



Promoción de alimentación saludable y actividad física en escolares: protocolo de implementación del proyecto JACARDI en Escuelas Promotoras de Salud en Aragón

Healthy nutrition and physical activity promotion in schoolchildren: implementation protocol of the JACARDI pilot project in Health Promoting Schools in Aragón.

AUTORES

- | | | |
|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| (1,2) Andrea Jimeno Martínez | (3) Susana Cantín Galindo | (1,2) Alejandro Santos Mejías |
| (3) Mercedes Febrel Bordejé | (4) Pilar Acebes Compes | (1,2) Antonio Gimeno Miguel |
| (4) Ana Clavería Tabuenca | (5) Dorotea Pérez Fernández | |
| (3) Elisa Ferrer Gracia | (1,2) Clara Laguna Berna | |

FILIACIONES

- | | |
|---|--|
| (1) Grupo de investigación EpiChron. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS). IIS Aragón. Hospital Universitario Miguel Servet. ZARAGOZA, ESPAÑA. | Gobierno de Aragón. ZARAGOZA, ESPAÑA. |
| (2) Red de Investigación sobre Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS), ISCIII. MADRID, ESPAÑA. | (4) Servicio de Prevención y Programas de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública. Departamento de Sanidad. Gobierno de Aragón. ZARAGOZA, ESPAÑA. |
| (3) Servicio de Planificación, Determinantes y Promoción de la Salud. Dirección General de Salud Pública. Departamento de Sanidad. | (5) Servicio de Equidad, Dirección General de Política Educativa, Ordenación Académica y Educación Permanente. Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón. ZARAGOZA, ESPAÑA. |

FINANCIACIÓN

Este proyecto ha recibido financiación del Programa EU4Health 2021-2027 en virtud del Acuerdo de Subvención 101126953. No obstante, las opiniones y puntos de vista expresados son únicamente de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Agencia Ejecutiva Europea de Salud y Digital (HaDEA). Ni la Unión Europea ni la autoridad otorgante pueden ser considerados responsables de ellos.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

RESUMEN

FUNDAMENTOS // La obesidad infantil es un problema prioritario de Salud Pública en España por su elevada prevalencia y sus repercusiones a corto y largo plazo. El entorno escolar es clave para promover hábitos saludables desde edades tempranas y reducir desigualdades en salud. El objetivo de este trabajo es describir la fase de diseño y preimplementación de un proyecto piloto de alfabetización en salud dirigido a escolares de primaria en Aragón, con el fin de promover hábitos saludables de alimentación y actividad física, en el marco del proyecto europeo JACARDI (Joint Action on Cardiovascular Diseases and Diabetes).

MÉTODOS // Se realizó un estudio de implementación basado en la metodología OPHELIA, un abordaje participativo para desarrollar intervenciones contextualizadas que combina diagnóstico de necesidades, codiseño de acciones con los participantes y evaluación posterior. Participan dieciséis centros de la Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud. La recogida de datos del análisis de contexto incluye los cuestionarios KIDMED, YAP-S y un cuestionario de conocimientos de hábitos saludables, que permitirán realizar análisis descriptivos, comparaciones bivariantes y modelos multinivel de efectos mixtos para valorar asociaciones y tener en cuenta el posible efecto de agrupación por centros escolares.

RESULTADOS ESPERADOS // Se espera el desarrollo e implementación de un programa escolar adaptado, sostenible y codiseñado con la comunidad educativa, orientado a mejorar la alfabetización en salud y los hábitos de vida.

CONCLUSIONES // Se espera que la intervención mejore conocimientos y hábitos en escolares, contribuyendo a la prevención de la obesidad infantil y enfermedades asociadas. El enfoque participativo y transversal facilitará la adaptación, sostenibilidad y transferencia a otros entornos escolares, y permitirá orientar futuras políticas públicas y estrategias de promoción de salud infantil, favoreciendo a reducir desigualdades y mejorar la calidad de vida desde la escuela.

PALABRAS CLAVE // Alfabetización en salud; Promoción de salud; Escuelas Promotoras de Salud; Hábitos alimentarios; Actividad física; Obesidad infantil; Intervención escolar.

ABSTRACT

BACKGROUND // Childhood obesity is a major public health concern in Spain due to its high prevalence and its short- and long-term consequences. The school environment plays a key role in promoting healthy habits from an early age and reducing health inequalities. The aim of this paper was to describe the design and pre-implementation phase of a pilot health literacy project targeting primary school students in Aragón, aimed at promoting healthy eating and physical activity habits within the framework of the European JACARDI project (Joint Action on Cardiovascular Diseases and Diabetes).

METHODS // An implementation study based on the OPHELIA methodology was carried out, a participatory approach for developing context-specific interventions that combines needs assessment, co-design of actions with stakeholders, and subsequent evaluation. Sixteen schools from the Aragonese Network of Health-Promoting Schools are involved. Context analysis data collection includes the KIDMED and YAP-S questionnaires, as well as a questionnaire assessing knowledge of healthy habits, allowing descriptive analyses, bivariate comparisons, and mixed-effects multilevel models to assess associations while accounting for the clustering effect of schools.

EXPECTED RESULTS // It is expected the development and implementation of an adapted, sustainable school program co-designed with the educational community, aimed at improving health literacy and lifestyle habits.

CONCLUSIONS // The intervention is expected to enhance knowledge and habits among schoolchildren, contributing to the prevention of childhood obesity and related diseases. The participatory and cross-sectoral approach will facilitate adaptation, sustainability, and transferability to other school settings, and will help inform future public policies and strategies for child health promotion, reducing inequalities and improving quality of life from the school environment.

KEYWORDS // Health literacy; Health promotion; Health Promoting Schools; Eating habits; Physical activity; Childhood obesity; School-based intervention.

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

INVESTIGADOR PRINCIPAL Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL PILOTO: A Gimeno Miguel.

ADAPTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN: A Jimeno Martínez, M Febrel Bordejé, A Clavería Tabuenca, E Ferrer Gracia, S Cantín Galindo, P Acebes Compes, D Pérez Fernández, C Laguna Berna, A Santos Mejías, A Gimeno Miguel.

REDACCIÓN DEL PROTOCOLO: A Jimeno Martínez.

SUPERVISIÓN: M Febrel Bordejé, A Clavería Tabuenca, E Ferrer Gracia, S Cantín Galindo, P Acebes Compes, D Pérez Fernández, C Laguna Berna, A Santos Mejías, A Gimeno Miguel.

Todos los autores realizaron contribuciones en el proyecto piloto, así como en el presente protocolo. Asimismo, todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito y asumen la responsabilidad íntegra del contenido.

CORRESPONDENCIA

Andrea Jimeno Martínez ajimeno.iacs@aragon.es
Hospital Universitario Miguel Servet. Paseo de Isabel la Católica, 1-3. CP 50009. Zaragoza, España.

CITA SUGERIDA

Jimeno Martínez A, Febrel Bordejé M, Clavería Tabuenca A, Ferrer Gracia E, Cantín Galindo S, Acebes Compes P, Pérez Fernández D, Laguna Berna C, Santos Mejías A, Gimeno Miguel A. Promoción de alimentación saludable y actividad física en escolares: protocolo de implementación del proyecto JACARDI en Escuelas Promotoras de Salud en Aragón. Rev Esp Salud Pública. 2026; 100: 16 de septiembre e202609057.

INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil constituye uno de los principales desafíos de Salud Pública en España por su elevada prevalencia y por las consecuencias que implica tanto en la infancia como en la vida adulta (1), asociándose con mayor riesgo de enfermedades crónicas y enfermedades cardiovasculares, principales causas de mortalidad en países desarrollados (2). Estos factores de riesgo están estrechamente relacionados con estilos de vida que se consolidan desde edades tempranas (3), etapa caracterizada por una alta receptividad al aprendizaje.

El estudio ALADINO 2023 (Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad), impulsado por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), señala que más de un tercio de los escolares españoles de entre seis y nueve años presentan exceso de peso. Aunque se observa un ligero descenso respecto a 2019, este se concentra en familias con nivel socioeconómico alto, mientras que en los hogares con menores ingresos las cifras permanecen estables, reflejando desigualdades sociales (4). En Aragón, la prevalencia general de sobrepeso y obesidad infantil también ha aumentado considerablemente en los últimos años (5). En el grupo de edad de entre dos y catorce años alcanza el 31,1% (17,7% de sobre-

peso y 13,3% de obesidad), con mayor incidencia en niños varones y en zonas urbanas desfavorecidas (6).

Factores como la alimentación inadecuada, el sedentarismo y el uso excesivo de pantallas agravan esta situación (7,8). Estos determinantes de salud son modificables, y su mejora constituye la base para la prevención (9). El entorno escolar, donde los niños y niñas pasan gran parte de su jornada, ofrece una oportunidad única para integrar la alfabetización en salud en el currículo escolar y fomentar entornos que favorezcan estilos de vida saludables (10). En Aragón existen diversas iniciativas de promoción de salud en el ámbito escolar (11). Sin embargo, únicamente se ha identificado un programa orientado al impulso de la vida activa (PIVA) (12), centrado principalmente en la actividad física e incorporando de manera complementaria acciones sobre almuerzos saludables. Es por ello que se considera que no existe un programa que aborde de forma conjunta y transversal la alimentación saludable y la actividad física en la etapa de Educación Primaria.

En este contexto, el proyecto europeo *Joint Action on Cardiovascular Diseases and Diabetes* (JACARDI; Acción conjunta sobre enfermedades cardiovasculares y diabetes) impulsa la implementación de 142 proyectos piloto basados en buenas prácticas y evidencia científ-

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de los centros educativos, alumnado y familias participantes, así como el apoyo del proyecto europeo JACARDI.
<https://jacardieps.blogspot.com/p/quienes-participan.html>

Este artículo tiene una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional. Usted es libre de Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) bajo los siguientes términos: Atribución (debe darse el crédito apropiado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo en cualquier manera razonable, pero no de alguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso); No comercial (no podrá utilizar el material con fines comerciales); Sin derivados (si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado); Sin restricciones adicionales (no puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier cosa que la licencia permita).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

fica en dieciocho países de la Unión Europea, con el objetivo de prevenir enfermedades cardiovasculares y diabetes (13,14). Aragón lidera, desde el Departamento de Sanidad, a través de la Dirección General de Salud Pública y del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, y en colaboración con el Departamento de Educación, Cultura y Deporte, uno de estos proyectos piloto centrado en alfabetización en salud en escolares de entre seis y doce años, a través de la Red de Escuelas Promotoras de Salud. Esta red, que agrupa a más de un tercio de los centros educativos de educación obligatoria en Aragón, promueven la mejora de la salud y la calidad de vida mediante la colaboración intersectorial (15).

Objetivos

General: Promover hábitos saludables de alimentación y actividad física en niños y niñas de entre seis y doce años, a través de un programa escolar que contribuya a que los entornos escolares fomenten la salud y la participación activa de la comunidad educativa, con un enfoque de alfabetización en salud y abordando los determinantes sociales de salud para prevenir la obesidad y, en consecuencia, enfermedades cardiovasculares y diabetes.

Específicos:

- Detectar las necesidades de formación existentes en Aragón en materia de alimentación saludable y actividad física.
- Identificar oportunidades de mejora en los hábitos de alimentación y actividad física de los escolares aragoneses.

- Concienciar a escolares, familias y entorno sobre su salud y cómo mejorarla.
- Fomentar la adquisición de hábitos permanentes de salud relacionados con la alimentación y la actividad física, así como la comprensión de sus beneficios a corto y largo plazo, contribuyendo al desarrollo personal y social.
- Evaluar la implementación para mejorar la eficacia, adaptabilidad y sostenibilidad del proyecto.

SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño del estudio. Estudio de implementación consistente en un proyecto piloto sobre alfabetización en salud en escolares de Educación Primaria, enmarcado en el paquete de trabajo 6 (*Work Package 6: Health literacy and awareness*) del proyecto JACARDI. Este estudio se plantea como un piloto de implementación orientado a valorar la factibilidad, la aceptabilidad y la adaptabilidad del programa en el contexto escolar. El piloto se implementa en Aragón, en el contexto de la Red de Escuelas Promotoras de Salud, y se basa en la metodología *OPHELIA (Optimising Health Literacy and Access)* (16), un enfoque participativo impulsado por la Organización Mundial de la Salud, diseñado para elaborar intervenciones contextualizadas en alfabetización en salud mediante procesos colaborativos (17).

Participantes. El proyecto piloto se realiza en dieciséis centros educativos pertenecientes a la Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud, seleccionados de manera consensuada entre

la Dirección General de Salud Pública y la Dirección General de Política Educativa, Ordenación Académica y Educación Permanente de los Departamentos de Sanidad y de Educación, Cultura y Deporte, respectivamente. Se garantizó la representación por provincia, ámbito, titularidad de centro y nivel socioeconómico. Estos centros están distribuidos territorialmente en las tres provincias de Aragón: ocho en Zaragoza (cinco urbanos y tres rurales); seis en Huesca (dos urbanos y cuatro rurales); y dos en Teruel (uno urbano y uno rural). Los centros participantes fueron contactados por correo electrónico y vía telefónica solicitando la colaboración para el proyecto y, posteriormente, firmaron un consentimiento informado institucional, dado que el análisis se iba a realizar a nivel de grupo en cada centro educativo. La población escolar objeto de estudio comprende aproximadamente 4.000 niños y niñas de entre seis y doce años de edad, junto con sus familias, equipos docentes y profesionales sanitarios vinculados a los centros.

Criterios de inclusión:

- Centros educativos públicos, concertados, rurales agrupados e integrados pertenecientes a la Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud.
- Escuelas ubicadas en las provincias de Aragón: Zaragoza, Huesca y Teruel.
- Escuelas con alumnado de Educación Primaria (edades entre seis y doce años).
- Centros que acepten participar en todas las fases de recogida de datos y desarrollo del proyecto, y cuen-

ten con la correspondiente adhesión institucional.

Criterios de exclusión:

- Escuelas privadas no pertenecientes a la Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud.
- Centros fuera del ámbito territorial definido (Aragón).
- Centros sin autorización institucional para participar en el estudio.

Enfoque metodológico: *OPHELIA*. La metodología *OPHELIA* de alfabetización en salud se fundamenta en los principios de equidad, participación activa de los agentes locales, el diagnóstico de necesidades y el codiseño de acciones adaptadas al contexto. El proceso se estructura en tres fases y pasos como se observa en la **FIGURA 1(18)**, y que se resumen a continuación con las actuaciones llevadas a cabo en cada uno.

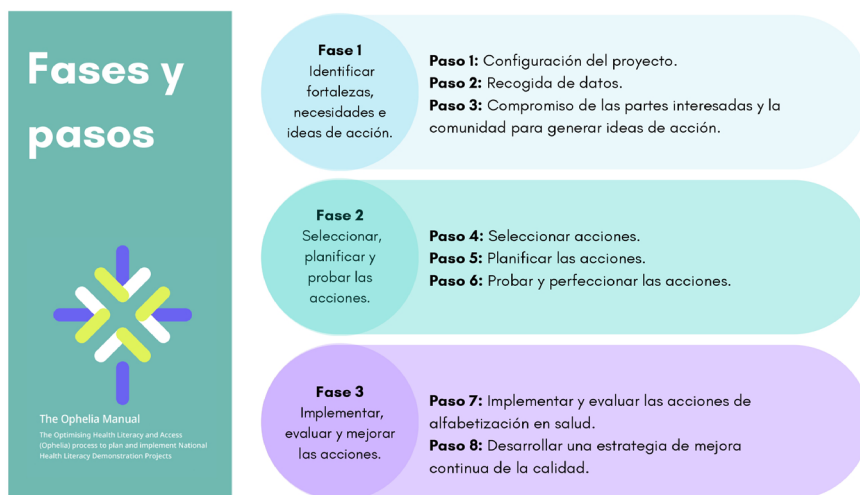
Fase 1: Identificar fortalezas, necesidades e ideas de acción.

Configuración del proyecto y compromiso de las partes interesadas. En una primera etapa, se realizó una revisión de la literatura científica sobre la prevalencia de obesidad infantil en España y Aragón, lo que permitió definir el foco del proyecto. Paralelamente, se identificaron los agentes implicados, tanto del ámbito sanitario como educativo y comunitario.

Los agentes implicados en el proyecto piloto son:

- Investigadores del grupo EpiChron (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud).

Figura 1
Fases y pasos de la Metodología OPHELIA.



Richard W Osborne, Shandell Elmer, Melanie Hawkins, Christina Cheng (2021) The Ophelia Manual. The Optimising Health Literacy and Access (Ophelia) process to plan and implement National Health Literacy Demonstration Projects. Centre for Global Health and Equity, School of Health Sciences, Swinburne University of Technology, Melbourne, Australia.

- Servicio de Planificación, Determinantes y Promoción de la Salud y del Servicio de Prevención y Programas de Salud Pública de la Dirección General de Salud Pública (Departamento de Sanidad).
- Profesionales sanitarios de los centros de salud vinculados.
- Personal del Sistema de Asesoramiento y Recursos (SARES) en las tres provincias de Aragón.
- Agentes sociales del entorno (Consejos de Salud y otras organizaciones comunitarias).
- Servicio de Equidad de la Dirección General de Política Educativa, Ordenación Académica y Educación Permanente (Departamento de Educación, Cultura y Deporte).
- Recogida de datos y material utilizado. Para la recogida de información necesaria, a través de los centros educativos se distribuyeron a las familias una serie de cuestionarios anónimos en formato online que incluían datos sociodemográficos, el cuestionario *KIDMED* para valorar la adherencia a la dieta mediterránea y así, observar la calidad de su dieta (19), y el cuestionario YAP-S sobre el tiempo y el tipo de actividad física y uso de pantallas (20). Además, se realizó un cuestionario, previamente traducido al castellano, sobre conocimientos de alimentación saludable y actividad física (21) a una parte representativa del alumnado de estas escuelas. La reco-
- Federaciones de AMPAS (Asociación de Madres y Padres de Alumnos) de colegios públicos y concertados.
- Equipos directivos, docentes, familias, alumnado, personal de comedor y orientadores escolares.

gida de estos primeros datos se realizó en el curso 24/25, mediante canales digitales y en papel, adaptándose a las necesidades de cada centro (brecha digital, idioma, etc.). Se reforzó la participación a través de presentaciones en reuniones escolares, visitas a centros y colaboración con federaciones de AMPAS.

Análisis estadísticos. Con los datos obtenidos en la fase anterior, se realizaron unos primeros análisis descriptivos de la situación basal de la muestra en cuanto a los conocimientos y hábitos de alimentación y actividad física, según sexo, centro escolar y curso académico, con el fin de detectar puntos de mejora de cara al diseño posterior de la implementación. Las variables cuantitativas, como la puntuación total del cuestionario *KIDMED*, se describieron mediante medias y desviaciones estándar (DE). Las variables categóricas, como la clasificación por niveles del *KIDMED* o los ítems de los cuestionarios *KIDMED* y *YAP-S*, mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentaje).

Posteriormente, se llevarán a cabo análisis bivariantes para valorar la adherencia a la dieta mediterránea y la actividad física según sexo, centro escolar, curso y nivel socioeconómico de la familia. Se empleará la prueba t de Student y/o ANOVA para comparar la puntuación media del *KIDMED* y los niveles de actividad física entre dos o más grupos, y la prueba Chi-cuadrado para comparar las proporciones entre los tres niveles de calidad dietética del *KIDMED* (muy baja/intermedia/óptima) y entre las tres dimensiones de la actividad física (en la escuela, fuera de la escuela y fin de semana). Asimismo, se calcularán coeficientes de correlación para explorar la relación entre las

puntuaciones de los cuestionarios y la edad. Para analizar la asociación entre los factores que determinan una buena adherencia a la dieta mediterránea y a la actividad física y los resultados del estudio, se utilizarán modelos de regresión multinivel de efectos mixtos, incluyendo el centro escolar como efecto aleatorio para tener en cuenta el posible efecto de agrupación.

Al finalizar el proyecto piloto, se prevé volver a pasar los cuestionarios para realizar un análisis comparativo tipo pre-post y evaluar cambios en hábitos y conocimientos. En ausencia de grupo comparador y de seguimiento longitudinal individual, dicho análisis tendrá un carácter exploratorio y descriptivo, orientado a identificar tendencias de cambio grupales y a valorar la factibilidad de la implementación, sin pretensión de establecer inferencias causales. Para garantizar la comparabilidad entre las mediciones basal y final, se empleará un muestreo estratificado por centro escolar manteniendo idénticos criterios de inclusión/exclusión. La equivalencia de las muestras se verificará mediante el análisis de distribución de las variables sociodemográficas con las pruebas de comparación correspondientes. En los modelos de regresión multinivel de efectos mixtos, se ajustarán por covariables de control (edad, sexo, NSE...), para asegurar que las diferencias observadas en las puntuaciones del *KIDMED* y *YAP* se atribuyan al efecto de la intervención y no a discrepancias en el perfil sociodemográfico de los grupos entre los dos periodos de medición.

Se contemplan análisis estratificados por variables sociodemográficas y contextuales. Se establece un nivel de significación del 5% ($p < 0,05$). El software

utilizado para el análisis estadístico será *Stata* 12 para los primeros análisis y *Stata* 14 y *RStudio* (versión 2026.01.1 para *Windows*) para los análisis posteriores.

Fase 2: Seleccionar, planificar y probar las acciones.

Los resultados se presentaron a los distintos grupos de interés mediante viñetas narrativas, siguiendo el enfoque *OPHELIA*. Estas viñetas, basadas en perfiles identificados en los cuestionarios, sirvieron como herramienta para generar propuestas de acción en talleres participativos con familias, docentes y escolares.

Las ideas generadas están siendo analizadas y priorizadas en función de su relevancia, viabilidad, sostenibilidad y capacidad de adaptación a distintos contextos escolares.

Una vez seleccionadas, se probarán las primeras acciones en los centros educativos con un continuo feedback y una primera evaluación sobre la viabilidad y utilidad de estas. Tras esto, se mejorarán y redefinirán las acciones que volverán a probar los agentes implicados.

Fase 3: Implementar, evaluar y mejorar las acciones.

El programa escolar se concibe como una intervención transversal integrada en el currículo, combinando actividades curriculares y extracurriculares. Actualmente se están implementando las primeras acciones codiseñadas, que incluyen:

- Formación al profesorado impartida por profesionales del grupo de investigación y del ámbito sanitario.

- Propuestas de actividades adaptadas a los contenidos académicos de cada ciclo de Primaria, que abordan la alimentación saludable y la actividad física desde distintas asignaturas.
- Intervenciones en el comedor escolar, como materiales visuales y dinámicas participativas.
- Material visual educativo, tanto para el profesorado como el alumnado.
- Actividades extraescolares que promueven la participación activa de las familias.
- Colaboración de equipos de Atención Primaria y agentes comunitarios.

La implementación seguirá un modelo de ciclo de mejora tipo PDCA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) donde se probarán las primeras acciones seleccionadas en la Fase 2 de la implementación y, posteriormente, se redefinirán y volverán a probar para, finalmente, ajustar materiales, procesos y estrategias en función de los resultados y necesidades emergentes. Este proceso facilitará el diseño final de un programa escolar replicable, transferible y adaptable a otras escuelas de la Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud.

CONSIDERACIONES ÉTICAS



Una vez identificados los centros escolares que aceptaron participar en el proyecto piloto, se formalizó su compromiso mediante la firma de un documento de adhesión institucional. El estudio fue puesto en conocimiento del Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) y evaluado

favorablemente por el mismo (Dic-
tamen C.I. PI24/129), y se desarrolló
conforme a los principios éticos de la
Declaración de Helsinki (22).

Durante la implementación del pro-
yecto, no se contempla ningún riesgo
ni molestia para los participantes, quie-
nes deciden voluntariamente cumpli-
mentar los cuestionarios. Dado que
estos son completamente anónimos
y su finalidad es obtener información
agregada para el análisis de la situa-
ción basal y el diseño de la interven-
ción, no se requiere la firma de un con-
sentimiento informado individual. En
su lugar, se incluye una casilla en el
propio cuestionario en la que el parti-
cipante manifiesta su aceptación para
participar en el estudio y su conformi-
dad con la política de privacidad.

Todos los datos recogidos son ano-
nimizados y tratados de forma agre-
gada, conforme al *Reglamento (UE)*
2016/679 y la *Ley Orgánica 3/2018*,
garantizando la protección de la priva-
cidad y el cumplimiento de la norma-
tiva vigente en materia de protección
de datos.

Los autores declaran que este
manuscrito refleja con precisión el
desarrollo del estudio y que no existen
conflictos de interés.

DISCUSIÓN

El presente protocolo aborda la
alfabetización en salud y la pro-
moción de hábitos saludables en
población escolar, un ámbito prioritario
dada la elevada prevalencia de sobre-
peso y obesidad infantil en España y
Aragón. La propuesta se alinea con la
evidencia nacional e internacional que
avala la eficacia de las intervenciones

escolares en la promoción de hábi-
tos saludables (23). Diversas revisio-
nes sistemáticas respaldan la efectivi-
dad de los programas escolares centra-
dos en alimentación y actividad física,
lo que refuerza la relevancia del enfo-
que adoptado en este proyecto (24).
Aunque estos programas no emplean
la metodología *OPHELIA*, sí comparten
su enfoque participativo y contextuali-
zado, lo que refuerza la pertinencia de
su aplicación en el presente proyecto.

La elección de la metodología
OPHELIA permite desarrollar una inter-
vención adaptable a necesidades loca-
les (25) alineada con las recomenda-
ciones internacionales para abordar
la obesidad infantil desde un enfoque
comunitario (17). Este enfoque facilita la
identificación de barreras y fortalezas
en alfabetización en salud, favoreciendo
el desarrollo de estrategias sostenibles,
culturalmente pertinentes y alineadas
con los determinantes sociales de salud.
A nivel internacional, aunque existen
todavía pocas referencias sobre la apli-
cación de *OPHELIA* en población infan-
til y escolar, las experiencias previas en
distintos contextos escolares han mos-
trado su potencial para reducir des-
igualdades en salud y mejorar la equi-
dad sanitaria, especialmente a través
de iniciativas como *HealthLit4Kids* (26).
En la misma línea, otros estudios de
implementación en el ámbito escolar
sobre alimentación saludable y activi-
dad física subrayan que la adaptación al
contexto, la implicación del profesorado
y la participación de las familias son ele-
mentos clave para mejorar la viabilidad,
aceptación y sostenibilidad de las inter-
venciones (27,28). Por otro lado, la cola-
boración intersectorial entre los ámbi-
tos educativo, sanitario y comunitario
emerge como un factor determinante
para la eficacia y sostenibilidad de las

acciones. En este sentido, la integración de la alfabetización en salud en la red autonómica de escuelas promotoras de salud representa un paso clave hacia políticas educativas que contribuyan a reducir las desigualdades y a fortalecer la resiliencia comunitaria en salud. Este enfoque responde a las prioridades de la *Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del Sistema Nacional de Salud*, así como a iniciativas internacionales como la red *Schools for Health in Europe* (SHE), que promueve entornos escolares saludables mediante la cooperación intersectorial (29).

En el contexto español, este proyecto piloto ofrece una oportunidad estratégica para integrar la alfabetización en salud en el currículo escolar. La participación activa de docentes, familias, profesionales sanitarios y agentes comunitarios en el codiseño e implementación del piloto, potencia la apropiación de las acciones y mejora su sostenibilidad (30). Además, el uso de herramientas validadas como los cuestionarios *KIDMED* y *YAP-S* permitirá obtener información relevante para orientar la intervención y monitorizar los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física.

Finalmente, este protocolo enmarcado en la iniciativa europea JACARDI, consolida su alineación con las políticas de Salud Pública de la Unión Europea y su potencial de replicabilidad en otros territorios. Los resultados futuros permitirán evaluar la efectividad del programa y su viabilidad como modelo de intervención en alfabetización en salud en el ámbito escolar.

Limitaciones del estudio. Al tratarse de un proyecto de implementación con un tiempo de seguimiento limitado, es

posible que no se puedan estimar cambios en hábitos y conductas de alimentación y actividad física, por lo que parte del análisis tendrá un carácter principalmente exploratorio. Asimismo, el uso de cuestionarios autorreportados con datos agregados, sin seguimiento individual, limita los análisis personalizados y puede introducir sesgos de información, permitiendo extraer solo tendencias generales. Además, la ausencia de grupo comparador restringe la posibilidad de atribuir de forma causal los cambios observados a la intervención. Como en todos los estudios basados en encuestas, existe el riesgo de baja tasa de cumplimentación, que se mitigará mediante el envío de recordatorios y la oferta de cuestionarios en formatos digital y papel, facilitando la participación de familias con dificultades idiomáticas o limitaciones tecnológicas. Por otro lado, se encuentra la heterogeneidad de los centros participantes, que podría dificultar la estandarización de algunas acciones. Sin embargo, esta diversidad también constituye una fortaleza, al permitir adaptar el programa a distintos contextos escolares y socioeconómicos, potenciando su aplicabilidad y equidad. Asimismo, la implementación progresiva y los ciclos de mejora continua facilitarán el ajuste de materiales y estrategias en función de los resultados y las necesidades emergentes (31,32).

CONCLUSIONES



Este protocolo presenta un marco metodológico sólido para el desarrollo de una intervención escolar basada en la alfabetización en salud y orientada a la promoción de los hábitos de alimentación y actividad física en población infantil escolar de Aragón. El uso de la metodología *OPHE-*

LIA permite adaptar las acciones a las necesidades reales de cada comunidad educativa, favoreciendo la equidad, la participación y la pertinencia de las intervenciones. La coordinación intersectorial entre los ámbitos educativo, sanitario y comunitario constituye una fortaleza clave para la sostenibilidad del proyecto. Además, su integración en el marco europeo JACARDI aporta coherencia estratégica y potencia su transferibilidad a otros contextos. En conjunto, este estudio piloto representa una oportunidad para avanzar hacia entornos escolares más saludables y contribuir a la formulación de políticas públicas orientadas a la promoción de la salud infantil y adolescente. 

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2025 [consultado 5 de noviembre de 2025]. *Obesidad y sobrepeso*. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2025 [consultado 5 de noviembre de 2025]. *Enfermedades no transmisibles*. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
3. Lioret S, Campbell KJ, McNaughton SA, Cameron AJ, Salmon J, Abbott G et al. *Lifestyle Patterns Begin in Early Childhood, Persist and Are Socioeconomically Patterned, Confirming the Importance of Early Life Interventions*. *Nutrients*. 9 de marzo de 2020;12(3):724. doi: <https://doi.org/10.3390/nu12030724>. PubMed PMID: 32182889; PubMed Central PMCID: PMC7146362.
4. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). *Estudio ALADINO 2023 sobre la Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España* [Internet]. Madrid: Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030; 2024. Disponible en: <https://www.dsca.gob.es/sites/default/files/publicaciones/estudio-aladino-2023.pdf>
5. Servicio de Vigilancia en Salud Pública Dirección General de Salud Pública. *Estado de Salud de niños y jóvenes aragoneses en 2016* [Internet]. Dirección General de Salud Pública; 2016. Disponible en: https://www.aragon.es/documents/2012/7/674325/La_salud_en_la_infancia_Aragon_2016.pdf?c91247e5-20e2-97a3-d758-5092cc705711
6. Lasarte-Velillas JJ, Lamiquiz-Moneo I, Lasarte-Sanz I, Sala-Fernández L, Marín-Andrés M, Rubio-Sánchez P et al. *Prevalencia de sobrepeso y obesidad en Aragón y variaciones según condicionantes de salud*. *An Pediatr*. 1 de marzo de 2023;98(3):157-164. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.09.009>
7. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. *Actividad Física, Descanso y Ocio*. Serie informes monográficos 2. Encuesta Nacional de Salud España 2017 [Internet]. Madrid: Gobierno de España; 2018. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ACTIVIDAD_FISICA.pdf
8. García-Blanco L, De la O Pascual V, Berasaluce A, Moreno-Galarraga L, Martínez-González MÁ, Martín-Calvo N. *Individual*

and family predictors of ultra-processed food consumption in Spanish children: The SENDO project. *Public Health Nutr.* febrero de 2023;26(2):437-445. doi: <https://doi.org/10.1017/S136898002200132X>. PubMed PMID: 35618704.

9. López-Sobaler AM, Aparicio A, Salas-González MD, Loria Kohen V, Bermejo López LM, López-Sobaler AM et al. *Obesidad en la población infantil en España y factores asociados.* *Nutr Hosp.* 2021;38(SPE2):27-30. doi: <https://doi.org/10.20960/nh.3793>

10. Arce-Larrory O, Velasco E, Sáez I. *Hábitos de vida saludables en educación primaria: revisión sistemática.* *Rev Educ.* 30 de septiembre de 2024;406:293-327. doi: <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE2024-406-646>

11. Programa para Educación Primaria-Educación para la Salud [Internet]. [consultado 5 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://eps.aragon.es/programas-primaria/>

12. PIVA [Internet]. 28 de octubre de 2025 [consultado 18 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://piva.catedu.es/>

13. Armocida B, Formenti B, Silano M, Aszalos A, Bueno H, Elyamani M et al. *Tackling the challenge of cardiovascular diseases and diabetes across Europe: a joint action by more than 300 public health professionals.* Commentary. *Ann Ist Super Sanita.* 2024;60(1):4-7. doi: https://doi.org/10.4415/ANN_24_01_02. PubMed PMID: 38920253.

14. European Commission [Internet]. 2025 [consultado 5 de noviembre de 2025]. *Joint Action on Cardiovascular Diseases and Diabetes (JACARDI).* Disponible en: <https://jacardi.eu/>

15. RAEPS-Educación para la Salud [Internet]. [consultado 5 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://eps.aragon.es/raeps/>

16. Batterham RW, Buchbinder R, Beauchamp A, Dodson S, Elsworth GR, Osborne RH. *The Optimising Health Literacy (OPHELIA) process: study protocol for using health literacy profiling and community engagement to create and implement health reform.* *BMC Public Health.* 7 de julio de 2014;14:694. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-694>. PubMed PMID: 25002024; PubMed Central PMCID: PMC4105165.

17. *Improving health literacy* [Internet]. [Consultado 5 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/activities/improving-health-literacy>

18. Richard H Osborne, Shandell Elmer, Melanie Hawkins, Christina Cheng. *The OPHELIA Manual. The Optimising Health Literacy and Access (OPHELIA) process to plan and implement National Health Literacy Demonstration Projects.* University of Technology, Melbourne, Australia: Centre for Global Health and Equity, School of Health Sciences, Swinburne; 2021.

19. Altavilla C, Caballero-Pérez P. *An update of the KIDMED questionnaire, a Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents.* *Public Health Nutr.* octubre de 2019;22(14):2543-2547. doi: <https://doi.org/10.1017/S1368980019001058>. PubMed PMID: 31146796; PubMed Central PMCID: PMC10260407.

20. *Cuestionario para la evaluación de la actividad física y hábitos sedentarios en niños adolescentes: The Youth Activity Profile-Profile* [Internet]. [Consultado 5 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://profith.ugr.es/recursos/cuestionario-para-la-evaluacion-de-la-actividad-fisica-y-habitos-sedentarios-en-ninos-adolescentes-the-youth-activity-profile/>

21. Vereecken C, De Pauw A, Van Cauwenbergh S, Maes L. *Development and test-retest reliability of a nutrition knowledge questionnaire for primary-school children.* *Public Health Nutr.* septiembre de 2012;15(9):1630-1638. doi: <https://doi.org/10.1017/S1368980012002959>. PubMed PMID: 22691728.

22. WMA-The World Medical Association. *WMA Declaration of Helsinki-Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants* [Internet]. [Consultado 5 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/>

23. Dabravolskaj J, Montemurro G, Ekwari JP, Wu XY, Storey K, Campbell S et al. *Effectiveness of school-based health promotion interventions prioritized by stakeholders from health and education sectors: A systematic review and meta-analysis.* *Prev Med Rep.* 1 de junio de 2020;19:101138. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101138>. PubMed PMID: 32612906; PubMed Central PMCID: PMC7322344.

24. *Revisión sistemática de programas de intervención para promover hábitos saludables de actividad física y nutrición en escolares españoles* [Internet]. [Consultado 11 de noviembre de 2025]. Disponible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2022/4/art-7/>

25. Beauchamp A, Batterham RW, Dodson S, Astbury B, Elsworth GR, McPhee C et al. *Systematic development and implementation of interventions to Optimize Health Literacy and Access*

(OPHELIA). BMC Public Health. 3 de marzo de 2017;17(1):230. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4147-5>

26. Nash R, Elmer S, Thomas K, Osborne R, MacIntyre K, Shelley B et al. *HealthLit4Kids study protocol: crossing boundaries for positive health literacy outcomes*. BMC Public Health. 5 de junio de 2018;18(1):690. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5558-7>

27. Barnes C, McCrabb S, Stacey F, Nathan N, Yoong SL, Grady A et al. *Improving implementation of school-based healthy eating and physical activity policies, practices, and programs: a systematic review*. Transl Behav Med. 3 de junio de 2021;11(7):1365-1410. doi: <https://doi.org/10.1093/tbm/ibab037>. PubMed PMID: 34080618; PubMed Central PMCID: PMC8320878.

28. Naccarella L, Guo S. *A Health Equity Implementation Approach to Child Health Literacy Interventions*. Children. 25 de agosto de 2022;9(9):1284. doi: <https://doi.org/10.3390/children9091284>. PubMed PMID: 36138593; PubMed Central PMCID: PMC9497842.

29. Schools for Health in Europe (SHE) Network. Schools for Health in Europe (SHE) Network [Internet]. Schools for Health in Europe (SHE) Network. Disponible en: <https://www.schoolsforhealth.org/>

30. Amorós-Miró G, Rambla-Alsina S, Amorós-Miró G, Rambla-Alsina S. *Alfabetización en salud: proceso de aprendizaje significativo personal y comunitario*. Comunidad. junio de 2024;26(1):39-43. doi: <https://doi.org/10.55783/comunidad.260106>

31. Tichnor-Wagner A, Wachen J, Cannata M, Cohen-Vogel L. *Continuous improvement in the public school context: Understanding how educators respond to plan-do-study-act cycles*. J Educ Change. 1 de noviembre de 2017;18(4):465-494. doi: <https://doi.org/10.1007/s10833-017-9301-4>

32. González Rivera PL. *Educación en situaciones de crisis, pedagogías emergentes y estrategias docentes. Una aproximación bibliográfica*. Mendive Rev Educ. junio de 2022;20(2):692-701.