



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

**Trabajo Final de Máster**

**Máster Universitario en Rendimiento Deportivo y Salud. Periodo  
académico 2024-2025**

**Título:**

Estrategias educativas para adolescentes: Consumo de lácteos fermentados y  
salud mental

**Alumno:**

Esther Esteban García

**Tutor:**

Dr.Enrique Roche Collado

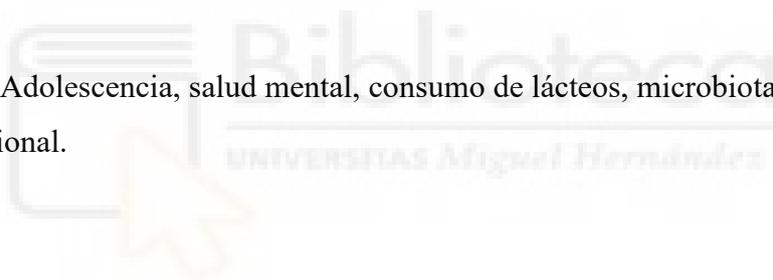
## ÍNDICE

<b>Resumen</b> .....	2
Palabras clave:.....	2
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>OBJETIVOS</b> .....	10
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	11
1.1. Diseño de la intervención.....	11
1.2. Participantes .....	12
1.3. Criterios de selección .....	12
1.4. Instrumentos .....	13
1.4.1. Cuestionario CECAD .....	14
1.4.2. Registro de consumo de productos lácteos.....	14
1.5. Procedimiento y análisis de datos .....	14
1.6. Código COIR.....	15
<b>RESULTADOS</b> .....	15
<b>CONCLUSIONES</b> .....	15
<b>REFERENCIAS</b> .....	16

## Resumen

La adolescencia es una etapa crucial para la consolidación de hábitos alimentarios saludables y el bienestar emocional. En este estudio se analiza si existe una relación entre el consumo de productos lácteos fermentados y el estado emocional de los adolescentes. La idea parte del interés por la influencia que puede tener la microbiota intestinal en aspectos como el estado de ánimo o el bienestar psicológico. Para ello, se realizó un estudio observacional con estudiantes de primero de bachillerato de dos institutos de Elche (Alicante), dentro del marco del proyecto educativo Gastro-UMH. Se utilizaron dos instrumentos principales: el cuestionario CECAD, y un formulario que recoge datos sobre la frecuencia con la que consumen leche y yogur. El enfoque del trabajo se centra también en el valor de la educación nutricional como herramienta preventiva, y en su capacidad para fomentar hábitos alimentarios saludables desde etapas tempranas. La investigación pretende aportar una base que sirva de punto de partida para futuros estudios que profundicen en la relación entre nutrición, microbiota intestinal y salud mental en la adolescencia.

**Palabras clave:** Adolescencia, salud mental, consumo de lácteos, microbiota intestinal, educación nutricional.



## Summary

Adolescence is a crucial stage for the consolidation of healthy eating habits and emotional well-being. This study analyzes whether there is a relationship between the consumption of fermented dairy products and the emotional state of adolescents. The idea stems from the growing interest in the influence of gut microbiota on aspects such as mood and psychological well-being. To address this, an observational study was conducted with first-year high school students from two secondary schools in Elche (Alicante), within the framework of the Gastro-UMH educational project. Two main instruments were used: the CECAD questionnaire and a form collecting data on the frequency of milk and yogurt consumption. The study also focuses on the value of nutritional education as a preventive tool and its ability to promote healthy eating habits from an early age. This research aims to provide a foundation for future studies exploring the relationship between nutrition, gut microbiota, and mental health during adolescence.

**Keywords:** adolescence, mental health, dairy consumption, gut microbiota, nutritional education.

## INTRODUCCIÓN

La educación nutricional tiene un papel esencial en la promoción de hábitos alimentarios saludables y en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, como lo son la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca la importancia de la educación alimenticia desde edades tempranas, ya que los patrones dietéticos adquiridos en la infancia y adolescencia suelen mantenerse en la vida adulta (Al-Ali & Arrizabalaga, 2016). Estos analizan la efectividad de programas de educación nutricional infantil, afirmando que esta mejora el conocimiento sobre la alimentación, y promueve hábitos saludables en niños. Como indica Yuksel et al. (2020), las intervenciones escolares pueden desempeñar un papel clave en la prevención de la obesidad y en la promoción de la actividad física, aunque también depende de la calidad y duración del programa. Además, se ha demostrado que son más eficaces cuando incluyen un enfoque que involucra a toda la comunidad educativa, desde docentes y estudiantes hasta padres y personal escolar.

Una de las cosas más importantes dentro de la educación nutricional es la implementación de estrategias que fomenten la adopción de hábitos alimentarios saludables, por lo que se plantea la necesidad de desarrollar programas de intervención que abarquen diferentes ámbitos de la vida escolar y familiar. Esto puede abordarse en el aula a través de distintas actividades teóricas, donde se fomente el conocimiento sobre los grupos de alimentos, la importancia de una dieta equilibrada y el impacto de la alimentación en la salud. Las actividades teóricas son importantes para crear una base, pero también será esencial el complementarlas con actividades prácticas, donde haya transferencia en la vida cotidiana.

Por ejemplo, el comedor escolar podría ser un espacio clave donde se pueden aplicar los conocimientos adquiridos en clase. La planificación de menús saludables, la incorporación de alimentos frescos y variados, así como la reducción de ultra-procesados en las comidas

servidas en la escuela, son estrategias muy efectivas donde pueden reforzarse los hábitos saludables que se han nombrado. Además, involucrar a los estudiantes en la preparación y selección de alimentos en el comedor puede aumentar su aceptación y disposición para consumir alimentos saludables.

La participación de los padres también es un pilar fundamental en la promoción de una alimentación equilibrada. Actividades como talleres y sesiones educativas dirigidas a las familias pueden conseguir un refuerzo en casa de los hábitos adquiridos en la escuela, tanto los teóricos como los prácticos. Es esencial crear un entorno alimentario positivo donde los niños puedan ver modelos a seguir en sus padres y cuidadores. En este contexto, el estudio de Van Baak et al. (2021) afirma mediante una revisión sistemática que la combinación de intervenciones escolares con la implicación familiar tiene un impacto significativo en la mejora de la calidad de la dieta de los niños y adolescentes.

Hay más factores que han sido estudiados en los últimos años, como el impacto de factores socioeconómicos y culturales, y como estos han generado un cambio significativo en los hábitos alimentarios de la dieta de la población joven. La globalización de la alimentación y el incremento en el consumo de productos ultra-procesados han desplazado el consumo de alimentos frescos y tradicionales, afectando negativamente la calidad de la dieta de los adolescentes (Berbela et al., 2024). En este estudio observacional también se analiza como las recetas familiares pueden ser un recurso para aumentar el consumo de pescado en adolescentes, afirmando de nuevo que incluyéndolo, se promueven hábitos saludables. Otros estudios, como los de Wang et al. (2015) y Martin et al. (2018), señalan que una alimentación equilibrada y una actividad física regular no solo reducen el riesgo de enfermedades crónicas, sino que también pueden potenciar el rendimiento escolar y el bienestar emocional de los estudiantes. Estos también subrayan la importancia de incluir programas educativos que combinen teoría y

práctica en la enseñanza de hábitos alimentarios saludables, como se ha mencionado anteriormente.

La gastro-educación es un enfoque reciente que combina aprendizaje teórico y experiencias prácticas en la cocina. Zazo et al. (2024) realizaron un estudio de intervención educativa con análisis de hábitos alimentarios antes y después de la implementación del programa, donde se observó un aumento de la conciencia sobre la alimentación saludable y una reducción del riesgo cardiovascular en los adolescentes que participaron. También evidenció que esta metodología promueve la recuperación de recetas tradicionales, fomentando una vez más la sostenibilidad y el pensamiento crítico sobre la dieta. Además, Yuksel et al. (2020) sugieren que el éxito de las intervenciones escolares depende en gran medida de la integración de estos métodos innovadores dentro del currículo. Esto también es tratado en la revisión de Wang et al. (2015) los cuales tratan sobre los programas de prevención de obesidad, destacando que los enfoques multicomponente son más efectivos que aquellos basados únicamente en educación teórica, ya que permiten a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas y aplicar el conocimiento adquirido en su vida cotidiana.

Esto también es tratado en la revisión de Fernández-Lázaro et al. (2024), la cual afirma que la obesidad es un problema de salud pública creciente sobre todo en niños y adolescentes, afectando tanto a países de altos como de bajos ingresos. Los factores que influyen en la obesidad infantil incluyen predisposición genética, hábitos de vida y factores ambientales, aunque el estilo de vida juega un papel predominante. En este contexto, como se indica anteriormente, la familia es clave en la prevención y tratamiento de la obesidad, ya que los padres modelan los hábitos alimenticios y de actividad física de los niños. Fernández-Lázaro et al. (2024) evalúa la efectividad de las intervenciones familiares en el tratamiento de la obesidad infantil, demostrando los efectos positivos en la reducción del IMC, la circunferencia

de la cintura y el porcentaje de grasa corporal en niños con sobrepeso u obesidad, y promoviendo hábitos saludables.

Programas como los evaluados por Yuksel et al. (2020) han mostrado que la estructuración de intervenciones en el contexto escolar debe considerar tanto la teoría como la práctica para ser efectivas. Wang et al. (2015) concluyen que los programas que combinan dieta y actividad física, especialmente cuando involucran a la familia y la comunidad, generan impactos más sostenibles en la salud infantil. Asimismo, Berbela et al. (2024) y Zazo et al. (2024) sugieren que recuperar y adaptar recetas familiares en la educación nutricional puede ser una estrategia innovadora y culturalmente relevante, ya que permite a los jóvenes conectar con sus tradiciones culinarias mientras aprenden sobre alimentación saludable. Además, la implementación de actividades prácticas, como talleres de cocina en las escuelas, puede fortalecer la motivación y el interés de los estudiantes por adoptar hábitos alimentarios beneficiosos a largo plazo, no solo aprendiendo sobre la importancia de una alimentación equilibrada, sino que también desarrollan habilidades prácticas que aplicarán en su vida diaria.

Asimismo, Van Baak et al. (2021) señalan que la actividad física combinada con hábitos alimentarios saludables puede ser clave en la prevención de enfermedades relacionadas con la obesidad, promoviendo una mejora en la capacidad cardiorrespiratoria y la fuerza muscular, lo que respalda la necesidad de integrar programas educativos que combinen ejercicio y nutrición.

Esto también es tratado por Martin et al. (2018), una revisión sistemática y metaanálisis de estudios clínicos sobre intervenciones en niños y adolescentes con sobrepeso donde analizan el impacto de la actividad física, la dieta y otras intervenciones en la cognición y el rendimiento estos. Como resultados obtuvieron que la combinación de actividad física con educación nutricional dentro del ámbito escolar impacta positivamente en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Berbela et al. (2024) refuerzan esta idea al demostrar que la educación nutricional en la familia y la escuela tiene una mayor influencia en la alimentación de los adolescentes que

el nivel socioeconómico. Esto sugiere que, independientemente de los recursos económicos de cada familia, el conocimiento y las prácticas alimentarias transmitidas en el hogar y en la escuela desempeñan un papel fundamental en la formación de hábitos saludables a largo plazo. Al-Ali & Arrizabalaga (2016) también resaltan la importancia de estos factores educativos en la consolidación de hábitos saludables a lo largo de la vida, destacando que los entornos de aprendizaje pueden desempeñar un papel crucial en la formación de comportamientos alimentarios adecuados desde la infancia. La relación entre la nutrición y la función cerebral ha sido ampliamente documentada, mostrando que una dieta rica en nutrientes esenciales favorece la concentración, la memoria y la capacidad de aprendizaje.

Recientes investigaciones en cuanto a esto, demuestran que la microbiota intestinal tiene un papel clave en la regulación del metabolismo, la respuesta inmune y la función cerebral, influyendo también en la producción de hormonas como el cortisol, los estrógenos y la insulina (Basnet et al., 2024). Okoniewski et al. (2023), realizaron una revisión de estudios y análisis de los efectos de la inclusión de productos fermentados, como el yogurt, obteniendo como resultados que dichos productos contienen postbióticos con efectos antiinflamatorios y antimicrobianos, que pueden contribuir a la reducción de la disbiosis intestinal y mejorar la digestión e incluso pueden jugar un papel en la prevención de enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

Estos alimentos contienen microorganismos vivos que pueden mejorar la diversidad bacteriana y la estabilidad del ecosistema intestinal, favoreciendo la producción de metabolitos como los ácidos grasos de cadena corta, que influyen en la salud metabólica y neurológica (Basnet et al., 2024; Hugo & Cedrón, 2022).

El eje intestino-cerebro desempeña un papel fundamental en la regulación del estado de ánimo, la cognición y la respuesta al estrés. Se ha demostrado que la microbiota intestinal participa en la producción de neurotransmisores clave, como la serotonina y el GABA, y que

su alteración puede contribuir al desarrollo de trastornos como la ansiedad y la depresión (Cryan et al., 2019; Tillisch et al., 2013). Además, Bustos-Fernández & Hanna-Jairala, (2022) realizaron un estudio aleatorizado con 12 mujeres sanas donde consumieron productos lácteos fermentados con probióticos durante 4 semanas, observando cómo pasado este tiempo, hubo una reducción en la respuesta de áreas cerebrales relacionadas con la regulación emocional y la percepción sensorial, y se identificaron cambios en la conectividad de regiones cerebrales involucradas en la respuesta al estrés y la percepción del dolor.

A pesar de la evidencia creciente sobre la relación entre la microbiota intestinal y el bienestar físico y emocional, la mayoría de los estudios presentados anteriormente se han centrado en intervenciones con probióticos o en otros cambios de la dieta más generales, dejando un vacío en la investigación sobre el impacto específico de los lácteos fermentados en adolescentes. Dado que, como se ha comentado en distintos artículos, la microbiota intestinal influye en algunas funciones cerebrales clave y que el consumo de estos productos demuestra efectos beneficiosos en la salud tanto digestiva como mental, integrarlos en la dieta habitual podría ser una estrategia efectiva para mejorar el bienestar de los adolescentes

Por otro lado, se ha visto que las estrategias educativas dentro del núcleo familiar y en la escuela pueden ser herramientas efectivas para mejorar la calidad de la alimentación en niños y adolescentes. Fomentar hábitos saludables desde el hogar no solo influye en la elección de los alimentos, sino que también juega un papel clave en la adopción y mantenimiento de patrones dietéticos equilibrados a largo plazo. A pesar de esto, todavía es incierto si este enfoque educativo podría ser una estrategia eficaz para aumentar el consumo de lácteos fermentados y, por ello, mejorar el equilibrio de la microbiota intestinal y su relación con la salud emocional y digestiva.

Ya que la adolescencia es una etapa de importantes cambios hormonales y metabólicos, el consumo de diferentes tipos de lácteos podría afectar de manera diferencial a la microbiota

y la salud general en esta parte de la población (Basnet et al., 2024). Sin embargo, todavía existen lagunas en la literatura sobre cómo reaccionan los adolescentes al consumo de leche convencional en comparación con la leche fermentada. Esto hace necesario investigar más a fondo el impacto de estos productos en la microbiota intestinal de los adolescentes, y como las estrategias educativas a nivel familiar pueden ayudar a mejorar su calidad alimentaria.

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este Trabajo Fin de Máster será analizar la posible relación entre el consumo de leche fermentada y probióticos con la salud mental de los adolescentes. Para ello, se estudiará cómo estos productos, que pueden influir en la microbiota intestinal y en la producción de neurotransmisores, son clave en la regulación del estado de ánimo. Además, se explorará el papel de la educación nutricional en la promoción de hábitos alimenticios que favorezcan su incorporación en la dieta diaria.

La hipótesis principal del estudio será que el consumo frecuente de lácteos fermentados, como es el caso del yogurt, podría estar asociado con una menor incidencia de síntomas emocionales negativos en comparación con el consumo de lácteos no fermentados. Esta idea se basa en la creciente evidencia científica que señala el papel fundamental de la microbiota intestinal en la síntesis de neurotransmisores como la serotonina y el GABA, los cuales influyen directamente en el equilibrio psicológico.

Se analizarán los diferentes patrones de consumo de productos lácteos fermentados y probióticos, identificando posibles diferencias entre quienes los incluyen regularmente en su alimentación y quienes no. A partir de estos datos, se evaluará si existe una relación entre la salud mental en general a través de un cuestionario validado (CECAD). También se tendrán en cuenta posibles diferencias a nivel de género y el nivel económico de las familias de los participantes, considerando el área de la ciudad de Elche donde residen.

Debido a la falta de artículos, los hallazgos encontrados podrían servir como base para futuras investigaciones enfocadas en mejorar el bienestar emocional de los adolescentes mediante la nutrición, promoviendo así un enfoque de la alimentación que contemple no solo la salud física, sino también sus implicaciones psicológicas y emocionales.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **1.1. Diseño de la intervención**

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal, enmarcado dentro de un proyecto educativo (Gastro-UMH) más amplio que comenzó en el curso académico 2021/2022, donde adolescentes escolarizados en dos institutos de educación secundaria (I.E.S Carrús y Colegio Devesa, Elche, España) realizaron varias actividades y recogida de datos. El proyecto fue elaborado por un equipo multidisciplinar formado por profesores de la Universidad Miguel Hernández (Elche, España), médicos del Centro de Salud El Raval (Elche, España), psicopedagogos y docentes de los dos institutos mencionados.

En el caso de este estudio, se analiza la posible relación entre el consumo de productos lácteos fermentados y la salud emocional general de dichos adolescentes.

La metodología consistió en la administración del Cuestionario Educativo Clínico: Ansiedad y Depresión (CECAD), complementado con un registro de frecuencia de consumo de lácteos, específicamente frecuencia y tipo consumo de leche (entera, semidesnatada y desnatada), y de consumo de yogur (entero y desnatado), donde también se han tenido otros datos sociodemográficos como el género, centro educativo y el código que los identifica. La recogida de datos se realizó en colaboración con el profesorado participante en el proyecto, durante el horario lectivo, garantizando en todo momento el carácter voluntario y confidencial de la participación.

## **1.2. Participantes**

La muestra de este estudio estuvo compuesta por estudiantes de primer curso de Bachillerato procedentes de dos centros de educación secundaria con distinto nivel socioeconómico de la ciudad de Elche (Alicante, España): I.E.S. Carrús y el Colegio Devesa. La elección de estos centros no fue aleatoria, ya que forman parte del proyecto educativo original iniciado en el curso 2021/2022, en el que se desarrollaron distintas intervenciones relacionadas con hábitos de vida saludables, educación nutricional y evaluación del riesgo cardiovascular.

Los participantes, como se ha indicado anteriormente, habían tomado parte en otras actividades del proyecto, por lo que esta intervención se integra como una acción complementaria. Para garantizar la confidencialidad de los datos, cada alumno fue identificado mediante un código, el cual permitió vincular las respuestas del CECAD con los datos de consumo de lácteos y las variables sociodemográficas, sin comprometer la identidad de los participantes. Se establecieron criterios de inclusión relacionados con la completitud de los datos, descartando aquellos formularios que presentaban omisiones relevantes o inconsistencias en las respuestas.

Además, se tuvieron en cuenta otras variables como el género como factor de interés en el análisis, así como el centro educativo. Estas variables se integraron en el análisis con el objetivo de valorar en estudios futuros la posible influencia del entorno escolar o las características socioeconómicas del alumnado en los patrones de consumo y en los niveles de bienestar emocional detectados.

## **1.3. Criterios de selección**

Para la inclusión de los participantes en este estudio se establecieron unos criterios previamente definidos, para asegurar la validez de los datos recogidos. Dado que este estudio se desarrolló en el marco de un proyecto educativo más grande donde los participantes fueron

los mismos, la población incluida fueron dichos adolescentes en primer curso de bachillerato durante el curso académico 2021/2022. Fueron incluidos en el estudio los estudiantes que cumplían los siguientes requisitos:

- Estar matriculado en el I.E.S. Carrús o el Colegio Devesa (Elche, España).
- Haber participado en el proyecto educativo previo desarrollado desde el curso 2021/2022.
- Contar con el consentimiento informado firmado por el propio estudiante y su familia o tutor legal.
- Completar íntegramente el cuestionario CECAD y el registro de frecuencia de consumo de productos lácteos.
- Aceptar participar voluntariamente en la actividad de recogida de datos, realizada en horario lectivo.

Se excluyeron de la muestra aquellos casos que presentaron alguna de estas condiciones:

- Formularios incompletos.
- Ausencia del consentimiento informado firmado.
- Estudiantes que no formaban parte del proyecto educativo en su fase previa.

Estos criterios fueron seleccionados con el fin de depurar la muestra inicial y asegurar que la población incluida fuera representativa del grupo objetivo y que los estudios posteriores se realizaran sobre una base metodológicamente sólida.

#### **1.4. Instrumentos**

Para la recogida de datos se utilizaron dos instrumentos principales: el Cuestionario Educativo Clínico: Ansiedad y Depresión (CECAD), y un registro de frecuencia de consumo de productos lácteos, diseñado específicamente para este estudio.

### **1.4.1. Cuestionario CECAD**

El CECAD es cuestionario diseñado para detectar síntomas de malestar emocional en adolescentes, incluyendo aspectos como la ansiedad, la depresión o la irritabilidad. Está formado por varios ítems que los estudiantes deben valorar según su experiencia, y estado de ánimo. Las respuestas se suman para obtener una puntuación total que refleja su nivel de bienestar emocional.

En este estudio, se usó como referencia un punto de corte de 125 puntos. Aquellos participantes que obtuvieron una puntuación inferior a este valor fueron clasificados dentro del grupo con una salud emocional adecuada. Por el contrario, quienes superaron ese umbral fueron considerados como posibles casos con salud emocional alterada. Esta forma de clasificación facilitó la comparación entre los niveles de malestar psicológico y los hábitos alimentarios observados.

### **1.4.2. Registro de consumo de productos lácteos**

Se incluyó un formulario que los alumnos debían completar indicando con qué frecuencia consumían leche (entera, semidesnatada o desnatada) y yogur (entero o desnatado). Se ofrecían varias opciones para marcar la frecuencia, y su objetivo fue identificar si los adolescentes incluían este tipo de productos en su dieta de forma habitual.

Antes de utilizar estos instrumentos, se revisaron y adaptaron con la ayuda del profesorado implicado en el proyecto, para asegurarse de que eran comprensibles y adecuados.

### **1.5. Procedimiento y análisis de datos**

Se generó una base de datos con la información recogida a través del cuestionario CECAD y del registro de frecuencia de consumo de productos lácteos, completados digitalmente por los participantes. Todos los datos fueron transferidos a una hoja de cálculo (Microsoft Excel) estructurada para organizar las variables y facilitar el análisis.

La puntuación total obtenida en el cuestionario CECAD fue utilizada como variable principal para determinar el estado emocional de cada estudiante, donde la nota de corte como se mencionó anteriormente fue 125 puntos.

### **1.6. Código COIR**

<https://campus.umh.es/badges/badge.php?hash=8bde9e5a81996a9fe91d9211c2fb50aa1c8418a6>

## **RESULTADOS**

En virtud de la normativa para la realización de Trabajos Fin de Máster, se reserva la publicación de los resultados obtenidos durante la realización del presente trabajo para su posterior publicación en una revista científica. No obstante, los resultados serán presentados durante la defensa y exposición de este trabajo, donde el tribunal contará con todos los datos para la evaluación de los objetivos conseguidos.

## **CONCLUSIONES**

En conclusión, este estudio ha permitido aplicar en un contexto real los conocimientos adquiridos durante el máster, combinando el análisis de hábitos alimentarios con la evaluación de aspectos emocionales en población adolescente. A través del uso de dos instrumentos —el cuestionario CECAD y un formulario de frecuencia de consumo de lácteos— se llevó a cabo un trabajo de recogida y análisis de datos que ha contribuido a la comprensión de posibles vínculos entre nutrición y salud mental.

El planteamiento inicial partía de una hipótesis basada en la posible influencia del consumo de productos lácteos fermentados sobre la salud emocional, dada su relación con la microbiota intestinal. Los hallazgos encontrados hacen que se reflexione sobre la complejidad de la salud mental en la adolescencia, la cual depende de múltiples factores a tratar en futuras investigaciones, que deben incorporar también otras variables, tanto dietéticas como sociales,

emocionales y económicas. Solo así será posible obtener una comprensión más completa de los factores que influyen en la salud emocional durante esta etapa clave del desarrollo.

## REFERENCIAS

- Al-Ali, N., & Arrizabalaga, A. (2016). Los elementos de efectividad de los programas de educación nutricional infantil: la educación nutricional culinaria y sus beneficios. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(1), 61-68. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.1.181>.
- Basnet, J., Eissa, M. A., Yanes Cardozo, L. L., Romero, D. G., & Rezaq, S. (2024). Impact of probiotics and prebiotics on gut microbiome and hormonal regulation. *Gastrointestinal Disorders*, 6(4), 801–815. <https://doi.org/10.3390/gidisord6040056>
- Berbela, R., Carbonell-Barrachina, Á., Aranceta, J., Zazo, J. M., Robledano, J., Sendra, E., Ariza, D., Roche, E., & García-García, E. (2024). The ingredients of family recipes as a resource to reinforce the consumption of fish and fishery products in adolescents. *International Journal of Gastronomy and Food Science*. Enviado a “*Food and Humanity*”
- Bustos-Fernández, L., & Hanna-Jairala, R. (2022). Consumption of fermented milk product with probiotic modulates brain activity.
- Cryan, J. F., O’Riordan, K. J., Cowan, C. S. M., Sandhu, K. V., Bastiaanssen, T. F. S., Boehme, M., Codagnone, M. G., Stilling, R. M., & Clarke, G. (2019). The microbiota-gut-brain axis. *Physiological Reviews*, 99(4), 1877–2013. <https://doi.org/10.1152/physrev.00018.2018>
- Fernández-Lázaro, D., Celorrio San Miguel, A. M., Garrosa, E., Fernández-Araque, A. M., Mielgo-Ayuso, J., Roche, E., & Arribalzaga, S. (2024). Evaluation of family-based

- interventions as a therapeutic tool in the modulation of childhood obesity: A systematic review. *Children*, 11(930). <https://doi.org/10.3390/children11080930>
- Hugo, C., & Cedrón, H. (2022). Eje cerebro-intestino-microbiota e importancia clínica. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 42(1), 35–50.
- Martin, A., Booth, J. N., Laird, Y., Sproule, J., Reilly, J. J., & Saunders, D. H. (2018). Physical activity, diet, and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight: A systematic review and meta-analysis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1(1), CD009728. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009728.pub3>
- Okoniewski, A., Dobrzyńska, M., Kusyk, P., Dzedzic, K., Przysławski, J., & Drzymała-Czyż, S. (2023). The role of fermented dairy products on gut microbiota composition. *Fermentation*, 9(3), 231. <https://doi.org/10.3390/fermentation9030231>
- Tillisch, K., Labus, J., Kilpatrick, L., Jiang, Z., Stains, J., Ebrat, B., & Mayer, E. A. (2013). Consumption of fermented milk product with probiotic modulates brain activity. *Gastroenterology*, 144(7), 1394–1401
- Van Baak, M. A., Pramono, A., Battista, F., et al. (2021). Effect of different types of regular exercise on physical fitness in adults with overweight or obesity: Systematic review and meta-analyses. *Obesity Reviews*, 22(S4), e13239. <https://doi.org/10.1111/obr.13239>
- Wang, Y., Cai, L., Wu, Y., Wilson, R. F., Weston, C., & Bleich, S. N. (2015). What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 16(7), 547-565. <https://doi.org/10.1111/obr.12277>
- Yuksel, H. S., Sahin, F. N., Maksimovic, N., Drid, P., & Bianco, A. (2020). School-Based Intervention Programs for Preventing Obesity and Promoting Physical Activity and Fitness: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 347. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010347>

Zazo, J. M., Aranceta, J., Carbonell-Barrachina, Á. A., López-Lluch, D., García-Peinado, D., Roche, E., Robledano-García, J., & García-García, E. (2024). Gastro-educational intervention proposal in the classroom with family recipes: Prevention of cardiovascular risk in adolescent students. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 12(1), 78-91 <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2024.100945>

