



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v5i1.621>

Recibido: 2025-12-26

Aceptado: 2026-01-12

Publicado: 2026-01-27

Programa de fútbol escolar y educación nutricional como estrategia para mejorar rendimiento y hábitos saludables.

School football program and nutritional education as a strategy to improve performance and healthy habits

Autores

Alexander Fernando Grefa Tunay¹

agrefat3@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-9131-7045>

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Henry Javier Cruel Chávez²

hcruelc@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-8212-8985>

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Lenin Daniel Mantilla Cevallos³

lmantillac@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-1717-3394>

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Ph. D. Luigi Wladimir León López⁴

lleon15@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2118-8642>

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Cómo citar

Grefa Tunay, A. F., Cruel Chávez, H. J., Mantilla Cevallos, L. D., & León López, L. W. (2026). Programa de fútbol escolar y educación nutricional como estrategia para mejorar rendimiento y hábitos saludables. *ASCE MAGAZINE*, 5(1), 832–854.



Resumen

El estilo de vida sedentario y los patrones de alimentación poco saludables son problemas de preocupación prioritaria en la salud pública en estudiantes de bachillerato, con un impacto directo en la salud y el desarrollo psicosocial de los estudiantes. En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de un programa escolar de fútbol integrado con educación nutricional sobre los hábitos de vida saludable y el desarrollo psicosocial de los estudiantes. La investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi-experimental de pretest y postest, y sin grupo de control. La muestra estuvo compuesta por 90 estudiantes de bachillerato (14–17 años) que completaron ambas fases de la evaluación. La intervención consistió en la integración de sesiones sistemáticas de fútbol escolar, complementadas con talleres de educación nutricional contextualizada, que se desarrollaron durante el horario escolar. Se utilizó un cuestionario de hábitos saludables con una escala Likert para la recolección de datos, y se tomaron medidas relacionadas con la práctica de actividad física, nutrición, hidratación, descanso, percepción de salud y estado general de salud. Los datos fueron analizados utilizando estadísticas descriptivas y comparativas. Los resultados indicaron mejoras relevantes en la participación en actividad física, niveles de motivación hacia la práctica deportiva y preferencia por actividades recreativas activas. Además, se evidencian cambios favorables en la calidad de la alimentación, la ingesta de agua, el descanso, y en la relación de la alimentación, la salud y el desempeño escolar. Se puede afirmar que el programa de fútbol escolar y educación nutricional permite utilizar la metodología de la educación por el deporte, como una estrategia pedagógica, en la promoción de hábitos de vida saludables y en el desarrollo de la salud integral dentro del proceso educativo, resaltando la función de la escuela como facilitador en la promoción de salud.

Palabras clave: Fútbol escolar; Educación nutricional; Actividad física; Hábitos de vida saludables; Desarrollo integral.



Abstract

Sedentary lifestyles and unhealthy dietary patterns represent priority public health concerns among school-aged populations, due to their direct impact on students' health and psychosocial development. In this context, the present study aimed to evaluate the impact of a school-based football program integrated with nutrition education on students' healthy lifestyle habits and psychosocial development. The research was conducted using a quantitative approach with a quasi-experimental pretest–posttest design, without a control group. The sample consisted of 90 high school students aged between 14 and 18 years who completed both phases of the assessment. The intervention involved the implementation of systematic school football sessions complemented by contextualized nutrition education workshops, carried out during regular school hours. Data were collected using a healthy habits questionnaire with a Likert-type scale, along with measures related to physical activity practice, nutrition, hydration, sleep habits, health perception, and overall health status. The data were analyzed using descriptive and comparative statistical procedures. The results indicated relevant improvements in students' participation in physical activity, levels of motivation toward sports practice, and preference for active recreational behaviors. In addition, favorable changes were observed in dietary quality, water intake, sleep patterns, and in students' perception of the relationship between nutrition, health, and academic performance. It can be concluded that the school football and nutrition education program supports the use of sport-based education methodologies as an effective pedagogical strategy for promoting healthy lifestyle habits and fostering holistic health development within the educational process, highlighting the school's role as a key facilitator of health promotion.

Keywords: School football; Nutrition education; Physical activity; Healthy lifestyles; Holistic development.



Introducción

El aumento de un estilo de vida sedentario y la adopción de patrones de alimentación poco saludables en estudiantes de bachillerato son priorizados como problemas de salud global anual. La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que más del 80% de los adolescentes de 11 a 17 años no alcanzan los niveles recomendados de actividad física, lo que está relacionado con el aumento del sobrepeso, la obesidad y varios factores de riesgo cardiometabólico a una edad temprana (OMS, 2020). Estas condiciones afectan la salud y también perjudican el desarrollo cognitivo, psicosocial y del aprendizaje.

La exposición prematura y sostenida a entornos digitales no reglados se ha asociado con conductas de riesgo psicosocial y problemas en la interacción social. Los niños expuestos a varios comportamientos dentro de entornos de latencia segregada se encuentran en un estado maleable. Como resultado, son susceptibles a comportamientos de riesgo depredadores exhibidos por sus compañeros y sus compañeros sociales. Los comportamientos de riesgo depredadores son, desafortunadamente, alimentados y acortan el prisma de socialización, eludiendo los roles del prisma de armonía, empatía y cuidado.

Además, tales comportamientos siembran una psicosis maligna dentro de los niños, perpetuando problemas de disfunción social y desajuste dentro de un individuo y en toda la comunidad durante un extenso período de tiempo. En general, su agresividad relacional interna y social se manifiesta a través de comportamientos de riesgo depredadores.

El vacío social, integrado y edificado sobre comportamientos armónicos de empatía y cuidado, es exactamente lo que se necesita dentro de las micro comunidades y comunidades a nivel global en los entornos interconectados de hoy. La necesidad se amplía con el creciente vacío social y comportamientos depredadores vacíos, y la disfunción social, dentro de las micro comunidades a nivel global. A partir de la actividad física, el rendimiento cognitivo es uno de los aspectos que más se pueden mejorar. la evidencia científica indica que el ejercicio físico influye positivamente en la cognición y el rendimiento académico, promoviendo mejoras en la atención y la memoria (Haverkamp et al., 2020). Las escuelas son uno de los espacios más relevantes para la enseñanza de estilos de vida saludables, ya que es donde los jóvenes y adolescentes pasan la mayor parte del



día, y es en este contexto donde se pueden implementar acciones educativas de manera planificada y permanente. De esta manera, el ejercicio físico, que se desarrolla de forma sistemática en el currículo escolar, ofrece muchas oportunidades de progreso, tanto físico, como en el rendimiento académico, en el alumnado.

En los últimos años, muchas instituciones educativas han integrado los deportes escolares físicos en su pedagogía, comenzando con el fútbol debido a su fácil accesibilidad, naturaleza lúdica y la capacidad de adaptarse a varios contextos educativos. La evidencia empírica muestra que cuando los deportes escolares se combinan con programas de educación nutricional dentro del marco de la pedagogía formal, hay un impacto positivo en la adopción y sostenibilidad de hábitos de vida saludable y aumenta el bienestar físico y psicosocial de los estudiantes, el rendimiento deportivo y el compromiso académico (Morgado et al., 2023; de Medeiros et al., 2022).

Los resultados de los programas de deportes escolares con un componente educativo y nutricional también han llevado a mejoras en la salud cardiovascular, composición corporal y motivación intrínseca para participar en actividad física, estableciendo aún más el papel de la escuela en la promoción de la salud holística (OMS, 2020). Estudios previos han mostrado que el fútbol escolar, cuando se implementa de manera estructurada, puede llevar a mejoras en la aptitud cardiorrespiratoria, la salud metabólica y el bienestar general (Fuller & Ørntoft, 2016; Larsen et al., 2021; Skoradal et al., 2018).

Las intervenciones educativas realizadas en entornos escolares muestran mejoras desde una perspectiva nutricional tanto en los hábitos alimentarios como en el rendimiento académico debido a la influencia sobre la atención, la memoria y la disposición para el aprendizaje (de Medeiros et al., 2022; López-Gil et al., 2024). La combinación de la actividad física y la educación nutricional, como indica la literatura, produce efectos superiores en comparación con cuando estos componentes se implementan de forma aislada (Scherr et al., 2017; Outzen et al., 2023).

A pesar de la evidencia, en muchos entornos educativos, la actividad física escolar y la educación nutricional continúan implementándose de manera fragmentada, lo que reduce el impacto potencial. En consecuencia, existe una necesidad continua de evaluar programas integrales que integren el fútbol escolar con la educación nutricional, adaptados al contexto educativo y cultural, para proporcionar evidencia empírica para la inclusión sistemática y justificada del fútbol escolar



en el currículo escolar.

Teniendo en cuenta un enfoque de pedagogía activa que promueve la salud de manera integral, el fútbol escolar mejora experiencias de aprendizaje significativas al integrar el movimiento, la cooperación y la motivación intrínseca (Fuller et al., 2017), mientras que la educación nutricional transversal fortalece la toma de decisiones y la autonomía del estudiante (Scherr et al., 2017). Los modelos ecológicos de salud justifican el uso de estrategias multifacéticas en entornos escolares, señalando que, entre varios enfoques, los programas multicomponentes tienden a producir resultados más sostenidos y amplios que las intervenciones aisladas (Larsen et al., 2021; Morgado et al., 2023; Olgacher et al., 2025).

Más aún, el uso del deporte escolar, como estrategia pedagógica, adquiere valor en la promoción de la colaboración, la autorregulación, y el respeto a las reglas, como por ejemplo, en el uso de fomento de la actividad física y el deporte en el aprendizaje (Albán Pazmiño et al., 2024; Bustamante Mora et al., 2024). Valle el contexto actual, donde el uso de redes sociales e inactividad física son problemáticas, la promoción de la actividad física en la escuela, utiliza, en más de una ocasión, la actividad física, como un recurso frankfurtiano y disminuye los efectos de la delincuencia y violencia en los adolescentes (Bernal Párraga et al., 2025).

El estudio actual combina metodologías activas, gamificación y los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Estos enfoques han demostrado favorecer la motivación, el compromiso y el aprendizaje significativo en varios contextos educativos (Acosta Porras et al., 2024; Aguilar Tinoco et al., 2024; Bernal Párraga et al., 2024; Orden Guaman et al., 2024). Las instituciones educativas brindan un contexto único para promover hábitos de vida saludables, ya que ofrecen la oportunidad de integrar los dominios cognitivo, afectivo y psicomotor en actividades de aprendizaje sostenido. Los programas escolares que integran el deporte educativo y la educación nutricional promueven el aprendizaje significativo al vincular el contenido teórico con experiencias corporales, sociales y emocionales, aumentando así la adherencia y la transferencia a la vida cotidiana (O'Brien et al., 2021; Kupolati et al., 2019).

En este sentido, el fútbol escolar, y en particular a través de metodologías activas como juegos de reducción de espacios y unidades didácticas contextualizadas, se reafirma como un recurso curricular valioso en la integración de mensajes sobre salud y el desarrollo de competencias socio



emocionales. Proyectos como FIFA 11 for Health documentan mejoras en el conocimiento y bienestar de los participantes cuando se integran de forma sistemática componentes educacionales en la práctica deportiva (Fuller et al., 2017; Larsen et al., 2021). El desarrollo de programas de fútbol escolar y educación nutricional se inscribe dentro de la estrategia de intervención de tipo multicomponente, que posita que la modificación de hábitos se logra a nivel de conocimiento, habilidades prácticas, autorregulación y de la micro-ambientación escolar (O'Brien et al., 2021). El hecho de tener que tomar decisiones reales sobre lo que van a comer y beber, facilita el desarrollo de comportamientos que son congruentes y que son saludables.

La evidencia disponible indica que las intervenciones en el marco escolar que combinan nutrición y actividad física pueden incidir positivamente en ciertas conductas y en la mejora de ciertos indicadores antropométricos. Sin embargo, ciertos cambios requieren de períodos de intervención extendidos (Barnes et al., 2021). Además, se ha evidenciado una relación indirecta entre los hábitos saludables y el rendimiento escolar, que se encuentra mediada por menores niveles de atención, bienestar y compromiso escolar (Solberg et al., 2021).

Varios estudios respaldan la efectividad del fútbol educativo como un vehículo para promover la salud en el entorno escolar. Programas como FIFA 11 por la Salud y Fútbol y Nutrición por la Salud han mostrado mejoras en la condición física, la composición corporal, el conocimiento nutricional y los comportamientos saludables entre niños en edad escolar (Fuller et al., 2017; Morgado et al., 2023; Ørntoft et al., 2016). En el ámbito nutricional, intervenciones educativas controladas han demostrado cambios positivos en la ingesta de alimentos y disminuciones en algunos indicadores de la composición corporal (Outzen, M., et al. 2023; Scherr et al., 2017). En relación con el rendimiento académico, los programas de actividad física escolar presentan efectos pequeños pero positivos, dependientes de la duración, intensidad y fidelidad de implementación (Solberg et al., 2021; He et al., 2025).

Desde la perspectiva de la salud pública, la promoción de hábitos saludables en la escuela se enmarca en políticas orientadas a garantizar el derecho a la salud y a la educación, reconociendo a la institución educativa como un espacio clave para la prevención de factores de riesgo desde edades tempranas (O'Brien et al., 2021). Las categorías conceptuales del estudio se estructuran en torno al fútbol escolar como deporte educativo (Fuller et al., 2017; Larsen et al., 2021), la



educación nutricional escolar (Kupolati et al., 2019; Outzen et al., 2023), los estilos de vida saludables (O'Brien et al., 2021), el rendimiento académico y físico (Solberg et al., 2021; He et al., 2025) y las intervenciones multicomponentes en contextos escolares (Scherr et al., 2017; Barnes et al., 2021).

Objetivo general

Evaluar el impacto de un programa escolar de fútbol integrado con educación nutricional, implementado mediante sesiones sistemáticas de actividad física y talleres educativos, en la condición física, los hábitos de vida saludables y el rendimiento escolar de los estudiantes de bachillerato, con el fin de fortalecer estrategias pedagógicas de promoción de la salud y contribuir al desarrollo integral en el contexto educativo.

Objetivos específicos

Diagnosticar y comparar los niveles de actividad física, hábitos alimentarios e hidratación de los estudiantes antes y después de la implementación de un programa escolar de fútbol integrado con educación nutricional, mediante instrumentos de medición validados.

Analizar los cambios generados por la intervención en los hábitos de vida saludable de los estudiantes, considerando la práctica de actividad física, la alimentación, el descanso y la percepción de energía durante la jornada escolar.

Valorar la pertinencia del programa de fútbol escolar complementado con educación nutricional como estrategia pedagógica para la promoción de estilos de vida saludables y el fortalecimiento del desarrollo integral de los estudiantes en el contexto educativo.

Metodología

El estudio se centró en los cambios en la condición física, los cambios en el estilo de vida saludable y las variables asociadas con el rendimiento escolar, tras la integración de la educación nutricional en el programa de fútbol escolar, desde un enfoque evaluativo y explicativo dentro del método cuantitativo.



La metodología elegida fue un diseño de pretest – intervención – posttest, sin grupo de control, en el marco de un diseño cuasi-experimental. Este diseño es muy común en contextos educativos cuando la asignación aleatoria no es posible por razones institucionales y éticas. Este diseño permitió a los autores atribuir los cambios a la intervención educativa.

La investigación se llevó a cabo en una institución educativa con oferta de bachillerato en el cantón de Milagro, provincia de Guayas, Ecuador, durante el año escolar 2024–2025.

La población objetivo fue estudiantes de oferta bachillerato que asisten regularmente a clases de Educación Física. La muestra fue una muestra no probabilística, por conveniencia, y se determinó en función de la accesibilidad institucional y la autorización de las autoridades educativas.

Criterios de inclusión

Estudiantes de educación nivel de Bachillerato.
Participación regular en clases de Educación Física.
Consentimientos informados de padres/tutores legales.
Participación voluntaria de los estudiantes en el estudio.

Criterios de exclusión

Estudiantes con restricciones médicas que impiden la práctica regular de actividad física.
Ausencias frecuentes durante la implementación del programa.
Registros incompletos durante las fases de pretest o posttest.

Variable independiente:

Programa de fútbol escolar integrado con educación nutricional.

Variables dependientes:

Condición física (resistencia, fuerza, coordinación y composición corporal).
Estilo de vida saludable (actividad física, nutrición e hidratación).
Indicadores relacionados con el rendimiento escolar.



Se utilizaron instrumentos validados y adaptados al contexto escolar para la recolección de datos:

a) Cuestionario de hábitos saludables (Pretest y Posttest)

Se utilizó una encuesta estructurada del tipo Likert (1-5) para medir:

Frecuencia de actividad física por semana.

Hábitos alimenticios (consumo de frutas, verduras, alimentos ultraprocesados).

Hidratación diaria.

Comportamientos relacionados con un estilo de vida saludable.

El instrumento fue validado por expertos en Educación Física y Nutrición Escolar para garantizar la claridad, relevancia y consistencia de los ítems.

b) Pruebas de condición física

Se utilizaron pruebas físicas adecuadas para la edad para evaluar:

Resistencia: prueba de carrera continua adaptada.

Fuerza: ejercicios funcionales con carga propio.

Coordinación: actividades de circuito motor básico.

Composición corporal: mediciones antropométricas básicas (peso, altura y IMC).

c) Registro académico

Se consideraron los indicadores de rendimiento escolar proporcionados por la institución y se utilizaron solo como variable contextual y complementaria para el análisis.

El estudio se desarrolló en tres fases secuenciales.

Fase 1: Diagnóstico Inicial (Pretest)

En una primera etapa, se aplicaron instrumentos de evaluación a todos los participantes.

Encuesta sobre hábitos saludables.

Pruebas de condición física.

Registro de indicadores académicos de referencia.

Esta fase estableció la línea de base para los estudiantes antes de la intervención.



Fase 2: Implementación del programa de intervención

Se diseñó e implementó un programa de fútbol escolar integrado con educación nutricional, que fue estructurado pedagógicamente y contextualizado a los entornos escolares.

El programa tuvo una duración de 8 a 12 semanas e incluyó:

Sesiones de fútbol escolar (2-3 veces a la semana) basadas en juegos en espacios pequeños, tareas cooperativas y dinámicas formativas.

Sesiones de educación nutricional (semanales), que se desarrollaron a través de talleres con actividades participativas y prácticas y contenido contextualizado sobre alimentos saludables, hidratación y elección de alimentos.

La intervención se llevó a cabo durante el horario escolar, a través de la intervención del profesor de Educación Física, y con el apoyo de materiales didácticos adecuados para la edad.

Fase 3: Evaluación Final (Postest)

Al final del programa, se aplicaron nuevamente las mismas herramientas utilizadas en la fase inicial:

Encuestas de hábitos saludables.

Pruebas de condición física.

Registro académico actualizado.

Esto permitió comparar los resultados pre y post intervención para identificar cambios significativos atribuibles al programa.

Los datos cuantitativos recopilados fueron procesados mediante estadísticas descriptivas e inferenciales utilizando software estadístico (SPSS o equivalente).

Se calcularon lo siguiente:

Medias y desviaciones estándar.

El nivel de significancia estadística se fijó en $p < 0.05$. Para el análisis inferencial se utilizaron pruebas t de Student para muestras relacionadas, considerando un nivel de significancia de $p < 0.05$.

La investigación cumplió con los principios éticos establecidos para estudios con poblaciones



infantiles:

Consentimiento informado de los padres o tutores legales.

Asentimiento de los estudiantes participantes.

Confidencialidad y anonimato de la información.

Los datos se utilizaron exclusivamente con fines académicos y científicos.

Resultados

El presente análisis se realizó a partir de la comparación de triangulaciones de las evaluaciones de un pretest y un posttest, y que atendieron solamente a los 90 estudiantes que respondieron ambas evaluaciones, a efecto de ajustarse a la comparabilidad de la muestra. Siguiendo los criterios editoriales del Catálogo Latindex 2.0, las respuestas de las escalas Likert fueron organizadas y resumidas en tres segmentos o niveles (bajo, medio y alto) para una mayor y mejor movida y estadística para la interpretación y presentación de resultados. Los resultados se presentan de acuerdo a la dimensión evaluada: (i) actividad física y motivación deportiva; (ii) hábitos y conductas alimentarias; (iii) comportamiento consumidor de agua; (iv) sueño y descanso; (v) percepción de la salud y su relación con el rendimiento escolar.

En el pretest, se observó que la actividad física de un gran número de estudiantes estaba distribuida en los niveles bajo y medio, en gran parte, de la actividad física que se realiza fuera de la jornada escolar. Además de que la participación de los estudiantes en clases de Educación Física fue considerada de forma moderada, el resto del grupo mostró un bajo nivel de motivación a la práctica del fútbol. La implementación del programa escolar de fútbol integrado con educación nutricional sugiere que los resultados del posttest reflejan la integración del programa de fútbol con la educación nutricional, mostrando un aumento significativo en los niveles altos de actividad física, participación activa en las clases de Educación Física y motivación hacia el fútbol, así como una disminución significativa en los niveles bajos de todos los indicadores analizados. Con el fin de estudiar los cambios pretest–posttest, se empleó una prueba t de Student para muestras relacionadas, previa verificación de los supuestos de normalidad. Los resultados demostraron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de actividad física fuera del horario escolar entre el



pretest y el posttest ($t = 6.21$; $p < 0.001$), lo que apunta un efecto positivo de la intervención. Además, se encontraron diferencias significativas en la motivación hacia el fútbol ($p < 0.01$).

Tabla 1 Distribución de niveles de actividad física y motivación deportiva en el pretest y posttest ($n = 90$) Fuente : Creación propia

Dimensión	Momento	Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto n (%)
Actividad física fuera del horario escolar	Pretest	38 (42.2)	29 (32.2)	23 (25.6)
	Posttest	14 (15.6)	26 (28.9)	50 (55.5)
Participación en Educación Física	Pretest	21 (23.3)	31 (34.4)	38 (42.3)
	Posttest	6 (6.7)	18 (20.0)	66 (73.3)
Motivación hacia la práctica del fútbol	Pretest	34 (37.8)	30 (33.3)	26 (28.9)
	Posttest	10 (11.1)	22 (24.4)	58 (64.5)

4.2. Resultados sobre hábitos alimentarios

Con respecto a los hábitos alimentarios, el resultado del pretest reveló patrones inconsistentes respecto al consumo regular de frutas y verduras, alta frecuencia del consumo de alimentos ultraprocesados, y el hecho de omitir el desayuno antes de asistir a clases. El posttest, sin embargo, mostró evidencia de una mejora significativa, reflejada en el aumento del número de estudiantes en el nivel alto para consumo regular de frutas, verduras y desayuno, y una disminución relativa en el alto nivel de consumo de alimentos ultraprocesados.

Tabla 2 Cambio en los patrones dietéticos antes y después de la intervención ($n = 90$)

Fuente : Creación propia

Indicador	Periodo	Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto n (%)
Consumo regular de frutas	Pretest	41 (45.6)	27 (30.0)	22 (24.4)
	Posttest	12 (13.3)	21 (23.4)	57 (63.3)



Consumo diario de verduras	Pretest	46 (51.1)	24 (26.7)	20 (22.2)
	Postest	15 (16.7)	23 (25.6)	52 (57.7)
Desayuno antes de clases	Pretest	39 (43.3)	28 (31.1)	23 (25.6)
	Postest	11 (12.2)	20 (22.2)	59 (65.6)
Consumo de alimentos ultraprocesados	Pretest	21 (23.3)	29 (32.2)	40 (44.5)
	Postest	39 (43.3)	31 (34.4)	20 (22.3)

Nota. En el indicador de alimentos ultraprocesados, el nivel alto significa consumo más frecuente.

Los datos del pretest mostraron niveles intermedios y bajos en los hábitos de hidratación; adicionalmente, había una proporción considerable de estudiantes que no cumplían con un descanso adecuado (≥ 8 horas al día). Después de la intervención, el postest mostró un aumento sostenido en los niveles altos de consumo de agua, planificación de la ingesta de agua y descanso adecuado, lo cual estuvo acompañado de una mayor sensación de energía durante la jornada escolar.

Tabla 3 Resultados comparativos sobre hábitos de hidratación y descanso (n = 90)

Fuente : Creación propia

Indicadores	Periodo	Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto n (%)
Consumo de agua durante el horario escolar	Pretest	35 (38.9)	27 (30.0)	28 (31.1)
	Postest	9 (10.0)	18 (20.0)	63 (70.0)
Planificación de la hidratación	Pretest	44 (48.9)	26 (28.9)	20 (22.2)
	Postest	14 (15.6)	23 (25.6)	53 (58.8)
Dormir ≥ 8 horas	Pretest	42 (46.7)	25 (27.8)	23 (25.5)
	Postest	18 (20.0)	24 (26.7)	48 (53.3)



En la evaluación inicial, a pesar de que los estudiantes reconocieron la importancia del cuidado de la salud, no se consolidó el vínculo entre los hábitos alimenticios, los hábitos saludables y el rendimiento escolar. Los resultados del posttest mostraron que esta percepción se intensificó, con un notable aumento de estudiantes posicionados en el nivel alto en ambos indicadores.

Tabla 4 Percepción de la salud y relación con el rendimiento escolar en la pre-prueba y post-prueba

(n = 90) Fuente: elaboración propia

Ítem	Momento	Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto n (%)
Preocupación por el cuidado de la salud	Pre-prueba	18 (20.0)	29 (32.2)	43 (47.8)
	Post-prueba	6 (6.7)	18 (20.0)	66 (73.3)
Relación de la alimentación con el rendimiento escolar	Pre-prueba	37 (41.1)	31 (34.4)	22 (24.5)
	Post-prueba	11 (12.2)	24 (26.7)	55 (61.1)

Discusión

Los resultados del pretest y posttest sugieren que la intervención de fútbol escolar + educación nutricional está asociada con mejoras en tres dominios que son consistentes con el objetivo general de la intervención: (a) aumento del compromiso y actitudes positivas hacia la actividad física; (b) mejores comportamientos de consumo de alimentos y agua; y (c) tendencias positivas (utilizando el indicador académico institucional) en relación con variables escolares. Esto es coherente con la razón detrás de las intervenciones de múltiples componentes: deporte (especialmente con su naturaleza lúdica, social y altamente adherente como "vehículo pedagógico" y "catalizador" de motivación y compromiso) + educación nutricional con refuerzo práctico de la autorregulación (elecciones alimenticias, hidratación, desayuno) y refuerzo de mensajes repetidos en contexto real (talleres + práctica deportiva). Programas similares basados en la escuela han indicado que la combinación de componentes de fútbol y educación en salud tiene efectos positivos en el



conocimiento, disfrute y comportamientos saludables, reforzando la plausibilidad de los cambios observados en este estudio.

En el componente físico y conductual, el aumento en los ítems relacionados con la participación en Educación Física, la motivación por el fútbol y la práctica de actividad física es consistente con la evidencia que destaca el potencial del fútbol escolar (especialmente en formatos educativos y juegos reducidos) para aumentar la actividad física y mejorar componentes de la condición física. Estudios experimentales recientes reportan que los programas de fútbol basados en la escuela pueden llevar a mejoras en variables físicas y de composición corporal, aunque con magnitudes heterogéneas dependiendo de la duración, dosis e implementación.

Desde una perspectiva pedagógica, el fútbol tiende a mantener la adherencia debido a la combinación de competencia percibida, interacción social y diversión, factores que median el continuum de la práctica. En una intervención a gran escala ("educación en salud a través del fútbol"), se documentaron mejoras significativas en salud (incluyendo nutrición y actividad física) y un alto disfrute, lo que apoya la suposición de que cuando el deporte se combina con objetivos educativos explícitos, los cambios de comportamiento más duraderos son más probables.

Los cambios post-test en comportamientos como el aumento en el consumo de frutas/verduras, mejores elecciones alimenticias en la escuela, preferencia por agua y planificación para la hidratación están en línea con revisiones que indican que los programas de nutrición escolar tienen más probabilidades de tener éxito cuando combinan: contenido curricular, estrategias participativas y ajustes ambientales (por ejemplo, mensajes consistentes, reglas escolares o disponibilidad de opciones saludables). Una revisión integral en estudiantes de bachillerato (6–18 años) concluye que las intervenciones nutricionales pueden cambiar los resultados relacionados con la dieta; sin embargo, la magnitud depende en gran medida del diseño y la integración con el entorno.

Además, los resultados positivos documentados en intervenciones de múltiples componentes (con participación familiar y modificaciones ambientales), como la mejora en el desayuno, el aumento en el consumo de alimentos saludables y la disminución en bebidas no saludables/sin azúcar,



refuerzan que los cambios en los comportamientos son más probables cuando un programa combina educación + práctica + condiciones que facilitan. En este sentido, los comportamientos alimentarios de los escolares cambian no solo por "información", sino por repetición guiada, modelado y oportunidades de toma de decisiones en el entorno escolar (comedor, recreos, en clase/hidratación deportiva).

El estudio señala que con respecto a la actividad física en la oferta de bachillerato, la mejora en el rendimiento académico es que, aunque modesta, es positiva, y se debe a que la actividad física en la escuela puede conllevar a tener una mejoría en el rendimiento académico, y que una mejor calidad de la alimentación se asocia con el rendimiento académico en mejor nivel de la oferta de bachillerato, y que el rendimiento en matemáticas es más impactado que el rendimiento en otras materias. Se encontró que en algunas investigaciones existía una disminución en el rendimiento académico y que no se llegaba a las expectativas y que muchas veces el nivel de cumplimiento de la actividad era bajo.

De manera paralela, un metaanálisis en la revista Clinical Nutrition indica la asociación de la calidad de la dieta (por ejemplo, mayor adherencia a patrones saludables como la dieta mediterránea) y el rendimiento académico, proporcionando así respaldo teórico a la vía "nutrición → energía/atención → aprendizaje". Además, la evidencia sintetizada sugiere que la actividad física crónica en las escuelas mejora el rendimiento escolar cognitivo (flexibilidad, control inhibitorio, memoria de trabajo, atención) como mediadores plausibles. En conjunto, esto respalda que un programa integrado (deportiva + educación nutricional) podría afectar indirectamente el rendimiento escolar, aunque la magnitud del cambio depende de la duración e intensidad y de cómo se evalúa el rendimiento (calificaciones vs. pruebas estandarizadas).

Aunque los resultados del presente estudio están en línea con las tendencias positivas, la literatura también advierte sobre limitaciones frecuentes: Efectos pequeños y heterogeneidad: metaanálisis y revisiones sobre actividad física escolar muestran efectos positivos, pero moderados, con variabilidad según el tipo de intervención, edad, intensidad y duración. Existen ciertos resultados antropométricos que no cambian en cortos períodos de tiempo. Las revisiones sobre prevención de



la obesidad y programas escolares multicomponentes informan que las mejoras conductuales pueden ocurrir antes de que ocurran cambios sostenidos en el IMC/composición corporal; además, el riesgo de sesgo y la falta de seguimiento imponen fuertes limitaciones a las conclusiones.

Fidelidad de implementación y contexto: la evidencia describe que barreras, como la falta de recursos, la adherencia del personal, el apoyo institucional y la alineación, consistencia y coherencia del entorno alimentario (tiendas/comedor), pueden disminuir el impacto, incluso cuando la intervención está bien diseñada.

Medición autoinformada: cuando se evalúan los hábitos a través de encuestas, existe un potencial sesgo por deseabilidad social. Los estudios a gran escala aún utilizan cuestionarios, pero recomiendan complementarlos con medidas objetivas (por ejemplo, observaciones en el comedor, registros de ingesta de agua y acelerometría cuando sea posible). Así, el peso de la evidencia "en contra" no niega los beneficios, sino que sugiere que los programas deben garantizar: (a) dosificación adecuada (semanas/meses), (b) integración curricular real, (c) consistencia ambiental (oferta alimentaria escolar), y (d) evaluación sólida.

Los resultados justifican una implicación central: para fines de promoción de la salud, el fútbol escolar funciona mejor cuando tiene intencionalidad pedagógica (objetivos de aprendizaje, mensajes de salud integrados, evaluación formativa) y no solo como una actividad deportiva. En intervenciones de "educación para la salud a través del fútbol", el componente educativo explícito (nutrición, higiene, actividad física, bienestar) está positivamente relacionado con las ganancias educativas y la apreciación de los estudiantes. Además, revisiones recientes enfatizan que cuando los programas incluyen componentes experienciales (talleres prácticos, degustación, cocina, jardinería) y evaluación de procesos para sostener cambios, el impacto es mayor. A pesar de los resultados favorables observados, el presente estudio presenta algunas limitaciones metodológicas que deben ser consideradas al interpretar los hallazgos. Estos resultados son coherentes con revisiones sistemáticas recientes que destacan la efectividad de las intervenciones escolares multicomponentes para la mejora de hábitos saludables y la prevención del sobrepeso en población adolescente (Banany et al., 2024; Habib-Mourad et al., 2023).



En particular, la ausencia de un grupo control limita la inferencia causal directa, ya que no permite descartar completamente la influencia de factores externos no controlados, como el entorno familiar, experiencias extracurriculares o cambios contextuales propios del período académico. No obstante, el diseño cuasi-experimental con mediciones pretest y posttest constituye una estrategia metodológica adecuada en contextos educativos reales, donde la asignación aleatoria y la conformación de grupos control pueden resultar inviables por razones éticas y organizativas. En este sentido, los resultados deben interpretarse como evidencia de asociación y tendencia positiva más que como efectos causales definitivos.

Conclusión

Este estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de un programa integrado de educación nutricional y fútbol escolar en los estilos de vida saludables y el desarrollo integral de los estudiantes utilizando un diseño cuasi-experimental con mediciones de pre-test y post-test. Los resultados obtenidos nos permiten extraer conclusiones relevantes desde una perspectiva educativa, pedagógica y de promoción de la salud, alineadas con los objetivos y considerando los estándares de calidad de las revistas indexadas en el Catálogo Latindex 2.0.

En primer lugar, los resultados muestran que la implementación del programa se asoció con una mejora sustancial en la práctica de la actividad física y la motivación hacia el deporte, especialmente el fútbol escolar. El aumento de la participación activa en las clases de Educación Física y la preferencia por las actividades físicas sobre comportamientos sedentarios indican que el fútbol, cuando se enseña pedagógicamente y se incluye de manera sistemática en el currículo escolar, es una estrategia efectiva para promover la adherencia a la actividad física regular. Este hallazgo confirma aún más el valor educativo del deporte escolar para fomentar prácticas de vida activa en el contexto escolar, más allá de su propósito recreativo o competitivo.

En segundo lugar, este estudio reconfirma que las sesiones de educación nutricional contextualizadas integradas en el programa deportivo ayudaron a mejorar los comportamientos de alimentación e hidratación de los estudiantes. Los cambios positivos identificados en el



consumo de frutas y verduras, el desayuno regular antes del día escolar y la preferencia por beber agua, muestran un mayor nivel de autoconciencia y autorregulación en la toma de decisiones alimentarias. Estas conclusiones llevan a la conclusión de que la educación nutricional, cuando se vincula a experiencias prácticas y significativas, es una de las formas de promover y aumentar el impacto de las actividades físicas escolares, en línea con los principios de las estrategias de intervención multicomponente.

En tercer lugar, los resultados relacionados con los hábitos de descanso, la percepción de energía durante las clases y la autoevaluación del cuidado de la salud, muestran que el programa influyó en los comportamientos observables así como en las dimensiones cognitivas y actitudinales de los estudiantes. La mayor conciencia de la conexión entre la alimentación, el ejercicio y el rendimiento escolar indica que la intervención ayudó a consolidar un aprendizaje significativo sobre la salud, lo cual es fundamental para la sostenibilidad de los cambios a corto y mediano plazo. Así, el programa demostró ser una estrategia educativa relevante para el enfoque interdisciplinario del problema de la integración de lo físico, lo cognitivo y lo socioemocional.

Desde una perspectiva metodológica, el estudio ofrece evidencia empírica para la integración de la educación nutricional escolar y los programas de fútbol escolar, incluso cuando se implementan en entornos educativos sin grupo de control y con las limitaciones del contexto escolar. Sin embargo, se espera que futuras investigaciones mejoren los resultados utilizando diseños experimentales comparativos, estudios longitudinales y medidas objetivas adicionales.

Para el caso específico de este estudio se considera que el programa de fútbol escolar + educación nutricional es una estrategia válida y contextualizable para el desarrollo y la promoción de estilos de vida saludables, y de manera, para el fortalecimiento del desarrollo integral de los estudiantes. La implementación de este tipo de programas de manera sistemática permite a la institución educativa abordar de manera efectiva los problemas relacionados con el sedentarismo, la alimentación poco saludable y el bienestar escolar, posicionándose como un promotor de la salud. Por lo tanto, es pertinente y necesario que este tipo de iniciativas vayan incorporándose de manera progresiva a los programas que se desarrollan en las escuelas y que se diseñen políticas educativas



que promuevan este tipo de intervenciones pedagógicas de manera holística, que prioricen el bienestar y el aprendizaje significativo.

Revisión Bibliográfica

- Acosta Porras, J. S., Moyon Sani, V. E., Arias Vega, G. Y., Vásquez Alejandro, L. M., Ruiz Cires, O. A., Albia Vélez, B. K., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Estrategias de Aprendizaje Activas en la Enseñanza en la Asignatura de Estudios Sociales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 411-433. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13320
- Aguilar Tinoco, R. J., Carvallo Lobato, M. F., Román Camacho, D. E., Liberio Anzules, A. M., Hernández Centeno, J. A., Duran Fajardo, T. B., & Bernal Parraga, A. P. (2024). El impacto del diseño universal para el aprendizaje (DUA) en la enseñanza de ciencias naturales: Un Enfoque Inclusivo y Personalizado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2162-2178. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13682
- Albán Pazmiño, E. J., Bernal Párraga, A. P., Suarez Cobos, C. A., Samaniego López, L. G., Ferigra Anangono, E. J., Moreira Ortega, S. L., & Moreira Velez, K. L. (2024). Potenciando Habilidades Sociales a Través de Actividades Deportivas: Un Enfoque Innovador en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 3016-3038. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12549
- Banany, A. M., et al. (2024). Effectiveness and components of school-based interventions to prevent obesity: A systematic review. *Systematic Reviews*, 13, Article (?). <https://doi.org/10.1186/s13643-024-02475-7>
- Barnes, C., et al. (2021). Efficacy of a school-based physical activity and nutrition intervention on child weight status: Findings from a cluster randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 153, 106822. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106822>
- Bernal Párraga, A. P., Haro Cedeño, E. L., Reyes Amores, C. G., Arequipa Molina, A. D., Zamora Batioja, I. J., Sandoval Lloacana, M. Y., & Campoverde Duran, V. D. R. (2024). La Gamificación como Estrategia Pedagógica en la Educación Matemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6435-6465. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11834
- Bernal Parraga, A. P., Tello Mayorga, L. E., Cintia Guisela, A. V., Troya, L. A., Pluas Muñoz, A. M., Mario Efen, C. Q., & Jumbo García, K. J. (2025). El impacto del uso de redes sociales en la autoestima de adolescentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 498-517. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15733
- Bustamante Mora, F. F., Troya Santillán, B. N., Barboto Sanabria, C. M., Hernández Centeno, J. A., Martínez Oviedo, M. Y., Valencia Trujillo, G. D., & Bernal Parraga, A. P. (2024). El Impacto del Juego en el Desarrollo Cognitivo y Socioemocional en la Educación Inicial Estrategias Pedagógicas para Fomentar el Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 4201-4217. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13886
- de Medeiros, G. C. B. S., Costa, I. P., & da Silva, A. J. (2022). School-based physical activity and nutrition interventions: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10522. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710522>
- Fuller, C. W., Junge, A., DeCelles, J., Donald, J., Jankelowitz, R., Dvorak, J., & Larsen, M. N. (2017). "FIFA 11 for Health" for Europe: Effects on health knowledge and well-being. *British Journal of Sports Medicine*, 51(9), 729-735. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096123>
- Habib-Mourad, C., Ghandour, L. A., Moore, H. J., Hwalla, N., Summerbell, C., & Nabhani-Gebara, S. (2023). A randomised controlled school-based nutritional intervention in five Middle Eastern countries: Ajyal Salima improved students' dietary and physical activity habits. *Public Health Nutrition*, 26(10), 2036-2047. <https://doi.org/10.1017/S1368980023001489>
- Hassan, H., et al. (2024). Comparative effectiveness of school-based interventions for preventing childhood obesity: A systematic review and network meta-analysis. *Frontiers in Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1504279>
- Haverkamp, B. F., Wiersma, R., Vertessen, K., van Ewijk, H., Oosterlaan, J., & Hartman, E. (2020). Effects of physical activity interventions on cognitive outcomes and academic performance in adolescents and young adults: A



- meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 38(23), 2637–2660. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1794763>
- He, H., et al. (2025). Effects of school-based physical activity on academic achievement in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1651883>
- Karpouzis, F., Manios, Y., Moschonis, G., & Katsarou, C. (2025). Effectiveness of school-based nutrition education programs that include environmental sustainability components on fruit and vegetable consumption of children aged 5–12 years: A systematic review. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 57(7), 627–642. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2025.02.008>
- Kupolati, M. D., MacIntyre, U. E., Gericke, G. J., & Becker, P. J. (2019). A contextual nutrition education program improves nutrition knowledge and attitudes of South African teachers and learners. *Frontiers in Public Health*, 7, 258. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00258>
- Larsen, M. N., et al. (2023). An 11-week school-based “health education through football” programme improves musculoskeletal variables... *Bone Reports*, 18, 101681. <https://doi.org/10.1016/j.bonr.2023.101681>
- Larsen, M. N., Nielsen, C. M., Helge, E. W., Madsen, M., Manniche, V., Hansen, L., Hansen, P. R., Bangsbo, J., & Krstrup, P. (2021). Health education through football: A large-scale cluster-randomized controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 55(18), 1044–1050. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-103097>
- López-Gil, J. F., Victoria-Montesinos, D., & García-Hermoso, A. (2024). Is higher adherence to the Mediterranean diet associated with greater academic performance in children and adolescents? A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 43, 1702–1709. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2024.05.045>
- Mello, J. B., et al. (2024). School ACTIVE, brain active: A meta-analysis and meta-regression on chronic school physical activity effects on cognitive performance... *Educational Research Review*, (?), 100658. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100658>
- Mogre, V., et al. (2024). Effectiveness of health-promoting schools... cluster RCT. *BMC Public Health*, 24, (article). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19200-7>
- Moon, J., et al. (2024). PA interventions to increase elementary children’s motor competence: Systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 24, 826. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18145-1>
- Morgado, J., Santos, R., Coelho-e-Silva, M. J., & Vale, S. (2023). Football and nutrition for health: Effects of a school-based intervention. *Frontiers in Pediatrics*, 11, 1251053. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1251053>
- O’Brien, K. M., et al. (2021). School-Based Nutrition Interventions in Children Aged 6 to 18 Years: An Umbrella Review. *Nutrients*, 13(11), 4113. <https://doi.org/10.3390/nu13114113>
- Olgacher, R., Bammann, K., & Pigeot, I. (2025). School-based nutrition interventions and educational outcomes: An umbrella review. *Nutrition Reviews*. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaf144>
- Orden Guaman, C. R., Salinas Rivera, I. K., Paredes Montesdeoca, D. G., Fernandez Garcia, D. M., Silva Carrillo, A. G., Bonete Leon, C. L., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Gamificación versus Otras Estrategias Pedagógicas: Un Análisis Comparativo de su Efectividad en el Aprendizaje y la Motivación de Estudiantes de Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9939-9957. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13142
- Ørntoft, C., et al. (2016). ‘FIFA 11 for Health’ for Europe. II: effect on health markers and physical fitness... *British Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096124>
- Outzen, M., et al. (2023). Effect of School-Based Educational Intervention on Promoting Healthy Dietary Habits... (FOODcamp) *Nutrients*, 15(12), 2735. <https://doi.org/10.3390/nu15122735>
- Scherr, R. E., Linnell, J. D., Dharmar, M., Beccarelli, L. M., Bergman, J. J., Briggs, M., Brian, K. M., & Volpe, S. L. (2017). A multicomponent school-based intervention improves nutrition knowledge and behaviors. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 49(6), 465–474. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.12.007>
- Skoradal, M. B., Weihe, P., Patursson, P., & Krstrup, P. (2018). Football training improves health status in children. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 28(S1), 36–45. <https://doi.org/10.1111/sms.13209>
- Solberg, R. B., et al. (2021). Effects of a school-based physical activity intervention on academic performance... *BMC Public Health*, 21, 871. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10901-x>
- Troya Santillán, B. N., Arzube Plaza, M. C., Arzube Plaza, D. M., Troya Santillán, C. M., Martínez Oviedo, M. Y., Zapata Valverde, Y. F., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Liderazgo Educativo Transformacional: Estrategias para Inspirar y Motivar a los Docentes en el Contexto Escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2230-2246. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13687

**Contribuciones de los autores****Alexander Fernando Grefa Tunay:**

Conceptualización del estudio; diseño metodológico; recolección de datos; análisis formal de los resultados; investigación bibliográfica; gestión de recursos para la implementación del programa; administración del proyecto; redacción del borrador original del manuscrito; revisión y edición del texto final.

Henry Javier Cruel Chávez:

Conceptualización; apoyo en el diseño metodológico; aplicación de instrumentos; análisis e interpretación de datos; investigación; apoyo en la gestión de recursos; coautoría en la redacción del borrador original; revisión crítica y edición del manuscrito.

Lenin Daniel Mantilla Cevallos:

Conceptualización; apoyo metodológico; trabajo de campo e investigación; organización y sistematización de la información; análisis formal complementario; colaboración en la redacción del borrador original; revisión y edición del manuscrito.

Ph. D. Luigi Wladimir León López:

Supervisión académica del estudio; revisión crítica del contenido intelectual; asesoría metodológica y conceptual; validación de la versión final del manuscrito para su envío a revista científica.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.