, aseguran que el consumo de carne es inevitable para nuestra especie.

Aunque esta argumentación “científica” no es la única dentro de la narrativa a favor de que seamos carnívoros, sí es una de las más elaboradas, pero no está exenta de problemas teóricos y metodológicos. Para exponer esto, examinaré el metaestudio llamado: “*No sustained increase in zooarchaeological evidence for carnivory after the appearance of H. erectus*” [No hay evidencia zooarqueológica de un aumento sostenido de una dieta carnívora después de la aparición

del *H. erectus*] (Barr et al., 2022). Específicamente, me centraré en las críticas que este estudio hace contra una serie de investigaciones arqueológicas que concluyen que la carne nos hizo humanos. Luego analizaré esas objeciones para señalar cómo las investigaciones sobre el ser humano y su “naturaleza”, en ocasiones reproducen supuestos no científicos que tienen efectos negativos socialmente. Así, como profesor de Epistemología de la Investigación, quiero extender las conclusiones del metaestudio más allá del ámbito arqueológico, para llevarlas hasta la esfera de la epistemología y así elaborar un ensayo pedagógico que exponga algunos problemas teóricos y metodológicos que es deseable evitar en futuros análisis sobre cualquier dimensión del ser humano, como puede ser la alimentación. Los problemas que se analizarán son: las limitaciones en el uso de los *proxies*, la dificultad a la hora de establecer causalidad, la complejidad de las nociones tales como “humano” y “naturaleza”, la relevancia del lugar de enunciaci3n que contribuye a la rigurosidad epistemológica, la reincidencia de la falacia naturalista en la reflexi3n y la trascendencia de la noci3n de “poder” especialmente en relaci3n con la producci3n de conocimiento.

## El metaestudio

Los metaestudios son una forma de investigaci3n que, en lugar de hacer estudios de campo, se dedican a comparar varias publicaciones científcas sobre un mismo tema, con la finalidad de vincularlas y condensarlas en una sola publicaci3n, principalmente usando métodos estadísticos. Este metaanálisis que estudio revisa la manera en la que se empleó evidencia arqueológica para hacer hipótesis sobre la dieta de nuestros ancestros evolutivos. En este caso, se trata de huesos de animales con marcas que sugieren la acci3n carnívora de los homínidos.

El metaestudio critica la narrativa de que “la carne nos hizo humanos” y afirma que las investigaciones previas no consideran evidencias de varias zonas arqueológicas en el mundo, sino solo de algunas cuantas zonas en África. Además, nos dice que tampoco consideran varios estratos arqueológicos, sino nada más uno, el que correspondería con el período de vida del *H. erectus*. Ambos problemas indican que no se buscó contrastar las evidencias con épocas previas ni con otros lugares del planeta, como si el único interés de la investigaci3n hubiera sido concentrarse en ubicar las evidencias que sirven para demostrar lo que ya se suponía y se quería demostrar. Así, los autores exponen que, si se toman en cuenta tanto las evidencias arqueológicas de otras zonas como de múltiples estratos, no hay pruebas de

un aumento sostenido en la cantidad de restos óseos. Por lo tanto, no se puede suponer un incremento en la dieta carnívora después de la aparición del *H. erectus*. Subsecuentemente, mucho menos se puede concluir que la carne es la causa del cambio humanizante, ni tampoco que la dieta carnívora es la que más nos conviene en el presente o, por lo menos, no con esta evidencia arqueológica.

Otro dato importante surge del análisis estadístico. Los investigadores se preguntaron: ¿qué pasaría si se comparan las muestras de los estudios arqueológicos disponibles, tomando en cuenta las diferencias en “el esfuerzo de muestreo”? El esfuerzo de muestreo es mayor cuando se toman en cuenta más estratos y más zonas. En el sentido contrario, cuando se excava menos, el esfuerzo de muestreo es menor. A partir de este enfoque estadístico mostraron que “una mayor cantidad de huesos” sería el reflejo de un esfuerzo de excavación mayor y no el reflejo de diferencias sustanciales en la cantidad de huesos entre zonas o entre épocas. Entre más capas y zonas se escarban, más huesos se encuentran. Entonces, el metaestudio revela que los investigadores que realizaron los estudios arqueológicos supusieron que la cantidad de fósiles encontrados era una característica intrínseca del terreno, como una especie de riqueza de la zona y no, más bien, el resultado del esfuerzo que aplicaron en la excavación.

Con estas evidencias, los autores del metaestudio sugieren que la correlación entre el aumento del consumo de carne de los homínidos y la aparición de la especie *H. erectus* no se sostiene con evidencia arqueológica. De acuerdo con los datos, no hay evidencia de que el consumo de carne aumentó de forma constante después de la aparición de *H. erectus* como se suponía, lo que sugiere que se necesitan explicaciones alternativas sobre las características anatómicas y comportamentales modernas supuestamente debidas al consumo de carne. Mencionan que factores como la provisión de alimentos vegetales o el uso del fuego para la preparación de alimentos podrían haber contribuido a la evolución de las características humanas modernas del *H. erectus*, pero se advierte que hay incertidumbres y que la evidencia arqueológica directa es limitada.

Decoupling increased carnivory from the appearance of *H. erectus* has important implications for the role of animal tissue consumption in human evolution. The fact that the quantity of evidence for hominin carnivory shows no persistent increase after the appearance of *H. erectus* suggests that alternative adaptive explanations for modern anatomical and behavioral traits are required. The novel characteristics of *H. erectus* may instead be related to other factors besides carnivory. Some researchers have suggested that the provisioning of plant foods by grandmothers or the development of novel methods of food preparation using fire may have contributed to the evolution of the modern human-like features of *H. erectus*. However, we caution that direct archaeological evidence for all these scenarios is tenuous, and significant uncertainties remain (Barr et al., p. 4).

En suma, las investigaciones arqueológicas citadas en el metaestudio adolecen de problemas teóricos

y metodológicos. Por lo tanto, la afirmación de que la carne nos hizo humanos es insostenible con esta evidencia arqueológica. A continuación, analizaré cómo esos problemas, que en general son considerados como problemas aislados, pueden ser considerados como ejemplos de dificultades comunes a las investigaciones que consideran al ser humano como su objeto de estudio.

### La teoría y la metodología

Las investigaciones arqueológicas consideradas en el metaestudio tienen problemas teóricos y metodológicos. Del lado de la metodología existe el problema de la forma de excavar o de la estandarización del esfuerzo de muestreo. En la actualidad se dispone de métodos estándar de excavación que permiten controlar la variable del esfuerzo muestral y así hacer mejores comparaciones entre zonas. Estos métodos son el producto de innovaciones técnicas y tecnológicas, tales como: la orientación satelital, la estratigrafía que es el estudio de los distintos niveles de un sitio arqueológico, la homogeneización de las herramientas y de los materiales empleados, etc. (Schiffer y Miller, 2019). De esta forma, la estandarización de la excavación surgió como una manera de control metodológico, que facilita la comparación de resultados entre diferentes zonas y evita errores de interpretación, como el de suponer que la cantidad de fósiles sea una propiedad del lugar explorado y no más bien un resultado del esfuerzo muestral. Este cambio en la metodología arqueológica es un ejemplo del constante cambio en la forma de investigar, además, es un factor determinante en las posibilidades de interpretación de los datos. La capacidad técnica disponible en cada época interviene en la manera en la que comprendemos la evidencia experimental. Si a las nuevas tecnologías de experimentación les sumamos los cambios en los métodos estadísticos y la creatividad implicada en la consideración de que la cantidad de fósiles es producto del esfuerzo muestral y no una característica del terreno, podemos señalar que la manera en la que analizamos y damos sentido a los resultados nunca es una tarea estable, sino siempre sujeta a ser reelaborada. Exploraremos esta idea con más detalle en el apartado sobre la causalidad.

Del lado de la teoría, hay una serie de presupuestos o hipótesis que articulan la interpretación de los datos arqueológicos, pero que no pueden ser sostenidos por evidencia factual:

1. Uno de los principales catalizadores de la evolución humana es el consumo de carne.
2. Debe existir evidencia arqueológica del consumo de carne en los estratos terrestres correspondientes a nuestros antecesores más cercanos, pero ausente en los estratos de los antepasados más lejanos.
3. Existe una lista de rasgos anatómicos “humanos” que solo compartimos con nuestros ancestros más cercanos y que son producto del incremento en el consumo de carne.

La formulación de hipótesis es siempre un proceso que implica más que solo poner en palabras lo que las evidencias “dicen”. Se trata de un ejercicio de imaginación que da sentido a lo que se observa a partir de los conocimientos anteriores, de las experiencias previas,

de la tecnología disponible, de los métodos actuales, etc. (Chalmers, 1987; Hempel, 1987). Entonces, será sensato preguntarnos ¿cómo surgieron las hipótesis anteriores? En el caso de la hipótesis 1, ¿Qué fue primero, la evidencia arqueológica del consumo ancestral de carne o la formulación de esta hipótesis? En otras palabras, o se encontró primero la evidencia de huesos tallados, lo que llevó a los investigadores a considerar la posibilidad de datar el origen del consumo de carne de los homínidos o primero se concibió la idea de que las diferencias anatómicas entre los primeros homínidos y nosotros se debían a las diferencias en la dieta, lo que, a su vez, motivó las excavaciones. Si es lo primero, entonces hoy podemos decir, gracias al metaestudio, que es un error en la interpretación. Si es lo segundo, podemos decir que los investigadores se dejaron llevar por sus suposiciones sobre la importancia de comer carne, pero no pudieron demostrar lo que presuponían. En cualquier caso, existen muchas otras posibilidades, como que las excavaciones comenzaron por otros motivos y los hallazgos condujeron a las hipótesis mencionadas. Formular hipótesis implica mucho más que sólo poner en palabras lo que “dicen” las evidencias; esta investigación ejemplifica la naturaleza anarquista de la ciencia, nunca es un proceso ordenado y lineal, sino que está inmersa en complejas redes de relaciones de presupuestos como, por ejemplo: sobre la carne, sobre la evolución, sobre el sentido de los hallazgos fósiles, sobre las características del terreno, sobre la naturaleza del ser humano, etc. Estos presupuestos o prejuicios dan lugar a un proceso caótico y siempre en evolución que nos permite conjeturar explicaciones (Feyerabend, 2010). Más adelante explicaremos esto con más detalle en los apartados sobre los *proxies* y la causalidad.

En el caso de la hipótesis 2, que supone la existencia de evidencia arqueológica a favor del surgimiento de la dieta carnívora en los homínidos más cercanos a nosotros, podríamos aceptar que se trata de una suposición digna de impulsar una investigación arqueológica, siempre y cuando se reconozca que en el fondo se apoya en la hipótesis 1. Entonces, en aras del rigor, habría que preguntarse, ¿qué evidencia tenemos para mantener tal supuesto? Preguntarse esto podría evitar que la metodología de excavación se realice de forma tal que solo se busque lo que se desea encontrar, como sucedió. Con esto no queremos sugerir que los errores metodológicos sean faltas premeditadas o algo contra lo que nos podemos inmunizar con suficiente rigor, sino, por el contrario, son el resultado de las condiciones y posibilidades intrínsecas a quienes efectúan la investigación: su época, los supuestos con los que fueron educados, el financiamiento al que tuvieron acceso, la técnica y la tecnología disponible, la coyuntura social en la que investigaron, etc. Con todo esto busco afirmar que la investigación siempre es el resultado del esfuerzo de personas concretas inscritas en circunstancias reales, que también dan forma a lo que se estudia y a su interpretación.

La hipótesis 3, que podría parecer también legítima, presenta dos dificultades: la primera es que no puede sostenerse sin las otras dos hipótesis, que a su vez son problemáticas. La segunda, y la más relevante para

las ciencias sociales, es que necesita explicitar qué se entiende por “humano” antes de servir como punto de partida. ¿Es posible establecer una lista de rasgos que sirvan como línea divisoria entre homínidos humanos y no humanos? ¿es posible establecer una lista de rasgos anatómicos que sean la esencia humana? Como veremos en el apartado sobre el significado de lo humano, es imposible lograr esta distinción únicamente con base en evidencia fáctica o experimental, porque la noción “humano” está cargada de supuestos ontológicos y sociales que escapan a la ciencia. Uno de estos supuestos es el de la evolución lineal y progresista de las especies, que asume al humano como un eslabón superior en la cadena de los homínidos y considera al consumo de carne como un alimento esencial para mantener esa condición.

Increased carnivory has long been hypothesized by paleoanthropologists to be a major catalyst of human evolution. Originally invoked as an explanation for early hominin divergence from our closest hominoid relatives, increased carnivory later came to be associated with *H. erectus/ergaster*, which first appears in eastern Africa at 1.9 Ma at East Turkana. Compared with earlier hominin species, *H. erectus* exhibits an adaptive package that has been linked to increased carnivory: larger brains, reduction in gut size, larger body size, and modern human-like limb proportions. This suite of evolutionary changes is encapsulated by the “meat made us human” hypothesis, which causally links the adaptations of *H. erectus* with a greater reliance on carnivory than its predecessors. While widespread, this view has been criticized on the grounds that stone tool-assisted animal tissue consumption significantly predates the anatomical and behavioral adaptations that it is purported to explain. (Barr et al., p. 2).

La asociación entre el consumo de carne, los rasgos del *H. erectus* y la morfología “más humana”: cerebros más grandes, reducción del intestino grueso, mayor tamaño corporal y proporciones de las extremidades no se puede sostener sobre evidencia arqueológica porque el consumo de carne antecede al *H. erectus*. ¿En qué se sostuvo esa teoría que hoy consideramos errónea? En una serie de presupuestos sobre el consumo de carne, la naturaleza humana y el significado de ciertos fósiles que produjeron las hipótesis que en su momento no podían ser formuladas de otra manera: el vínculo entre el periodo de existencia del *H. erectus* y el estrato arqueológico donde la evidencia del incremento de consumo carnívoro debía encontrarse (hipótesis 2), el consumo de carne como catalizador (hipótesis 1) de la humanización y la lista de rasgos anatómicos que servirían para identificar al eslabón perdido.

En suma, la formulación de estas tres hipótesis, que son un paso fundamental en la producción de conocimiento, se hizo no solo en base a la evidencia factual de los datos fósiles, sino también sobre supuestos previos sobre el sentido del consumo de la carne, sobre la naturaleza humana, sobre la evolución de nuestros ancestros, sobre la idea lineal de progreso, sobre interpretaciones de las características del terreno erróneas a la luz de los métodos



estadísticos actuales, etc. Hasta ahora, las críticas que elabora el metaestudio nos permitieron identificar cómo algunas investigaciones científicas, incluso las que implican experimentación o exploración más elaborada como sucede en la arqueología, reproducen problemas teóricos y metodológicos de manera inadvertida que sesgan la interpretación y la subsecuente producción de conocimiento. Además, el análisis de estas críticas desde la perspectiva de la filosofía y las ciencias sociales pone en evidencia que la formulación de hipótesis implica presupuestos epistemológicos, ontológicos, axiológicos y teleológicos sobre el ser humano que dan forma a las conclusiones. Veremos con más detalle algunos de estos supuestos en el apartado sobre el significado de lo humano.

### Los proxies

El problema de los *proxies* es un problema de metodología y de hermenéutica (interpretación). Un *proxy* es un hallazgo que sirve como indicador de otra cosa que se considera próxima, pero que en sí misma no está presente en el hallazgo. Por ejemplo, pensemos en un primer elemento: los huesos con ciertas marcas encontrados en un determinado estrato arqueológico. ¿Qué nos indican estos objetos? Podrían ser evidencia de un segundo elemento: la actividad carnívora. Así, unimos ambos elementos y decimos que el primero es un *proxy* del segundo. Hallazgo: hueso tallado; Indica: consumo de carne humano.

Tomemos otros dos ejemplos: el número de anillos en un tronco de árbol puede darnos información sobre su edad; la composición del hielo ártico puede dar información sobre la cantidad de CO<sub>2</sub> en la atmósfera en el pasado. Pero ¿cómo podemos garantizar que nuestra interpretación del hallazgo sea correcta? O, dicho de otra manera, ¿cómo sabemos si la proximidad entre los elementos es justificable? La respuesta está en un tercer elemento externo a los dos anteriores: nuestras preconcepciones o teorías sobre la realidad. Así, para justificar la interpretación siempre echaremos mano de nuestras ideas preconcebidas, tales como: la teoría sobre estratos geológicos, la teoría evolutiva, la teoría sobre la preservación de los huesos, pero también de muchas otras teorías o nociones que no siempre consideramos de forma explícita y que pueden ser ciertas o falsas, como la noción de lo humano, la idea de la dieta naturalmente correcta o el supuesto de que encontrar muchos fósiles implica que la zona del hallazgo es distinta a otras por su riqueza arqueológica (Chalmers, 1987).

Como ejemplo de una noción implícita y falsa que ha jugado durante mucho tiempo en la mente de algunos investigadores, además de que jugó en la manera de percibir los hallazgos arqueológicos anteriores, podemos citar la idea de que la evolución de las especies implica “progreso”. Dicho de otra manera, la idea de que cada nueva especie es mejor que la anterior. En el presente se considera esto como falso. Sabemos que la noción de “mejor” es una apreciación subjetiva e incluso que la teoría de la evolución más actual ha sido enmendada para evitar este prejuicio. Sabemos que la representación vertical del “árbol de la evolución” de Darwin ha sido reemplazada por un arbusto filogenético de la vida

multidireccional con muchas más ramificaciones. Con este ejemplo, quiero mostrar que todo *proxy*, y toda interpretación, son construcciones teóricas que pueden ser perfectibles, principalmente, porque para su concepción dependemos de teorías preconcebidas que algún día podrían ser falseadas, como le sucedió a una parte de la teoría darwiniana: la evolución no significa progreso, sino solo adaptación, mutaciones y azar (Johnson et al., 2012).

En conclusión, la “buena” interpretación de los *proxies* no es evidente y siempre queda la posibilidad de que nuevas investigaciones y teorías la desmientan. Entonces, ¿qué tan cercano es el *proxy* de un conjunto de huesos, encontrados en ciertos estratos arqueológicos y en ciertas zonas geográficas, de la idea de que la dieta que más nos conviene es la carnívora?

### La causalidad

El problema de la causalidad y las correlaciones es un problema estadístico y epistemológico. En estudios de probabilidad y estadística, se habla de correlación cuando el comportamiento de un fenómeno parece mostrar una relación con el comportamiento de otro fenómeno. Esto se puede hacer representando cada fenómeno como una variable cuantitativa. Para corroborar la veracidad de la relación, existen pruebas que califican el “grado” del vínculo, por ejemplo: dos variables (X e Y) están correlacionadas si al aumentar los valores de X lo hacen también los de Y, y viceversa. Pero hay una cláusula epistemológica muy importante, la correlación entre dos variables no implica, por sí misma, ninguna relación de causalidad. Lo único que podemos suponer es un grado de correlación fuerte o débil (Angrist y Pischke, 2014). Por lo tanto, las “leyes que rigen” el mundo natural no son demostrables a partir de la observación experimental como hechos, sino únicamente como correlaciones (Chalmers, 1987; Hume, 1980).

Correlación no significa causalidad, en otras palabras; cuando dos cosas parezcan estar conectadas en una cadena causa-efecto, esa relación no siempre está garantizada, dado que somos nosotros los que presuponemos las conexiones a partir de nuestras observaciones repetidas de un mismo fenómeno y, a veces, nos cuesta trabajo verlo así. Este estudio es un buen ejemplo de eso y muestra que, aunque se encontraron huesos como prueba del consumo de carne en zonas que corresponden con el período de la aparición del *H. erectus*, la correlación entre ambas cosas no está garantizada. Siempre pueden surgir más hallazgos antes ignorados sobre periodos previos o sobre otros elementos que impliquen nuevas correlaciones, por ejemplo: que el consumo de carne era una práctica previa a la aparición del *H. erectus* o la reciente evidencia de la coexistencia y mestizaje entre el antecesor del *H. erectus*, el *Homo neandertalensis* y el *Homo sapiens*; que pone de cabeza nuestra idea sobre la sucesión lineal y progresista (Wolf y Akey, 2018).

En suma, para mantener la rigurosidad de nuestras interpretaciones, es necesario mantener nuestras reservas y no suponer causalidad perfecta entre las variables que estudiamos, sino solo correlaciones fuertes o débiles,

pero, sobre todo, considerar que otras correlaciones son posibles.

### **La ontología y el significado de lo humano**

En filosofía “la existencia” es una de las nociones más problemáticas, porque la reflexión, por lo menos la occidental, cada vez que analiza algo presupone alguna forma de existencia sin necesidad de recapacitar sobre si esta necesita una fundamentación o si hay más de una forma de existir. Cuando se recapacita sobre esto, se está analizando en términos ontológicos, es decir, se está buscando determinar la característica más abstracta y sus condiciones de posibilidad. Así, alguien religioso podría reproducir una ontología que toma como fundamento de todo lo que hay a los dioses, mientras que alguien ateo, podría suscribir que la realidad que conocemos se sostiene y explica satisfactoriamente sin almas ni más allá, sino solo con la materia y con las leyes de su composición.

De la misma manera, las investigaciones sobre el ser humano se apoyan sobre supuestos ontológicos, como el de la diferencia entre el ser humano y lo no-humano, pero ¿cuál es el fundamento de lo humano? A lo largo de la historia se han propuesto muchas ideas, entre ellas las características biológicas que también fueron usadas en las investigaciones arqueológicas que suponen que la carne nos hizo humanos. Estos estudios suponen que existen características puramente morfológicas que servirán para distinguir a la humanidad de sus ancestros, pero, aunque es posible determinar una lista tal, hay varios problemas a la hora de establecerlos como definitorios de “lo humano”. ¿Cuál de todos los humanos servirá como modelo? Sería muy ingenuo si no reconozco que esta supuesta posibilidad de definir la fisonomía humana de forma objetiva sirvió como justificación de la barbarie de los genocidios raciales y de la colonización de muchos pueblos. Con esto en mente, ¿es moralmente aceptable fundamentar la humanidad en los rasgos físicos o en otras características biológicas?

“Humano” significa mucho más que solo características genéticas y morfológicas. Si lo humano se encontrará en rasgos biológicos, naceríamos y nunca dejaríamos de ser humanos, pero ¿qué pasa entonces con el sentido de frase como deshumanizarse? Si queremos sostener que hay ciertas acciones o experiencias que nos deshumanizan, entonces tendremos que reconocer que lo humano no se sostiene únicamente en rasgos biológicos constantes, sino en significados morales y culturales que aceptan el cambio, además de que no se reducen a la objetividad de las ciencias naturales.

### **El significado de lo humano**

El problema de la definición de “ser humano” no solo implica a las ciencias naturales, sino que se extiende hasta la antropología, la filosofía y las ciencias sociales. ¿Dónde está la línea que divide al ser humano del ser primitivo? ¿Cuáles son las características más humanas?, ¿por qué habríamos de considerar al *H. erectus* como el punto de inflexión? ¿Por qué la talla del cerebro o la talla del intestino serían los rasgos de nuestra quintaesencia? ¿Podemos reducir lo humano a la talla del cráneo, a cierta dieta, a la aparición del neocórtex, a la capacidad

de emplear herramientas, a la capacidad de vivir en grupo? ¿Existe un rasgo definitorio de lo humano?

Cualquier respuesta a estas preguntas implicará una definición de ser humano que usará una serie de premisas como punto de partida que no pueden derivarse de observaciones factuales. Al respecto podemos considerar la característica más utilizada para distinguirnos del resto de seres vivos, que ha sido la racionalidad o capacidad de razonar. ¿Es la racionalidad la característica principal de lo humano? Esta idea ha sido cuestionada por muchos investigadores en diferentes ámbitos del conocimiento. Autores como Michael Foucault, Max Horkheimer, Theodor Adorno, Donna Haraway, Eduardo Kohn, Bruno Latour y María Grace Salamanca, han refutado esto de diversas maneras.

En general, el problema es que al definir “la racionalidad”, no se encuentra una lista objetiva ni un consenso universal sobre las capacidades que la implican. Además, considérese cualquiera de las capacidades que se mencionan más comúnmente: identificar y evaluar premisas, emplear analogías y metáforas, construir modelos y representaciones mentales de situaciones y problemas, tomar decisiones basadas en la lógica y la argumentación, etc. En la vida real, muchas personas no pueden realizar esas capacidades, por lo que tendríamos que negarles la denominación de humanos. ¿Todo humano debe ser capaz de realizarlas? Tomando en cuenta esto, se hace evidente la limitación de esta forma de definir lo humano y, aún más importante, se hacen evidentes las consecuencias políticas y sociales que se derivan de esa representación. A continuación, enunciaremos algunas de esas consecuencias.

De acuerdo con Foucault, tenemos evidencias historiográficas de que la racionalidad es una construcción social que cambia con el tiempo y no una característica intrínseca del ser humano. La manera en la que definimos lo racional en cada época, conlleva la manera en la que producimos conocimiento, los criterios de verdad que empleamos para definir el conocimiento válido o científico. Aún más, implica valoraciones sobre las capacidades intelectuales más valiosas, que no solo sirven para señalar a los más capaces, sino también a aquellos incapaces, discapacitados e inferiores (Foucault, 1966).

De acuerdo con Max Horkheimer y Theodor Adorno, equiparar lo humano con la racionalidad ha llevado a la alienación y la opresión de la sociedad moderna. Esto sucedió porque el valor del ser humano se redujo a su capacidad de ejercer las capacidades racionales como meros instrumentos, es decir, valemos porque usamos esos instrumentos para lograr ciertos objetivos productivos o ciertos trabajos. En consecuencia, la libertad es vista como la posibilidad de educarse, adiestrarse, volverse más productivo, y el resto de las opciones, no instrumentalizables o no lucrativas, son despreciadas (Adorno y Horkheimer, 1998).

Donna Haraway cuestiona la idea de la racionalidad como la característica distintiva y universal porque ha conducido a una idea del ser humano ilusoria, aquella que pretende que el éxito de la razón es lograr la independencia, la emancipación, la libertad, la autodeterminación, el autogobierno, la autonomía, etc.,

y que, en consecuencia, oculta la necesidad intrínseca de todo ser humano de los otros. En cambio, esta autora propone una antropología y una ética de la atención y la responsabilidad hacia otros seres vivos (Haraway, 2016). En otras palabras, recomienda una idea de “humano” definida por la interdependencia y no por las capacidades intelectuales.

Bruno Latour sostiene que la crisis ecológica global pone en evidencia la estrechez de la racionalidad misma como capacidad superior, mostrando la necesidad de pensar en una nueva forma de coexistencia entre seres humanos y no humanos que no sea definida por la racionalidad (Latour, 2015).

Grace Salamanca opina que la característica más humana es la vulnerabilidad, que se nota en nuestra mortalidad y en nuestra incapacidad para sostener nuestra vida de forma aislada. Ella ha mostrado cómo la noción de la racionalidad como fundamento de lo humano no coincide con la mayoría de la población mundial, porque está modelada a partir de la imagen del adulto, hombre, blanco, heterosexual, rico y con educación académica. En otras palabras, se trata de un modelo patriarcal, colonial, capitalista y moderno. En oposición, ella promueve el reconocimiento de otras representaciones de los seres humanos, principalmente aquellas de las resistencias sociales del Sur global o de los espacios no hegemónicos (Salamanca González, 2021) que bogan por ampliar las representaciones de lo humano.

Resumiendo, estos y otros autores han analizado la manera en la que se ha definido nuestra esencia a lo largo de la historia. Muestran cómo la forma de definirnos no puede ser un resultado objetivo derivado puramente de los hechos, sino una composición entre los resultados de la ciencia y las construcciones culturales. También, evidencian los efectos políticos y sociales de representarnos de determinada manera, dado que toda definición sobre lo humano conlleva la exclusión de lo otro, que no es humano. Así, la exclusión, la alienación, el individualismo, las crisis ambientales, el colonialismo, etc., se relacionan con nuestras nociones sobre lo que nos hace humanos. Por todo esto, es importante considerar cuáles son los presupuestos antropológicos que empleamos a la hora de investigar y producir conocimiento.

### **El significado de nuestras preferencias y el lugar de enunciación**

Otro problema es el del significado cultural del “consumo de la carne”, que es un problema que le compete sobre todo a las ciencias sociales. ¿Las preferencias dietéticas de los investigadores pueden afectar sus interpretaciones sobre el pasado?, ¿es lo mismo que un vegetariano o un carnívoro investiguen la dieta de nuestros ancestros?, ¿es posible que cada uno llegue a conclusiones diferentes? Sugerimos estas preguntas para señalar que el consumo de carne no es únicamente un hecho biológico, sino también un fenómeno con significación social, como vimos al inicio de nuestro ensayo. “El gusto” no es una cuestión de preferencia personal, sino que está moldeado por factores sociales, culturales y económicos. Además, las preferencias son usadas como un mecanismo de

diferenciación entre grupos sociales y afirmar una posición social o para establecer jerarquías y límites identitarios, que incluso pueden reproducirse en la producción de conocimiento (Bourdieu, 2001).

De esta manera, las preferencias alimentarias, como la elección de carne, el tipo de animal de la que se obtiene, el precio, la cantidad y calidad de esta, pueden traducirse en formas de distinción social. Lo mismo ocurre con otras preferencias como una dieta vegetariana o vegana. Pero no solo eso, además, estas nociones pueden afectar la perspectiva de los expertos a la hora de investigar temas tales como: el vínculo entre la dieta y la salud, nuestra evolución y el consumo de carne, los métodos de producción de alimentos y la crisis ambiental, etc.

Por tal motivo, la investigación no está exenta de reproducir dichas ideas. Es por esto por lo que algunas investigadoras, principalmente feministas, han señalado la importancia de reconocer el “lugar de enunciación” en todos los ámbitos científicos (Ribeiro, 2020). Se trata de una especie de “declaración de conflicto de interés ideológico” que explicita desde dónde investigamos, reconociendo que nuestra manera de concebir el objeto de estudio, de plantear los experimentos y de interpretar los resultados, están determinadas por nuestros presupuestos y contexto cultural (Latour, 1979). Así, si analizamos científicamente las evidencias paleoantropológicas sobre el consumo de carne o si hacemos un estudio para determinar si las dietas sin carne son saludables, lo menos que podemos hacer es declarar cuál es nuestra dieta y nuestra postura sobre el consumo de carne. En lugar de presentarnos como neutrales, se asume este ejercicio de honestidad y rigor intelectual.

### **La falacia naturalista**

Las ciencias naturales no pueden demostrar que lo que “debemos” hacer es comer carne, esto es un problema de lógica. El reino del deber es sobre todo un asunto de argumentos morales que no son comprobables a partir de datos fácticos. Para la lógica como disciplina, querer obtener de lo que existe, de los hechos, un mandato sobre lo que debe hacerse, lo mejor, es considerado como una falacia, llamada la falacia naturalista (Moore, 1922). En filosofía, *la falacia naturalista* es un error de pensamiento. Se produce cuando se intenta extraer juicios de valor, es decir, determinar cómo deberían ser las cosas, a partir de hechos observables, es decir, cómo son las cosas. En otras palabras, consiste en confundir lo que es natural o está presente en la realidad con lo que se considera éticamente correcto o moralmente válido.

Un ejemplo del problema del significado cultural y de la falacia naturalista sería la siguiente afirmación: “Dado que nuestra configuración biológica hace que ciertos alimentos nos parecen placenteros, entonces esos alimentos deben ser “buenos” para nosotros”. El primer problema con esta afirmación es que se supone que el placer es una propiedad puramente biológica o evolutiva, aunque sabemos que el gusto y el placer también son construcciones culturales como mencionamos anteriormente. Por eso existe una gran variedad de preferencias sobre las fuentes de placer entre los diversos seres humanos. El segundo problema

es la falacia de asumir que todo lo placentero es bueno, algo imposible de demostrar universalmente, dado que “lo bueno” depende del marco cultural desde donde se valora.

Luego, es imposible convertir un hecho factual en una norma universal, porque las normas siempre implican valoraciones morales, estéticas, teleológicas, metafísicas, que son independientes a los hechos. Las normas o principios contienen valoraciones subjetivas sobre lo mejor, lo más sano, lo óptimo, lo más natural, lo más humano, etc. Por ejemplo, la postura de una persona vegana no solo considera evidencias nutricionales, sino que también considera evidencias morales, sobre los métodos de producción, sobre el sufrimiento de los animales, sobre la contaminación. Así, para algunas personas puede ser perfectamente racional, preferible y mejor anteponer estas evidencias como más valiosas sobre cualquier otra idea, como, por ejemplo, el sabor de los alimentos, las dificultades sociales de practicar una dieta alternativa o, incluso, la idea de una salud tal como es definida por la teoría nutricional.

En suma, aunque podamos producir conocimiento científico que demuestre hechos factuales, las normas o principios que buscan establecerse como generales o universales contienen ideas subjetivas que exceden el contenido de las evidencias factuales. Por lo tanto, nunca es posible usar evidencias descriptivas para generar evidencias normativas.

### **El poder y el capitalismo**

Finalmente, está el problema del poder: los intereses económicos y políticos del consumo de carne. Sabemos que hay estudios promovidos, financiados, criticados y silenciados por las corporaciones (Clare et al., 2022). Sabemos que la industria de la carne es una de las más lucrativas y por ella, invierte grandes cantidades en su promoción. Hoy en día las noticias, los artículos y la información en general nos llegan si alguien paga para que así sea. Al mismo tiempo, no existe abundancia de investigaciones que analicen el papel del poder económico de las industrias y de las cámaras de productores con el diseño de las políticas públicas (Sievert et al., 2022). Suponemos que esto es así porque este tipo de estudios difícilmente encuentran apoyo y financiamiento, además de que exponen a graves represalias. Los estudios disponibles analizan los efectos de la publicidad en las preferencias de consumo de carne del público en países como Estados Unidos y Reino Unido (Ruby y Heine, 2011), los efectos negativos del consumo de la carne en la salud (OMS, 2015) y los efectos negativos de la industria de la carne en el medio ambiente global (Poore y Nemecek, 2019). En consecuencia, no podemos decir que el problema de si existe o no evidencia científica sobre si debemos comer carne sea un terreno neutral donde se puede investigar con igualdad de posibilidades entre cualquier investigador y la industria o las instituciones dominantes. Para ser honestos con la realidad hay que decir que existen resistencias en nuestra sociedad actual que trabajan en contra de ciertos tipos de investigación, por ejemplo, aquellas que estudian la relación del consumo de carne y los daños a la salud y al medio ambiente.

### **Limitaciones de este ensayo y declaración del lugar de enunciación**

La perspectiva que asumo para elaborar este ensayo es, principalmente, la de las ciencias sociales y la filosofía. Una posibilidad de enriquecer este análisis podría lograrse integrando otras perspectivas. Declaración: el autor de este ensayo es mexicano, ejerce la docencia como profesión y como medio de subsistencia. Es esposo y padre de un hijo. Cursó estudios de maestría y licenciatura en filosofía. Lleva una dieta vegetariana desde el año 2022 por razones morales y como una forma de poner a prueba la evidencia de la necesidad de una dieta carnívora.

### **Conclusiones**

En relación con el metaestudio, encontré que desde la perspectiva de la arqueología más actual y del análisis estadístico usado en el metaanálisis, se vuelven perceptibles varios problemas tanto metodológicos como teóricos en las investigaciones arqueológicas previas. Por el lado de los problemas metodológicos mostré que el muestreo o la forma de excavar condujeron a asumir que los fósiles usados como *proxies* de la actividad carnívora solo se encontraban en el estrato correspondiente al periodo de vida del *H. erectus*. La corrección de estos problemas permitió reconocer que esos *proxies* existen en otros estratos y, por lo tanto, no es posible demostrar un cambio en el consumo de carne del *H. erectus* y tampoco que sus rasgos morfológicos sean consecuencia de la dieta.

En cuanto a los problemas teóricos, asumiendo la perspectiva de la filosofía, mostré que la afirmación “la carne nos hizo humanos” implica una serie de presupuestos que exceden las evidencias fácticas. Los presupuestos que encontré fueron: la idea de que la evolución es un fenómeno lineal que implica progreso, la idea de que es posible establecer el “eslabón perdido” o especie intermedia entre el homínido y el humano, la idea de que la humanidad se define objetivamente con una serie de rasgos morfológicos, la idea de la causalidad entre el consumo carne y la humanización, la idea de que esa causalidad implica que consumir carne es necesario en nuestra dieta actual y la idea de que es posible datar el inicio de la dieta carnívora con un *proxy* fósil.

Además, en el apartado sobre el significado de lo humano analicé cómo las investigaciones científicas que toman al ser humano como objeto de estudio y los supuestos que estas implican, participan de la dinámica de los significados culturales en el que las ideas no son neutrales, dado que tienen efectos positivos y negativos en el mundo social. También, problematizamos las consecuencias históricas negativas de establecer una definición de “ser humano” y las vinculamos con las consecuencias que puede tener la idea de que “la carne nos hizo humanos”. En ese sentido, entre los detractores del consumo de carne por motivos ambientales, la crítica de la idea de que “debemos comer carne” nos parece una necesidad moral que debe integrarse a la producción de conocimiento científico.

En el mismo apartado integré la reflexión sobre el lugar de enunciación. Aunque la tradición científicista

ve con recelo que se introduzcan elementos personales o subjetivos en la producción de conocimiento, esto puede ser un elemento que contribuya con el rigor del procedimiento de investigación, de acuerdo a la sociología de la ciencia. En el caso de la arqueología y su relación con nuestra dieta, esto podría conducir a un estándar de honestidad que prevenga errores de interpretación, como ya sucede con el estándar de la declaración del conflicto de interés.

En el apartado sobre la falacia naturalista mostré la importancia de separar las evidencias fácticas de las evidencias normativas. En el caso del consumo de la carne, esto se hubiera traducido en no confundir la evidencia de que nuestros ancestros homínidos consumían carne con lo que se considera un mandato biológico, natural, y luego ético o correcto para nosotros en la actualidad.

En el apartado sobre el poder y el capitalismo, expuse la superposición que existe entre las condiciones políticas, económicas e ideológicas de nuestra sociedad, y las posibilidades de investigar hipótesis alternativas a las de “la carne nos hizo humanos”, “consumir carne es naturalmente necesario”, “hay evidencias científicas que dictan que los seres humanos no podemos abandonar el consumo de carne”. Como ya señalé, una de las determinaciones más fuertes de las posibilidades de investigación, pero en ocasiones no explicitada, es la económica. En un mundo capitalista, sería ingenuo no reconocer que las motivaciones de financiadores se han impuesto sobre todas las esferas de la vida, incluso sobre el ideal de objetividad de la ciencia.

En resumen, la investigación científica tiene un lugar privilegiado en nuestra sociedad, porque produce saberes y tecnologías con el potencial de resolver nuestras problemáticas colectivas. Pero la producción de conocimiento es una labor de seres humanos inscritos en un contexto social, y por ello la ciencia reproduce presupuestos dominantes, valores subjetivos, desigualdades, etc. En ese sentido, todos contamos con un contexto social o un sitio de enunciación con un potencial ambivalente: como una carga que altera o desvía nuestra capacidad de comprender el mundo objetivamente y como la base desde la que comprendemos e interpretamos los datos.

Un primer paso para incorporar este análisis crítico en nuestra labor científica podría ser el reconocimiento de la necesidad del diálogo entre ciencias naturales, sociales y humanidades. Este diálogo multidisciplinar no es posible sin el reconocimiento de la pluralidad de perspectivas. Por ejemplo, vimos que el estudio de hallazgos tangibles como los huesos fosilizados necesita de la interpretación, que se hace a partir de elementos subjetivos tales como la noción de “naturaleza”, que han sido estudiados no solo por las ciencias de la naturaleza, sino también por las ciencias sociales y la filosofía sucintamente.

## Referencias

Adorno, T. W., y Horkheimer, M. (1998). *Dialéctica de la ilustración. Fragmentos filosóficos* (E. Wizenberg, Trad.). Akal.

Angrist, J. D., y Pischke, J. (2014). *Mastering 'metrics: The path from cause to effect*. Princeton University Press.

Barr, W. A., Pobiner, B., Rowan, J., Du, A., y Faith, J. T. (2022). No sustained increase in zooarchaeological evidence for carnivory after the appearance of *H. erectus*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(5), e2115540119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2115540119>

Bourdieu, P. (2001). *La distinción: Criterio y bases sociales del gusto* (J. A. Medina, Trad.). Taurus.

Chalmers, A. (1987). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. Siglo XXI Editores.

Clare, K., Maani, N., y Milner, J. (2022). Meat, money and messaging: How the environmental and health harms of red and processed meat consumption are framed by the meat industry. *Food Policy*, 109, 102234. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102234>

Feyerabend, P. (2010). *Contra el método: Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Gedisa.

Foucault, M. (1966). *Las palabras y las cosas*. Siglo XXI Editores.

Hall, S. (2003). ¿Quién necesita ‘identidad’? En S. Hall y P. du Gay (Eds.), *Cuestiones de identidad cultural* (pp. 13-19). Amorrortu Editores.

Haraway, D. (2016). *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*. Duke University Press.

Hempel, C. G. (1987). *Filosofía de la ciencia natural*. Alianza Editorial.

Hume, D. (1980). *Investigaciones sobre el conocimiento humano*. Alianza Editorial.

Johnson, N. A., Lahti, D. C., y Blumstein, D. T. (2012). Combating the assumption of evolutionary progress: lessons from the decay and loss of traits. *Evolution: Education and Outreach*, 5, 128-138. <https://doi.org/10.1007/s12052-011-0381-y>

Latour, B. (1979). *La vida en el laboratorio: la construcción de los hechos científicos*. Alianza Editorial.

Latour, B. (2015). *Face à Gaïa*. Editions La Découverte.

Moore, G. E. (1922). *Principia ethica*. Cambridge University Press.

Organización Mundial de la Salud. (2015). Carne procesada y carne roja: un riesgo para la salud. <https://www.who.int/features/qa/cancer-red-meat/es/>

Poore, J. y Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987-992. <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>

Ribeiro, D. (2020). *Lugar de enunciación* (1st ed.). Ediciones Ambulantes.

Ruby, M. B., y Heine, S. J. (2011). Meat, morals, and masculinity. *Appetite*, 56(2), 447-450. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.01.018>

Salamanca González, M. G. (2021). *Soin et résistance en anthropocène: une éthique-esthétique du care décoloniale*, [Tesis doctoral, Université Jean Moulin Lyon 3]. Biblioteca Digital de Tesis y Memorias, Universidad de Lyon 3. [https://scd-resnum.univ-lyon3.fr/out/theses/2021\\_out\\_salamanca-gonzalez\\_m\\_g.pdf](https://scd-resnum.univ-lyon3.fr/out/theses/2021_out_salamanca-gonzalez_m_g.pdf)

Schiffer, M. B., y Miller, A. R. (2019). Standardizing archaeological methods: An essential but elusive goal. *Advances in Archaeological Practice*, 7(2), 207-219. <https://doi.org/10.1017/aap.2019.5>

Sievert, K., Lawrence, M., Parker, C., Russell, C. A., y Baker, P. (2022). Who has a beef with reducing red and processed meat consumption? A media framing analysis. *Public Health Nutrition*, 25(3), 578-590. <https://doi.org/10.1017/S1368980021004092>

Wolf, A. B., y Akey, J. M. (2018). Outstanding questions in the study of archaic hominin admixture. *PLOS Genetics*, 14(5), e1007349. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1007349>

**Perspectiva**

## Las dietas tradicionales, su impacto en el microbioma intestinal y la salud humana

### Traditional diets, their impact on the gut microbiome and human health

**Rodolfo Martínez-Mota** **Guillermo Vázquez Domínguez****Evodia Silva Rivera****Noé Velázquez-Rosas**Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana,  
Xalapa, Veracruz, México**Recibido:** 06-07-2023**Aceptado:** 25-07-2023

#### Resumen

Uno de los retos actuales más importantes en términos de la salud alimentaria, es el aumento en la ingesta de alimentos industrializados y ultra procesados vinculados a la dieta occidentalizada que se ha expandido a lo largo de casi todas las regiones del planeta. La incorporación de alimentos con altos contenidos de carbohidratos, grasas y componentes artificiales en la dieta de las personas de países biodiversos como México ha tenido importantes repercusiones en la salud de sus habitantes, ya que ha habido un aumento gradual de la obesidad y otras enfermedades asociadas. A pesar de ello, la dieta tradicional mexicana mantiene alimentos naturales y poco procesados, principalmente en regiones indígenas y campesinas del país. La dieta tradicional mexicana en la región central de México se basa en una extensa variedad de productos nativos y exóticos cultivados localmente y a pequeña escala en su mayoría, provenientes de huertos familiares y sistemas de policultivo para autoconsumo y para comercio de cercanía. Argumentamos que el consumo de una variedad de alimentos que conforman las dietas tradicionales, en particular aquellos producidos en sistemas agroecológicos tradicionales, pueden beneficiar significativamente la salud de las personas, a partir de cambios substanciales en la composición del microbioma intestinal.

**Palabras clave:** dieta tradicional, dieta occidental, microbioma intestinal, bioculturalidad, México

#### Abstract

One of the current most important challenges in terms of dietary health is the increase in the intake of industrialized and ultra-processed foods linked to the westernized diet that has expanded throughout almost all regions of the planet. The incorporation of foods high in fats, carbohydrates, and artificial components in the diet of people from biodiverse countries such as Mexico, has had important repercussions on the health of its inhabitants, as there has been a gradual increase in obesity and other related diseases. In spite of this, the traditional Mexican diet still is made of natural and little processed foods, mainly in indigenous and peasant regions of the country. The traditional Mexican diet in the central region of Mexico is based on an extensive variety of native and exotic products grown locally and on a small scale, mostly from home gardens and polyculture systems for self-consumption and local commerce. Here, we propose that the intake of a variety of foods that make up traditional diets, particularly those produced in traditional agroecological systems, can significantly improve human health through substantial changes in the composition of the gut microbiome.

**Keywords:** traditional diet, Western diet, gut microbiome, bioculture, Mexico

Los seres humanos y sus parientes evolutivos más cercanos, los primates no humanos, son altamente selectivos en cuanto a los alimentos que conforman su dieta (Hohmann, 2009). Algunos estudios sobre la ecología alimentaria de los primates han documentado que el forrajeo, la obtención y el consumo de alimentos están influenciados por las necesidades energéticas, los requerimientos nutricionales y por los rasgos funcionales de las especies (Robbins y Hohmann, 2006). Además, la disponibilidad y el acceso a los alimentos son factores adicionales que determinan el consumo de una dieta en algún periodo de la vida de un primate (Lim et al., 2021). Esta complejidad en la cual convergen el comportamiento de la alimentación, los cambios ecológicos en el ambiente y la evolución de las especies, hace que la ecología de la alimentación del Orden Primates sea un campo de gran interés para la comunidad científica.

Al igual que los primates silvestres, los humanos presentamos conductas de alimentación igualmente complejas y variables. Para el *Homo sapiens*, la adquisición de los alimentos también ha estado en función de la disponibilidad de recursos, de la integración y almacenamiento de información ecológica y de la cooperación e intercambio de conocimientos entre conoespecíficos (Hewlett, 2016; Raichlen et al., 2014). Las sociedades humanas previas a la agricultura consumían alimentos de origen vegetal y animal en diferentes proporciones, cuya variabilidad en el tiempo y el espacio favorecía una heterogeneidad dietética (Cordain et al., 2000). Esta idea está respaldada por las conductas de alimentación que muestran las diferentes sociedades de cazadores-recolectores contemporáneos (Luca et al., 2010; Raubenheimer et al., 2014). Sin embargo, la domesticación de las plantas y los animales relacionada con el establecimiento de sociedades agrícolas redujo considerablemente la diversidad de las dietas de las poblaciones de *H. sapiens* (Luca et al., 2010).

Hoy en día, las políticas comerciales internacionales y la reducción de la diversidad de alimentos producidos a nivel local han favorecido la industrialización y comercialización masiva de los alimentos (Clark et al., 2012). Esto ha generado cambios culturales relacionados con una percepción de bienestar, que ha provocado que las dietas de las poblaciones humanas sean menos nutritivas y tengan menos diversidad de alimentos naturales, *i.e.*, no industrializados, sobre todo en entornos urbanos, lo que ha resultado en el incremento de enfermedades asociadas al consumo de alimentos ultra procesados y al sedentarismo (Sánchez-Ortíz et al., 2022; Lou et al., 2023). No obstante, México es un ejemplo de la persistencia de productos que componen lo que sería la dieta tradicional mexicana. De acuerdo con una revisión sistemática de los estudios sobre la dieta tradicional mexicana, los componentes varían de acuerdo con la región del país a la que se haga referencia (Valerino-Perea et al., 2019). En este trabajo nos basamos en la dieta de la región centro de México, que se compone de acuerdo con Valerino Perea (2019) de maíz, leguminosas, granos, tubérculos, vegetales como chayote, calabaza, nopales, quelites, hongos, bebidas como pulque y pozol, carne de animales de traspatio, chile, hierbas de olor, semillas, etc.

México es un país poseedor de una antigua tradición

agrícola, que ha sido desplazada por la modernización y la implantación de un modelo político económico neoliberal. Sin embargo, en varias regiones del país todavía se consumen diversos ingredientes que son distintivos de la dieta tradicional, que se caracteriza por ser regímenes alimentarios basados en productos nativos o exóticos menos procesados, producidos a pequeña escala y recolectados del campo (Pascual-Mendoza et al., 2023). El concepto de dieta tradicional es complejo y diverso; sin embargo, tiene cuatro dimensiones reconocibles que nos permiten identificar y diferenciar estas dietas, las cuales son el tiempo, el lugar, el arraigo cultural y el saber transmitido a través de generaciones (Roncillo-Aquino et al., 2021). En sentido amplio, las dietas tradicionales son representaciones culturales que tienen un valor más allá del nutricional. Por ejemplo, la selección de productos y la preparación de los alimentos de una dieta tradicional están influenciadas por el conocimiento local, las relaciones de género, las experiencias heredadas y las costumbres que poseen un carácter simbólico para los miembros de una comunidad. A pesar de que las dietas tradicionales son elementos bioculturales de gran importancia social, ambiental y económica en distintas regiones de México, las prácticas comerciales capitalistas amenazan su persistencia y comprometen la salud de la población (Nestle, 2019).

En contraste, las dietas convencionales occidentalizadas están basadas en alimentos altamente procesados e industrializados que son producidos y distribuidos en masa, imponiendo mayores costos económicos y ambientales y, por lo general, con menor calidad nutricional (García et al., 2023). Desafortunadamente, la cultura de la alimentación en el México contemporáneo, como en otros países, ha transitado de las dietas tradicionales a las dietas industrializadas, principalmente en las zonas urbanas. En una encuesta realizada a personas de 17 países por la GlobeScan Incorporated, se encontró que en diez naciones europeas u occidentalizadas las cuales poseen un producto interno bruto per cápita alto, la comida reportada como favorita fue la pizza, la pasta y la “comida china” (Oxfam Executive Summary, 2011). En México, las personas respondieron que su comida preferida en primer lugar es la “mexicana”, seguida de la “comida china” y, en quinto lugar, la “comida italiana”. En Ghana, Kenia, Tanzania, Pakistán e India, los entrevistados mencionaron que su comida preferida son los platillos locales y/o tradicionales de sus respectivas regiones; irónicamente, estos países considerados pobres por tener un producto interno bruto per cápita muy bajo (World Population Review, 2023), son los que tienen una dieta relativamente más saludable o elaborada con alimentos más naturales y poco procesados.

México es un país pluriétnico y multicultural, y sus pueblos originarios y comunidades campesinas expresan comportamientos de alimentación influenciados por prácticas bioculturales que están fuertemente relacionadas con un territorio (Lugo-Morin, 2022; Moreno-Calles et al., 2016). En algunas regiones del país, como en el centro, sur y sureste, las personas basan su dieta en granos y semillas, legumbres, verduras, frutas, hortalizas, tubérculos, hongos, insectos y en menor proporción carne y otros derivados de animales (Castillo et al., 2020). Dichos autores resaltan que anteriormente en Mesoamérica se consumían alrededor de 1500 especies que incluían plantas, animales y hongos.

Aunque es probable que esta cifra haya disminuido, los pueblos originarios o las comunidades rurales de regiones ricas bioculturalmente todavía consumen una alta diversidad de alimentos cultivados a escala local y con menor impacto ambiental, los cuales pueden ser una alternativa alimentaria de alto valor nutricional. Por todo lo anterior las dietas locales y tradicionales de México deberían ser consideradas como una base para revertir la crisis de salud relacionada con la obesidad y los padecimientos asociados que se viven en el país.

La dieta tradicional del pueblo originario totonaca es un ejemplo de alto valor biocultural. Los totonacas y sus descendientes habitan en la sierra norte y nororiental de Puebla y en el norte de Veracruz (INPI, 2020). Aunque las personas de comunidades totonacas pueden consumir alimentos industrializados, ellos también incorporan en su dieta una variedad de alimentos que incluyen productos vegetales como tubérculos, raíces, cereales, frutos, verduras, quelites, hierbas, leguminosas, miel silvestre, carne de animales de traspatio (por ejemplo, aves, cerdo) y silvestres (por ejemplo, armadillo) y derivados de animales como huevos y manteca. Se ha registrado que los totonacas pueden consumir o identificar entre 35 y 160 ítems comestibles de los cuales los productos de la milpa, como el maíz, el chile de árbol, la calabaza y el frijol son los más consumidos (Espinoza-Pérez et al., 2023; García-Vázquez et al., 2022). Además, los platillos de la región son gastronómicamente enriquecidos con hierbas, semillas u otros ítems alimentarios que, aunque pueden pasar desapercibidos en el platillo, enriquecen la dieta con macro y micronutrientes.

La diversidad de alimentos en una dieta tiene diferentes beneficios para la salud que van desde la ingesta de nutrientes hasta la adquisición de prebióticos y probióticos. Por ejemplo, en México se ha propuesto el Plato del Bien Comer Saludable y Sostenible dentro de Las Guías Alimentarias para la población mexicana, el cual indica que el consumo de una persona debería incluir una mayor proporción de frutas y verduras, seguido de granos y cereales, leguminosas y en menor cantidad alimentos de origen animal y grasas (CIAD, 2023). Esta guía marca *grosso modo* que la dieta debe estar conformada por diferentes grupos de alimentos. Sin embargo, un aspecto frecuentemente ignorado es que la heterogeneidad de los grupos alimentarios también favorece la diversidad de bacterias benéficas y otros microorganismos de gran importancia que habitan en el tracto digestivo, es decir, el microbioma intestinal.

El microbioma intestinal se define como el colectivo de microorganismos y su material genético que reside a lo largo del tracto gastrointestinal (Berg et al., 2020). En los mamíferos éste se conforma principalmente de bacterias, las cuales tienen un alto potencial para transformar y degradar moléculas, obtener energía y fortalecer el sistema inmunitario, entre otras cualidades (de Vos 2022; Wastyk et al., 2021). La composición microbiana del tracto gastrointestinal puede ser específica dependiendo de la región del intestino, por ejemplo, la zona del colon está dominada por bacterias anaeróbicas de los filos Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, Proteobacteria y Verrumicrobia (de Vos, 2022; Kennedy y Chang, 2020), que juegan un papel importante en la fermentación de

distintos tipos de fibra y en la producción de ácidos grasos de cadena corta (Flint et al., 2012; Lancaster et al., 2022). Un aspecto importante del microbioma intestinal de los mamíferos es la capacidad de cambio que tienen algunos grupos de la comunidad bacteriana cuando el hospedero ingiere distintos tipos de dietas (David et al., 2014; Martínez-Mota et al., 2020; Moeller y Sanders, 2020; Sonnenburg et al., 2016). Por ejemplo, en modelos roedores y en humanos se ha observado que el cambio drástico de un régimen de alimentación enriquecido con distintos tipos de fibra modifica significativamente la abundancia relativa de bacterias anaeróbicas y sus productos metabólicos en menos de 72 horas (Bourdeau-Julien et al., 2023; David et al., 2014; Martínez-Mota et al., 2020). Esta característica cambiante del microbioma intestinal tiene implicaciones favorables si lo que se desea es inducir la diversidad del microbioma intestinal por medio de la ingesta de dietas más naturales.

La comunidad científica ha llegado a la conclusión que un microbioma intestinal saludable es aquel que mantiene una comunidad microbiana compuesta por una alta diversidad de microorganismos benéficos. Esto es, una mayor riqueza y abundancia de grupos microbianos incrementa las capacidades funcionales de los distintos grupos de microorganismos, por ejemplo, existe una mayor biotransformación de moléculas para obtener energía o degradar xenobióticos; además, las comunidades microbianas más diversas poseen mayor redundancia en funciones metabólicas y son más resistentes y resilientes a algunos efectos adversos que pueden desequilibrar la comunidad de simbioses (Allison y Martiny, 2008; Bourdeau-Julien et al., 2023). Lo anterior tiene sentido si consideramos que el microbioma intestinal de los humanos y otros animales vertebrados son entidades de microorganismos que se rigen bajo los principios de la ecología de comunidades.

La dieta es uno de los factores que tiene efectos directos sobre la diversidad de microorganismos que habitan el tracto gastrointestinal. Aunque la composición del microbioma intestinal en vertebrados está influenciada por múltiples variables (Mallot y Amato, 2021; Martínez-Mota et al., 2021, 2022; Weinstein et al., 2021), el consumo de una dieta que presenta una alta heterogeneidad de grupos de alimentos tiene un efecto inmediato en la composición, estructura y enriquecimiento de la diversidad microbiana intestinal (Heiman y Greenway, 2016). Esta tendencia se ha registrado en animales silvestres y en humanos (Amato et al., 2015; Barelli et al., 2020; Senghor et al., 2018). En particular, se ha observado que personas que incorporan una mayor cantidad de productos de origen natural (sociedades de cazadores-recolectores) o aquellas cuya dieta tienen como base alimentos de origen vegetal (dieta mediterránea) y en menor proporción alimentos de origen animal, presentan mayor riqueza y abundancia de bacterias benéficas fermentativas (Olm et al., 2022; Rinott et al., 2022). Esto contrasta con el microbioma de personas que consumen dietas más “occidentalizadas” caracterizadas por ser ultra procesadas y por tener un alto contenido de grasas, azúcares y conservadores (Gupta et al., 2019; Zinöcker y Lindseth, 2018). El microbioma de estas personas tiene mayor abundancia de bacterias que degradan biomoléculas o metabolitos contenidos en la



carne roja, carne ultra procesada y en otros productos de origen animal, cuyos procesos metabólicos pueden aumentar el riesgo de cáncer colorrectal, una de las enfermedades que causan mayor cantidad de muertes a nivel mundial (Diakité et al., 2022; Trakman et al., 2021).

Por lo arriba expuesto, consideramos que las dietas tradicionales que consumen los pueblos originarios o las comunidades rurales del país, sobre todo las que se basan en prácticas agroecológicas sustentables, de producción local y temporal y que contienen una alta heterogeneidad de productos naturales, pueden enriquecer el microbioma intestinal con bacterias benéficas y promover la salud intestinal. Si a nuestros hábitos de alimentación incorporamos gradualmente elementos de las dietas tradicionales de regiones ricas bioculturalmente como una variedad de productos vegetales locales (por ejemplo, hierbas, quelites, hortalizas, verduras y frutos de temporada, semillas, los productos de la milpa), el consumo de una variedad de insectos comestibles, la ingesta limitada de bebidas fermentadas y, al mismo tiempo, restringimos el consumo de carnes rojas, grasa animal, carnes y alimentos ultra procesados, harinas refinadas y bebidas azucaradas, estaríamos contribuyendo a la diversificación del microbioma intestinal. De esta forma, la población mexicana podría transitar hacia un “microbioma pre-industrial”. Este cambio de hábito no solo incidiría positivamente en la salud de las personas, sino que fomentaría el rescate de tradiciones, visibilizaría las prácticas bioculturales utilizadas en la producción sustentable de alimentos, mitigaría los efectos de las prácticas neoliberales de producción industrial y limitaría el consumo desmedido de productos con poco o nulo aporte nutricional.

### Consideraciones finales

La migración de personas de comunidades rurales a las ciudades, la urbanización de territorios, la producción en masa de alimentos y los cambios socioculturales de los asentamientos urbanos, han contribuido a los cambios comportamentales de alimentación en México. Aunado a esto, los estilos de vida contemporáneos influenciados por una idea de modernidad determinada por la globalización y el neoliberalismo contribuyen a la erosión cultural y demeritan las dietas tradicionales de las comunidades campesinas y los pueblos originarios. Esta problemática sociocultural se ve agravada por los problemas de salud que experimentan las personas, relacionados con un alto consumo de azúcares, carbohidratos y grasas, que resulta en una alta incidencia de obesidad y diabetes.

Los conceptos de dieta tradicional y dieta occidentalizada moderna son términos que sin duda están ligados a comportamientos de alimentación influenciados por la cultura, la historia de un pueblo, el régimen socioeconómico, la geografía y la globalización. Aun así, existen suficientes elementos que permiten diferenciar a las dietas tradicionales de los pueblos mexicanos de la dieta occidental e industrializada. Por ejemplo, un aspecto importante de las dietas tradicionales es la producción local de alimentos agroecológicos sustentables y poco procesados, la cual se contraponen con la producción industrializada de alimentos que ha monopolizado el mercado nacional y el consumo de los mexicanos.

Aunque estamos conscientes que los problemas de salud son multifactoriales y que no hay soluciones simples para problemas de alta complejidad, proponemos que el consumo de alimentos que conformaron las dietas pre-industriales de las comunidades campesinas y los pueblos originarios son una alternativa para incrementar la diversidad de alimentos naturales, es decir, con poco o nulo procesamiento, que pueden enriquecer la flora intestinal de manera natural, incidir en la salud de las personas y contribuir al mantenimiento de la riqueza biocultural del país.

### Referencias

- Allison, S.D., y Martiny, J.B.H. (2008). Resistance, resilience, and redundancy in microbial communities. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 105(1), 11512-11519. <https://doi.org/10.1073/pnas.0801925105>
- Amato, K.R., Leigh, S.R., Kent, A., Mackie, R.I., Yeoman, C.J., Stumpf, R.M., Wilson, B.A., Nelson, K.E., White, B.A., y Garber, P.A. (2015). The gut microbiota appears to compensate for seasonal diet variation in the wild black howler monkey (*Alouatta pigra*). *Microbial Ecology*, 69(2). <https://doi.org/10.1007/s00248-014-0554-7>
- Barelli, C., Albanese, D., Stumpf, R.M., Asangba, A., Donati, C., Rovero, F., y Haufler, H.C. (2020). The gut microbiota communities of wild arboreal and ground-feeding tropical primates are affected differently by habitat disturbance. *mSystems*, 5(3), e00061-20. <https://doi.org/10.1128/msystems.00061-20>
- Berg, G., Rybakova, D., Fischer, D., Cernava, T., Champomier Vergès, M.C., Charles, T., Chen, X., Coccolin, L., Eversole, K., Herrero Corral, G., Kazou, M., Kinkel, L., Lange, L., Lima, N., Loy, A., Macklin, J.A., Maguin, E., Mauchline, T., McClure, R., Mitter, B., et al. (2020). Microbiome definition re-visited: old concepts and new challenges. *Microbiome*, 8(1), 103. <https://doi.org/10.1186/s40168-020-00875-0>
- Bourdeau-Julien, I., Castonguay-Paradis, S., Rochefort, G., Perron, J., Lamarche, B., Flamand, N., Di Marzo, V., Veilleux, A., y Raymond, F. (2023). The diet rapidly and differentially affects the gut microbiota and host lipid mediators in a healthy population. *Microbiome*, 11, 26. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40168-023-01469-2>
- Castillo, A.M., Alavez, V., Castro-Porras, L., Martínez, Y., y Cerritos, R. (2020). Analysis of the current agricultural production system, environmental, and health indicators: Necessary the rediscovering of the pre-Hispanic Mesoamerican diet? *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, Article 5. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00005>
- CIAD. (24 de julio de 2023). Nuevas guías alimentarias para la población mexicana y el Plato del Bien Comer. <https://www.ciad.mx/nuevas-guias-alimentarias-para-la-poblacion-mexicana-y-el-plato-del-bien-comer/>
- Clark, S.E., Hawkes, C., Murphy, S.M.E., Hansen-Kuhn, K.A., y Wallinga, D. (2012). Exporting obesity: US farm and trade policy and the transformation of the Mexican consumer food environment. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 18(1), 53-64. <https://doi.org/10.1179/1077352512Z.0000000007>
- Cordain, L., Brand Miller, J., Boyd Eaton, S., Mann, N., Holt, S.H.A., y Speth, J.D. (2000). Plant-animal subsistence ratios and macronutrient energy estimations in worldwide hunter-gatherer diets. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71(3), 682-

692. <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.3.682>
- de Vos, W.M., Tilg, H., Van Hul, M., y Cani, P.D. (2022). Gut microbiome and health: mechanistic insights. *Gut*, 71(5), 1020-1032. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2021-326789>
- Diakité, M.T., Diakité, B., Koné, A., Balam, S., Fofana, D., Diallo, D., Kassogué, Y., Traoré, C.B., Kamaté, B., Ba, D., Ly, M., Ba, M., Koné, B., Maiga, A.I., Achenbach, C., Holl, J., Murphy, R., Hou, L., y Maigam, M. (2022). Relationships between gut microbiota, red meat consumption and colorectal cancer. *Journal of Carcinogenesis and Mutagenesis*, 13(3), 1000385.
- David, L.A., Maurice, C.F., Carmody, R.N., Gootenberg, D.B., Button, J.E., Wolfe, B.E., Ling, A.V., Devlin, A.S., Varma, Y., Fischbach, M.A., Biddinger, S.B., Dutton, R.J., y Turnbaugh, P.T. (2014). Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. *Nature*, 505(7484), 559-563. <https://doi.org/10.1038/nature12820>
- Espinoza-Pérez, J., Cortina-Villar, S., Perales, H., Soto-Pinto, L., y Méndez-Fores, O.G. (2023). Autoabasto en la dieta campesina del Totonacapan poblano (México): implicaciones para la agrobiodiversidad. *Región y Sociedad*, 35, e1717. <https://doi.org/10.22198/rys2023/35/1717>
- García, S., Pastor, R., Monserrat-Mesquida, M., Álvarez-Álvarez, L., Rubín-García, M., Martínez-González, M.A., Salas-Salvadó, J., Corella, D., Fitó, M., Martínez, J.A., Tojal-Sierra, L., Wärnberg, J., Vioque, J., Romaguera, D., López-Miranda, L., Estruch, R., Tinahones, F.J., Santos-Lozano, J.M., Serra-Majem, L., Cano-Ibañez, N., et al. (2023). Ultra-processed foods consumption as a promoting factor of greenhouse gas emissions, water, energy, and land use: A longitudinal assessment. *Science of the Total Environment*, 891, 164417. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164417>
- García-Vázquez, R., López-Santiago, M. A., Valdivia Alcalá, R., y Sánchez-Toledano, B. I. (2022). Use of traditional food and proposal for the dish of good eating for the Totonac region. *Agro Productividad*. <https://doi.org/10.32854/agrop.v15i1.2057>
- Gupta, S., Hawk, T., Aggarwal, A., y Drewnowski, A. (2019). Characterizing ultra-processed foods by energy density, nutrient density, and cost. *Frontiers in Nutrition*, 6, 70. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00070>
- Heiman, M.L., y Greenway, F.L. (2016). A healthy gastrointestinal microbiome is dependent on dietary diversity. *Molecular Metabolism*, 5(5), 317-320. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2016.02.005>
- Hewlett, B.S. (2016). Social learning and innovation in hunter-gatherers. En H. Terashima y B.S. Hewlett (Eds.), *Social Learning and Innovation in Contemporary Hunter-Gatherers. Evolutionary and Ethnographic Perspectives* (pp. 1-15). Springer Japan. <https://doi.org/10.1007/978-4-431-55997-9>
- Hohmann, G. (2009). The diets of non-human primates: frugivory, food processing, and food sharing. En J.J. Hublin y M.P. Richards (Eds.), *The Evolution of Hominin Diets*. (pp. 1-14). Springer.
- INPI. (2020). Atlas de los pueblos indígenas de México. Totonacos. <https://atlas.inpi.gob.mx/totonacos-puebla-y-veracruz/>
- Kennedy, M.S., y Chang, E. B. (2020). The microbiome: composition and locations. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, 176, 1-42. <https://doi.org/10.1016/bs.pmbts.2020.08.013>
- Lancaster, S.L., Lee-McMullen, B., Abbott, C.W., Quijada, J.V., Hornburg, D., Park, H., Perelman, D., Peterson, D.J., Tang, M., Robinson, A., Ahadi, S., Contrepolis, K., Hung, C., Ashland, M., McLaughlin, T., Boonyanit, A., Horning, A., Sonnenburg, J.L., y Snyder, M.P. (2022). Global, distinctive, and personal changes in molecular and microbial profiles by specific fibers in humans. *Cell Host & Microbe*, 30(6), 848-862. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2022.03.036>
- Lim, J.Y., Wasserman, M.D., Veen, J., Després-Einspinner, M., y Kissling, W.D. (2021). Ecological and evolutionary significance of primates' most consumed plant families. *Proceedings of the Royal Society B*, 288(1953), 20210737. <https://doi.org/10.1098/rspb.2021.0737>
- Lou, I.X., Ali, K., y Chen, Q. (2023). Effect of nutrition in Alzheimer's disease: A systematic review. *Frontiers in Neuroscience*, 17, 1147177. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1147177>
- Luca, F., Perry, G.H., y Di Rienzo, A. (2010). Evolutionary adaptations to dietary changes. *Annual Review of Nutrition*, 30, 291-314. doi:10.1146/annurev-nutr-080508-141048
- Lugo-Morin, D.R. (2022). Looking into the past to build the future: food, memory, and identity in the indigenous societies of Puebla, Mexico. *Journal of Ethnic Foods*, 9, 7. <https://doi.org/10.1186/s42779-022-00123-w>
- Mallott, E.K., y Amato, K.R. (2021). Host specificity of the gut microbiome. *Nature Reviews Microbiology*, 19(10), 639-653. <https://doi.org/10.1038/s41579-021-00562-3>
- Martínez-Mota, R., Kohl, K.D., Orr, T.J., y Dearing, M.D. (2020). Natural diets promote retention of the native gut microbiota of captive rodents. *The ISME Journal*, 14(1), 67-78. <https://doi.org/10.1038/s41396-019-0497-6>
- Martínez-Mota, R., Righini, R., Mallott, E.K., Gillespie, T.R., y Amato, K.A. (2021). The relationship between pinworm (*Trypanoxyuris*) infection and gut bacteria in wild black howler monkeys (*Alouatta pigra*). *American Journal of Primatology*, 83(12), e23330. <https://doi.org/10.1002/ajp.23330>
- Martínez-Mota, R., Righini, N., Mallott, E.K., Palme, R., y Amato, K.R. (2022). Environmental stress and the primate microbiome: glucocorticoids contribute to structure gut bacterial communities of black howler monkeys in anthropogenically disturbed forest fragments. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10, Article 863242. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.863242>
- Moeller, A.H., y Sanders, J.G. (2020). Roles of the gut microbiota in the evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375, 20190597. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0597>
- Moreno-Calles, A.I., Casas, A., Rivero-Romero, A.D., Romero-Bautista, Y.A., Rangel-Landa, S., Fisher-Ortíz, R.A., Alvarado-Ramos, F., Vallejo-Ramos, M., y Santos-Fita, D. (2016). Ethnoagroforestry: integration of biocultural diversity for food sovereignty in Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12, 54. <https://doi.org/10.1186/s13002-016-0127-6>
- Nestle, M. (2019). How neoliberalism ruins traditional diets and health. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 7(8), P595. [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30142-1](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30142-1)
- Olm, M.R., Dahan, D., Carter, M.M., Merrill, B.D., Yu, F.B., Jain, S., Meng, X., Tripathi, S., Wastyk, H., Neff, N., Holmes, S., Sonnenburg, E.D., Jha, A.R., y Sonnenburg, J.L. (2022). Robust variation in infant gut microbiome assembly across a spectrum of lifestyles. *Science*, 376(6598), 1220-1223. <https://doi.org/10.1126/science.abj29>
- Oxfam Executive Summary 2011 (24 de julio de 2023). Oxfam GROW Campaign 2011. Global Opinion Research—Topline

- Report. <https://globescan.com/2011/05/20/oxfam-grow-campaign-2011-global-opinion-research-topline-report/>
- Pascual-Mendoza, S., Saynes-Vásquez, A., Pérez-Herrera, A., Meneses, M.E., Coutiño-Hernández, D., y Sánchez-Medina, M.A. (2023). Nutritional composition and bioactive compounds of quelites consumed by indigenous communities in the municipality of Juquila Vijanos, Sierra Norte of Oaxaca, Mexico. *Plant Foods for Human Nutrition*, 78(1), 193-200. <https://doi.org/10.1007/s11130-022-01039-1>
- Raichlen, D.A., Wood, B.M., Gordon, A.D., Mabulla, A.Z.P., Marlowe, F.W., y Pontzer, H. (2014). Evidence of Lévy walk foraging patterns in human hunter-gatherers. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 111(2), 728-733. <https://doi.org/10.1073/pnas.1318616111>
- Raubenheimer, D., Rothman, J.M., Pontzer, H., y Simpson, S.J. (2014). Macronutrient contributions of insects to the diets of hunter-gatherers: A geometric analysis. *Journal of Human Evolution*, 71, 70-76. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2014.02.007>
- Rinott, E., Meir, A.Y., Tsaban, G., Zelicha, H., Kaplan, A., Knights, D., Tuohy, K., Scholz, M.U., Koren, O., Stampfer, M.J., Wang, D.D., Shai, I., y Youngster, I. (2022). The effects of the Green-Mediterranean diet on cardiometabolic health are linked to gut microbiome modifications: a randomized controlled trial. *Genome Medicine*, 14, Article number 29. <https://doi.org/10.1186/s13073-022-01015-z>
- Robbins, M.M., y Hohmann, G. (2006). Primate feeding ecology: an integrative approach. G. Hohmann, M.M. Robbins y C. Boesch (Eds.), *Feeding Ecology in Apes and other Primates. Ecological, physical and behavioral aspects* (pp. 1-13). Cambridge University Press.
- Rocillo-Aquino, Z., Cervantes-Escoto, F., Leos-Rodríguez, J.A., Cruz-Delgado, D. y Espinoza-Ortega, A. (2021). What is a traditional food? Conceptual evolution from four dimensions. *Journal of Ethnic Foods*, 8, 38. <https://doi.org/10.1186/s42779-021-00113-4>
- Sánchez-Ortiz, N.A., Unar-Munguía, M., Bautista-Arredondo, S., Shamah-Levy, T., y Colchero, M.A. (2022). Changes in apparent consumption of staple food in Mexico associated with the gradual implementation of the NAFTA. *PLOS Global Public Health*, 2(11), e0001144 <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001144>
- Senghor, B., Sokhna, C., Ruimy, R., y Jean-Christophe Lagier, J.C. (2018). Gut microbiota diversity according to dietary habits and geographical provenance. *Human Microbiome Journal*, 7-8, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.humic.2018.01.001>
- Sonnenburg, E.D., Smits, S.A., Tikhonov, M., Higginbottom, S.K., Windgreen, N.S., y Sonnenburg, J.L. (2016). Diet-induced extinctions in the gut microbiota compound over generations. *Nature*, 529(7585), 212-216. <https://doi.org/10.1038/nature16504>
- Trakman, G.L., Fehily, S., Basnayake, C., Hamilton, A.L., Russell, E., Wilson-O'Brien, A., y Kamm, M.A. (2022). Diet and gut microbiome in gastrointestinal disease. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 37(2), 237-245. <https://doi.org/10.1111/jgh.15728>
- Valerino-Perea, S., Lara-Castor, L., Armstrong, M.E.G., y Papadaki, A. (2019). Definition of the traditional Mexican diet and its role in health: A systematic review. *Nutrients*, 11(11), 2803. <https://doi.org/10.3390/nu11112803>
- Wastyk, H.C., Fragiadakis, G.K., Perelman, D., Dahan, D., Merrill, B.D., Yu, F.B., Topf, M., Gonzalez C.G., Van Treuren, W., Han, S., Robinson, J.L., Elias, J.E., Sonnenburg, E.D., Gardner, C.D., y Sonnenburg, J.L. (2021). Gut-microbiota-targeted diets modulate human immune status. *Cell*, 184(16), 4137-4153. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2021.06.019>
- Weinstein, S.B., Martínez-Mota, R., Stapleton, T.E., Klure, D.M., Greenhalgh, R., Orr, T.J., Dale, C., Kohl, K.D., y Dearing, M.D. (2021). Microbiome stability and structure is governed by host phylogeny over diet and geography in woodrats (*Neotoma* spp.). *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 118(47), e2108787118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2108787118>
- World Population Review. (24 de julio de 2023). <https://worldpopulationreview.com/countries/by-gdp>
- Zinöcker, M.R., y Lindseth, I.A. (2018). The Western diet-microbiome-host interaction and its role in metabolic disease. *Nutrients*, 10(3), 365. <https://doi.org/10.3390/nu10030365>



## Artículo de investigación

## Rasgos del apetito y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes universitarios de Tuxtepec, Oaxaca, México: un estudio transversal

### Appetitive traits and their relationship with body mass index in university students from Tuxtepec, Oaxaca, Mexico: a cross-sectional study

**Ana María González Ponce**

Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec, Oaxaca, México

**Edith Valbuena Gregorio**

Universidad de Sonora, Campus Cajeme, Ciudad Obregón, Sonora, México

**Blanca Estela Mariscal Ramírez**

NUTRIAB Centro, Guadalajara, Jalisco, México

**Adriana Alejandra Márquez Ibarra**

Universidad de Sonora, Campus Cajeme, Ciudad Obregón, Sonora, México

**Recibido:** 14-04-2023**Aceptado:** 15-06-2023

#### Resumen

Las conductas alimentarias de los individuos están influenciadas por el entorno, la cultura y aspectos personales, dentro de los cuales se encuentran las predisposiciones de ingesta alimentaria, denominadas como rasgos del apetito, que pueden llevar a un individuo a ser susceptible al desarrollo de obesidad. En los adultos jóvenes se ha observado que aquellos que presentan un Índice de Masa Corporal (IMC) elevado, muestran un consumo en función de la disponibilidad de alimentos, sobrealimentación emocional y disfrute de la comida. Por lo tanto, en esta investigación se realizó un estudio analítico transversal en estudiantes universitarios de enfermería de una institución pública de Oaxaca, México que contestaron un cuestionario en línea durante enero-febrero de 2022 ( $n=152$ ), en el cual se relacionaron los rasgos del apetito con el IMC. Se encontró una correlación significativa con  $r = 0.58$  entre los rasgos de hambre y respuesta frente a los alimentos, y correlaciones más débiles entre 0.26 y 0.50 entre otros rasgos. No se encontró correlación con el IMC. Es importante realizar investigaciones con mayor número de participantes, incluir mismo número de mujeres y hombres, mediciones antropométricas por personal capacitado, y considerar la variabilidad individual. La medición de los rasgos del apetito es una herramienta de evaluación que convendría considerarse en intervenciones clínicas para el tratamiento y la prevención de sobrepeso y obesidad.

**Palabras clave:** apetito, adulto joven, índice de masa corporal

### Abstract

Individuals' eating behaviors are influenced by environment, culture and personal aspects, among which are predispositions to food intake, known as appetite traits, which can lead to an individual being susceptible to the development of obesity. In young adults, it has been observed that those with a high Body Mass Index (BMI) show consumption based on food availability, emotional overeating and enjoyment of food. Hence, through a cross-sectional analytical study in university nursing students from a public institution in Oaxaca, Mexico, who answered an online questionnaire during January-February 2022 (n= 152), appetite traits were related to BMI. A significant correlation of  $r = 0.58$  was found between hunger and food response traits, and weaker correlations between 0.26 and 0.50 between other traits. No correlation was found with BMI. It is important to conduct research with larger numbers of participants, to include equal numbers of women and men, anthropometric measurements by trained personnel, and to consider individual variability. The measurement of appetite traits is an assessment tool that should be considered in clinical interventions for the treatment and prevention of overweight and obesity.

**Keywords:** appetite, young adult, body mass index

### Introducción

La conducta alimentaria es el conjunto de acciones que establecen la relación del ser humano con los alimentos y es afectada por diferentes factores: económicos, sociales, entorno familiar, disponibilidad y acceso a los alimentos, cultura, así como gustos y preferencias (Oyarce et al., 2016). A su vez, los rasgos del apetito son parte de la conducta alimentaria, al ser una respuesta personal, continua y estable hacia los alimentos (Curiel-Curiel, 2017).

Llewellyn y Wardle (2015) proponen dentro de su teoría de la susceptibilidad conductual (*Behavioural Susceptibility Theory*), la influencia del apetito sobre la conducta alimentaria, en la que resaltan dos elementos: el comer en respuesta a señales externas de los alimentos (como olor, vista y sabor), lo que consideran como los rasgos pro-ingestión; y la sensibilidad a señales internas para dejar de comer (saciedad), que son consideradas como los rasgos anti-ingestión o evitación de los alimentos. La teoría plantea que el riesgo genético a la obesidad opera a través de estos dos tipos de rasgos o elementos del apetito, lo que confiere susceptibilidad diferencial al ambiente alimentario. De esta manera los genes de la obesidad funcionan mediante la determinación de qué tan sensible es una persona a las oportunidades de comer.

En México, la paulatina entrada de las empresas transnacionales productoras de alimentos ultraprocesados (altos en azúcares, grasas saturadas y sodio) han provocado cambios importantes en la conducta alimentaria de la población mexicana (Ibarra, 2016). Actualmente, estos cambios en la conducta alimentaria se han asociado fuertemente con el consumo de grupos de alimentos no recomendables, siendo los de mayor consumo bebidas endulzadas, cereales dulces, botanas, dulces y postres (86.7%, 35.9 y 29.8%, respectivamente) (Shamah et al., 2020). Una de las poblaciones más afectadas ha sido la universitaria, debido a las actividades que realizan y que inducen a la adquisición de hábitos alimentarios irregulares, debido a conductas inadecuadas como: estar bajo estrés académico, no desayunar por falta de tiempo, ayunos prolongados, así como el consumo de alimentos altamente energéticos (Ramón Arbués et al., 2019; Troncoso y Amaya, 2009).

Estos cambios en la conducta alimentaria han tenido importantes repercusiones en la población universitaria mexicana, que se han visto reflejadas en el incremento en la prevalencia de obesidad en la población mexicana

adulta del 2012 al 2020; en los hombres el incremento fue de 26.8% a 31.5% y en las mujeres de 37.5% a 40.2% (Shamah et al., 2020). Lo anterior, también ha incidido considerablemente en el incremento de la tasa de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición.

De acuerdo con Morales et al. (2020), los hábitos alimentarios inadecuados pueden ser corregidos si se identifican con las herramientas adecuadas, ya que permiten conocer los determinantes que llevan al individuo a adquirir conductas erróneas, y corregirlas de manera temprana a través de diferentes estrategias. Entre las herramientas más utilizadas para examinar la conducta alimentaria se encuentra el Cuestionario de Conducta de Alimentación de Adultos (AEBQ), el cual está dividido en dos dimensiones: una de pro-ingesta que contempla cuatro rasgos relacionados positivamente con la aproximación a la comida y/o sobre-ingesta; y otra de anti-ingesta que contempla cuatro rasgos relacionados con la reducción y/o evitación de la ingesta (Hunot et al., 2016). Algunos estudios han relacionado la conducta alimentaria con el Índice de Masa Corporal (IMC) debido a que está fuertemente ligado con el consumo de alimentos y el incremento de la masa corporal.

Previamente se ha reportado en estudiantes universitarios que las mujeres con un mayor IMC en comparación con sus congéneres con IMC normal aumentan el riesgo de "modificación negativa" de su conducta alimentaria hasta por 1.6 veces y los hombres hasta 1.4 veces (Unikel Santoncini et al., 2016).

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue relacionar los rasgos del apetito con el IMC en estudiantes universitarios de Tuxtepec, Oaxaca, México.

### Métodos

El estudio fue analítico transversal realizado en una muestra representativa, obtenida de una población total de 235 estudiantes universitarios de la licenciatura de enfermería de una institución pública de Oaxaca, México durante el periodo de enero- febrero de 2022 (n= 152), que fueron elegidos al azar y cumplieron con los siguientes criterios: estar inscrito en la licenciatura de enfermería durante el periodo de recolección de los datos y aceptar participar en el estudio. Aunque el tamaño muestral calculado fue de 147 sujetos, se agregaron siete sujetos más con la finalidad de prever la disminución de dicha muestra, en el caso de eliminación

de sujetos con datos incompletos.

La recolección de la información se llevó a cabo mediante un cuestionario en línea a través de la plataforma Google (sección formularios), mismo que constó de dos apartados:

- A. Datos generales de identificación (sexo y edad en años cumplidos) y datos antropométricos (peso en kilogramos y talla en metros) auto-reportados, para la construcción del índice de masa corporal (peso en kg/ talla en m<sup>2</sup>). De acuerdo a Osuna et al. (2006), el IMC auto-reportado puede ser un indicador útil acerca de la condición de sobrepeso en adultos mexicanos y puede ser un estimado válido para utilizarse en estudios epidemiológicos.
- B. Cuestionario de Conducta de Alimentación de Adultos (AEBQ-español) válido y confiable para medir los rasgos del apetito en una población mexicana de habla hispana. El AEBQ-español consta de 35 ítems en una escala Likert de 1 a 5 (desde 1 “completamente en desacuerdo” hasta 5 “completamente de acuerdo”) para evaluar rasgos del apetito pro-ingesta (el hambre, la respuesta a los alimentos, la sobreingesta emocional y el disfrute de los alimentos) y anti-ingesta o evitación de alimentos (respuesta de saciedad, la subingesta emocional, selectividad frente a los alimentos y la lentitud para comer) (Hunot et al., 2022a).

Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, rasgos del apetito pro-ingestión (el hambre, la respuesta a los alimentos, la sobreingesta emocional y el disfrute de los alimentos), rasgos del apetito anti-ingestión (respuesta de saciedad, la subingesta emocional, selectividad frente a los alimentos y la lentitud para comer) y el IMC según los criterios de la OMS adaptados para población mexicana (NOM 008-SSA3-2016). Se consideraron variables intervinientes la edad (expresada en años cumplidos) y el sexo (expresado como femenino o masculino).

Para la determinación del tamaño de la muestra se usó la fórmula de muestras finitas con un nivel de confianza del 95%. El tamaño de muestra fue de 147 cuestionarios. Para todas las pruebas se consideró un valor de p<0.05 como significancia estadística.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

### Análisis de datos

Se obtuvieron datos de 154 sujetos, y se eliminaron dos por tener información incompleta referente a las variables de interés, quedando un total de 152 observaciones para ser analizadas. El análisis de los datos se realizó con el paquete estadístico Stata versión 14.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables, en el caso de las variables cuantitativas se utilizaron medianas y rango intercuartil (RIC) debido a su comportamiento no paramétrico, mientras que las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes. Se realizaron correlaciones de Spearman crudas y ajustadas por edad y sexo entre las ocho subescalas del AEBQ y el índice de masa corporal. La significancia estadística se consideró con un valor p<0.05.

### Resultados

Se evaluaron 152 estudiantes de ambos sexos, con un predominio en mujeres (78.95%) y una mediana de edad de 20 años (RIC = 3). Aproximadamente el 44% de estos presentaron un IMC normal, mientras que alrededor del 36% tuvieron sobrepeso según el IMC. Estos datos se exponen en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Características de los participantes que completaron el cuestionario en línea (n=152).

	n	%
<b>Género</b>		
Femenino	120	78.95
Masculino	32	21.05
<b>IMC</b>		
Bajo peso	6	3.95
Normal	68	44.74
Sobrepeso	56	36.84
Obesidad I	17	11.18
Obesidad II	3	1.97
Obesidad III	2	1.32
	<b>Mediana</b>	<b>RIC</b>
Edad (años)	20	3
Peso (Kg)	63	19.25
Talla (m)	1.58	0.12

IMC: Índice de Masa Corporal, RIC= Rango intercuartil

En la Tabla 2 se observa que, al realizar las correlaciones de Spearman entre las subescalas o dimensiones del AEBQ pro-ingesta y anti-ingesta, se evidenció una correlación de r = 0.58 entre el rasgo de hambre y el rasgo de respuesta frente a los alimentos. Para el caso de la dimensión pro-ingesta se encontraron correlaciones entre 0.26 y 0.50 en los siguientes rasgos: hambre con disfrute de alimentos, respuesta frente a los alimentos con disfrute de alimentos, sobreingesta emocional con hambre y respuesta frente a los alimentos con sobreingesta emocional. En cuanto a la dimensión anti-ingesta, los rasgos con correlaciones entre 0.26 y 0.50 fueron: respuesta a la saciedad con lentitud para comer, subingesta emocional con respuesta a la saciedad, selectividad frente a los alimentos con subingesta emocional, y lentitud para comer con subingesta emocional. Respecto al IMC no se encontraron correlaciones significativas.

**Tabla 2.** Correlaciones de Spearman (r) entre los ocho rasgos AEBQ y el índice de masa corporal (IMC).

	H	RFA	DA	SOE	SFA	RS	LC	SUE	IMC	
<b>Rasgos Pro Ingesta</b>	H	1.00	0.58**	0.27**	0.34**	0.13	0.24**	0.20*	0.26**	-0.15
	RFA	0.58**	1.00	0.43**	0.49**	0.04	0.08	0.07	0.20*	-0.11
	DA	0.27**	0.43**	1.00	0.21**	-0.11	-0.02	0.10	0.04	-0.10
	SOE	0.34**	0.49**	0.21**	1.00	0.08	0.15	0.17*	0.05	0.07
<b>Rasgos Anti Ingesta</b>	SFA	0.13	0.04	-0.11	0.08	1.00	0.20*	0.14	0.28**	0.04
	RS	0.24**	0.08	-0.02	0.15	0.20*	1.00	0.32**	0.36**	-0.10
	LC	0.20*	0.07	0.10	0.17*	0.14	0.32**	1.00	0.34**	-0.11
	SUE	0.26**	0.20*	0.04	0.05	0.28**	0.36**	0.34**	1.00	-0.04
<b>IMC</b>		-0.15	-0.11	-0.10	0.07	0.04	-0.10	-0.11	-0.04	1.00

\*p<0.05, \*\*p<0.001, n = 152.

H= Hambre, RFA= Respuesta frente a los alimentos, DA= Disfrute de los alimentos, SOE= Sobreingesta emocional, SFA= Selectividad frente a los alimentos, RS= Respuesta de saciedad, LC= Lentitud para comer, SUE= Subingesta emocional, IMC= Índice de Masa Corporal, AEBQ= *Adult Eating Behaviour Questionnaire*

En la Tabla 3 se muestran las correlaciones ajustadas por sexo y edad, en donde se puede observar que se mantuvo la correlación de  $r = 0.58$  entre respuesta frente a los alimentos y hambre, además las mismas correlaciones con valores de  $r = 0.26$  a  $0.50$  se vuelven a reflejar entre los rasgos de las dimensiones pro-ingesta y anti-ingesta del AEBQ. Respecto al IMC, aun con el ajuste no se encuentran correlaciones significativas.

**Tabla 3.** Correlaciones de Spearman (r) ajustadas por edad y sexo entre los ocho rasgos AEBQ y el índice de masa corporal (IMC).

	H	RFA	DA	SOE	SFA	RS	LC	SUE	IMC	
<b>Rasgos Pro Ingesta</b>	H	1.00	0.58**	0.28**	0.33**	0.12	0.21*	0.18*	0.26**	0.12
	RFA	0.58**	1.00	0.44**	0.49**	0.04	0.07	0.06	0.21*	-0.10
	DA	0.28**	0.44**	1.00	0.21*	-0.11	-0.009	0.012	0.04	-0.11
	SOE	0.33**	0.49**	0.21*	1.00	0.08	0.13	0.16*	0.05	0.09
<b>Rasgos Anti Ingesta</b>	SFA	0.12	0.04	-0.11	0.08	1.00	0.19*	0.13	0.28**	0.05
	RS	0.21*	0.07	-0.09	0.13	0.19*	1.00	0.30**	0.37**	-0.05
	LC	0.18*	0.06	0.12	0.16	0.13	0.30**	1.00	0.34**	-0.08
	SUE	0.26**	0.21*	0.04	0.05	0.28**	0.37**	0.34**	1.00	-0.03
<b>IMC</b>		-0.12	-0.10	-0.11	0.09	0.05	-0.05	-0.08	-0.03	1.00

\*p<0.05, \*\*p<0.001, n = 152.

H= Hambre, RFA= Respuesta frente a los alimentos, DA= Disfrute de los alimentos, SOE= Sobreingesta emocional, SFA= Selectividad frente a los alimentos, RS= Respuesta de saciedad, LC= Lentitud para comer, SUE= Subingesta emocional, IMC= Índice de Masa Corporal, AEBQ= *Adult Eating Behaviour Questionnaire*

### Discusión

Este estudio mostró la relación existente entre los rasgos del apetito pro-ingesta y anti-ingesta, específicamente en mayor medida la relación entre la respuesta frente a los alimentos con hambre. Además, como ya se mencionó, se encontraron correlaciones débiles entre algunos rasgos tanto de la dimensión pro-ingesta como de la dimensión anti-ingesta, pero no se encontró correlación significativa entre los rasgos del apetito y el IMC, coincidiendo con lo reportado por Martínez et al. (2021). Estos resultados son congruentes con los encontrados por Mallan et al. (2017), quienes evidencian correlaciones positivas entre los rasgos del apetito, además de una correlación positiva entre el hambre y

la subingesta emocional, misma que se demuestra en el presente estudio; una diferencia notable estriba en la correlación positiva que se encontró entre el IMC y los rasgos del apetito.

De igual manera, otro estudio realizado en estudiantes universitarios chinos, reporta correlaciones positivas entre las cuatro escalas de las dimensiones pro-ingesta y anti-ingesta, además de una asociación del IMC con la dimensión anti-ingesta indicando asociaciones negativas estadísticamente significativas ( $p<0.01$ ) excepto con la subalimentación emocional, contrario a lo encontrado en nuestra investigación, debido probablemente a que no se midieron variables confusoras, como podrían ser la diferencia de culturas entre las poblaciones de estudio y las respuestas a cada una de las dimensiones (He et al., 2021). También Lazarevich et al. (2013), en su estudio denominado “*Obesity, eating behaviour and mental health among university students in Mexico City*”, evidencia que los estudiantes con conductas alimentarias alteradas mostraban niveles elevados de impulsividad, haciendo énfasis en la dificultad para dejar de comer. Los autores mostraron que el aumento del índice cintura-cadera se asociaba con el sexo femenino y con los comportamientos alimentarios menos saludables, como dificultades para dejar de comer, sentir constantemente hambre o comer en exceso; además existen factores relacionados con el contexto y la variabilidad individual que influyen en la saciedad, de ahí que la terminación o la continuidad en la ingesta varía de una comida a otra, dependiendo de quién coma, dónde, cuándo y qué se come; sin embargo, en esta investigación no se evaluaron dichas variables (Cunningham et al., 2021).

Por otra parte, aunque no se midieron los rasgos de todos los integrantes de la familia de los estudiantes, es imperioso resaltar que estos rasgos pueden tener una transmisión intergeneracional, como lo muestran en su estudio Hunot et al. (2022b), donde se observa correlación entre los rasgos del apetito madre-hijo. En este sentido los resultados encontrados en este estudio pudieran reflejar de manera indirecta parte de los rasgos del apetito familiares. Cabe señalar que estos rasgos se desarrollan en la infancia y van a determinar en gran medida las elecciones dietéticas y los patrones de alimentación a lo largo de la vida (Russell y Russell, 2018). En la adolescencia estos comportamientos son cruciales no solo para el desarrollo biológico, sino también pueden determinar la salud del individuo en su vida adulta (Guzek et al., 2020). De ahí que resulta importante explorar la evolución de los comportamientos alimentarios durante el ciclo de vida de las personas, mismos que podrían ser útiles como herramienta de evaluación en intervenciones clínicas para el tratamiento y la prevención de sobrepeso y obesidad.

Dentro de las limitaciones que presenta este estudio se encuentra el hecho de que se llevó a cabo durante la pandemia de COVID, y los resultados pueden haber sido influenciados por el estado mental, la ansiedad, estrés y depresión presentes en este periodo (Guzek et al., 2020; Rojas-Vichique et al., 2020; Steinsbekk et al., 2017). Al respecto, Martínez et al. (2021) encontraron que el 70% de los mexicanos encuestados ( $n = 8289$ ) durante la pandemia, no percibieron cambios en su alimentación

emocional durante el encierro. Los resultados de la escala AEBQ mostraron que la media de la subescala de sobreingesta emocional fue de 2.63 ( $\pm 0.88$ ), mientras que la media de la subingesta emocional fue de 2.51 ( $\pm 0.97$ ). Las regresiones lineales entre la sobreingesta emocional y la subingesta emocional con el IMC no mostraron relaciones significativas entre ninguna de las subescalas; lo que coincide con los resultados obtenidos en la presente investigación, aunque no se realizaron regresiones lineales.

Además, no se consideraron algunos posibles factores de confusión que pueden haber intervenido en los resultados obtenidos, como las características sociodemográficas, el estilo de vida, el estado de salud de los participantes y la propia percepción individual de los rasgos del apetito (Warkentin et al., 2022). Asimismo, el estrés es un factor importante que considerar en algunos individuos, el cual afecta de manera negativa suprimiendo el apetito y afectando la saciedad (Zickgraf y Rigby, 2019). Además, no fue considerado el porcentaje de masa grasa corporal y masa muscular que podrían evidenciar una posible relación en función de los rasgos del apetito, tal como lo muestra Steinsbekk (2017) en su estudio, donde se observó que una mayor masa grasa corporal predecía un aumento en la capacidad de respuesta a los alimentos a través del tiempo y que por el contrario una mayor proporción de masa muscular predecía la saciedad temprana.

El IMC se ha asociado de manera directa con los rasgos del apetito en distintas poblaciones (Lazarevich et al., 2013; Fuente-Reynoso et al., 2020), como el estudio de Cohen et al. (2021), quienes realizaron la validez concurrente del cuestionario de conducta alimentaria AEBQ en adultos canadienses, reportando que el IMC se correlacionó positivamente con las subescalas de pro-ingesta (excepto hambre) y negativamente con las subescalas de anti-ingesta (excepto la selectividad frente a los alimentos). Sin embargo, en nuestro estudio no encontramos dicha relación, esto puede ser porque las personas que cursan con sobrepeso u obesidad pueden no admitir su respuesta y disfrute de alimentos y a su vez la selectividad alimentaria podría excluir a los alimentos ultraprocesados (Warkentin et al., 2022). Punto que es por demás relevante ya que el análisis de los rasgos del apetito no toma en cuenta el tipo de alimentos ni bebidas (Carnell et al., 2013). Streiner et al. (2015) sugieren que la deseabilidad social se asocia positivamente con la edad y que sujetos jóvenes pueden percibir ciertos rasgos como menos deseables que otros y, por lo tanto, subestimar estos rasgos y/o sobreestimar los rasgos considerados más favorables.

Es importante mencionar que no se evaluó la calidad del sueño como posible variable interviniente, pese a que ya que se ha documentado que dicha variable tiene implicaciones en el IMC y en las conductas alimentarias (Arslan y Aydemir, 2019). Además debe considerarse también la cultura de cada población en la cual se aplique el cuestionario AEBQ, ya que hay culturas que tienen más autocontrol frente a los ambientes obesogénico, a la búsqueda de recompensas o castigos hacia los alimentos que otras culturas o comunidades (He et al., 2021). El cuestionario AEBQ es útil para evaluar los rasgos de

la conducta alimentaria en población adulta, existen diferentes estudios que han validado el cuestionario en diferentes poblaciones y países por ejemplo China, Francia, Estados Unidos y México, por lo que puede ser aplicable a diferentes poblaciones; nuestra población estuvo conformada por universitarios, incluyendo hombres y mujeres mayores de edad y originarios de Oaxaca, México.

### Conclusión y recomendaciones

El presente estudio mostró una relación de los rasgos del apetito de pro-ingesta y anti-ingesta, en mayor medida con la respuesta frente a los alimentos con hambre, sin encontrar correlación significativa entre los rasgos del apetito y el IMC. Es importante realizar más investigaciones con mayor número de participantes, incluir mismo número de mujeres y hombres, mediciones antropométricas por personal capacitado, considerar además de la cultura la variabilidad individual porque de esta dependerán otra serie de condicionantes: las preferencias alimentarias, la calidad del sueño y la percepción de los rasgos del apetito en relación con la edad de la población. Cabe añadir que la medición de los rasgos del apetito es una herramienta de evaluación que convendría considerarse en intervenciones clínicas para el tratamiento y la prevención de sobrepeso y obesidad.

### Referencias

- Arslan, M., y Aydemir, İ. (2019). Relationship between emotional appetite, eating attitudes, sleep quality, and body mass index in healthcare workers: a multi-centre study. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 29(3), 346-353. <https://doi.org/10.1080/24750573.2019.1627694>
- Carnell, S., Benson, L., Pryor, K., y Driggin, E. (2013). Appetitive traits from infancy to adolescence: using behavioral and neural measures to investigate obesity risk. *Physiology Behavior*, 121, 79-88. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2013.02.015>
- Cohen, T. R., Kakinami, L., Plourde, H., Hunot-Alexander, C., y Beeken, R. J. (2021). Concurrent validity of the adult eating behavior questionnaire in a Canadian sample. *Frontiers in Psychology*, 12, 779041. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.779041>
- Cunningham, P. M., Roe, L. S., Hayes, J. E., Hetherington, M. M., Keller, K. L., y Rolls, B. J. (2021). Development and validation of the Reasons Individuals Stop Eating Questionnaire (RISE-Q): A novel tool to characterize satiation. *Appetite*, 161, 105127. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105127>
- Curiel-Curiel, C. P. (2017). Rasgos del apetito en escolares con obesidad y su asociación con los rasgos del apetito de las madres, en niños que acuden a la consulta externa de la división de Pediatría del Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca" [Tesis de Maestría en Salud Pública, Universidad de Guadalajara] Biblioteca Digital wdg.biblio. <https://riud.udg.mx/visor/pdfs/viewer.jsp?in=j&pdf=20.500.12104/82559/1/MCUCS10085FT.pdf>
- Fuente-Reynoso, A., Romero Velarde, E., Hunot Alexander, C. E., Vásquez Garibay, E. M., y Mariscal Rizo, A. G. (2020). Rasgos del apetito en niños de 6 a 12 años: asociación con la obesidad y diferencias por sexo. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 77(2), 83-89. <https://doi.org/10.1016/j.bmi.2020.03.001>



- org/10.24875bmhim.19000162
- Guzek, D., Skolmowska, D., y Głabska, D. (2020). Appetitive traits in a population-based study of Polish adolescents within the place-19 Study: Validation of the Adult Eating Behavior Questionnaire. *Nutrients*, 12(12), 3889. <https://doi.org/10.3390/nu12123889>
- He, J., Sun, S., Zickgraf, H. F., Ellis, J. M., y Fan, X. (2021). Assessing appetitive traits among Chinese young adults using the Adult Eating Behavior Questionnaire: Factor structure, gender invariance and latent mean differences, and associations with BMI. *Assessment*, 28(3), 877-889. <https://doi.org/10.1177/1073191119864642>
- Hunot, C., Fildes, A., Croker, H., Llewellyn, C. H., Wardle, J., y Beeken, R. J. (2016). Appetitive traits and relationships with BMI in adults: Development of the Adult Eating Behaviour Questionnaire. *Appetite*, 105, 356-363.
- Hunot-Alexander, C., Arellano-Gómez, L. P., Smith, A. D., Kaufer-Horwitz, M., Vásquez-Garibay, E. M., Romero-Velarde, E., ... y Beeken, R. J. (2022a). Examining the validity and consistency of the Adult Eating Behaviour Questionnaire-Español (AEBQ-Esp) and its relationship to BMI in a Mexican population. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 27(2), 651-663. <https://doi.org/10.1007/s40519-021-01201-9>
- Hunot-Alexander, C., Curiel-Curiel C. P., Romero-Velarde E., Vásquez-Garibay E. M., Mariscal-Rizo A., Casillas-Toral E., ... y Llewellyn, C. H. (2022b). Intergenerational transmission of appetite: Associations between mother-child dyads in a Mexican population. *PLOS ONE*, 17(3), e0264493. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264493>
- Ibarra, L. S. (2016). Transición alimentaria en México. *Razón y Palabra*, 20(94), 162-179. <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199547464012.pdf>
- Lazarevich, I., Irigoyen-Camacho, M. E., y del Consuelo Velázquez-Alva, M. (2013). Obesity, eating behaviour and mental health among university students in Mexico City. *Nutrición Hospitalaria*, 28(6), 1892-1899. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.6.6873>
- Llewellyn, C., y Wardle, J. (2015). Behavioral susceptibility to obesity: gene-environment interplay in the development of weight. *Physiology & Behavior*, 152, 494-501. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2015.07.006>
- Mallan, K. M., Fildes, A., de la Piedad Garcia, X., Drzewdzon, J., Sampson, M., y Llewellyn, C. (2017). Appetitive traits associated with higher and lower body mass index: evaluating the validity of the adult eating behaviour questionnaire in an Australian sample. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0587-7>
- Martínez-Vázquez, S. E., Ceballos-Rasgado, M., Posada-Velázquez, R., Hunot-Alexander, C., Nava-González, E. J., Ramírez-Silva, I., ... y Kaufer-Horwitz, M. (2021). Perceived diet quality, eating behavior, and lifestyle changes in a Mexican Population with internet access during confinement for the COVID-19 pandemic: ESCAN-COVID19Mx Survey. *Nutrients*, 13(12), 4256. <https://doi.org/10.3390/nu13124256>
- Morales, E. M., Maghioros, M. Á., Obregón, A. M., y Santos, J. L. (2020). Adaptación y análisis factorial del cuestionario de conducta de alimentación del adulto (AEBQ) en idioma español. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 70(1), 40-49. <https://doi.org/10.37527/2020.70.1.005>
- Norma Oficial Mexicana NOM- 008-SSA3-2016, para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, publicado el 25 de enero de 2017. DOF. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5523105](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5523105)
- Osuna-Ramírez, I., Hernández-Prado, B., Campuzano, J. C., y Salmerón, J. (2006). Índice de masa corporal y percepción de la imagen corporal en una población adulta mexicana: la precisión del autorreporte. *Salud Pública de México*, 48(2), 94-103. <https://www.redalyc.org/pdf/106/10648202.pdf>
- Oyarce Merino, K., Valladares Vega, M., Elizondo-Vega, R., y Obregón, A. M. (2016). Conducta alimentaria en niños. *Nutrición Hospitalaria*, 33(6), 1461-1469. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.810>
- Ramón Arbués, E., Martínez Abadía, B., Granada López, J. M., Echániz Serrano, E., Pellicer García, B., Juárez Vela, R., ... y Sáez Guinoa, M. (2019). Conducta alimentaria y su relación con el estrés, la ansiedad, la depresión y el insomnio en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 36(6), 1339-1345. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02641>
- Rojas-Vichique, J. A., Quintero-Pereda, S., y Carmona-Figueroa, Y. P. (2020). Alimentación emocional durante tiempos de COVID-19 en adultos jóvenes de 18 a 29 años. *Revista Mexicana de Medicina Forense*, 5, 66-71. <https://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEFO/article/view/2906/4802>
- Russell, C., y Russell, A. (2018). Biological and Psychosocial Processes in the Development of Children's Appetitive Traits: Insights from Developmental Theory and Research. *Nutrients*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/nu10060692>
- Shamah, T., Romero, M., Barrientos, G., Cuevas, N., Bautista, A., Colchero, M.,... y Rivera, J. A. (2020). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) sobre Covid-19. Resultados nacionales. *Instituto Nacional de Salud Pública*. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>
- Steinsbekk S., Llewellyn C., Fildes A., y Wichstrøm L. (2017). Body composition impacts appetite regulation in middle childhood. A prospective study of Norwegian community children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0528-5>
- Streiner, D. L., Norman, G. R., y Cairney, J. (Ed). (2015). *Health measurement scales: a practical guide to their development and use*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med/9780199685219.001.0001>
- Troncoso, C., y Amaya, J. P. (2009). Factores sociales en las conductas alimentarias de estudiantes universitarios. *Revista Chilena de Nutrición*, 36(4), 1090-1097. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182009000400005>
- Unikel Santoncini, C., Díaz de León Vázquez, C., y Rivera Márquez, J. A. (2016). Conductas alimentarias de riesgo y correlatos psicosociales en estudiantes universitarios de primer ingreso con sobrepeso y obesidad. *Salud Mental*, 39(3), 141-148. <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2016.012>
- Warkentin, S., Costa, A., y Oliveira, A. (2022). Validity of the Adult Eating Behavior Questionnaire and its relationship with parent-reported eating behaviors among adolescents in Portugal. *Nutrients*, 14(6), 1301. <https://doi.org/10.3390/nu14061301>
- Zickgraf, H. F., y Rigby, A. (2019). The Adult Eating Behavior Questionnaire in a bariatric surgery-seeking sample: Factor structure, convergent validity, and associations with BMI. *European Eating Disorders Review*, 27(1), 97-104. <https://doi.org/10.1002/erv.2628>



## Artículo de investigación

## Uso de pantalla y duración de sueño en estudiantes universitarios

### Screen use and sleep duration in university students

**Ana Cristina Espinoza-Gallardo** **Yadira Vianet Martínez-Vázquez****Ana Patricia Zepeda-Salvador****Alma Gabriela Martínez-Moreno**

Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (IICAN), Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

**Lucía Cristina Vázquez-Cisneros**

Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

**Recibido:** 05-07-2023**Aceptado:** 22-07-2023

#### Resumen

El uso nocturno de pantallas electrónicas se ha asociado con una disminución en el tiempo total del sueño y alteraciones en el ritmo circadiano, así como el desempeño académico. El objetivo de este estudio fue determinar el uso de pantalla y la duración de sueño en estudiantes universitarios. La investigación fue descriptiva, observacional y de corte transversal, la población de estudio fueron estudiantes de nivel licenciatura del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara, México, obteniendo un total 220 participantes. Se realizaron preguntas relacionadas con la duración de uso de pantalla, si se contaba o no con televisión en la habitación o se usaban pantallas electrónicas antes de dormir y se aplicó el cuestionario de perfiles de conductas crononutricionales. Se observó que la media de horas de sueño fue mayor en días de descanso típico o fin de semana (DT/FS) que en días de trabajo típico o entre semana (TT/ES), asimismo hay una tendencia a dormir y despertar más tarde en DT/FS que en TT/ES tanto en hombres como en mujeres. Alrededor de un tercio de la población tuvo un jetlag social de más de dos horas, con una mayor proporción en hombres (38.55%) que en mujeres (30.3%); la media de horas de uso de pantallas electrónicas por día fue de  $6.15 \pm 3.00$  h. Se identificó que el 56.74% de los universitarios utilizaban entre 5 y 10 h algún tipo de pantalla y se encontró que el 40.47% no contaban con televisor en la habitación. Esta información puede ser útil para generar políticas de salud pública y educativas considerando el rol de la duración del sueño, el uso de pantallas y el jetlag social en intervenciones que previenen la obesidad y promuevan la salud pública.

**Palabras clave:** tiempo en pantalla, duración del sueño, universitarios

#### Abstract

Nighttime use of electronic screens has been associated with decreased total sleep time and circadian rhythm disturbances, as well as academic performance. The aim of this research was to determine screen use and sleep duration in university students. The research was descriptive, observational, and cross-sectional; the study population were undergraduate students from Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, Mexico, obtaining a total of 220 participants. Questions were asked related to the duration of screen use, whether there was a television in the room or electronic screens were used before going to sleep, and the chrononutritional behavior profile questionnaire was applied. Mean hours of sleep were greater on weekends than on weekdays, and there was also a tendency to sleep and wake up later on weekends than on weekdays in both men and women. Around a third of the population had a social jetlag of more than

two hours, with a higher proportion in men (38.55%) than in women (30.3%); mean time of use of electronic screens per day was  $6.15 \pm 3:00$  h. It was identified that 56.74% of university students use some type of screen between 5 and 10 h and 40.47% did not have a television in their room. This information can be useful to generate public health and educational policies considering the role of sleep duration, screen use, and social jetlag in interventions that prevent obesity and promote public health.

**Keywords:** screen time, sleep duration, college students

## Introducción

La etapa universitaria es un periodo en el que los jóvenes continúan su crecimiento y desarrollo a medida que transitan de la adolescencia a la edad adulta. En este periodo, el estudiante universitario experimenta diversos cambios psicológicos, fisiológicos y ambientales que desencadenan el establecimiento de conductas que impactan en su estado de salud (Albqoor y Shaheen, 2021; Juárez et al., 2019). Algunos estudios indican que los universitarios tienden a reducir sus horas de sueño, perciben tener mala calidad del sueño, retrasan su horario de irse a dormir o tienen dificultades para conciliar el sueño (Gradisar et al., 2013; Levenson et al., 2016). Por otra parte, se ha observado que solo alrededor del 30% de los estudiantes mantiene una duración de sueño acorde a las recomendaciones emitidas por los organismos de salud para adultos jóvenes que oscila entre siete y nueve horas de sueño (Benaich et al., 2021). Además, se ha descrito que las alteraciones del sueño oscilan entre el 15 a 35% de la población, existiendo una tendencia al aumento de estas cifras (da Silva et al., 2020).

El sueño es esencial para el mantenimiento de la homeostasis del organismo, el metabolismo energético y las funciones cognitivas, y está relacionado con los ritmos circadianos y la sincronización de los relojes principales y periféricos que coordinan la fisiología del organismo (Albqoor y Shaheen, 2021; Buysse et al., 1989). Los problemas del sueño tienen importantes consecuencias negativas para la salud de los estudiantes universitarios, por ejemplo se ha observado que la disminución en la duración del sueño afecta significativamente el desempeño académico, el rendimiento físico y causa alteraciones en la composición corporal como aumento de peso (Benaich et al., 2021).

Se ha evidenciado que el aumento de la excitación a la hora de acostarse y los comportamientos que implican la exposición a la luz brillante como el uso de dispositivos móviles y medios electrónicos están asociados con alteraciones del sueño (Fossum et al., 2014). Estudios emergentes han encontrado asociaciones entre el uso de dispositivos multimedia y problemas relacionados con el sueño entre adultos jóvenes y se estima que alrededor del 50% mantienen sus teléfonos encendidos cuando se van a dormir (Hale et al., 2018; Levenson et al., 2016).

El uso nocturno de los medios electrónicos y su efecto sobre el sueño muestra consistentemente que está asociado con retraso en la hora de irse a dormir, en el tiempo de inducción al sueño y reducción en el tiempo total del sueño, además se ha observado que el uso aumenta si los dispositivos se encuentran en el dormitorio (Maurya et al., 2022). En esta misma línea, diversos estudios han observado asociaciones consistentes entre la corta duración del sueño y un mayor consumo de comida rápida, mayor ingesta total de energía, mayor ingesta total de grasas y aumento en el consumo de bebidas con cafeína (Dashti et al., 2015;

Doan et al., 2022; Kruger et al., 2014; Mozaffarian et al., 2020); además, las personas que duermen poco pueden tener episodios alimentarios irregulares, caracterizados por menos comidas principales y un mayor número de bocadillos nocturnos, los cuales suelen ser palatables y densos en energía (Dashti et al., 2015; Widome et al., 2019).

Por otra parte se ha observado que a mayor uso de pantallas existe una tendencia a preferir alimentos ultra procesados, consumo de bocadillos con alta densidad energética y consumo deficiente de frutas y verduras (Rocha et al., 2021), conduciendo en algunos casos al desarrollo de sobrepeso y obesidad. Estos comportamientos se han asociado a que las personas aumentan su ingesta alimentaria cuando miran algún tipo de pantalla electrónica (Pearson et al., 2018).

Esta problemática viene acompañada con el aumento en la disponibilidad y el uso de dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles, consolas de videojuegos, reproductores de DVD, televisores, reproductores de audio, computadoras, tabletas, etc. (Levenson et al., 2016) y la independencia que tienen los adultos jóvenes en el uso de pantallas electrónicas en comparación con otras poblaciones, lo que se asocia con más tiempo gastado en el uso de estos dispositivos (Maurya et al., 2022). Aunado a este panorama, también se ha observado que los jóvenes tienden a desfasar su horario de sueño habitual entre semana versus los fines de semana, dado que tienden a quedarse despiertos hasta tarde con la finalidad de socializar, lo que se ha denominado como jetlag social, observándose repercusiones a nivel tanto fisiológico como conductual (Caliandro et al., 2021; Henderson et al., 2019).

Actualmente existe poca evidencia sobre el tiempo frente a la pantalla y la duración del sueño en estudiantes universitarios, por lo que analizar estos fenómenos permitirá generar evidencia que permita abordarlos adecuadamente (Benaich et al., 2021). El objetivo del presente trabajo es determinar el uso de pantalla y la duración de sueño en estudiantes universitarios, así como la presencia de jetlag social.

## Métodos

Se desarrolló una investigación de tipo descriptivo, observacional y de corte transversal. La población de estudio fueron 7,985 estudiantes de nivel licenciatura del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara del cual se determinó una muestra de 105 participantes obtenida mediante una fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10%. El muestreo fue no probabilístico utilizando la técnica bola de nieve, obteniendo en total 220 participantes. Los criterios de inclusión fueron: ser estudiantes de nivel licenciatura, aceptar el consentimiento informado y contestar en su totalidad el cuestionario.

El cuestionario fue realizado a través de *Google Forms*, en la primera sección se dio a conocer el consentimiento informado en el cual los participantes tuvieron la opción de aceptar o rechazar participar en la investigación, seguido de eso se tomaron datos generales. Posteriormente se realizaron preguntas relacionadas con la duración de uso de pantalla, si se contaba o no con televisión en la habitación y uso de algún tipo de pantalla electrónica antes de dormir (celular, televisión, tablet, laptop, reloj digital, etc.).

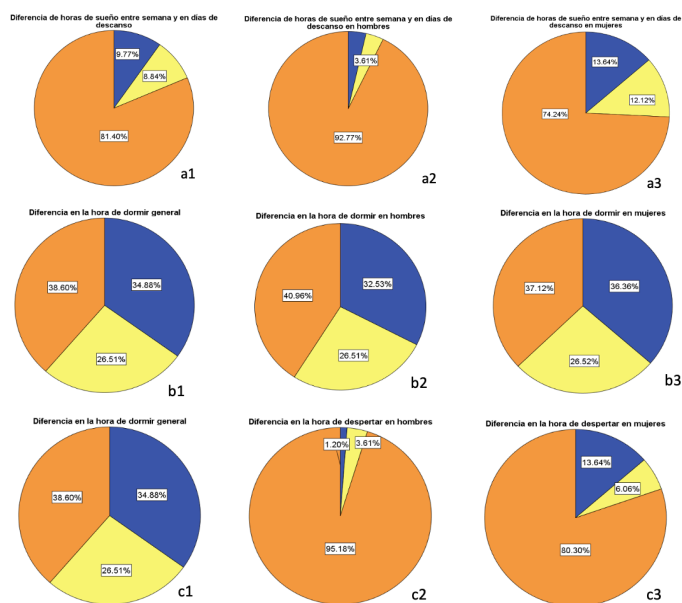
Por otro lado, con la finalidad de determinar la duración del sueño en días de descanso típico o fin de semana (DT/FS) y en días de trabajo típico o entre semana (TT/ES), se utilizó el cuestionario de perfil de conductas crononutricionales. Los datos fueron procesados en el programa estadístico IBM SPSS versión 24, y se realizó el cálculo de medias, desviación estándar y porcentaje de cada una de las respuestas. De manera adicional se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de los datos y t de Student para la comparación entre sexos y de acuerdo a la presencia de televisión en la habitación. Se realizó una prueba de correlación de Pearson entre las horas de uso de pantallas electrónicas y las horas de jetlag social. Además, se determinó el jetlag social calculando la diferencia absoluta entre el punto medio del sueño en días laborales (MSW) y el punto medio del sueño en días libres (MSF):  $MS = (MSF - MSW)$  (Henderson et al., 2019).

**Resultados**

Se encontró que la media de horas de sueño entre semana fue de  $6.19 \pm 1.41$  y  $6.80 \pm 1.60$  h para hombres y mujeres respectivamente, mientras que en fin de semana fue de  $8.98 \pm 1.67$  y  $8.91 \pm 1.74$  h, respectivamente. En el análisis de las horas de inicio y término del sueño, así como de la duración, se encontró que solo el 9.77% de la muestra mantuvo las mismas horas de sueño en los días de trabajo típico o entre semana y en días de descanso típico o fin de semana. Por otra parte, el 8.84% duerme menos horas en fin de semana y la gran mayoría (81.4%) duerme más horas el fin de semana. Cuando se analizó la información por sexo se encontró que solo el 6.32% de los varones mantenía la misma cantidad de sueño en los días de trabajo típico o entre semana y en días de descanso típico o fin de semana, mientras que una proporción mayor de mujeres (13.64%) presentaba la misma situación. Con respecto a las horas de sueño en DT/FS también se encontró una proporción mayor de mujeres que, en comparación con los varones, duermen menos horas en fin de semana (12.12% vs. 3.61% respectivamente). Finalmente, un porcentaje mayor de varones duerme más horas en DT/FS en comparación con las mujeres (92.77% vs. 72.24%) (ver Figura 1 serie a).

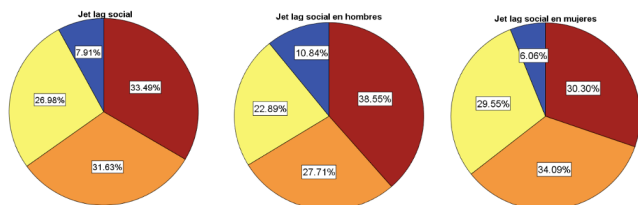
Estas diferencias en las horas de sueño se explican a partir de las diferencias entre la hora de dormir y la hora de despertar, el 34.88% de la muestra no reportó diferir en la hora de dormir, mientras que el 26.52% durmió más temprano y el 38.60% más tarde en DT/FS, y este fenómeno se encontró de manera similar en hombres y mujeres (ver Figura 1 serie b). No obstante, cuando se analizó la hora de despertar el 86.05% de la muestra despierta más tarde, 5.12% despierta más temprano y solo el 8.84% despierta a la misma hora en DT/FS en

comparación con TT/ES. Este fenómeno se presentó de forma más contundente en los varones en los que solo el 1.20% despierta a la misma hora TT/ES y DT/FS, mientras que el 3.61% despierta más temprano y el 95.18% despierta más tarde DT/FS; mientras que en las mujeres un 13.64% se despierta a la misma hora, un 6.06% se despierta más temprano y un 80.30% se despierta más tarde (ver Figura 1 serie c). Además de encontrarse una mayor proporción de la muestra, especialmente varones, que duermen más horas en DT/FS en comparación con TT/ES, fueron más horas de diferencia,  $3.04 \pm 1.47$  en hombres y  $2.99 \pm 1.45$  en mujeres, en comparación con la deuda de sueño definida como la diferencia entre las horas de sueño reales y las recomendadas, que fue de  $0.83 \pm 0.54$  horas en hombres y  $0.91 \pm 0.49$  en mujeres.



**Figura 1.** Diferencias en las horas de sueño y horarios de dormir y despertar entre un día de trabajo típico y un día de descanso o fin de semana. Las gráficas de la serie a) muestran las diferencias en las horas totales de sueño; la serie b) las diferencias en la hora de dormir; y la serie c) las diferencias en la hora de despertar al comparar un día de trabajo típico con un día de descanso o fin de semana típico. Las gráficas con el número 1) representan al total de la población; las 2) al sexo masculino; y las 3) al femenino. El código de colores para la serie a) muestra en azul a quienes duermen la misma cantidad de horas, en amarillo a quienes duermen menos horas y en naranja a quienes duermen más horas en fin de semana que entre semana. Para las series b) y c, el azul representa a los que duermen o despiertan a la misma hora, el amarillo a los que lo hacen más temprano y el naranja a los que lo hacen más tarde.

En relación con el jetlag social, se calculó la diferencia entre el punto medio de sueño en TT/ES y en DT/FS como se menciona en la metodología, obteniendo una media de  $1.44 \pm 1.04$  h ( $86.4 \pm 62.4$  minutos) de jetlag social en los participantes, con un máximo de 5.75 h. Se presentó una media de  $1.2 \pm 0.96$  para los que tienen televisión en la habitación y  $1.54 \pm 1.08$  para los que no la tienen. En relación con el sexo, se obtuvo una media de  $1.4 \pm 1.06$  para hombres y  $1.46 \pm 1.02$  para mujeres. La Figura 2 muestra la distribución de las horas de jetlag, general y por sexo, destacando que alrededor de un tercio de la población tiene un jetlag social de más de dos horas, con un efecto mayor en hombres (38.55%) que en mujeres (30.3%).



**Figura 2.** Jet lag social general y por sexo en estudiantes universitarios. El color tinto muestra a aquellos con más de 2 horas, el naranja a los que presentan de 1-2 horas, el amarillo a los de menos de una hora y en azul los que no presentaron cambios.

En relación con el uso de pantallas antes de dormir, sólo el 1.9% de la población refirió no usar ninguna pantalla en contraste con el 98.1% que reportó sí utilizar. También se preguntó acerca de las horas de uso de algún tipo de pantalla electrónica, la media de uso de pantallas por día fue de  $6.15 \pm 3.00$  h, y este fue menor en mujeres con un  $5.97 \pm 3.22$  h que en hombres, quienes reportaron  $6.43 \pm 2.62$  h de uso. Aunado a esto, se observó que cuando se tiene televisión en la habitación, el uso de horas de pantallas por día es de  $5.56 \pm 2.57$  h, en contraste con  $6.54 \pm 3.21$  h de uso de pantallas cuando no hay televisión en la habitación (Tabla 1).

**Tabla 1.** Descriptivos de horas de uso de pantalla por día, horas de jetlag social y presencia de televisión en la habitación.

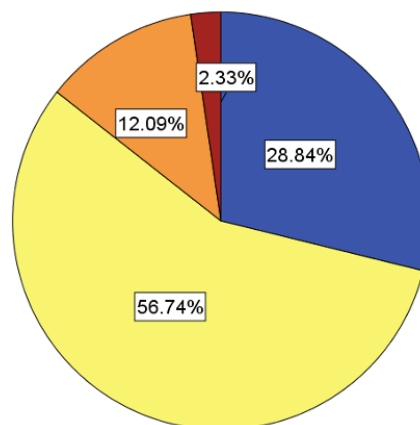
	Horas de uso de pantalla por día	Horas de jetlag social	Televisión en la habitación	
			Sí	No
General	6.15±3.00 h	1.56±.99 h	59.53%	40.47%
Mujeres	5.97±3.22 h	1.46±1.02 h	56.06%	43.94%
Hombres	6.43±2.62 h	1.40±1.06 h	65.06%	34.94%

*Nota:* se presentan las medias y desviación estándar de las horas de uso de pantalla por día y el jetlag social, así como los porcentajes de presencia de televisión en la habitación.

Por otro lado, el 28.84% de la población refirió utilizar menos de 5 h, el 56.74% más de 5 h, pero menos de 10 h, mientras que el 12.09% reporta un uso entre 10 a 15 h, por último, el 2.33% de los participantes mantiene un uso de más de 15 h (Figura 3).

Respecto a la presencia del televisor en la habitación, de manera general se encontró que el 40.47% de los participantes contaba con este aparato en el dormitorio, mientras el 59.53% no tenía dicho aparato en esta área específica. Al estudiar esta variable de acuerdo con el sexo, se encontró que en las mujeres el 43% sí contaban con este aparato en el área mencionada, mientras el 56.06% no lo tenían. De manera complementaria, en los hombres el 34.94% de ellos sí tenían televisor en la habitación y el 65.06% declararon no tenerlo (Figura 3). Se realizaron pruebas de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que confirmaron una distribución normal de los datos. Se realizaron pruebas t de Student para comparar las horas de sueño entre semana ( $p=0.75$ ), en fines de semana ( $p=0.81$ ), horas de uso de pantallas electrónicas ( $p=0.053$ ), y horas de jetlag social ( $p=0.643$ ) entre sexos. Asimismo, se compararon las horas de sueño entre semana ( $p=0.309$ ) y en fines de semana ( $p=0.034$ ), las horas de uso de pantallas electrónicas ( $p=0.265$ ), y las horas de jetlag social ( $p=0.542$ ) de acuerdo a la presencia de televisión en la habitación, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas. No se encontró una correlación

significativa entre las horas de uso de pantallas electrónicas y las horas de jetlag social (correlación de Pearson,  $p= 0.094$ ).



**Figura 3.** Rangos de horas de uso de pantalla. El código de colores muestra en azul a quienes usan algún tipo de pantalla electrónica menos de 5 h, en amarillo a quienes usan más de 5 h pero menos de 10 h, en naranja a quienes usan más de 10 h pero menos de 15 h y en tinto a quienes la utilizan más de 15 h al día.

### Discusión

El propósito de la presente investigación fue determinar el uso de pantalla y la duración de sueño en estudiantes universitarios; en este sentido Hirshkowitz et al. (2015) señalan que la recomendación en la duración de sueño para adultos jóvenes es de 7 a 9 horas. Benaich et al. (2021) encontraron que tanto una duración corta (menos de 7 horas) como larga (más de 9 horas) del sueño fue asociada a un incremento en el riesgo de presentar sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios varones. Se ha reportado que una corta duración del sueño se asocia con niveles reducidos de la hormona anorexigénica leptina y una concentración elevada de la hormona orexigénica grelina, lo cual puede impactar en el consumo de alimento y estado nutricional de los estudiantes (Taheri et al., 2004).

La falta de sueño es una epidemia creciente en la población, en particular los estudiantes presentan un inicio de sueño más tardío y debido a los horarios escolares despiertan más temprano durante la semana, provocando una desalineación entre el tiempo biológico y social (Díaz-Morales y Escribano, 2015). En niños y adolescentes se ha asociado un desempeño académico pobre con periodos cortos de sueño, horarios irregulares para dormir, hora de dormir tardía y somnolencia durante el día. Adicionalmente, se ha reportado que la deuda de sueño provocada durante los días entre semana ocasiona periodos prolongados de sueño durante el fin de semana causando lo que se ha denominado jetlag social (Díaz-Morales y Escribano, 2015).

Con respecto a los efectos en la salud de la deuda de sueño se ha encontrado a) un impacto en el metabolismo de los carbohidratos y funciones endocrinas, incrementando la severidad de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo II (Arora et al., 2016; Spiegel et al., 1999); b) afectación de la fertilidad tanto femenina como masculina así como en la fertilización *in vitro* (Caetano et al., 2021); c) asociación entre deuda de

sueño y la prevalencia de proteinuria en una forma dosis dependiente (Aoki et al., 2020); d) insuficiencia subjetiva del sueño y fatiga durante el día (Chami et al., 2020); e) mayor nivel de depresión y síntomas de melancolía (Regestein et al., 2010) entre otros efectos.

Los resultados de este estudio coinciden con la evidencia existente, la cual señala que los adultos jóvenes pierden una mayor fracción de su periodo de sueño en comparación con otros grupos de edad, esto puede deberse a la necesidad de despertar más temprano para atender las actividades académicas sin el respectivo cambio en la hora de dormir. Al margen de esa evidencia, se han encontrado diferencias de acuerdo con el sexo en este fenómeno, como mejor eficiencia del sueño, mayor tiempo en sueño profundo, mayor duración del sueño y menor tiempo despiertas en mujeres. No obstante, también en mujeres se reporta mayor necesidad de dormir, mayor somnolencia durante el día y fatiga (Putilov et al., 2021). Asimismo, Putilov et al. (2021) no encontraron diferencias por sexo en la duración semanal promedio del sueño, duración del sueño entre semana, duración del sueño, punto medio del sueño en días típicos de descanso y jetlag social. Con relación a este último, el promedio de  $86.4 \pm 62.4$  minutos de jetlag reportado en este estudio se encuentra por debajo de lo reportado por otras investigaciones, con medias de entre 104.83 y 168 minutos (Henderson et al., 2019; Mathew et al., 2019). Adicionalmente, el interés por el sueño como uno de los elementos determinantes de la salud mental ha aumentado en las últimas décadas (Henderson et al., 2019), considerando el jetlag social como un factor de riesgo de la salud física, mental y conductual (Henderson et al., 2019).

Las consecuencias reportadas del jetlag social son importantes para la salud de los individuos, incluyendo el reporte de un aumento en la probabilidad de consumir alcohol y tabaco (Wittmann et al., 2006) y los niveles de riesgo de depresión (Henderson et al., 2019), así como un efecto negativo en el rendimiento académico, y habilidades cognitivas, especialmente en el sexo femenino (Díaz-Morales y Escribano, 2015), por lo que la presencia del mismo en un 92.09 % de la población es causa de preocupación, aún si es de magnitud moderada ( $86.4 \pm 62.4$  minutos).

Aunque los valores menores en la magnitud de jetlag en nuestro estudio son alentadores, es importante tener en cuenta que estos riesgos podrían mantenerse o incluso empeorar a través del tiempo, debido al reporte de persistencia por lo menos a lo largo de un periodo de dos años, especialmente en la población masculina; considerando al evaluación de variables como raza, nivel socioeconómico y cronotipo del participante, que también parecen tener un efecto (McMahon et al., 2018). De manera especial se debe poner atención en estas alteraciones crónicas que pueden estar relacionadas con cambios fisiopatológicos vinculados con el desarrollo de enfermedades crónicas como la obesidad, hipertensión enfermedades cardiovasculares diabetes y cáncer (McMahon et al., 2018). Esta información puede ser útil para generar políticas de salud pública y educativas considerando el rol de la duración del sueño y jetlag social en intervenciones que previenen la obesidad

(Benaich et al., 2021; Díaz-Morales y Escribano, 2015).

Por otra parte, en la presente investigación se evidenció que casi la totalidad de los universitarios encuestados usan algún tipo de pantalla electrónica antes de dormir, datos similares a los encontrados por Brunborg et al. (2014), quienes refieren que el uso de medios electrónicos antes de dormir aumenta los niveles de autopercepción de sueño insuficiente, además de inferir que el uso de un teléfono móvil en la cama se asocia a un cronotipo tardío, indicando que su uso excesivo en el dormitorio puede causar retraso en la hora de dormir. Por lo que el uso excesivo de los teléfonos móviles en la cama antes de dormir provoca un retraso de fase del ritmo circadiano, se asocia positivamente con el insomnio, somnolencia diurna, disminución en la duración del sueño y alteraciones metabólicas (Arshad et al., 2021). Por otro lado, las personas que están expuestas frecuentemente a la luz artificial y aparatos electrónicos por la noche presentan mayor probabilidad de desarrollar adiposidad, sobrepeso, enfermedades metabólicas; además, la exposición a la luz retrasa el inicio del sueño y promueve el desvelo, provoca alteraciones en la expresión de ritmos hormonales, aumenta los niveles de grelina y disminuye los niveles de leptina (Chami et al., 2020; Fonken et al., 2010).

También se observó que el tiempo de uso de pantalla en el día es de 5 a 10 h, estos datos son contradictorios a los encontrados por Randjelovic et al. (2021), quienes refirieron un tiempo de uso de del teléfono de alrededor de 4 h por día, aunque cabe mencionar que el estudio fue llevado a cabo sólo en estudiantes de medicina y fue focalizado en el tiempo de uso de teléfonos inteligentes. Por su parte, Haug et al. (2015) reportaron que los estudiantes universitarios usan algún tipo de teléfono inteligente más de 6 h al día, utilizándolos sobre todo para fines de entretenimiento, de comunicación y educativos; en el mismo estudio se evidenció que los estudiantes mostraron niveles altos de ansiedad, estrés, duración del sueño reducido, entre otros.

Además, se ha evidenciado que cada aumento de una hora en ver videos se asocia con una reducción en la duración del sueño, lo que, en consecuencia, se relaciona con un aumento del 1.7 % en ansiedad/depresión, un aumento del 1.3 % en problemas de pensamiento y un aumento del 1.1 % en retraimiento/depresión (Guerrero et al., 2019). En concordancia, algunos estudios coinciden que un aumento en el tiempo de uso de pantallas como televisores, computadoras, tabletas, consolas de juegos y teléfonos inteligentes se relaciona con un mayor riesgo cardio metabólico, reducción en el rendimiento académico, falta de atención, trastornos del sueño, por lo que se deduce que puede ocasionar daños a la salud en un mediano y largo plazo (Hashemi et al., 2022; Lin et al., 2020).

Si bien el porcentaje general de participantes con televisor en el dormitorio fue de solo 40%, es necesario aclarar que, por un lado, la presencia del aparato no indica necesariamente su uso, este dependerá de diferentes factores entre los que se incluyen el tipo de televisor, si tiene acceso a servicios de televisión por cable o a internet, y las funciones del mismo: aplicaciones, contrataciones de servicios de *streaming*, etc. Por otro

lado, la ausencia de este aparato en el dormitorio no necesariamente significa que no haya exposición a pantallas en esta habitación (Mohajeri et al., 2019; Tefertiller, 2020).

El televisor ya no es el único aparato en el que se piensa al hablar de pantallas y tampoco es el más importante. Actualmente, se cuenta con computadoras personales de escritorio o portátiles, ya sea que estas sean usadas para hacer tareas, jugar videojuegos, navegar por internet, hacer uso de redes sociales, etc. Así mismo, el uso de tabletas electrónicas en los últimos años se ha vuelto más común. Aún más importante es considerar que el uso de los teléfonos celulares inteligentes o *smartphones* se ha incrementado en la última década (Olson et al., 2022). Este dispositivo se considera un objeto personal y ubicuo y por ende genera una exposición a pantallas en una diversidad de escenarios incluido no solo el baño, el comedor o el dormitorio sino incluso en la cama (Hodes y Thomas, 2021). Estos y otros dispositivos que representan “pantallas” o “*screens*” algunas veces se usan en momentos diferentes en lugar del televisor y en otras al mismo tiempo que el televisor (LeBlanc et al., 2017).

Los estudios indican que la medición del tiempo de pantalla por medio de auto reportes genera que el participante subestime o reporte menos tiempo del que realmente es destinado a esta actividad. Por ello, la medición del tiempo de pantallas debería ser cada vez más específica y debería utilizar nuevas tecnologías que estén a la par del desarrollo de dispositivos de este tipo. Para enfrentar el problema de subestimación de tiempo de pantalla actualmente se pueden utilizar softwares o aplicaciones especializadas que resultan más exactos en la medición de esta variable (Hodes y Thomas, 2021).

Como efectos sobre la salud asociados con el tiempo de pantalla se han descrito: disminución en el tiempo destinado a realizar actividad física, sedentarismo, alteración del lapso y/o horarios de sueño, depresión, comportamientos de autolesión, baja satisfacción con la vida y baja autoestima entre muchos otros (Guo et al., 2021; Twenge y Farley, 2021). Sin embargo, no todas las pantallas tienen los mismos efectos y estos además podrían diferir de acuerdo al sexo del participante, como se evidenció en una investigación realizada en el Reino Unido con datos del año 2015, de adolescentes de entre 13 y 15 años, del que destacó que el tiempo dedicado a las redes sociales y el uso de Internet se asociaron más fuertemente con comportamientos de autolesión, síntomas de depresión, baja satisfacción con la vida y baja autoestima, que las horas dedicadas a los juegos electrónicos y a ver la televisión. De manera general las mujeres presentaron asociaciones más fuertes entre el tiempo frente a la pantalla y los indicadores de salud mental que los hombres. Entre las mujeres, las usuarias intensivas de Internet tenían un 166% más de probabilidades de tener niveles clínicamente relevantes de síntomas depresivos que las que tenían niveles ligeros de uso, en comparación con un 75% más de probabilidad entre los hombres (Twenge y Farley, 2021).

Como efecto del aislamiento por el COVID-19 (*Coronavirus Disease*), algunos estudios han reportado un incremento en el tiempo de exposición a pantallas, a la par de una disminución en el tiempo destinado a realizar

actividad física; si bien estas conductas se midieron durante el aislamiento valdría la pena investigar la permanencia de hábitos desarrollados durante este periodo (Guo et al., 2021).

Por último cabe mencionar que el mismo dispositivo podría tener diferentes efectos cuando se usa para diferentes actividades y que el uso de pantallas por sí mismo no causa necesariamente efectos nocivos, así, una persona podría beneficiarse de llamar a sus seres queridos por varias horas al día mientras otra persona que utiliza el dispositivo para ingresar a redes sociales mientras trata de estudiar o dormir podría experimentar efectos negativos (Olson et al., 2022).

Es importante continuar estudiando la variable tiempo de pantalla de manera detallada, utilizando las herramientas más actuales y especificando las actividades realizadas, así como los efectos y las diferencias entre géneros para poder realizar las asociaciones más exactas y con ellas obtener una base para realizar recomendaciones apropiadas. En un futuro será necesario validar instrumentos que midan los perfiles crononutricionales en la población mexicana explorando otras variables relacionadas con la cronobiología y la crononutrición. Asimismo, explorar las repercusiones del uso de pantalla y el fenómeno del jetlag social en otros grupos etarios y en adultos jóvenes que realicen diversas actividades, no solo actividades académicas, ampliando el estudio a la población mexicana en diversos contextos como rural y urbano.

## Referencias

- Albqoor, M. A., y Shaheen, A. M. (2021). Sleep quality, sleep latency, and sleep duration: A national comparative study of university students in Jordan. *Sleep and Breathing*, 25(2), 1147-1154. <https://doi.org/10.1007/s11325-020-02188-w>
- Aoki, K., Yamamoto, R., Shinzawa, M., Kimura, Y., Adachi, H., Fujii, Y., Tomi, R., Nakanishi, K., Taneike, M., Nishida, M., Kudo, T., Yamauchi-Takahara, K., Isaka, Y., y Moriyama, T. (2020). Sleep debt and prevalence of proteinuria in subjects with short sleep duration on weekdays: A cross-sectional study. *Clinical and Experimental Nephrology*, 24(2), 143-150. <https://doi.org/10.1007/s10157-019-01808-4>
- Arora, T., Chen, M. Z., Cooper, A. R., Andrews, R. C., y Taheri, S. (2016). The Impact of Sleep Debt on Excess Adiposity and Insulin Sensitivity in Patients with Early Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(5), 673-680. <https://doi.org/10.5664/jcsm.5792>
- Arshad, D., Joyia, U. M., Fatima, S., Khalid, N., Rishi, A. I., Rahim, N. U. A., Bukhari, S. F., Shairwani, G. K., y Salmaan, A. (2021). The adverse impact of excessive smartphone screen-time on sleep quality among young adults: A prospective cohort. *Sleep Science*, 14(4), 337-341. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20200114>
- Benaich, S., Mehdad, S., Andaloussi, Z., Boutayeb, S., Alamy, M., Aguenau, H., y Taghzouti, K. (2021). Weight status, dietary habits, physical activity, screen time and sleep duration among university students. *Nutrition and Health*, 27(1), 69-78. <https://doi.org/10.1177/0260106020960863>
- Brunborg, G. S., Mentzoni, R. A., y Frøyland, L. R. (2014). Is video gaming, or video game addiction, associated with depression, academic achievement, heavy episodic drinking, or conduct problems? *Journal of Behavioral Addictions*, 3(1), 27-

32. <https://doi.org/10.1556/JBA.3.2014.002>
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., y Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Caetano, G., Bozinovic, I., Dupont, C., Léger, D., Lévy, R., y Sermondade, N. (2021). Impact of sleep on female and male reproductive functions: A systematic review. *Fertility and Sterility*, 115(3), 715-731. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.08.1429>
- Caliandro, R., Streng, A. A., van Kerkhof, L. W. M., van der Horst, G. T. J., y Chaves, I. (2021). Social Jetlag and Related Risks for Human Health: A Timely Review. *Nutrients*, 13(12), 4543. <https://doi.org/10.3390/nu13124543>
- Chami, H. A., Ghandour, B., Isma'eel, H., Nasreddine, L., Nasrallah, M., y Tamim, H. (2020). Sleepless in Beirut: Sleep duration and associated subjective sleep insufficiency, daytime fatigue, and sleep debt in an urban environment. *Sleep & Breathing*, 24(1), 357-367. <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01833-3>
- da Silva, F. R., Junior, A. H. L., Brant, V. M., Lôbo, I. L. B., Lancha, L. O. P., Silva, A., y de Mello, M. T. (2020). The effects of COVID-19 quarantine on eating and sleeping behaviors. *Nutrire*, 45(2), 25. <https://doi.org/10.1186/s41110-020-00128-y>
- Dashti, H. S., Scheer, F. A., Jacques, P. F., Lamon-Fava, S., y Ordoñas, J. M. (2015). Short sleep duration and dietary intake: Epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. *Advances in Nutrition*, 6(6), 648-659. <https://doi.org/10.3945/an.115.008623>
- Díaz-Morales, J. F., y Escribano, C. (2015). Social jetlag, academic achievement and cognitive performance: Understanding gender/sex differences. *Chronobiology International*, 32(6), 822-831. <https://doi.org/10.3109/07420528.2015.1041599>
- Doan, N., Parker, A., Rosati, K., van Beers, E., y Ferro, M. A. (2022). Sleep duration and eating behaviours among adolescents: A scoping review. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice*, 42(9), 384-397. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.42.9.02>
- Fonken, L. K., Workman, J. L., Walton, J. C., Weil, Z. M., Morris, J. S., Haim, A., y Nelson, R. J. (2010). Light at night increases body mass by shifting the time of food intake. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(43), 18664-18669. <https://doi.org/10.1073/pnas.1008734107>
- Fossum, I. N., Nordnes, L. T., Storemark, S. S., Bjorvatn, B., y Pallesen, S. (2014). The Association Between Use of Electronic Media in Bed Before Going to Sleep and Insomnia Symptoms, Daytime Sleepiness, Morningness, and Chronotype. *Behavioral Sleep Medicine*, 12(5), 343-357. <https://doi.org/10.1080/15402002.2013.819468>
- Gradisar, M., Wolfson, A. R., Harvey, A. G., Hale, L., Rosenberg, R., y Czeisler, C. A. (2013). The sleep and technology use of Americans: Findings from the National Sleep Foundation's 2011 Sleep in America poll. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 9(12), 1291-1299. <https://doi.org/10.5664/jcsm.3272>
- Guerrero, M. D., Barnes, J. D., Chaput, J.-P., y Tremblay, M. S. (2019). Screen time and problem behaviors in children: Exploring the mediating role of sleep duration. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 105. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0862-x>
- Guo, Y., Liao, M., Cai, W., Yu, X., Li, S., Ke, X., Tan, S., Luo, Z., Cui, Y., Wang, Q., Gao, X., Liu, J., Liu, Y., Zhu, S., y Zeng, F. (2021). Physical activity, screen exposure and sleep among students during the pandemic of COVID-19. *Scientific Reports*, 11, 8529. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88071-4>
- Hale, L., Kirschen, G. W., LeBourgeois, M. K., Gradisar, M., Garrison, M. M., Montgomery-Downs, H., Kirschen, H., McHale, S. M., Chang, A.-M., y Buxton, O. M. (2018). Youth screen media habits and sleep: Sleep-friendly screen-behavior recommendations for clinicians, educators, and parents. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 27(2), 229-245. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2017.11.014>
- Hashemi, S., Ghazanfari, F., Ebrahimzadeh, F., Ghavi, S., y Badrizadeh, A. (2022). Investigate the relationship between cell-phone over-use scale with depression, anxiety and stress among university students. *BMC Psychiatry*, 22, 755. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04419-8>
- Haug, S., Castro, R. P., Kwon, M., Filler, A., Kowatsch, T., y Schaub, M. P. (2015). Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(4), 299-307. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.037>
- Henderson, S. E. M., Brady, E. M., y Robertson, N. (2019). Associations between social jetlag and mental health in young people: A systematic review. *Chronobiology International*, 36(10), 1316-1333. <https://doi.org/10.1080/07420528.2019.1636813>
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Ware, J. C., y Adams Hillard, P. J. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: *Methodology and results summary*. *Sleep Health*, 1(1), 40-43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
- Hodes, L. N., y Thomas, K. G. F. (2021). Smartphone Screen Time: Inaccuracy of self-reports and influence of psychological and contextual factors. *Computers in Human Behavior*, 115, 106616. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106616>
- Juárez Loya, A., Silva Gutiérrez, C., Juárez Loya, A., y Silva Gutiérrez, C. (2019). La experiencia de ser universitario. CPU-e. *Revista de Investigación Educativa*, 28, 6-30. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i28.2597>
- Kruger, A. K., Reither, E. N., Peppard, P. E., Krueger, P. M., y Hale, L. (2014). Do sleep-deprived adolescents make less-healthy food choices? *The British Journal of Nutrition*, 111(10), 1898-1904. <https://doi.org/10.1017/S0007114514000130>
- LeBlanc, A. G., Gunnell, K. E., Prince, S. A., Saunders, T. J., Barnes, J. D., y Chaput, J.-P. (2017). The ubiquity of the screen: an overview of the risks and benefits of screen time in our modern world. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 2(17), 104. <https://doi.org/10.1249/TJX.0000000000000039>
- Levenson, J. C., Shensa, A., Sidani, J. E., Colditz, J. B., y Primack, B. A. (2016). The association between social media use and sleep disturbance among young adults. *Preventive Medicine*, 85, 36-41. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.01.001>
- Lin, Y.-Y., Lee, W.-T., Yang, H.-L., Weng, W.-C., Lee, C.-C., Jeng, S.-F., y Tsai, S.-Y. (2020). Screen Time Exposure and Altered Sleep in Young Children With Epilepsy. *Journal of Nursing Scholarship*, 52(4), 352-359. <https://doi.org/10.1111/jnu.12558>
- Mathew, G. M., Hale, L., y Chang, A.-M. (2019). Sex



- moderates relationships among school night sleep duration, social jetlag, and depressive symptoms in adolescents. *Journal of Biological Rhythms*, 34(2), 205-217. <https://doi.org/10.1177/0748730419828102>
- Maurya, C., Muhammad, T., Maurya, P., y Dhillon, P. (2022). The association of smartphone screen time with sleep problems among adolescents and young adults: Cross-sectional findings from India. *BMC Public Health*, 22(1), 1686. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14076-x>
- McMahon, D. M., Burch, J. B., Wirth, M. D., Youngstedt, S. D., Hardin, J. W., Hurley, T. G., Blair, S. N., Hand, G. A., Shook, R. P., Drenowatz, C., Burgess, S., y Hebert, J. R. (2018). Persistence of social jetlag and sleep disruption in healthy young adults. *Chronobiology International*, 35(3), 312-328. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1405014>
- Mohajeri Moghaddam, H., Acar, G., Burgess, B., Mathur, A., Huang, D. Y., Feamster, N., Felten, E. W., Mittal, P., y Narayanan, A. (2019). Watching You Watch: The Tracking Ecosystem of Over-the-Top TV Streaming Devices. Proceedings of the 2019 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security, 131-147. <https://doi.org/10.1145/3319535.3354198>
- Mozaffarian, N., Heshmat, R., Ataie-Jafari, A., Motlagh, M. E., Ziaodini, H., Shafiee, G., Taheri, M., Mansourian, M., Qorbani, M., y Kelishadi, R. (2020). Association of sleep duration and snack consumption in children and adolescents: The CASPIAN-V study. *Food Science & Nutrition*, 8(4), 1888-1897. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1471>
- Olson, J. A., Sandra, D. A., Colucci, É. S., Al Bikaii, A., Chmoulevitch, D., Nahas, J., Raz, A., y Veissière, S. P. L. (2022). Smartphone addiction is increasing across the world: A meta-analysis of 24 countries. *Computers in Human Behavior*, 129, 107138. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107138>
- Pearson, N., Biddle, S. J. H., Griffiths, P., Johnston, J. P., y Haycraft, E. (2018). Clustering and correlates of screen-time and eating behaviours among young children. *BMC Public Health*, 18(1), 753. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5698-9>
- Putilov, A. A., Sveshnikov, D. S., Bakaeva, Z. B., Yakunina, E. B., Starshinov, Y. P., Torshin, V. I., Alipov, N. N., Sergeeva, O. V., Trutneva, E. A., Lapkin, M. M., Lopatskaya, Z. N., Budkevich, R. O., Budkevich, E. V., Puchkova, A. N., y Dorokhov, V. B. (2021). Differences between male and female university students in sleepiness, weekday sleep loss, and weekend sleep duration. *Journal of Adolescence*, 88, 84-96. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.02.006>
- Randjelovic, P., Stojiljkovic, N., Radulovic, N., Stojanovic, N., y Ilic, I. (2021). Problematic Smartphone Use, Screen Time and Chronotype Correlations in University Students. *European Addiction Research*, 27(1), 67-74. <https://doi.org/10.1159/000506738>
- Regestein, Q., Natarajan, V., Pavlova, M., Kawasaki, S., Gleason, R., y Koff, E. (2010). Sleep debt and depression in female college students. *Psychiatry Research*, 176(1), 34-39. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.11.006>
- Rocha, L. L., Gratao, L. H. A., Carmo, A. S. do, Costa, A. B. P., Cunha, C. de F., Oliveira, T. R. P. R. de, y Mendes, L. L. (2021). School type, eating habits, and screen time are associated with ultra-processed food consumption among Brazilian adolescents. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(6), 1136-1142. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.12.010>
- Spiegel, K., Leproult, R., y Van Cauter, E. (1999). Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet*, 354(9188), 1435-1439. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)01376-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)01376-8)
- Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T., y Mignot, E. (2004). Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Medicine*, 1(3), e62. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0010062>
- Tefertiller, A. (2020). Cable cord-cutting and streaming adoption: Advertising avoidance and technology acceptance in television innovation. *Telematics and Informatics*, 51, 101416. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101416>
- Twenge, J. M., y Farley, E. (2021). Not all screen time is created equal: Associations with mental health vary by activity and gender. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 56(2), 207-217. <https://doi.org/10.1007/s00127-020-01906-9>
- Widome, R., Lenk, K. M., Laska, M. N., Erickson, D. J., Iber, C., Kilian, G., y Wahlstrom, K. (2019). Sleep duration and weight-related behaviors among adolescents. *Childhood Obesity*, 15(7), 434-442. <https://doi.org/10.1089/chi.2018.0362>
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., y Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 23(1-2), 497-509. <https://doi.org/10.1080/07420520500545979>



Artículo de investigación

## Comparación del riesgo de TCA en estudiantes antes y durante el confinamiento por COVID-19

### Comparison of the risk of eating disorders in students before and during the confinement by COVID-19

**Rocío Elizeth Galindo-Villalvazo**

Centro Universitario del Sur (CUSur), Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

**Ana Cristina Espinoza-Gallardo**

Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (IICAN), Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

**Samantha Josefina Bernal-Gómez**

Centro Universitario del Sur (CUSur), Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

**Yadira Vianet Martínez-Vázquez**

**Alma Gabriela Martínez-Moreno**

**Ana Patricia Zepeda-Salvador**

Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (IICAN), Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

**Recibido:** 05-07-2023

**Aceptado:** 23-07-2023

#### Resumen

La pandemia por COVID-19 y las medidas implementadas para evitar su propagación han generado un nuevo contexto socio familiar, con implicaciones y limitaciones relevantes en la interacción social, familiar, emocional y económica. Se ha observado que la presencia de factores como miedo al contagio, ansiedad, estrés, aumento en el uso de internet y redes sociales, insatisfacción corporal, angustia, entre otros, han generado un impacto psicológico negativo y podrían estar asociados con la aparición de trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en poblaciones vulnerables, entre ellas la población universitaria. Esta investigación tuvo por objetivo determinar la prevalencia de riesgo de padecer TCA en alumnos de licenciatura del Centro Universitario del Sur (CUSur) de la Universidad de Guadalajara, México y comparar los resultados de la fase 1 (2018, pre confinamiento) y de la fase 2 (2021, situación de confinamiento por la pandemia de COVID-19). Se realizó una investigación cuantitativa, mediante un estudio comparativo y descriptivo, con 196 participantes (98 en cada fase). Se aplicó el Test de Actitudes Alimentarias (EAT-40), de manera presencial para la fase 1 y digital para la fase 2. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el riesgo de TCA o TCANE y la fase de estudio; con una diferencia porcentual del 4.1% mayor en el riesgo de TCA y 10.2% mayor en el riesgo de TCANE con respecto a la prevalencia de riesgo observada en la fase 1.

**Palabras clave:** trastornos de la conducta alimentaria (TCA), confinamiento, estudiantes de licenciatura, COVID-19

#### Abstract

The COVID-19 pandemic and the measures implemented to prevent its spread have generated a new socio-family context, with relevant implications and limitations in the social, family, emotional and economic interactions. It has been

observed that the presence of factors such as fear of contagion, anxiety, stress, increased use of the internet and social networks, body dissatisfaction, and anguish, among others, have generated a negative psychological impact and could be associated with the appearance of eating disorders in vulnerable populations, including college students. The objective of this research was to determine the prevalence of Eating Disorders (EDs) risk in undergraduate students of Centro Universitario del Sur (CUSur), Universidad de Guadalajara, Mexico and to compare the results of phase 1 (2018, pre-lockdown) and phase 2 (2021, under lockdown situation due to the COVID-19 pandemic). This was a quantitative research, based on a descriptive and comparative study, with a non-experimental design and a total sample of 196 participants (98 for each phase). The Eating Attitudes Test (EAT-40) was applied and provided sociodemographic data in phase 1, while in phase 2 an online questionnaire was applied using Google Forms. Statistically significant differences were observed between the risk of EDs or non-specified EDs and the study phase; with a percentage difference of 4.1% greater risk of EDs and 10.2% greater risk of non-specified EDs with respect to the prevalence of risk observed in phase 1.

**Keywords:** eating disorders (ED), confinement, college students, COVID-19

## Introducción

Desde finales de diciembre de 2019 hasta mayo de 2023, la población alrededor del mundo enfrentó un problema de salud pública ocasionado por el brote del virus SARS-CoV-2 causal de la COVID-19 (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023; Rodríguez-Quiroga et al., 2020; Ruiz-Bravo y Jiménez-Valera, 2020; Terry-Jordán et al., 2020). Ante su rápida propagación y morbimortalidad asociada, los gobiernos alrededor del mundo implementaron medidas de contención con el objetivo de prevenir, disminuir y erradicar su propagación (Ruiz-Bravo y Jiménez-Valera, 2020). Entre ellas, el confinamiento, el cual consiste principalmente en el resguardo de las personas en sus hogares (Sánchez-Villena y de La Fuente-Figuerola, 2020; Suppawittaya et al., 2020). Si bien, esta medida resultó ser efectiva en cuanto a la contención física, ha sido considerada como un factor de riesgo para la salud mental (Cevallos, 2021), debido a los factores psicosociales implicados en ella (Apaza et al., 2020; Rodríguez-Quiroga et al., 2020), los cuales podrían influir en el comportamiento alimentario, así como en el desarrollo o exacerbación de trastornos psicológicos, como los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) con posibles rasgos compulsivos y restrictivos (Anger et al., 2021; Díaz et al., 2020; Haddad et al., 2020).

Los TCA son enfermedades psiquiátricas con rasgos psicopatológicos cardinales, relacionados con la ingesta de alimentos, preocupación excesiva por el peso, insatisfacción corporal y el uso de medidas anómalas para el control o reducción de peso (Berengüi et al., 2016; Martínez-González, 2014). La población con mayor riesgo de presentar un TCA es aquella entre los 12 y los 25 años, por lo que la población universitaria es considerada un colectivo vulnerable (Escolar-Llamazares et al., 2017); entre otros aspectos, por las cualidades propias de esta etapa, la presencia de factores de riesgo como las crisis depresivas, estrés, ansiedad, el distanciamiento familiar, inquietud sobre el futuro y la necesidad de adaptación a su nuevo contexto (Baader et al., 2014; Escolar-Llamazares et al., 2017; Martínez-González, 2014).

Antes de la pandemia por COVID-19, los TCA ya eran considerados un problema de salud mental y pública con una tendencia al aumento desde hace un par de décadas, situación que pudo exacerbarse con la pandemia, las medidas de contención, los factores psicosociales implicados en estas, la disminución en la búsqueda de ayuda y atención sanitaria, además de los cambios en el estilo de vida, como el cambio en la modalidad de estudio

la cual fue vista como un generador de estrés y ansiedad asociados con un aumento en el riesgo de TCA en población universitaria (Baader et al., 2014; Flaudias et al., 2020; Gaete y López, 2020; Haddad et al., 2020; Vázquez-Alvarez et al., 2020). Por lo previamente mencionado, el objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de riesgo de padecer TCA en alumnos de licenciatura del Centro Universitario del Sur (CUSur) de la Universidad de Guadalajara y comparar los resultados de la fase 1 (2018, pre confinamiento) y de la fase 2 (2021, situación de confinamiento por la pandemia de COVID-19).

## Métodos

La presente investigación es de tipo cuantitativo, realizada con base en un estudio de tipo descriptivo y comparativo, con un diseño no experimental, el cual se llevó a cabo en dos fases, la fase 1 entre agosto y diciembre de 2018 (pre confinamiento) y la fase 2 entre agosto y diciembre de 2021 (en situación de confinamiento por la pandemia de COVID-19).

## Participantes

La muestra de estudio final estuvo constituida por un total de 196 estudiantes de licenciatura del Centro Universitario del Sur (CUSur), 98 en la fase 1 y 98 en la fase 2. Aunque, en ambas fases se obtuvo una muestra representativa de 95, la cual fue calculada mediante una fórmula para poblaciones finitas ( $n = (N * Z^2 * p * q) / [e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q]$ ), con un nivel de confianza del 95% y 10% de margen de error.

La selección de los participantes en la fase 1 se llevó a cabo con base en un muestreo no probabilístico por cuotas de acuerdo con la carrera, mientras en la fase 2 se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que en esta fase la muestra objeto de estudio se encontraba en situación de confinamiento por la pandemia de COVID-19.

Los criterios de inclusión para formar parte de la investigación incluyeron ser alumno activo de licenciatura del CUSur y participar de forma voluntaria. Se excluyeron a aquellos alumnos con estatus de egresado o inactivos, no pertenecientes al CUSur, de nivel técnico, nivelación de licenciatura o posgrado y que no accedieran a participar, así mismo se eliminaron a los participantes que no completaron los cuestionarios o desearon retirarse voluntariamente.

### Instrumentos

En la fase 1 (2018, pre confinamiento), se solicitó a los participantes reportar datos sociodemográficos como sexo, edad y licenciatura, y contestaron en físico el Test de Actitudes Alimentarias (EAT-40, por sus siglas en inglés). En la fase 2 (2021, en situación de confinamiento), los participantes completaron un cuestionario en línea, el cual incluía el aviso de privacidad y manejo de datos de la Universidad de Guadalajara (UDG), consentimiento informado y la siguiente información:

**Datos sociodemográficos.** Los participantes proporcionaron datos personales como sexo, edad, semestre y licenciatura.

**Test de Actitudes Alimentarias (EAT-40).** Evalúa síntomas clínicos de TCA como Anorexia Nerviosa (AN) y Bulimia Nerviosa (BN), es un test de auto informe, validado en población mexicana (Alvarez-Rayón et al., 2004; Garner y Garfinkel, 1979). Consta de 40 reactivos que se contestan a través de una escala de tipo Likert con 6 opciones de respuesta, que van desde siempre a nunca. Los ítems directos se puntúan de 3 a 1 para siempre, casi siempre y bastantes veces, respectivamente y 0 para las opciones de algunas veces, casi nunca y nunca; los ítems indirectos (1, 18, 19, 27, 39) se puntúan de forma inversa. Se puede obtener una puntuación total entre 0 y 120 puntos. Se utilizó un punto de corte para el cribado de la población con riesgo de TCA de  $\geq 28$  puntos y de  $\geq 22$  puntos para la población con riesgo de TCANE (Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado).

### Procedimiento

La investigación fue evaluada y autorizada por el comité de titulación de la Licenciatura en Nutrición del CUSur y por la Coordinación de la misma. En ambas fases, se solicitó el apoyo de los coordinadores de licenciatura y se programó la aplicación de los cuestionarios. En la fase 1 el cuestionario fue aplicado de forma física y en la fase 2 se aplicó un cuestionario en línea por medio de *Google Forms*, el enlace fue distribuido por medio de los coordinadores de licenciatura en plataformas como Facebook, Instagram y WhatsApp. En ambas fases se brindaron las instrucciones necesarias para el llenado de los cuestionarios, así mismo, se solicitó a los participantes su consentimiento informado, preservando su anonimato. Todo el procedimiento de investigación se ajustó a la NOM-012-SSA3-2013, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y al Artículo 17 de Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud.

### Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico SPSS (versión 24.0). Se realizó un análisis descriptivo y uso de histogramas para explorar el nivel de riesgo de TCA o TCANE pre confinamiento y en situación de confinamiento y nivel de confinamiento reportado por los participantes. Se calcularon mínimos, máximos, medias y desviaciones estándar de las variables de edad y puntaje reportado en el EAT-40. Se aplicaron pruebas de normalidad de todas las variables mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Así mismo, se

comparó el nivel riesgo de TCA o TCANE por sexo y por periodo de aplicación utilizando la prueba U de Mann-Whitney. En todos los análisis se estableció un nivel de significancia de  $p = 0.05$ .

### Resultados

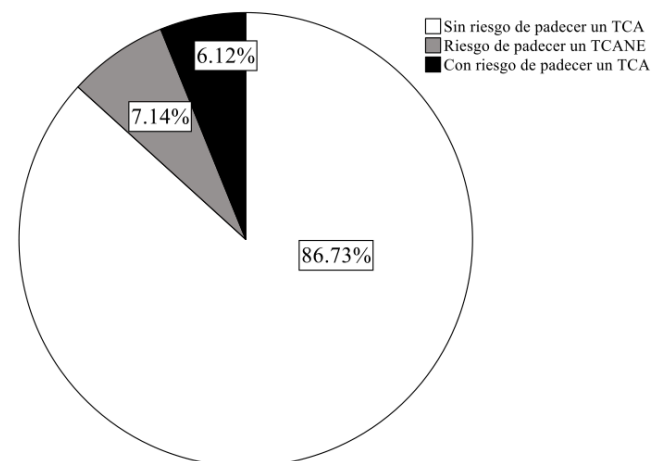
La muestra final de estudio incluyó a un total de 196 participantes, 98 de ellos pertenecientes a la fase 1 (2018, pre confinamiento) y 98 a la fase 2 (2021, en situación de confinamiento). De estos, en la fase 1, 56.1% fueron mujeres, porcentaje que fue 30.6% mayor en la fase 2, en situación de confinamiento (86.7%). Las características de la población se encuentran descritas en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los sujetos de estudio (N = 196).

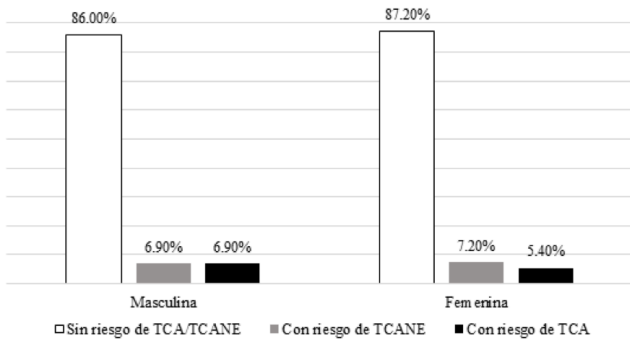
	Fase 1 (pre confinamiento) n = 98		Fase 2 (en situación de confinamiento) n = 98			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
<b>Sexo</b>						
Hombre	43	43.8%	13	13.2%		
Mujer	55	56.1%	85	86.7%		
<b>Licenciatura con mayor representatividad</b>						
Enfermería	18	18.37%	15	15.3%		
Medicina	11	11.22%	15	15.3%		
Psicología	9	9.18%	10	10.2%		
Veterinaria	9	9.18%	38	38.78%		
<b>Semestre</b>						
Primero	ND	ND	20	20.41%		
Segundo	ND	ND	3	3.06%		
Tercero	ND	ND	11	11.22%		
Cuarto	ND	ND	19	19.39%		
Quinto	ND	ND	9	9.18%		
Sexto	ND	ND	11	11.22%		
Séptimo	ND	ND	14	14.29%		
Octavo	ND	ND	7	7.14%		
Noveno	ND	ND	4	4.08%		
<b>Edad</b>						
	Mínimo	Máximo	DE	Mínimo	Máximo	DE
	18	41	2.9	18	31	1.7

N: número de participantes en total; n: número de participantes de cada fase; DE: desviación estándar; ND: no hay datos.

Con respecto al riesgo de TCA o TCANE en la fase 1, pre confinamiento, el 6.12% (6.9% hombres y 5.4% mujeres) registró una puntuación mayor o igual a 28 indicando un probable TCA, mientras el 7.14% (6.9% hombres y 7.2% mujeres) registró una puntuación mayor o igual a 22 indicando un probable TCANE (Figura 1 y 2).

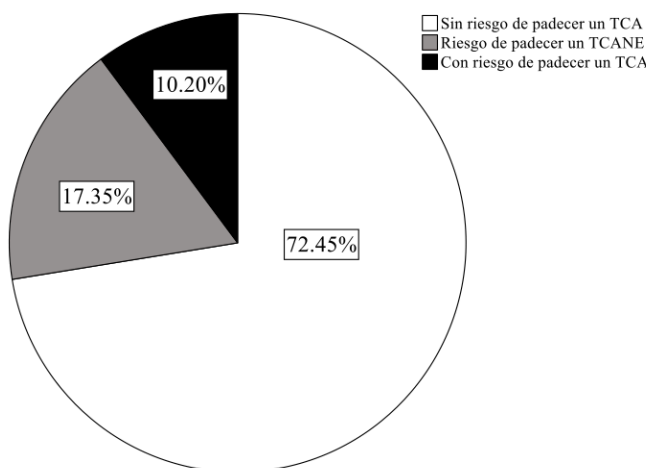


**Figura 1.** Distribución de la muestra de estudio en la fase 1 (2018, pre confinamiento) de acuerdo con la prevalencia de riesgo de presentar un TCA o un TCANE. TCA = Trastorno de la Conducta Alimentaria; TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado.

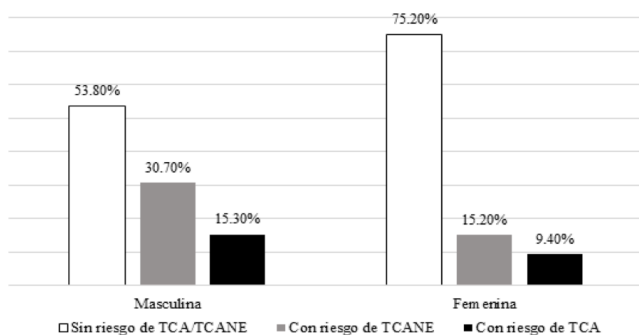


**Figura 2.** Distribución de la muestra de estudio por sexo, en la fase 1 (2018, pre confinamiento) de acuerdo a la prevalencia de riesgo (%) de presentar un TCA o un TCANE. TCA = Trastorno de la Conducta Alimentaria; TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado.

En la fase 2, en situación de confinamiento se observó una mayor prevalencia de TCA y TCANE en comparación con la fase 1, el 10.2% presentó riesgo de TCA (15.3% hombres y 9.4% mujeres) y 17.35% riesgo de TCANE, 30.7% hombres y 15.2% mujeres (Figura 3 y 4).



**Figura 3.** Distribución de la muestra de estudio en la fase 2 (2021, en situación de confinamiento) de acuerdo con la prevalencia de riesgo de presentar un TCA o un TCANE. TCA = Trastorno de la Conducta Alimentaria; TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado.



**Figura 4.** Distribución de la muestra de estudio por sexo, en la fase 2 (2021, pre confinamiento) de acuerdo a la prevalencia de riesgo (%) de presentar un TCA o un TCANE. TCA = Trastorno de la Conducta Alimentaria; TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado.

En cuanto al análisis estadístico inferencial, solo se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el riesgo de TCA o TCANE y la fase de estudio, con una  $p = 0.016$ .

## Discusión

Con relación al primer objetivo de este estudio, que fue determinar la prevalencia de riesgo de TCA en estudiantes de licenciatura en la fase 1 (2018, pre confinamiento), la prevalencia de riesgo de TCA en la población estudiada fue del 6.1% y 7.1% de riesgo de TCANE, datos que difieren de lo reportado por otros estudios en universitarios a nivel internacional en los que se registraron prevalencias de riesgo de TCA del 19.5% en España (Martínez-González, 2014), 20.4% en Colombia (Campo-Arias y Villamil-Vargas, 2012), 15.8% (Vallejos-Saldarriaga y Vega-Gonzales, 2020) y 21% en Perú (Vega-Gonzales et al., 2020). Así mismo, a nivel nacional y estatal se han reportado prevalencias de riesgo mayores a las encontradas en el presente estudio, por ejemplo 8.8% en el Estado de México (Chávez-Rosales et al., 2012) y 12.07% en el municipio de Tuxpan, Jalisco (Martínez-Vázquez, 2020). Estas diferencias porcentuales pueden ser explicadas por diversos factores, pues de acuerdo con Morán et al. (2009), las prevalencias de riesgo reportadas en este tipo de estudios varían de acuerdo con los criterios metodológicos utilizados (instrumentos y puntos de corte para la detección o diagnóstico), características de la población de estudio (edad, sexo o localización geográfica), dimensión de la muestra y tipo de muestreo.

Con relación a la detección de riesgo o diagnóstico de TCA o TCANE existen diferentes instrumentos y puntos de corte, validados y útiles para la detección o diagnóstico, entre ellos el EAT-40 con un punto de corte de  $\geq 28$  puntos para TCA y  $\geq 22$  puntos para TCANE (Alvarez-Rayón et al., 2004); EAT-26, con  $\geq 20$  puntos (Elizathe et al., 2012); CHEAT-26 (Children's Eating Attitudes Test), con un punto de corte de  $\geq 20$  puntos (Wall-Medrano et al., 2012); SCOFF (Sick Control On Fat Food), con un punto de corte de  $\geq 2$  (Plasencia-Dueñas, 2015), entre otros instrumentos de cribado y puntos de corte para los mismos. De aquí que las diferencias porcentuales observadas son relevantes de acuerdo con la herramienta de cribado utilizada, pues el SCOFF es la herramienta de cribado que reporta mayores prevalencias de riesgo, debido a su elevada sensibilidad y moderada especificidad en comparación con los test EAT-40 / EAT-26 que reportan menores prevalencias (Plasencia-Dueñas, 2015).

En cuanto a las características de la población de estudio, es relevante considerar el tipo de población en la que se lleva a cabo la investigación, ya que de acuerdo con diversos estudios (Baile y González, 2010; Ibarzábal-Ávila et al., 2015; López y Treasure, 2011; Portela et al., 2012), la prevalencia de riesgo suele ser mayor en poblaciones urbanas debido a la mayor influencia de factores socioculturales o ambientales como la influencia de la industria alimentaria, de la industria de la moda y de los medios de comunicación en la transmisión de cánones de belleza y su relación con el éxito social, así como la idealización del cuerpo

delgado y la estigmatización de la obesidad, lo cual se ha asociado con cambios en los patrones alimentarios, una mayor insatisfacción corporal y aumento en la presión social.

A estos factores se podrían sumar la inclusión de estudiantes del sector salud y la temporalidad. Pues de acuerdo con autores como Chávez-Rosales et al. (2012), los estudiantes relacionados al sector salud suelen presentar mayor riesgo de TCA en comparación con otras licenciaturas debido a factores como la presión sociocultural sobre la motivación de tener un cuerpo delgado. En cuanto a la temporalidad, si bien, de acuerdo con la literatura, en las últimas décadas la prevalencia de riesgo de TCA ha ido en aumento presentando una tendencia temporal, es importante destacar que la prevalencia de riesgo de TCA observada en la fase 1 (2018), es menor a la reportada en estudios realizados en periodos previos a esta fase (Campo-Arias y Villamil-Vargas, 2012; Chávez-Rosales et al., 2012; Martínez-González, 2014) mostrando una discrepancia temporal, lo cual puede deberse a que los TCA no se presentan de manera uniforme en todas las culturas.

Con relación al segundo objetivo, la prevalencia de riesgo de TCA en población en situación de confinamiento por la pandemia de COVID-19 (2021, fase 2) fue del 10.2% y 17.3% de riesgo de TCANE. Estos resultados difieren de lo reportado por algunos estudios realizados en situación de confinamiento, los cuales reportan prevalencias mayores a la reportada en esta fase, como el estudio realizado en Italia en el que reportaron una prevalencia de riesgo de TCA de 22.09% en niños y adolescentes, quienes de acuerdo con la literatura suelen presentar una mayor prevalencia de riesgo debido a factores como los cambios biológicos y psicológicos presentes en estas etapas (Portela et al., 2012; Troncone et al., 2020). Otras prevalencias reportadas son de 21.7% en Perú en estudiantes de medicina (Paredes, 2020), 33.6% en Venezuela (Ramírez y Zerpa, 2020) y 38.3% en universitarios de Francia (Flaudias et al., 2020). Las diferencias podrían explicarse por la presencia de factores sociodemográficos (edad, estudiantes del sector salud), herramienta de cribado utilizado y edad de la muestra de estudio (Ibarzábal-Ávila et al., 2015; Morán et al., 2009; Portela et al., 2012; Zila-Velasque et al., 2022).

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el riesgo de TCA o TCANE y las dos fases de estudio, con una diferencia porcentual de 4.1% en el riesgo de TCA y 10.25% en el riesgo de TCANE en la fase 2 con respecto a las prevalencias de riesgo reportadas en la fase 1. Estos resultados son consistentes con investigaciones realizadas en Perú (15.8% y 23.38%) y a nivel nacional (8.8% y 20.1%) en un periodo previo al confinamiento y en situación de confinamiento, donde las prevalencias de riesgo de TCA fueron mayores en situación de confinamiento por la pandemia de COVID-19 (Bautista-Jacobo et al., 2023; Chávez-Rosales et al., 2012; Paredes, 2020; Vallejos-Saldarriaga y Vega-Gonzales, 2020), por lo que se podría hablar de un efecto del confinamiento y la pandemia por COVID-19 sobre la prevalencia de riesgo de TCA. De acuerdo con la literatura, los factores psicosociales

implicados en las personas bajo confinamiento pueden actuar como factores desencadenantes o perpetuantes de desórdenes alimentarios (Anger et al., 2021; Apaza et al., 2020; Díaz et al., 2020). El estrés y la ansiedad experimentados durante esta medida de contención han sido asociados con un aumento de episodios de atracón, dietas restrictivas, desinhibición e ingesta emocional; por su parte la depresión pudo haber agudizado algunos síntomas de los TCA como la baja autoestima, aislamiento social y distorsión corporal (González-Torres et al., 2018; Hernández-Cortés y Londoño-Pérez, 2013; Martínez-Rodríguez et al., 2021).

Así mismo, factores como el aumento en el uso de redes sociales durante el periodo de confinamiento, la preocupación financiera, el miedo al contagio, la disminución de actividades físicas y sociales, la alteración en el estilo de vida y en los hábitos alimenticios, y las discusiones familiares han sido asociados con un aumento en la percepción de estrés o ansiedad, así como con restricción alimentaria, atracones, conductas purgativas, preocupación por el aspecto físico e insatisfacción corporal (Castellini et al., 2020; Fernández-Aranda et al., 2020; Flaudias et al., 2020; Haddad et al., 2020; Paredes, 2020; Picco et al., 2020; Samatán-Ruiz y Ruiz-Lázaro, 2021; Serur et al., 2021; Sinisterra-Loaiza et al., 2020; Touyz et al., 2020; Vázquez-Alvarez et al., 2020; Zila-Velasque et al., 2022).

De acuerdo con la literatura, la insatisfacción corporal está asociada con la internalización de los estándares relacionados con la delgadez y la estigmatización de la obesidad presentes en los medios de comunicación y redes sociales, que juegan diferentes roles en el inicio y perpetuación de problemas alimentarios (Castellini et al., 2020; Flaudias et al., 2020; Haddad et al., 2020).

Todos los factores psicosociales inmersos en el confinamiento por COVID-19, de manera independiente están relacionados con un impacto en la salud mental y en la disrupción de conductas alimentarias en la población en general. Por lo que la presencia de estos factores presenta un panorama complejo con un impacto individual, que a su vez se relacionan entre sí generando un círculo vicioso que podría aumentar el riesgo de TCA (Paredes, 2020; Robertson et al., 2021; Touyz et al., 2020).

Con respecto a la prevalencia de riesgo de TCA y TCANE por sexo, en la fase 1 (pre confinamiento) se observó una prevalencia de riesgo de TCA mayor en población masculina (6.9%), mientras en la fase 2 (en situación de confinamiento) se observó una prevalencia de riesgo de TCA y TCANE mayor en hombres (15.3% y 30.7%, respectivamente) en comparación con el riesgo observado en mujeres, sin diferencias estadísticamente significativas; datos que difieren de lo reportado en la mayoría de los estudios consultados en donde la prevalencia de riesgo de TCA es mayor en mujeres (Baader et al., 2014; Martínez-González, 2014; Morán et al., 2009). Por lo anterior, es importante resaltar que, aunque inicialmente los TCA fueron considerados una enfermedad prioritariamente femenina debido a la alta incidencia en este grupo poblacional, los hombres también se ven afectados por estos, aunque en menor proporción, presentando un aumento gradual en

las últimas décadas (Baader et al., 2014; Castejón y Berengüi, 2020; Cruz et al., 2013; Escolar-Llamazares et al., 2017; Salas et al., 2011). Dicho aumento podría explicarse debido a un cambio epidemiológico y evolución sociocultural, pues la influencia de factores ambientales y socioculturales han generado una mayor vulnerabilidad en el desarrollo de TCA en hombres (Gallardo, 2017).

Por lo tanto, con base en los resultados observados en este estudio en ambas fases se confirma el riesgo de padecer un TCA en población universitaria, así como el aumento del mismo con el paso de los años. Esta investigación visualiza el efecto del confinamiento y la pandemia de COVID-19 sobre el riesgo de TCA en universitarios, mismo que es necesario abordar y observar a largo plazo; visibiliza la importancia de las redes de apoyo y del manejo del estrés o ansiedad como parte de la prevención y abordaje de estos trastornos; y finalmente resalta la importancia de incluir a hombres dentro de este tipo de estudios, así como en programas de prevención.

### Conclusiones

La prevalencia de riesgo de TCA y TCANE en universitarios fue mayor en el periodo en situación de confinamiento, con una mayor prevalencia de riesgo de TCA en población masculina en el periodo pre confinamiento y de TCA y TCANE en situación de confinamiento. Lo anterior confirma que el confinamiento incrementó el riesgo de TCA, por lo se requiere atender y mejorar los procesos de atención a la salud mental de la población.

### Referencias

- Alvarez-Rayón, G., Mancilla-Díaz, J. M., Vázquez-Arévalo, R., Unikel-Santoncini, C., Caballero-Romo, A., y Mercado-Corona, D. (2004). Validity of the Eating Attitudes Test: A study of Mexican eating disorders patients. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 9(4), 243-248. <https://doi.org/10.1007/BF03325077>
- Anger, V. É., Panzitta, M. T., Kalfaian, L., Pees, J. P., Genovesi, S., Gamberale, M. C., y Mayer, M. A. (2021). Fenotipos de comportamiento alimentario como predictores de ganancia de peso durante el confinamiento por COVID-19. *Actualización en Nutrición*, 22(1), 9-15. [http://www.revistasan.org.ar/pdf\\_files/trabajos/vol\\_22/num\\_1/RSAN\\_22\\_1\\_9.pdf](http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_22/num_1/RSAN_22_1_9.pdf)
- Apaza, C. M., Seminario, R. S., y Santa-Cruz Arévalo, J. E. (2020). Factores psicosociales durante el confinamiento por el Covid-19 – Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 402-413. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.32385>
- Baader, T., Rojas, C., Molina, J. L., Gotelli, M., Alamo P. C., Fierro, C., Venezian, S., y Dittus, P. (2014). Diagnóstico de la prevalencia de trastornos de la salud mental en estudiantes universitarios y los factores de riesgo emocionales asociados. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 52(3), 167-176. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272014000300004>
- Baile, J. I., y González, M. J. (2010). Trastornos de la conducta alimentaria antes del siglo XX. *Psicología Iberoamericana*, 18(2), 19-26. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133915921003>
- Bautista-Jacobo, A., González-Lomelí, D., González-Valencia, D. G., y Vázquez-Bautista, M. A. (2023). Trastornos de la conducta alimentaria y ansiedad en estudiantes durante la pandemia por COVID-19: Un estudio transversal. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 43(2). <https://doi.org/10.12873/432bautista>
- Berengüi, R., Castejón, M. Á., y Torregrosa, M. S. (2016). Body dissatisfaction risk behaviors and eating disorders in university students. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.rmta.2016.02.004>
- Campo-Arias, A., y Villamil-Vargas, M. (2012). Riesgo de trastorno del comportamiento alimentario (TCA) en estudiantes de medicina en Colombia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(2), 328-339. [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(14\)60008-1](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60008-1)
- Castejón, M., y Berengüi, R. (2020). Diferencias de personalidad y en variables psicológicas relacionadas con el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 36(1). <https://doi.org/10.6018/analesps.361951>
- Castellini, G., Cassioli, E., Rossi, E., Innocenti, M., Gironi, V., Sanfilippo, G., Felciai, F., Monteleone, A. M., y Ricca, V. (2020). The impact of COVID -19 epidemic on eating disorders: A longitudinal observation of pre versus post psychopathological features in a sample of patients with eating disorders and a group of healthy controls. *International Journal of Eating Disorders*, 53(11), 1855-1862. <https://doi.org/10.1002/eat.23368>
- Cevallos, C. A. (2021). *Análisis del impacto causado por el confinamiento durante la emergencia sanitaria por la enfermedad de COVID-19 en el desarrollo psicosocial de personas con Trastorno de la Conducta Alimentaria* [Tesis de licenciatura, Universidad Internacional SEK]. <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4138>
- Chávez-Rosales, E., Ruíz, E. J. C., Martínez, M. de los Á. M., y Molina, O. M. (2012). Conductas alimentarias y sintomatología de trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes de nutrición. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 3(1), 29-37. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425741617004>
- Cruz, R., Escalante, M., Velázquez, y Estrella, D. (2013). Evaluación de factores de riesgo de TCA en estudiantes de nutrición. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 4(1), 37-44. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232013000100005](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232013000100005)
- Díaz, A. N., Osorio, N. D., y Sidney, S. (2020). *Impacto del cambio en los hábitos alimenticios sobre la salud de la población entre los 18 y 30 años por el confinamiento obligatorio en Colombia* [Tesis de Licenciatura, Ean]. <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/10266/DiazAngely2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Elizathe, Muraski, B., Guido, F., y Rutzstein, G. (2012). Propiedades psicométricas del Children's Eating Attitudes Test (ChEAT): Una escala de identificación de riesgo de trastornos alimentarios en niños. *Laboratorio de Evaluación Psicológica y Educativa*, 11(1), 18-39. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revaluar/article/view/2840>
- Escolar-Llamazares, M. C., Martín, M. Á., Medina, M. B., Mercado, E., y Lara, F. (2017). Risk factors of eating disorders in university students: Estimation of vulnerability by sex and age. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 8(2), 105-112. <https://doi.org/10.1016/j.rmta.2017.05.003>
- Fernández-Aranda, F., Casas, M., Claes, L., Bryan, D. C., Favaro, A., Granero, R., Gudiol, C., Jiménez-Murcia, S., Karwautz, A., Le, D., Menchón, J. M., Tchanturia, K., y Treasure, J. (2020). COVID -19 and implications for eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 28(3), 239-245. <https://doi.org/10.1016/j.eur-eat-dis.2020.05.003>

- org/10.1002/erv.2738
- Flaudias, V., Iceta, S., Zerhouni, O., Rodgers, R. F., Billieux, J., Llorca, P.-M., Boudesseul, J., de Chazeron, I., Romo, L., Maurage, P., Samalin, L., Bègue, L., Naassila, M., Brousse, G., y Guillaume, S. (2020). COVID-19 pandemic lockdown and problematic eating behaviors in a student population. *Journal of Behavioral Addictions*, 9(3), 826-835. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00053>
- Gaete, V., y López, C. (2020). Trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes. Una mirada integral. *Revista Chilena de Pediatría*, 91(5), 784-793. <https://doi.org/10.32641/rchped.vi91i5.1534>
- Gallardo, S. (2017). *El impacto de los trastornos de la conducta alimentaria en hombres* [Tesis de licenciatura, Universidad de Jaén]. [https://tauja.ujen.es/bitstream/10953.1/5976/1/Gallardo\\_Galafate\\_Sergio\\_TFG\\_Psicologia.pdf](https://tauja.ujen.es/bitstream/10953.1/5976/1/Gallardo_Galafate_Sergio_TFG_Psicologia.pdf)
- Garner, D. M., y Garfinkel, P. E. (1979). The Eating Attitudes Test: An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9(2), 273-279. <https://doi.org/10.1017/S0033291700030762>
- González-Torres, M.-L., Carranza, R., y Reyes-Huerta, H. E. (2018). El comportamiento alimentario desde los procesos psicológicos básicos. En *Investigaciones en comportamiento alimentario. Reflexiones, avances y retos* (pp. 13-60). Porrúa.
- Haddad, C., Zakhour, M., Bou Kheir, M., Haddad, R., Al Hachach, M., Sacre, H., y Salameh, P. (2020). Association between eating behavior and quarantine/confinement stressors during the coronavirus disease 2019 outbreak. *Journal of Eating Disorders*, 8(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s40337-020-00317-0>
- Hernández-Cortés, L. M., y Londoño-Pérez, C. (2013). Imagen corporal, IMC, afrontamiento, depresión y riesgo de TCA en jóvenes universitarios. *Anales de Psicología*, 29(3), 748-761. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.175711>
- Ibarzabal-Ávila, M. E. A., Hernández-Martínez, J. A., Luna-Domínguez, D., Vélez-Escalante, J. E., Delgadillo-Díaz, M., Manassero-Baeza, V., Bernal-Espinoza, E., González-Macías, L., Ortiz-Fernández, A. G., Moguel-Gloria, A., Córdova-Esquivel, A. L., y Ramos-Ostos, M. H. (2015). Anorexia nervosa: Revisión de las consideraciones generales. *Anorexia Nervosa*, 22(3), 112-117. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2015/ms153a.pdf>
- López, C., y Treasure, J. (2011). Trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes: Descripción y manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 22(1), 85-97. [https://doi.org/doi:10.1016/S0716-8640\(11\)70396-0](https://doi.org/doi:10.1016/S0716-8640(11)70396-0)
- Martínez-González, L., Fernández, T., Molina, J., Ayán, C., Bueno, A., Capelo, R., Mateos, R., y Martín, V. (2014). Prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en universitarios españoles y factores asociados. *Nutrición Hospitalaria*, 30(4), 927-934. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7689>
- Martínez-Rodríguez, T. Y., Bernal-Gómez, S. J., Mora, A. P., Hun, N. E., Reyes-Castillo, Z., Valdés-Miramontes, E. H., y Espinoza-Gallardo, A. C. (2021). Dysfunctional patterns of food intake by anxiety during isolation by COVID-19 in Chile, Colombia and Mexico. *International Journal of Psychological Research*, 14(1), 48-54. <https://doi.org/10.21500/20112084.4721>
- Martínez-Vázquez, Y. V. (2020). *Prevalencia de conductas alimentarias de riesgo vinculadas a trastornos de la conducta alimentaria en bachilleres de Tuxpan, Jalisco* [Tesis de licenciatura]. Universidad de Guadalajara.
- Morán, I. C., Cruz, V., e Iñarritu, M. del C. (2009). Prevalencia de factores y conductas de riesgo asociados a trastornos de la alimentación en universitarios. *Revista Médica del Hospital General*, 72(2), 68-72. <https://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-2009/hg092c.pdf>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2023). Se acaba la emergencia sanitaria, pero la COVID-19 continúa. Consultado 03 de julio de 2023. <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-se-acaba-emergencia-por-pandemia-pero-covid-19-continua>
- Paredes, J. (2020). *Asociación entre riesgo de trastorno de la conducta alimentaria y ansiedad en estudiantes de medicina durante aislamiento social* [Tesis de Licenciatura, Universidad Privada Antenor Orrego]. <http://200.62.226.186/handle/upaorep/6901>
- Picco, J., González, E. G., Wolff, S., Gómez, V., y Wolff, D. (2020). Aspectos psicosociales de la pandemia COVID-19 en la población de la ciudad de Mendoza. *Revista Argentina de Cardiología*, 88(3), 207-210. <https://www.redalyc.org/journal/3053/305366159004/>
- Plasencia-Dueñas, E. A. (2015). Variabilidad de frecuencias de trastornos de la conducta alimentaria (TCA). ¿Problema de población o de instrumento? *Nutrición Hospitalaria*, 32(6), 2779-2781. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309238516061>
- Portela, M. L., Ribeiro, H. da C., Mora, M., y Raich, R. M. (2012). La epidemiología y los factores de riesgo de los trastornos alimentarios en la adolescencia; una revisión. *Nutrición Hospitalaria*, 27(2), 391-401. <https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.2.5573>
- Ramírez, A., y Zerpa, C. E. (2020). Relaciones entre confinamiento domiciliario por la pandemia COVID-19: Hábitos y estado emocional en personas con o sin conductas sugestivas de Trastornos del comportamiento alimentario residentes de zonas urbanas de Venezuela. *Boletín Científico Sapiens Research*, 10(2), 15-23. <https://www.srg.com.co/bcsr/index.php/bcsr/article/view/396>
- Rodríguez-Quiroga, A., Buiza, C., Álvarez, M. A., y Quintero, J. (2020). COVID-19 y salud mental. *Medicine*, 13(23), 1285-1296. <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.12.010>
- Robertson, M., Duffy, F., Newman, E., Prieto, C., Huseyin, H., y Sharpe, H. (2021). Exploring changes in body image, eating and exercise during the COVID-19 lockdown: A UK survey. *Appetite*, 159, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105062>
- Ruiz-Bravo, A., y Jiménez-Valera, M. (2020). SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharmaceutica Journal*, 61(2), 63-79. <https://doi.org/10.30827/ars.v61i2.15177>
- Salas, F., Hodgson, M. I., Figueroa, D., y Urreola, P. (2011). Características clínicas de adolescentes de sexo masculino con trastornos de la conducta alimentaria: Estudio de casos clínicos. *Revista Médica de Chile*, 139, 182-188. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011000200007>
- Samatán-Ruiz, E. M., y Ruiz-Lázaro, P. M. (2021). Trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes durante pandemia Covid-19: Estudio transversal. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 38(1), 40-52. <https://doi.org/10.31766/revpsij.v38n1a6>
- Sánchez-Villena, A. R., y de La Fuente-Figuerola, V. (2020). COVID-19: Cuarentena, aislamiento, distanciamiento social y confinamiento, ¿son lo mismo? *Anales de Pediatría*, 93(1), 73-74. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.001>



- Serur, Y., Enoch-Levy, A., Pessach, I., Joffe-Milstein, M., Gothelf, D., y Stein, D. (2021). Treatment of eating disorders in adolescents during the COVID-19 pandemic: A case series. *Journal of Eating Disorders*, 9(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40337-021-00374-z>
- Sinisterra-Loaiza, L. I., Vázquez, B., Miranda, J. M., Cepeda, A., y Cardelle-Cobas, A. (2020). Food habits in the Galician population during confinement for COVID-19. *Nutrición Hospitalaria*, 37(6), 1190-1196. <https://doi.org/10.20960/nh.03213>
- Suppawattaya, P., Yiemphat, P., y Yasri, P. (2020). Effects of social distancing, self-quarantine and self-isolation during the COVID-19 pandemic on people's well-being, and how to cope with it. *International Journal of Science and Healthcare Research*, 5(2), 12-20. [https://ijshr.com/IJSHR\\_Vol.5\\_Issue.2\\_April2020/IJSHR003.pdf](https://ijshr.com/IJSHR_Vol.5_Issue.2_April2020/IJSHR003.pdf)
- Terry-Jordán, Y., Bravo-Hernández, N., Elias-Armas, K. S., y Espinosa-Carás, I. (2020). Aspectos psicosociales asociados a la pandemia por COVID-19. *Revista Información Científica*, 99(6), 585-595. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332020000600585](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332020000600585)
- Touyz, S., Lacey, H., y Hay, P. (2020). Eating disorders in the time of COVID-19. *Journal of Eating Disorders*, 8(19), 1-3. <https://doi.org/10.1186/s40337-020-00295-3>
- Tronccone, A., Chianese, A., Zanfardino, A., Cascella, C., Piscopo, A., Borriello, A., Rollato, S., Casaburo, F., Testa, V., y Iafusco, D. (2020). Disordered eating behaviors in youths with type 1 diabetes during COVID-19 lockdown: An exploratory study. *Journal of Eating Disorders*, 8(1), 76. <https://doi.org/10.1186/s40337-020-00353-w>
- Vallejos-Saldarriaga, J., y Vega-Gonzales, E. (2020). Funcionalidad familiar, satisfacción con la vida y trastornos alimentarios en estudiantes universitarios. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 26(3), 7. [https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC\\_2020\\_3\\_0X.\\_-RENC-D-20-0011.pdf](https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_3_0X._-RENC-D-20-0011.pdf)
- Vázquez-Alvarez, A. O., Covarrubias-Castillo, S. A., y Martínez-Ruiz, M. G. (2020). Trastornos psiquiátricos y de la conducta alimentaria durante la pandemia por Covid-19: El impacto de la mente en los hábitos saludables. *Revista Digital RedCien*, 4(6), 45-53. <https://www.researchgate.net/profile/Sergio-A-Covarrubias-Castillo/publication/349044561>
- Vega-Gonzales, E., Velásquez-Castillo, V., y Cubas-Romero, F. (2020). Frecuencia de trastorno de la conducta alimentaria en estudiantes de la Escuela de Arquitectura de la Universidad César Vallejo, 2018. *In Crescendo*, 10(2), 335-347. <https://doi.org/10.21895/incres.2019.v10n2.03>
- Wall-Medrano, A., Rodríguez-Tadeo, A., y Valenzuela-Calvillo, L. S. (2012). Análisis de la relación entre las conductas alimentarias de riesgo, el acceso a servicios preventivos de salud y la formación disciplinar con el nivel de conocimientos nutricionales de universitarios del norte de México. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 12(2), 17-24. <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2012/muv122c.pdf>
- Zila-Velasque, J. P., Grados-Espinoza, P., Regalado-Rodríguez, K. M., Luna-Córdova, C. J., Calderón, G. S. S., Díaz-Vargas, M., Sifuentes-Rosales, J., y Díaz-Vélez, C. (2022). Prevalencia y factores del trastorno de conducta alimentaria en estudiantes de medicina humana del Perú en el contexto de la pandemia de covid-19: Estudio multicéntrico. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2022.07.005>



**Journal of Behavior and Feeding**

Publicación periódica del Instituto de Investigación  
en Comportamiento Alimentario y Nutrición  
Avenida Enrique Arreola Silva No. 883, Colonia  
Centro, C.P. 49000 Ciudad Guzmán, Jalisco,  
México. Tel. +52 3415752222, ext. 46102