

Beatriz Sánchez Hernando

Descripción de los resultados en salud y los resultados académicos de los y las adolescentes y su relación con el programa Escuelas Promotoras de Salud en Aragón

Director/es

Gasch Gallén, Ángel
Juárez Vela, Raúl

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>

© Universidad de Zaragoza
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606

Tesis Doctoral

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD
Y LOS RESULTADOS ACADÉMICOS DE LOS Y LAS
ADOLESCENTES Y SU RELACIÓN CON EL
PROGRAMA ESCUELAS PROMOTORAS DE
SALUD EN ARAGÓN

Autor

Beatriz Sánchez Hernando

Director/es

Gasch Gallén, Ángel
Juárez Vela, Raúl

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Escuela de Doctorado

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud y del Deporte

2022

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

TESIS DOCTORAL

**Descripción de los resultados en
salud y los resultados académicos
de los y las adolescentes y su
relación con el programa Escuelas
Promotoras de Salud en Aragón**

Autora:

Beatriz SÁNCHEZ
HERNANDO

Directores:

Dr. Ángel GASCH GALLÉN,
Dr. Raúl JUÁREZ VELA



Universidad
Zaragoza

Programa de Ciencias de la Salud y el Deporte



D. Ángel Gasch Gallén, Profesor Contratado Doctor del Departamento de Fisiatría y Enfermería, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza

INFORMA

Que la tesis Doctoral titulada **“Descripción de los resultados en salud y los resultados académicos de los y las adolescentes y su relación con el programa Escuelas Promotoras de Salud en Aragón”**, que presenta Dña. Beatriz Sánchez Hernando para acceder al título de Doctora por la Universidad de Zaragoza, ha sido realizada bajo mi tutorización y supervisión, demostrando a lo largo de su realización en todas las fases del proceso de investigación que la doctoranda ha llevado a cabo, una gran capacidad de trabajo, tanto técnica como de análisis y síntesis de la información obtenida. Su compromiso con la excelencia científica y con el avance del conocimiento desde la evidencia se demuestran en los artículos que aporta en esta tesis por compendio de publicaciones en revistas científicas de gran impacto, así como el trabajo que, en su conjunto, se presenta en esta Tesis Doctoral.

Que la presente memoria de Tesis y Compendio se corresponde con el Proyecto de Tesis Doctoral presentado y aprobado en su día por el correspondiente órgano responsable y cumple las condiciones exigidas para que la autora pueda optar al Grado de Doctora.

Y para que así conste, firmo el presente informe en Zaragoza a 7 de febrero de 2022

Fdo. Ángel Gasch Gallén

A Juan, Alba y Laura

Agradecimientos

Comencé esta tesis doctoral prácticamente por casualidad y, tras varias desavenencias con otras líneas de investigación, decidí que bucear en el océano de la promoción de la salud en el entorno escolar podría ser buena idea. Con el paso del tiempo y de la vida, no sólo creo que fue buena idea, sino que se ha convertido en un tema que me apasiona y al que cada vez le encuentro más aplicaciones. Creo firmemente que es necesario invertir en promoción de la salud escolar, no sólo para mejorar el rendimiento de los propios niños y niñas, sino por toda la sociedad, para reducir las desigualdades que nos afectan, para contribuir a un futuro más saludable y con mayor satisfacción personal y global.

Durante esta etapa, me he cruzado con muchas personas que me han ayudado haciendo pequeñas y grandes aportaciones sin las cuales este proyecto no hubiese salido adelante, y que debo dar las gracias. Al taller de terapia ocupacional del CRP Nuestra Señora del Pilar, porque ayudaron con la logística necesaria para el envío del material del estudio a los centros educativos. A Nano, por poner “en bonito” cada idea y por dar el sonido y el formato perfectos. A Piluki, por el enorme trabajo realizado con la base de datos. A Javi, por enseñarme la importancia de la estética en la presentación de textos.

Por supuesto tengo que agradecer a todos los centros educativos que me abrieron sus puertas, al personal directivo y las jefaturas de estudios que quisieron colaborar para que este estudio viera la luz. A todas las familias de los y las participantes y, sin duda, a todas esas y esos adolescentes que son el foco del estudio; gracias por vuestro tiempo y vuestro esfuerzo. Gracias al departamento de Educación para la Salud, de la Dirección General de Salud Pública en especial a Pilar, Elisa y Javier, porque sin ellos, nada de esto hubiese comenzado. Gracias por darme luz y soporte, por contagiarme ese entusiasmo por la promoción de la salud.

Gracias a Paco y, de nuevo a Javier, que creyeron en mí desde el principio para poder sacar este trabajo adelante, cuando ni siquiera yo creía que podría

hacerlo, por abrir puertas que, de otro modo, aún seguirían cerradas.

Hemos formado un gran equipo en todo este tiempo y, en cierto sentido, me da un poco de pena terminar esta tesis, aunque espero que sigamos colaborando juntos. Siento que, el poder ir de la mano de Isabel, Vicent, Raúl y Ángel me ha ayudado a crecer muchísimo como investigadora. Ahora miro atrás y veo todo lo que he crecido gracias a vosotros. Y también miro hacia adelante y quiero seguir aprendiendo y disfrutando a vuestro lado. No quiero que esta tesis sea un punto y aparte.

A Vicent, gracias porque viniste a poner orden al caos. De no ser por ti, todo esto sería un montón de datos sin sentido. Gracias por reflexionar conmigo y por enseñarme el camino académico. También por toda de esa magia, ese brillo que adquiere la ciencia cada vez que pasa por tus manos, ese fantástico estilo de escribir del que quiero seguir aprendiendo.

A Raúl. No conozco a nadie con la capacidad y la inteligencia de Raúl, es otro nivel. Gracias por darme el empujón que necesitaba, por guiarme por esos caminos que hasta hace poco desconocía, por compartir tu escaso tiempo conmigo y por enseñarme los entresijos del mundo de la investigación en ciencias de la salud.

A Ángel porque, aunque llegaste más tarde, ha sido un enorme facilitador de todo el proceso. Gracias por esos cafés, esas charlas, esos audios y esas pequeñas reuniones donde podíamos aclarar las dudas en 5 minutos. Gracias por entender mi proyecto, por querer formar parte de él y por querer ser parte del equipo desde el primer minuto. Gracias por hacerlo fácil.

A mi familia y amigos, por su soporte y por su ánimo a cada momento, por su cariño incondicional, por su calor, por su fe en mí. No sería nadie sin todos ellos.

A Juan, por creer en mí, por ser compañero de fatigas, paño de lágrimas y tantas otras cosas. Decidiste apoyarme sin dudar desde el principio y hasta más allá del final. Gracias por ser y por estar.

A Alba y Laura, mis niñas, gracias por ser mi inspiración y mi alegría. Sin vosotras ya nada tiene sentido.

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Resumen

Programa de Ciencias de la Salud y el Deporte

Descripción de los resultados en salud y los resultados académicos de los y las adolescentes y su relación con el programa Escuelas Promotoras de Salud en Aragón.

por

Beatriz SÁNCHEZ HERNANDO

Introducción. Aunque se conoce el gran impacto que la escuela tiene sobre los y las estudiantes, la evidencia sobre el efecto de programas de promoción de la salud en la escuela, tales como las Escuelas Promotoras de Salud, es limitada. Un buen nivel de habilidades para la vida favorece en los adolescentes los comportamientos saludables, además, un estilo de vida físicamente activo y una dieta equilibrada mejora los resultados en salud. Esto es especialmente importante durante la adolescencia, ya que es un período de cambio donde las decisiones tomadas por las personas en lo referente a su salud, pueden tener efectos a corto, medio y largo plazo.

Objetivo: Este trabajo pretendió describir las habilidades para la vida y los hábitos diarios, analizar la relación entre estas variables con el rendimiento académico y por último comparar los resultados obtenidos entre estudiantes matriculados en centros educativos acreditados como EPS y aquellos matriculados en centros no acreditados como EPS.

Metodología: Mediante un diseño descriptivo y transversal, se estudiaron a los y las adolescentes aragoneses que cursaban 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria durante el curso académico 2018-2019, en alguno de los 43 centros educativos seleccionados aleatoriamente. Para ello se utilizó una herramienta adaptada y validada procedente de diversas escalas validadas

y estudios previos, con la que se recogieron datos sobre características socio-demográficas, habilidades para la vida (incluyendo autoeficacia, habilidades sociales y balance afectivo), hábitos diarios (incluyendo alimentación, sueño, ejercicio físico, uso de pantallas y consumo de tóxicos) y rendimiento académico. El protocolo del estudio obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón y el aval de las direcciones de Salud Pública y de Innovación.

Resultados: Con la ayuda de una nueva herramienta validada, se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre las habilidades para la vida y el rendimiento académico y también entre los hábitos diarios y los resultados académicos. Se encontraron mejores resultados en salud, tanto en habilidades para la vida como en hábitos diarios en los y las estudiantes de centros no acreditados como EPS, tales como mayor nivel de autoeficacia, mayor consumo de alimentos saludables, mayor nivel de actividad física y menor uso abusivo de pantallas en tiempo de ocio.

Conclusiones: Las políticas educativas deben apostar por la inclusión de contenidos que, de manera transversal, ayuden a potenciar y mejorar tanto habilidades psicosociales como estilos de vida saludables para mejorar la salud y el rendimiento de los y las estudiantes. Por otra parte, es necesario realizar evaluaciones periódicas y sistemáticas de todas las actividades que se implementen en los centros, en especial de los programas de promoción de la salud.

Índice general

Agradecimientos	v
Resumen	VIII
1. Introducción	1
1.1. Promoción de salud y Escuelas Promotoras de Salud	1
1.2. Resultados en salud en adolescentes	3
1.3. Habilidades para la vida, estilos de vida y rendimiento académico en adolescentes	5
1.4. Efectos de la promoción de la salud en la escuela	8
1.5. Escuelas Promotoras de Salud en Aragón	9
2. Justificación	11
3. Objetivos	13
3.1. Objetivo principal	13
3.2. Objetivos específicos	13
4. Hipótesis	14
5. Metodología	15
5.1. Diseño	15
5.2. Población y muestra	15
5.3. Recogida de datos, Instrumento y Procedimiento	16
5.4. Variables del estudio	17
5.5. Análisis estadístico	19
5.6. Consideraciones éticas	19
6. Resultados	21
6.1. Artículo 1	21
6.2. Artículo 2	37
6.3. Artículo 3	49
6.4. Artículo 4	62

6.5. Artículo 5	82
7. Discusión	105
8. Conclusiones	117
Anexo 1. Aprobación del Comité Ético	120
Anexo 2. Aval	121
Anexo 3. Consentimiento informado	122
Anexo 4. Cuestionario	127
Anexo 5. Vídeo explicativo	138
Bibliografía	139

Lista de abreviaturas

AFC	Análisis Factorial Confirmatorio
AFE	Análisis Factorial Exploratorio
CEICA	Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón
CFI	Comparative Fit Index
EPS	Escuela/s Promotora/s de Salud
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
HBSC	Health Behaviour in School-aged Children
IUHPE	International Union for Health Promotion and Education
KMO	Kaiser Meyer Olkin
NHSP	National Healthy School Programmes
OMS	Organización Mundial de la Salud
RAEPS	Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
SRMR	Standardized Root Mean Square Residual

Capítulo 1

Introducción

Este trabajo se inició en 2017 ante la necesidad sentida por profesionales de Salud Pública sobre los resultados del programa de Escuelas Promotoras de Salud en las comunidades educativas implicadas y, en especial, en los resultados obtenidos por las personas en edad escolar a las que va dirigido. Se trata de una tesis por compendio de artículos que se estructura según diferentes diseños de investigación, que se reflejan en dichos artículos publicados y que siguen una fase descriptiva, otra de tipo analítico y comparativo y otra de validación del instrumento de recogida de información.

1.1. Promoción de salud y Escuelas Promotoras de Salud

En 1986 la Organización Mundial de la Salud (OMS) planteaba en la Carta de Ottawa la necesidad de que la promoción de la salud no concerniera exclusivamente al sector sanitario (1). En dicha carta, la OMS definió la promoción de la salud como "el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud"(1). En el caso del entorno educativo, se denomina promoción de la salud en el entorno escolar a cualquier actividad que se lleve a cabo para mejorar o proteger la salud de todas las personas que trabajan, aprenden y conviven en la escuela (2). No son pocos los centros educativos que invierten cada curso más esfuerzos en implementar la promoción de salud a su curriculum educativo, algunos de ellos siguiendo líneas de trabajo específicas y otros guiados por un programa común. La filosofía de estos centros no se limita a la educación académica, sino que también asumen una responsabilidad de la salud y el bienestar de la comunidad escolar y de los miembros que la componen. Esto se consigue a través de la promoción de la salud y la generación de redes con el entorno social, educativo y de salud;

para ello es necesario considerar las experiencias de otros programas escolares, así como la evidencia científica y técnica sobre salud y educación (1–5).

Para que un centro educativo sea identificado como Escuela Promotora de Salud (EPS) se necesitan ciertas características como son: a) proporcionar un entorno propicio para la salud para trabajar y aprender; b) promover la responsabilidad individual, familiar y comunitaria por la salud; c) fomentar estilos de vida saludables y presentar una gama realista y atractiva de opciones de salud para los niños y el personal; d) permitir a todos los alumnos desarrollar su potencial físico, psicológico y social y promover su autoestima; e) establecer objetivos claros para la promoción de la salud de los niños y el personal; f) fomentar buenas relaciones entre el personal y los alumnos y entre los propios alumnos y los buenos vínculos entre la escuela, el hogar, la comunidad y el entorno; g) implementar un plan de estudios coherente de educación para la salud con métodos educativos participativos que involucren activamente a la comunidad escolar y h) equipar a los estudiantes con el conocimiento y las habilidades necesarias para tomar decisiones acertadas sobre su salud (1–5).

Para facilitar la consecución y evaluación del programa EPS, la evidencia recoge una serie de elementos clave entre los cuales se encuentran: a) la formación continuada y apoyo permanente del profesorado, no sólo en contenidos de promoción de la salud, sino en evidencias y experiencias que pongan de manifiesto la efectividad del programa para favorecer la mayor implicación y compromiso de aquellos docentes y miembros de la comunidad educativa que decidan involucrarse en el proyecto (6–8); b) la sostenibilidad y el impacto positivo de las intervenciones (9), ya que de lo contrario no tendría sentido la realización de las actividades; c) la colaboración intersectorial y el establecimiento de alianzas con la comunidad (10–12), que faciliten una comprensión del entorno y del contexto, así como una visión compartida del mismo y que ayudarán a detectar y posteriormente resolver una serie de necesidades específicas; d) la creación de una cultura de cambio y participación (11,12), ya que sin estos elementos no será posible la consecución de los objetivos compartidos y d) un abordaje a partir de estrategias holísticas e integradas a través de la planificación, el liderazgo y la gestión negociados y sistemáticos (6,11,13,14).

1.2. Resultados en salud en adolescentes

Para hablar de los resultados en salud nos centraremos en dos campos diferentes que forman parte de las características propias del programa EPS (2,3,5). El primero de ellos se refiere a indicadores que tienen que ver con las habilidades para la vida y el segundo campo se refiere a los hábitos diarios y/o estilos de vida.

Los aspectos sociales, cognitivos y afectivos conforman las habilidades para la vida. Éstas son un conjunto de habilidades psicosociales que permiten al individuo actuar de manera competente y comportarse adecuadamente en una variedad de situaciones y escenarios cotidianos, favoreciendo comportamientos saludables (15).

Las habilidades sociales se pueden definir como “las conductas sociales específicas requeridas para interactuar y relacionarse con otros, de manera eficaz y mutuamente satisfactoria y respetando a los demás” (16). Goldstein et al. (17) organizaron estas habilidades sociales en seis grandes grupos que son: básicas, avanzadas, aquellas relacionadas con el manejo de sentimientos, alternativas, habilidades para hacer frente al estrés, y de planificación. Las habilidades sociales básicas aluden a los mínimos de cortesía convenidos en una sociedad. Las avanzadas implican una interacción más elaborada y la combinación de normas de comportamiento social.

Las habilidades cognitivas son la base sobre la que se construye y organiza el conocimiento y el razonamiento para utilizarlo con eficacia cuando hay que resolver problemas (18), entre las cuales destaca la autoeficacia. Según Bandura, la autoeficacia se define como el conjunto de creencias que los individuos tienen sobre sus capacidades en una situación determinada, con base a los cuales organizará y ejecutará sus actos de modo que le permitan alcanzar el rendimiento deseado (19). La autoeficacia influye tanto en las actuaciones de las personas, en sus metas y objetivos, el nivel de esfuerzo dedicado y en su persistencia (20).

El manejo de los afectos se considera parte del bienestar subjetivo, cuyos componentes básicos son satisfacción vital, afecto positivo y afecto negativo; para que una persona posea unos altos niveles de bienestar subjetivo debe experimentar una elevada satisfacción con la vida (componente cognitivo) y

un balance afectivo positivo (componente emocional) (21).

Un enfoque educativo basado en las habilidades para la vida, como el de las EPS, provee de una base teórica robusta para el diseño y la implementación de programas de intervención en población adolescente, para aumentar la efectividad con la que afronten los retos de la vida (15,22). De hecho, los programas formativos que incluyen educación emocional se han relacionado no solo con la mejora de las competencias sociales y afectivas, sino también con mejores resultados académicos (23,24). Además, las intervenciones que potencian el sentido de coherencia en adolescentes que incluyen mecanismos cognitivos de afrontamiento y autoeficacia, resultan en una mejor capacidad para enfrentar las adversidades y un mayor bienestar subjetivo (25,26). Se necesita un clima escolar positivo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes y brindar oportunidades para el desarrollo social y emocional (23).

Para los y las adolescentes, el hecho de comportarse de forma competente y responsable es importante porque puede afectar a su vida personal y también a su rendimiento académico.

Centrándonos en los hábitos diarios, el efecto beneficioso para la salud de un estilo de vida activo físicamente y una dieta equilibrada es ampliamente aceptado, dado que mejora los resultados en salud a corto, medio y largo plazo (27). Algunos ejemplos de estos resultados en salud son la disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas y la mejora no sólo de la salud física sino también de la salud mental. Estos hábitos son beneficiosos para toda la población, pero especialmente para niños y adolescentes (27,28). La alimentación saludable, la práctica regular de ejercicio físico y la prevención del consumo de tóxicos son la base de las recomendaciones sobre los estilos de vida en personas jóvenes (29,30). A pesar de ello, diversos estudios señalan que el perfil alimentario de la población infantil y juvenil española se encuentra cada vez más alejado de una dieta óptima, principalmente por la escasez de frutas, verduras, cereales integrales y el elevado consumo de carnes y derivados, dulces y bebidas azucaradas (31,32). Además, a consecuencia de la transformación digital, se ha aumentado el uso de pantallas en tiempo de ocio, lo cual produce una irremediable disminución del tiempo dedicado a la actividad física diaria (31). En consecuencia, el sobrepeso y la obesidad infantil y juvenil se están convirtiendo en un grave problema de salud pública en todo el mundo (33). En esta línea, la

adolescencia es un periodo crítico en el cual se ha visto un inicio de consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, que tienen un efecto devastador en los jóvenes, aumentando el riesgo de problemas cognitivos a corto, medio y largo plazo (34), lo cual supone un serio problema social y de salud.

1.3. Habilidades para la vida, estilos de vida y rendimiento académico en adolescentes

El rendimiento académico es un indicador del éxito del proceso de enseñanza y aprendizaje. Según Solano Luengo (35), el rendimiento académico se preocupa por la evaluación del conocimiento de los estudiantes sobre un tema en particular y se puede definir a nivel operativo como las calificaciones que el estudiante obtiene (35). Es un constructo complejo en el que influyen numerosos componentes, incluidos factores personales (sociales, cognitivos y afectivos), educativos y familiares (22,36). Además, el rendimiento académico está influenciado por los estilos de vida y hábitos diarios (37). Las personas en edad escolar, y más concretamente los y las adolescentes, se encuentran en un momento de evolución física y psicológica en el que se producen la adquisición y el desarrollo de comportamientos y habilidades. Estos hechos preocupan cada vez más a la esfera educativa, dada la gran influencia que la escuela ejerce sobre los estudiantes. Por ello, un buen currículum educativo no sólo debería mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino que debería mejorar también los resultados en salud. Además de esto, la evidencia muestra que, para mejorar la salud y reducir la desigualdad, todos los y las estudiantes deben asistir a la escuela desde una edad temprana y durante el mayor tiempo posible (38).

Existe una asociación positiva entre el rendimiento académico y las habilidades para la vida en la población general. Sin embargo, los resultados de investigaciones previas en este campo son difíciles de interpretar. Algunos estudios establecieron una relación positiva entre habilidades sociales como la autoestima y la empatía con el rendimiento académico (39–41). El nivel de empatía y asertividad varió, desde bueno en algunos estudios (39), a medio y medio-altos (15,42) y medios y/o bajos en otros (43). También se observó una relación positiva entre la autoeficacia y el rendimiento académico (44–48). Respecto al balance afectivo, se encontraron relaciones controvertidas con el rendimiento académico; unos estudios afirmaban que existía una relación

positiva (23,46,49–51) mientras que otros estudios no pudieron demostrarla (52). Además, algunos estudios encontraron relaciones positivas entre auto-eficacia, emociones positivas y rendimiento académico (46).

En cuanto a los hábitos diarios, no sólo influyen en la salud de los y las adolescentes, sino que también pueden afectar a su rendimiento académico, tal y como se ha comentado. Es esperable que los hábitos saludables como una buena alimentación, una correcta higiene del sueño y la práctica regular de ejercicio físico mejoren el rendimiento académico y, por el contrario, los hábitos no saludables como el abuso de pantallas y el consumo de tóxicos lo empeoren. Estudios como el de Kristjansson et al. (37) mostraron la relación positiva entre un índice de masa corporal normal, el ejercicio físico y unos buenos hábitos de alimentación con el rendimiento escolar.

De manera específica, también se ha visto una relación positiva entre los buenos hábitos de alimentación y el rendimiento académico. Algunos estudios encontraron que aquellos escolares que tomaban el desayuno de manera frecuente, obtenían mejores calificaciones (53–55). También se ha asociado el consumo de diferentes alimentos o diversos patrones dietéticos con el rendimiento escolar. Autores como Burrows et al. (53), Chacón-Cuberos et al. (56) y Barchitta et al. (57) relacionaron patrones de alimentación saludable, rico en frutas y verduras, pescado y cereales (como la dieta mediterránea) con menores dificultades en el aprendizaje y un mayor rendimiento. Así mismo, se han relacionado patrones de alimentación no saludables, que incluyen abundante comida rápida o precocinada y bebidas azucaradas, con mayores dificultades en el aprendizaje y peores resultados académicos (53,57).

En cuanto al sueño, algunos estudios reportaron una asociación positiva entre el mantenimiento de un adecuado patrón de sueño y el rendimiento académico (58,59). Por el contrario, la disminución de horas de sueño produciría sendos problemas cognitivos, afectando negativamente a los resultados académicos.

Respecto a la actividad física, algunos autores encontraron una asociación positiva con el rendimiento académico. Esto se explicaría porque la actividad física aumenta el flujo cerebral, lo que produce una disminución de la fatiga y una mayor concentración. Según Cladellas et al. (59) y Sánchez-Pérez (60), la práctica moderada y regular de ejercicio físico está relacionada con mejores

calificaciones globales. De forma más concreta, González y Portolés (61,62) encontraron relación entre una pauta de 30 minutos diarios de ejercicio físico con un mayor éxito académico. Además, el estudio de Morita et al. (63) relacionó la ausencia de buena forma física con peor rendimiento.

Por otra parte, según Harlé y Desmurget, el uso abusivo de pantallas produce un impacto negativo en el desarrollo cognitivo de los y las escolares (64), lo cual resultaría en un peor rendimiento académico. Además, según Morita et al. (63) este exceso de tiempo frente a una pantalla produciría un aumento del sedentarismo, lo cual se traduce en un menor nivel de actividad física que también acabaría afectando negativamente al rendimiento escolar.

El consumo de tóxicos como el tabaco, alcohol y otras drogas o sustancias ilegales podría afectar negativamente al rendimiento académico (65,66). En concreto, Rodericks et al. (65) encontraron una relación directa entre el consumo de tóxicos como alcohol, tabaco, marihuana y metanfetamina con el rendimiento académico y los resultados del estudio de Navalon y Ruiz-Callado (66) apuntaban a que el consumo de diferentes drogas ilegales produce un aumento del fracaso escolar.

Sin embargo, la evidencia sobre la asociación entre estilo de vida y rendimiento académico no es clara. Algunos autores observaron asociaciones débiles o no significativas entre la dieta y el rendimiento académico, concretamente los estudios de Iglesias et al. (32), Ibarra (55) y Lapo-Ordóñez y Quintana-Salinas (67) no encontraron relación entre los hábitos alimentarios o el consumo de diferentes tipos de alimentos y el rendimiento académico. Esto sucede también con el ejercicio físico. Por ejemplo, Iglesias et al. (32) no encontró relación significativa entre la práctica de actividad física y el rendimiento académico; los resultados de González y Portolés (61) apuntaban a que no hay relación significativa entre una pauta específica de 60 minutos de actividad física diaria y el rendimiento académico; en la revisión realizada por Donnelly et al. (68) los resultados mostraban que, aunque la relación entre ejercicio físico y rendimiento académico tiende a ser positiva, dicha relación no se encontró en todos los estudios ni para todas las asignaturas o grupos estudiados. En el campo del consumo de tóxicos, tampoco autores como Zurita y Álvaro (69) pudieron encontrar relación entre el tabaco y el alcohol con el rendimiento académico. Siguiendo esta línea argumental, la

evidencia disponible es limitada ya que no existen estudios previos que analicen todas estas variables simultáneamente.

1.4. Efectos de la promoción de la salud en la escuela

Vista la importancia de los diferentes aspectos relacionados con la salud y el rendimiento académico, la OMS y diferentes entidades afirman que, cuando la escuela adopta el enfoque de promoción de la salud para abordar las cuestiones relacionadas con la salud en un contexto educativo, los resultados académicos y los resultados de salud mejoran (2,4). Esto se explica porque el correcto desarrollo de las competencias y habilidades sociales y emocionales se podría relacionar directamente con un estado de salud y bienestar más positivo, además, un entorno físico y socioeconómico de la escuela favorable influiría en la salud, en el bienestar del alumnado y en su óptima disposición para el aprendizaje (5).

Múltiples estudios hablan sobre los beneficios de los programas educativos basados en la promoción de la salud. Ejemplo de ello es el estudio de Lee et al., que demostró la relación de las EPS con un aumento en la salud en general y la salud autopercebida, así como sus indicadores de éxito (70). Sendas revisiones sistemáticas revelaron el impacto positivo del programa EPS en hábitos de la vida diaria como la alimentación y la actividad física (9,70–72). De manera específica sobre la alimentación, se encontró un aumento en el consumo de almuerzos escolares, aumento de la conciencia sobre la nutrición y las opciones de alimentos saludables, mejora en las habilidades para cocinar, mejora en el conocimiento sobre el cultivo de alimentos (9,72). También se encontró relación con la actividad física (9,70–72), en temas como diversificación de la gama de oportunidades disponibles para los alumnos, nuevas formas de alentar a los padres y alumnos a caminar o ir en bicicleta a la escuela, una mayor participación del personal en el apoyo a los clubes deportivos (72). E incluso se relacionó el programa de EPS con la mejora de indicadores referentes a la higiene general (71).

Siguiendo esta línea, se ha analizado el impacto positivo de las EPS en la salud mental de los estudiantes. Algunos estudios encontraron relaciones positivas entre el programa EPS e indicadores específicos como las habilidades

sociales y emocionales, la conducta, el ambiente escolar y familiar (71,73), la satisfacción en la vida (70), mejor salud mental en general (70) e incluso se ha reportado una mayor motivación de los docentes (71). Además, Durlak et al. (73), relacionaron la inclusión de programas de aprendizaje socioemocional como las EPS, con una mejora del rendimiento académico.

Pero, a pesar de estos hallazgos y del potencial teórico del programa EPS, algunos estudios no han podido encontrar los cambios deseados. Una revisión Cochrane sistemática evaluó la calidad de la evidencia del efecto como baja a moderada (74) en campos como el consumo de alimentos grasos y el uso de tabaco y otras drogas. En el informe de Furley (75) no se encontró evidencia del efecto de las intervenciones para reducir la ingesta de grasas, el consumo de alcohol o drogas y, además, recoge la escasez de estudios que informen sobre el rendimiento académico. En cuanto a contextos locales, estudios como el de Bonde et al. (76) y Moynihan et al. (77) no encontraron los cambios esperados.

1.5. Escuelas Promotoras de Salud en Aragón

En Aragón existen diferentes opciones de implicación en materia de educación y promoción de la salud según el itinerario y situación de cada centro educativo. Todos los centros incluyen contenidos de salud porque están integrados en el currículum de forma transversal. En un segundo nivel se encuentran aquellos centros que optan por un tratamiento más intenso de determinados aspectos de salud. En un tercer nivel se sitúan los centros integrados en la Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud (RAEPS) (3).

La RAEPS se inició en 2009 y, siguiendo los principios de la Red de Escuelas para la Salud en Europa (78) y de la Red Latinoamericana de Escuelas Promotoras de Salud (79), ha sido un referente en cuanto a la evidencia más actual y la calidad en promoción de salud escolar. Dicha red ha establecido un sistema de acreditación, para reconocer a los centros educativos como EPS, mediante la evaluación del cumplimiento de unos requisitos que tienen que ver con el modelo organizativo del centro, la actuación frente a los determinantes de la salud, la programación relacionada con la salud, las relaciones con el entorno y la promoción de las competencias del alumnado basándose en las habilidades para la vida (3). Los criterios que se consideran obligatorios para la acreditación de los centros son: un compromiso de

al menos 3 años; la integración de la educación y la promoción de la salud de manera continuada; la formación de un equipo de trabajo, apoyado por la dirección; la interacción del centro con los servicios del entorno escolar; y la evaluación periódica de las actuaciones realizadas (3). La evaluación la realiza una comisión integrada por miembros del Departamento de Sanidad y el Departamento de Educación del Gobierno de Aragón (3).

Para poder realizar una correcta evaluación del programa EPS en su totalidad, se precisa de un conjunto de indicadores que identifiquen cuáles son los elementos que motivarían cambios dentro del entorno escolar, así como el estado de salud y los comportamientos de los estudiantes (70). La acreditación de las EPS se debería basar en una serie de requisitos comunes que deben ser certificados por la OMS o por los departamentos regionales encargados. En este sentido, la OMS definió estándares globales para las EPS, cuyos objetivos clave fueron: generar evidencia científica, desarrollar un conjunto de estándares que se puedan adaptar a diferentes contextos, desarrollar un marco común para monitorearlos y evaluarlos, desarrollar una guía para implementarlos, crear una plataforma web y brindar soporte técnico para la aplicación y adaptación de estos estándares (80). Además, el proceso de evaluación de la EPS debe ser continuo y sistemático para la renovación del certificado (7). International Union for Health Promotion and Education (IUHPE) elaboró un documento de seguimiento y evaluación de las EPS, aunque dicho informe no incluía pruebas de si el tipo de programa de acreditación podría ser eficaz para motivar cambios (81). Otros informes como el diseño del Índice de Salud Escolar de los "Centre for Disease Control and Prevention" de EEUU (82), el marco de evaluación de los National Healthy School Programmes (NHSP) en Inglaterra (72) y el programa australiano "What is Healthy Together Victoria"(83) ofrecen seguimiento y control para la mejora de la calidad, pero es posible que no inspiren el proceso de cambio. Autores como Joyce et al. ponen en valor la evaluación y mejora continua de la calidad, aunque concluyen que no queda claro si el enfoque actual de los programas motiva o no un mejor desempeño (84).

Capítulo 2

Justificación

Queda patente el impacto que la escuela tiene en los y las escolares. Como hemos mencionado, la promoción de la salud en el entorno escolar debería mejorar la salud y el rendimiento de toda la comunidad educativa y, de manera especial en su alumnado. Por ello es necesario realizar evaluaciones sistemáticas y constantes de los campos trabajados por los programas, tanto a nivel de resultados en salud como en resultados académicos.

Según la última Encuesta Nacional de Salud (85), el estado de salud percibido de la población infantojuvenil (5-14 años) fue muy bueno en el 55,89 % de los casos; el 63,27 % de la población infantojuvenil aragonesa presentó normopeso, frente al 58,13 % de la población española. En cuanto a algunos hábitos diarios, el 47,45 % de los y las aragoneses y el 50,65 % de los y las españoles nunca había fumado; se observó un sedentarismo en tiempo de ocio en población española de 5 a 14 años del 14 %. El 83,70 % de la población nacional de 10 a 14 años pasó una hora o más de su tiempo libre diario frente a una pantalla. Respecto al consumo de algunos alimentos, la población infantojuvenil española consumió fruta fresca a diario en el 57,53 % de los casos, pescado una o dos veces por semana en el 52,64 %, verduras y hortalizas a diario en el 28,77 %, dulces a diario en el 45,19 %, refrescos y bebidas azucaradas menos de una vez por semana en el 24,99 % y aperitivos una o dos veces por semana en el 38,66 % de los casos.

Dada la carencia de literatura científica que analice la relación entre el programa de Escuelas Promotoras de Salud con los resultados en salud y con los resultados académicos de los estudiantes, se hace necesario un proyecto que evalúe el programa en estos términos, no sólo para poder implementar mejoras en el programa sino para dar luz respecto a la realidad de la esfera educativa en nuestro entorno.

Con toda la evidencia previa, además de poder concretar cómo se dan las relaciones entre habilidades para la vida, hábitos diarios y rendimiento académico, se hace necesario poder contar con una valoración global y representativa de las y los adolescentes aragoneses. Además de esto, a falta de herramientas específicas centradas en estos tres grandes ámbitos, parece imprescindible que se pueda construir y valorar la posibilidad de aplicación de un instrumento que permita recoger la información de todos los campos que se trabajan en los centros educativos vinculados a la Red.

En Aragón, el programa de EPS cuenta con un apoyo institucional de gran envergadura, en el que están implicados muchos profesionales de distintas disciplinas que forman parte de diferentes Direcciones Generales del Gobierno de Aragón. Concretamente existe una comisión mixta con personal del departamento de Sanidad y del departamento de Educación que centran sus esfuerzos en que este programa salga adelante. Tanto es así que, de manera anual, se celebran unas jornadas de la RAEPS, en las que se evalúa el proceso de implementación del programa en los diferentes centros educativos y se realiza un seguimiento de los mismos. Aunque sí que se realiza una evaluación sistemática del proceso, hasta la fecha no se ha realizado una evaluación de los resultados obtenidos. No se han podido recoger datos sobre los resultados obtenidos a corto, medio y largo plazo sobre los diferentes temas trabajados por los centros escolares, dentro de la Red. Es por ello que existe una necesidad real de evaluar el impacto del programa en los y las escolares a las que va dirigido y, en especial en un momento tan delicado como es la adolescencia.

Capítulo 3

Objetivos

3.1. Objetivo principal

Conocer la situación de salud en cuanto a los hábitos diarios y habilidades para la vida, así como los resultados académicos de escolares adolescentes que acuden a centros educativos acreditados y no acreditados como EPS.

3.2. Objetivos específicos

Describir los hábitos diarios y el rendimiento académico de un centro educativo acreditado como EPS.

Describir las habilidades para la vida de la población a estudio, disgregando los resultados por sexo.

Analizar la relación entre habilidades para la vida y rendimiento académico en escolares adolescentes.

Analizar la posible relación existente entre los hábitos diarios y el rendimiento académico en adolescentes.

Analizar las propiedades psicométricas, la consistencia interna y la validez de constructo del instrumento utilizado para obtener la información directa de los escolares.

Comparar las habilidades para la vida, los hábitos de vida y el rendimiento académico de escolares de EPS y no EPS.

Capítulo 4

Hipótesis

La situación de salud de escolares aragoneses en cuanto a hábitos diarios y habilidades para la vida, son correctos y el rendimiento académico se ve influenciado por esta situación de salud.

Los y las escolares que acudan a centros educativos acreditados como EPS tienen mejores resultados en salud (hábitos y habilidades para la vida) y resultados académicos que aquellos que acuden a centros educativos no acreditados como EPS.

Capítulo 5

Metodología

5.1. Diseño

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, transversal durante el curso académico 2018-2019.

En el apartado de resultados se presentan los artículos publicados que conforman esta tesis, con sus correspondientes objetivos específicos, metodología y redacción. Para facilitar la comprensión global del desarrollo de la metodología seguida en el trabajo de investigación, se resumen aquí los diferentes diseños que se incluyeron en los estudios que conforman el compendio.

Tanto para los artículos que describían a la población de estudio como para los artículos que analizaban las diferentes variables (hábitos diarios y/o habilidades para la vida) con el rendimiento académico y para el artículo de validación de la herramienta se utilizó el diseño descriptivo transversal. En el caso del artículo que comparaba los resultados de EPS y no EPS se utilizó el diseño descriptivo comparativo.

5.2. Población y muestra

La población total fueron estudiantes de 1^a y 2^a de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de centros educativos de Aragón. Según el Instituto Aragonés de Estadística (86) durante ese curso escolar se matricularon un total de 27184, en alguno de los 185 centros educativos que impartían estos cursos de forma normalizada en la región de Aragón. Se excluyeron los centros de educación especial y los centros rurales agrupados, ya que estos últimos no imparten todos los años los cursos objeto del estudio. Para el cálculo muestral

se estimó una muestra mínima de 379 participantes, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. El muestreo se realizó en varias etapas: en primer lugar, se categorizaron todos los centros educativos según su titularidad (privado / público), según la población en la que se encontraban (rural / urbano) y según su acreditación (EPS / no EPS). A partir de esta categorización, se realizó un muestreo aleatorio por conglomerados, utilizando la aplicación “Research Randomizer” (www.randomizer.org), para obtener los mismos centros EPS y no EPS y homogeneizar la muestra. El resultado fueron 106 centros educativos a los que se les ofreció participación en el estudio. De todos ellos, decidieron participar 43 centros educativos de todo Aragón, con un total de 5132 estudiantes; posteriormente se entregó el cuestionario a todos los estudiantes de los centros seleccionados (5132 cuestionarios). A aquellos que accedieron a participar voluntariamente en el estudio se les solicitó el consentimiento informado firmado por padre, madre o tutor legal. Se excluyó al alumnado que no entendía el idioma español. La tasa de respuesta fue del 34 %.

5.3. Recogida de datos, Instrumento y Procedimiento

Los y las participantes completaron un cuestionario autoadministrado y anónimo, durante el mes de abril de 2019, tras haber visualizado un video que informaba sobre la mejor manera de rellenar el cuestionario y explicaba cada una de las preguntas con el fin de solventar las posibles dudas.

La información fue recogida mediante un cuestionario adaptado, procedente de diversas fuentes: estudio Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) (31), Escala de Autoeficacia General (87), las dos primeras subescalas de la Lista de Chequeo de Habilidades Sociales (17) y Escala de Balance Afectivo (21). Para el rendimiento académico se tomaron las asignaturas correspondientes a los cursos seleccionados según el Departamento de Educación del Gobierno de Aragón (88). Posteriormente se procedió a validar dicha herramienta.

La adaptación del cuestionario se realizó utilizando la técnica del panel de expertos (89). Se reclutó a una serie de expertos que debían cumplir con los siguientes requisitos: a) titulación de medicina o enfermería, b) tener un

mínimo de experiencia laboral de 5 años en salud pública o salud comunitaria, c) demostrar una participación en al menos 5 proyectos con EPS. Se reunieron un total de 6 expertos, que realizaron 2 sesiones de aproximadamente 90 minutos cada una, en diciembre del año 2017.

Para la validación se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de componentes principales para identificar las dimensiones en las que se agrupaba el cuestionario. Para asegurar la aplicabilidad del AFE en la población de estudio, se consideró que el Barlett Sphericity test fuera significativo ($p < 0,05$) y que la medida de adecuación del tamaño muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fuera mayor de 0,75 (90). Tras la realización de dicho análisis, se incluyeron los factores con autovalores superiores a 1 (91). Se consideró el Alpha de Cronbach para evaluar la consistencia interna de los factores y también la global del cuestionario. Con resultados positivos al AFE, se procedió a realizar un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), a partir de modelos de ecuaciones estructurales. Para la construcción de los modelos de ecuaciones estructurales, se crearon variables latentes, calculadas a través de los factores obtenidos en el apartado anterior y utilizando las variables observadas (ítems asociados a cada uno de los factores obtenidos). El análisis de bondad de ajuste se realizó con los siguientes índices: chi-square (2), statistical probability (p), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), CFI (Comparative Fit Index), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual). Un ajuste general aceptable corresponde a valores RMSEA $< 0,06$, SRMR < 1 , y CFI $> 0,90$ (92,93). Los valores excelentes corresponden a valores CFI superiores a 0,95, RMSEA $< 0,05$, and SRMR $< 0,08$ (93,94).

5.4. Variables del estudio

La versión adaptada del instrumento de recogida de información comprendió 110 ítems clasificados en las siguientes 10 subescalas: características sociodemográficas (21 ítems), habilidades sociales (14 ítems), autoeficacia (10 ítems), balance afectivo (18 ítems), alimentación (11 ítems), sueño (3 ítems), actividad física (5 ítems), uso de pantallas (6 ítems), consumo de tóxicos (21 ítems) y rendimiento académico (1 ítem).

La subescala de características sociodemográficas incluía las siguientes variables: sexo, curso, edad, número de hermanos, posición entre los hermanos, convivientes (madre, padre, pareja del padre, pareja de la madre, abuela,

abuelo, padres de acogida, centro o residencia de menores, otra persona adulta, hermanos y hermanas), nivel académico del padre, nivel académico de la madre, peso, talla y nivel de salud percibida.

La subescala de habilidades sociales se midió mediante una escala de Likert de 5 puntos, analizando la frecuencia de ciertos comportamientos en un rango desde “nunca” (1) hasta “siempre” (5).

La subescala de autoeficacia se midió mediante una escala de Likert de 4 puntos, identificando el grado de aplicabilidad de ciertas afirmaciones, en un rango desde “incorrecto” (1) hasta “cierto” (4).

La subescala de balance afectivo se midió mediante una escala de Likert de 3 puntos, cuantificando la frecuencia con la que los adolescentes experimentaban ciertas emociones, en un rango desde “poco o nunca” (1) hasta “generalmente o mucho” (3).

La subescala de alimentación recogía las siguientes variables: desayuno entre semana, desayuno en fin de semana, consumo semanal de frutas, patatas fritas y/o aperitivos salados, verduras y/o vegetales, dulces, refrescos y/o bebidas azucaradas, carne, pescado, leche y/o lácteos y cereales.

La subescala del sueño incluyó la variable horas de sueño nocturno entre semana, hora de acostarse en la cama entre semana y hora de acostarse en la cama en fin de semana.

La subescala de actividad física recogía las siguientes variables: frecuencia semanal de actividad física durante el tiempo libre, número de horas de actividad física durante el tiempo libre, frecuencia semanal de actividad física en equipo, frecuencia semanal de actividad física individual y medio de transporte utilizado para ir al colegio.

La subescala de uso de pantallas incluía las siguientes variables: número de horas al día utilizadas en juegos (excluyendo aquellos que incluían actividad física), número de horas al día utilizadas en TV, vídeos, series y entretenimiento, número de horas al día utilizadas para deberes y/o redes sociales, todas ellas diferenciadas entre días de entre semana y días de fin de semana.

La subescala de consumo de tóxicos recogía las siguientes variables: consumo de tabaco en personas cercanas (madre, padre, hermano/a/s, mejor amigo/a), consumo de tabaco, frecuencia de consumo de alcohol (vino, licores tomados solos o con refresco (cubatas), licores en forma de chupitos, otras bebidas alcohólicas), frecuencia de consumo de drogas (cocaína, hachís y/o marihuana, éxtasis y/o pastillas, anfetaminas y/o speed, medicamentos para colocarse, LSD y/o tripis, pegamento y/o disolvente, otras drogas) e inicio de consumo de sustancias (beber alcohol, emborracharse, fumar un cigarrillo, consumir porros).

La subescala de rendimiento académico incluía la nota global, obtenida mediante el cálculo de la media aritmética de la nota de cada una de las asignaturas obtenidas en el primer y el segundo trimestre del curso escolar.

5.5. Análisis estadístico

La codificación, procesamiento y análisis de los datos se realizó utilizando el paquete estadístico STATA/SE v16.0. (StataCorp. 2020, United States) y SPSS v26 (Statistical Package for the Social Sciences). Las variables categóricas se presentaron mediante frecuencias y porcentajes; las variables numéricas se presentaron utilizando la media y la desviación estándar. La distribución de las frecuencias de las variables categóricas se analizó mediante el test Chi cuadrado para examinar las variables categóricas. Se utilizaron las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad. Para analizar la relación entre hábitos diarios y rendimiento académico, se realizó un estudio de correlación mediante la prueba Tau B de Kendall, además, para el análisis inferencial se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis, excepto para aquellos ítems medidos a través de una respuesta dicotómica; en estos casos se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. Para analizar las posibles diferencias significativas entre los centros EPS y los centros no EPS se utilizó la prueba de chi-cuadrado y la prueba de Kruskal-Wallis. Las principales estimaciones se presentaron con un 95 % de intervalo de confianza, un margen de error del 5 % y un nivel de significación estadística de $p < 0.05$.

5.6. Consideraciones éticas

La información se trató de forma confidencial y anónima, siguiendo la Regulación de Protección de Datos (EU) 2016/679 del Parlamento Europeo y la

Ley Orgánica de Protección de Datos 3/2018. Los investigadores no declararon ningún tipo de conflicto legal, ético o moral, ni haber recibido ningún tipo de compensación económica. Dada la voluntariedad de la participación, los participantes no recibieron ningún tipo de compensación por responder al cuestionario. Se informó a los participantes de los objetivos del estudio, de la participación voluntaria y de que la confidencialidad y el anonimato fueron salvaguardados en todo momento. Se obtuvo el consentimiento informado de madres, padres y/o tutores legales y el consentimiento de los estudiantes de forma previa a la participación en este estudio. El protocolo del estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) (Ref. Num. 18-216 TA). El proyecto fue avalado por la Dirección General de Salud Pública y la Dirección General de Innovación, Equidad y Participación del Gobierno de Aragón.

Capítulo 6

Resultados

En este apartado presentamos los artículos publicados en revistas científicas que aglutinan esta tesis por compendio y persiguen dar respuesta a los objetivos, tanto general como específicos, planteados en la investigación que presentamos. En total presentamos 5 artículos, 4 de ellos ya publicados en revistas científicas de alto impacto, cuya valoración según Web of Science-Journal Citation reports y Essential Science Indicators.

6.1. Artículo 1

Título: Asociación entre hábitos de la vida diaria y rendimiento académico en una Escuela Promotora de Salud de Aragón.

Autoría: Beatriz Sánchez-Hernando, Isabel Antón-Solanas, Ángel Gasch-Gallén, Emmanuel Echániz-Serrano, Javier Gállego-Diéguez, Raúl Juárez-Vela.

Revista: Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria 14.1 (2021): 50-64

Valoración: indexada en las bases de datos Latindex, Cuiden, Cuidatge, Dialnet.

Este artículo aporta una visión general sobre las características de los y las adolescentes que acuden a un centro educativo aragonés acreditado como EPS, sus estilos de vida y su rendimiento académico global. Aunque los resultados no muestran una relación significativa entre los hábitos diarios y el rendimiento académico, sí que se pueden apreciar algunos hábitos correctos, fruto tal vez, del trabajo realizado en promoción de la salud por el propio centro.

Asociación entre hábitos de la vida diaria y rendimiento académico en una Escuela Promotora de Salud de Aragón

¹ Beatriz Sánchez-Hernando
² Dra. Isabel Antón-Solanas
² Dr. Ángel Gasch Gallén
³ Dr. Emmanuel Echániz-Serrano
⁴ Javier Gállego-Diéguez
⁵ Dr. Raúl Juárez-Vela

¹ *Enfermera Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Amparo Poch. Zaragoza. Doctoranda del Programa de Ciencias de la Salud y el Deporte. Universidad de Zaragoza. Investigadora del Grupo Enfermero de Investigación en Atención Primaria de Aragón (GENIAPA).*

² *Departamento de Fisiatría y Enfermería Universidad de Zaragoza. Investigadora del Grupo Enfermero de Investigación en Atención Primaria de Aragón (GENIAPA).*

³ *Profesor Asociado. Departamento de Fisiatría y Enfermería. Universidad de Zaragoza. Investigador del Grupo Transfercult.*

⁴ *Jefe de Servicio de Información, Transparencia y Participación. Dirección General de Transformación Digital, Innovación y Derechos de los Usuarios. Gobierno de Aragón.*

⁵ *Professor. University of La Rioja. Nursing Department. Logroño. La Rioja. Spain. Research Group in Nursing Care (GRUPAC) and Research Institute Idi-Paz. Hospital La Paz. Madrid.*

Dirección de contacto: beasanhern@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Sánchez-Hernando B, Antón-Solanas I, Gasch Gallén A, Echániz-Serrano E, Gállego-Diéguez J, Juárez-Vela R. Asociación entre hábitos de la vida diaria y rendimiento académico en una Escuela Promotora de Salud de Aragón. *RIdEC* 2021; 14(1):50-64.

Fecha de recepción: 23 de marzo de 2021.

Aceptada su publicación: 14 de abril de 2021.

Resumen

Objetivo: el rendimiento académico está asociado con múltiples factores, como una dieta equilibrada y saludable, ejercicio físico regular y un patrón de sueño adecuado. El objetivo de este trabajo fue examinar la asociación entre comportamientos de salud y rendimiento académico en estudiantes de secundaria en una escuela promotora de salud acreditada en Aragón.

Método: se diseñó un estudio exploratorio, transversal, con una población de 134 estudiantes matriculados en una escuela promotora de la salud. Se recogió información sobre las características sociodemográficas, hábitos de vida y expedientes académicos de los estudiantes a través de un cuestionario previamente validado. El protocolo de estudio fue revisado y aprobado por un comité de ética en investigación local y avalado por la Dirección General de Salud Pública y la Dirección de Innovación, Equidad y Participación del Gobierno de Aragón.

Resultados: más de un tercio de los participantes consumieron fruta al menos una vez al día; casi la mitad de ellos hacían ejercicio varias veces a la semana; la mayoría dormía entre 7 y 9 horas diarias y casi todos los participantes negaron haber consumido tabaco, alcohol y otras sustancias tóxicas. La nota media global fue de 6,39 sobre 10 con una DS de 1,26.

Conclusión: los presentes resultados sugieren que las medidas y actividades implementadas por esta escuela promotora de salud acreditada tienen un impacto positivo en el estilo de vida de los estudiantes.

Palabras clave: adolescente; hábitos; rendimiento académico; conducta alimentaria; ejercicio físico; trastornos relacionados con sustancias.

Abstract

Association of daily life habits with school achievement in a health-promoting school in Aragón, Spain

Purpose: performance at school is associated with multiple factors, including a balanced and healthy diet, regular physical exercise, and an adequate sleep pattern. This study aimed to examine the association between health behaviors and school performance in high school students in an certified health-promoting school in Aragón.

Methods: an exploratory, cross-sectional study was designed in a population of 134 students enrolled in a health-promoting school. Data were collected on the sociodemographic characteristics, life habits and transcripts of the students by means of a previously validated questionnaire. The study protocol was reviewed and approved by a local research ethics committee and endorsed by the General Directorate of Public Health and the Directorate of Innovation, Equity and Participation of the Government of Aragón.

Findings: over a third of the participants consumed fruit at least once a day; almost half of them exercised several times a week; most of them slept between 7 and 9 hours a day, and almost all our participants denied having consumed tobacco, alcohol and other toxic substances. The overall mean score was 6.39 over 10 (SD 1.26).

Conclusion: the present results suggest that the measures and activities implemented by this certified health-promoting school have a positive impact on students' lifestyles.

Key words: teenagers; habits; school performance; eating behavior; physical exercise; substance-related disorders.

Introducción

El rendimiento académico de los adolescentes está influenciado por una amplia gama de factores (1), incluidos los hábitos de vida (2,3). Estudios previos (4,5) han demostrado que existe una asociación entre un estilo de vida saludable y el rendimiento académico. En concreto, el rendimiento académico se ha asociado a una dieta equilibrada y saludable, ejercicio físico regular y un patrón de sueño adecuado (6). Sin embargo, a pesar de la evidencia, estudios recientes (7,8) han identificado una ingesta dietética inadecuada en los adolescentes, con un consumo de frutas y verduras insuficiente y una ingesta excesiva de carnes, dulces y bebidas azucaradas (9,10). Además, el paso de la esfera analógica al mundo digital ha provocado un aumento en el tiempo que los niños y adolescentes pasan sentados frente a una pantalla, lo que conlleva una reducción de la actividad física diaria (9). En consecuencia, el sobrepeso y la obesidad infanto-juvenil están generando graves problemas de salud en todo el mundo (11). Además, como sugieren Morita et al. (12), el abuso de dispositivos electrónicos se relaciona con un bajo rendimiento académico en los adolescentes. Otros factores que contribuyen al bajo rendimiento académico de los adolescentes incluyen patrones de sueño inadecuados (13,14) y el consumo de tabaco, alcohol y sustancias ilegales; estos hábitos no solo afectan negativamente el rendimiento académico, sino que también aumentan el riesgo de problemas cognitivos y de salud a corto, medio y largo plazo (15-17).

Sin embargo, la evidencia es inconsistente con respecto al impacto del estilo de vida en el rendimiento académico. Algunos estudios (5,10,18,19) que buscaban relación entre la alimentación y el éxito académico han encontrado una asociación débil o no significativa, ocurre lo mismo con otros estudios que buscaban la relación entre la actividad física y el rendimiento académico (2,10,20). Además, no se han encontrado estudios que incluyan al mismo tiempo todas las variables mencionadas, lo que puede generar una información limitada.

Los contextos educativos son ideales para implementar estrategias educativas que se basan en enfoques salutogénicos transversales (3,21). En este sentido, las estrategias educativas implementadas en las escuelas promotoras de salud (EPS) son un ejemplo de intervención multifactorial en el entorno educativo que necesita ser estudiado en detalle (22,23).

Las EPS se basan en un modelo educativo en el que son fundamentales la participación y las redes con el territorio. Así mismo deben fomentar las acciones sobre los determinantes sociales de la salud, incluyendo actividades de promoción de salud y competencias básicas (24). Algunos estudios han analizado la relación entre este tipo de estrategias educativas y los hábitos de la vida diaria, encontrando resultados positivos (25,26). Sin embargo, existen muy pocos datos que avalen la mejora de los resultados en salud y los resultados académicos en los adolescentes que asisten a EPS. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar los hábitos de vida, incluyendo dieta, actividad física, sueño, uso de pantallas y consumo de tóxicos, en adolescentes de 12 a 15 años inscritos en una EPS en Aragón, e investigar la asociación entre dichos hábitos de vida y el rendimiento académico.

Método

Diseño

Se realizó un estudio transversal con una muestra de estudiantes de secundaria matriculados en una EPS acreditada en Aragón, España.

Participantes y localización

Se reclutaron a 134 estudiantes de secundaria que voluntariamente aceptaron participar en el estudio y cumplieron con los criterios de selección durante el año académico 2018-2019. Los criterios de inclusión fueron estudiantes registrados en los cursos de 1º y 2º de ESO con el consentimiento de los padres y el consentimiento individual. Se excluyó de este estudio a los estudiantes que tuvieran dificultades para comprender el español.

Recogida de datos

Se midieron las siguientes variables: sociodemográficas (sexo, curso, edad, número de hermanos, posición del hermano, número de convivientes, nivel educativo de los padres, peso, altura, nivel de salud percibido), hábitos de vida (dieta, actividad física, sueño, uso de pantallas y consumo de tóxicos) y nota global de las diferentes asignaturas.

Los estudiantes completaron un cuestionario anónimo autoadministrado que se les entregó a los participantes en un sobre blanco a principios de abril de 2019, la fecha límite para su finalización fue a finales de abril de 2019.

Instrumento

El instrumento original seleccionado para el presente estudio fue el cuestionario utilizado en el estudio Health Behavior in School-aged Children (HBSC) (9). Con el objetivo específico de determinar los hábitos de alimentación, actividad física, sueño, uso de pantallas y consumo de tóxicos, se llevó a cabo una adaptación de dicho cuestionario mediante la selección de las preguntas más convenientes para este estudio. El proceso de adaptación del instrumento se realizó mediante la técnica del panel de expertos (27). Los criterios de inclusión para participar en este proceso incluyeron: a) ser enfermero o médico, b) tener experiencia en salud pública y / o atención comunitaria (mínimo cinco años), y c) participación previa en proyectos y actividades de EPS (mínimo cinco años). Un total de seis expertos participaron en dos sesiones grupales de aproximadamente dos horas cada una, en diciembre de 2017.

Análisis de datos

La codificación, el procesamiento y el análisis de los datos se realizaron con el *software* estadístico STATA / SE v14.0. Las variables categóricas se presentaron mediante frecuencias y porcentajes; las variables numéricas se mostraron utilizando la media y la desviación estándar. Las distribuciones de frecuencia de las variables categóricas se analizaron mediante la prueba de Chi-cuadrado para examinar las variables independientes asociadas significativamente con el rendimiento académico. Las principales estimaciones se presentaron con un intervalo de confianza del 95%, un margen de error del 5% y un nivel de significación estadística $p < 0,05$.

Consideraciones éticas

Este estudio se adhirió a la normativa europea y española de protección de datos (Ley Orgánica 3/2018 y Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679). El protocolo de estudio fue revisado y aprobado por un comité de ética de

la investigación local (Ref. Num. 18-216 TA) y fue avalado por la Dirección General de Salud Pública y la Dirección de Innovación, Equidad y Participación del Gobierno de Aragón. Se informó a los participantes sobre los objetivos del estudio, la participación fue voluntaria y se resguardaron en todo momento la confidencialidad y el anonimato. El consentimiento informado de los padres y el consentimiento informado del estudiante se obtuvieron antes de participar en esta investigación.

Resultados

Como variables sociodemográficas se observa que la media de edad fue de 13,53 años (SD \pm 0,73 y un intervalo de 12 a 15 años). El 58,21% era mujer. Casi el 23,88 % no estudiaba en el curso que les correspondía por su edad. Solo el 20% era hijo único, aunque la mayoría convivía con la madre y/o el padre, más de un 26% no convivía con su padre (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de las variables sociodemográficas

Variable	Modalidad respuesta	N	%
Sexo	Hombre	56	41,79
	Mujer	78	58,21
Curso	1º ESO	65	48,51
	2º ESO	69	51,49
Curso acorde a la edad	Sí	102	76,12
	No	32	23,88
Nº de hermanos	0	26	19,40
	1	76	56,72
	2	22	16,42
	3	8	5,97
	> 3	2	1,49
Posición entre los hermanos	Mayor	41	38,68
	Intermedio	11	10,38
	Menor	54	50,94
Convivientes	Madre	128	95,52
	Padre	99	73,88
	Pareja de la madre	13	9,70
	Pareja del padre	0	
	Abuela	6	4,48
	Abuelo	5	3,73
	Hermanos	56	41,79
	Hermanas	55	41,04
Nivel de estudios del padre	Sin estudios	3	2,38
	Primaria	16	12,70
	Secundaria	33	26,19
	Formación profesional	50	39,68
	Universitarios	24	19,05

Tabla 1. Descripción de las variables sociodemográficas (*continuación*)

Variable	Modalidad respuesta	N	%
Nivel de estudios de la madre	Sin estudios	1	0,79
	Primaria	5	3,94
	Secundaria	35	27,56
	Formación profesional	56	44,09
	Universitarios	30	23,62
Nivel de salud percibida	Excelente	50	37,59
	Buena	73	54,89
	Pasable	10	7,52
	Mala	0	

Respecto a la frecuencia del desayuno, el 11,36% no desayunaba ningún día entre semana, el 2,27% solo desayunaba un día, el 3,79% dos días, el 6,06% tres días, el 6,82% cuatro días y el 69,70% cinco días por semana; el fin de semana el 3,03% no desayuna ningún día, de los cuales el 17,42% desayuna un día y el 79,55% los dos días.

En cuanto a la frecuencia de consumo de alimentos, más de un tercio consumía fruta al menos una vez al día; la mitad consumía dulces y refrescos y/o bebidas azucaradas de forma ocasional; uno de cada cuatro consumía carne de forma diaria; y algo más de la mitad consumían leche o lácteos al menos una vez al día (> 57%) (Tabla 2).

Tabla 2. Consumo de alimentos

Alimento	Frecuencia semanal	N	%
Frutas	Nunca	12	8,96
	< 1 vez	4	2,99
	1 vez	11	8,21
	2-4 veces	49	36,57
	5-6 veces	11	8,21
	1 vez al día	27	20,15
	> 1 vez al día	20	14,93
Patatas fritas o aperitivos salados	Nunca	5	3,76
	< 1 vez	17	12,78
	1 vez	40	30,08
	2-4 veces	46	34,59
	5-6 veces	11	8,27
	1 vez al día	6	4,51
	> 1 vez al día	8	6,02
Verduras o vegetales	Nunca	4	3,03
	< 1 vez	4	3,03
	1 vez	26	19,70
	2-4 veces	56	42,42
	5-6 veces	23	17,42
	1 vez al día	10	7,58
	> 1 vez al día	9	6,82

Tabla 2. Consumo de alimentos (*continuación*)

Alimento	Frecuencia semanal	N	%
Dulces	Nunca	9	6,72
	< 1 vez	22	16,42
	1 vez	36	26,87
	2-4 veces	35	26,12
	5-6 veces	10	7,46
	1 vez al día	10	7,46
	> 1 vez al día	12	8,96
	Refrescos / bebidas azucaradas	Nunca	15
< 1 vez		17	12,88
1 vez		36	27,27
2-4 veces		38	28,79
5-6 veces		13	9,85
1 vez al día		7	5,30
> 1 vez al día		6	4,55
Carne		Nunca	1
	< 1 vez	0	
	1 vez	8	5,97
	2-4 veces	49	36,57
	5-6 veces	41	30,60
	1 vez al día	27	20,15
	> 1 vez al día	8	5,97
	Pescado	Nunca	8
< 1 vez		11	8,21
1 vez		45	33,58
2-4 veces		53	39,95
5-6 veces		9	6,72
1 vez al día		5	3,73
> 1 vez al día		3	2,24
Leche o lácteos		Nunca	3
	< 1 vez	5	3,73
	1 vez	12	8,96
	2-4 veces	18	13,43
	5-6 veces	19	14,18
	1 vez al día	39	29,10
	> 1 vez al día	38	28,36

En cuanto al ejercicio físico, se observa que casi la mitad de los estudiantes realizaba ejercicio varias veces por semana. Destaca que más de un tercio lleva a cabo actividades en equipo varias veces por semana. La mayoría (> 80%) acude al centro escolar andando (Tabla 3).

Tabla 3. Actividad física

		N	%
Nº de veces que hace ejercicio físico	Nunca	18	13,43
	< 1 vez al mes	8	5,97
	1 vez al mes	10	7,46
	1 vez por semana	24	17,91
	2-3 veces por semana	43	32,09
	4-6 veces por semana	21	15,67
	Todos los días	10	7,46
Nº de horas por semana que hace ejercicio físico	Ninguna	28	21,05
	30 minutos	15	11,28
	1 hora	23	17,29
	2-3 horas	42	31,58
	4-6 horas	18	12,78
	> 6 horas	8	6,02
Frecuencia de actividad física en equipo	Nunca	47	36,72
	Rara vez (2-3 veces al mes)	19	14,84
	1 vez por semana	14	10,94
	2-3 veces por semana	48	37,50
Frecuencia de actividad física individual	Nunca	46	35,38
	Rara vez (2-3 veces al mes)	34	26,15
	1 vez por semana	25	19,23
	2-3 veces por semana	25	19,23
Desplazamiento al centro escolar	A pie	110	82,09
	En bicicleta	0	
	En coche	22	16,42
	En autobús	2	1,49

En lo que se refiere al sueño nocturno entre semana, solo un 1,49% refirió dormir menos de 5 horas, y el 19,40% entre 5 y 7 horas. El 70,90% dormía entre 7 y 9 horas, y destaca que un 8,21% lo hacía durante más de 9 horas.

En relación con el uso de pantallas, entre semana casi el 30% jugaba >3 horas al día, algunos incluso >7 al día. Durante el fin de semana los datos se incrementaron al 66% más de 3 horas. Solo cerca del 35% ve la TV <2 horas/día entre semana, cifras que en el fin de semana se reducen al 13%. Algo menos del 50% utiliza navegadores y redes sociales (RRSS) >2 horas/día entre semana (Tabla 4).

En el consumo de tóxicos, casi la totalidad de los estudiantes (> 90%) afirma no haber consumido nunca sustancias como tabaco, vino, combinados y chupitos. En cuanto al inicio de consumo de sustancias, más de $\frac{3}{4}$ partes de los encuestados respondieron que nunca habían bebido alcohol, la gran mayoría respondió que nunca se había emborrachado ni fumado y en todos los casos negaron el consumo de *cannabis* (Tabla 5).

Tabla 4. Uso de pantallas

		Entre semana	Entre semana	Fin de semana	Fin de semana
		N	%	N	%
Juegos de pantalla (no ejercicio físico)	Nunca	22	16,42	5	3,73
	30 m*	32	23,88	12	8,96
	2 h**	38	28,36	26	19,40
	3-5 h	25	18,66	41	30,60
	> 5-7 h	12	8,98	28	20,90
	> 7 h	5	3,73	22	16,42
Entretenimiento (TV, series, películas, vídeos)	Nunca	1	0,75	1	0,75
	30 m	46	34,59	16	12,03
	2 h	50	37,59	32	24,06
	3-5 h	25	18,80	47	35,34
	> 5-7 h	10	7,52	26	19,55
	> 7 h	1	0,75	11	8,27
Uso de navegadores, RRSS, deberes o trabajos	Nunca	8	6,02	9	6,77
	30 m	53	39,85	25	18,80
	2 h	32	24,06	37	27,82
	3-5 h	32	24,06	28	21,05
	> 5-7 h	6	4,51	21	15,79
	> 7 h	2	1,50	13	9,77

*minutos; ** horas

Tabla 5. Frecuencia de consumos e inicio de consumos

		N	%
Tabaco	Todos los días	1	0,75
	1 vez/semana	0	
	> 1 vez/semana	1	0,75
	Nunca	132	98,5
Vino	Todos los días	0	
	Todas las semanas	0	
	Todos los meses	0	
	Rara vez	11	8,21
	Nunca	123	91,79
Licores solos o combinados (cubatas)	Todos los días	0	
	Todas las semanas	0	
	Todos los meses	1	0,75
	Rara vez	7	5,22
	Nunca	126	94,03

Tabla 5. Frecuencia de consumos e inicio de consumos (*continuación*)

		N	%
Licores en forma de chupito	Todos los días	0	
	Todas las semanas	0	
	Todos los meses	2	1,49
	Rara vez	5	3,73
	Nunca	127	94,78
Otras bebidas alcohólicas	Todos los días	0	
	Todas las semanas	0	
	Todos los meses	2	1,49
	Rara vez	11	8,21
	Nunca	121	90,30
Beber alcohol (más que un trago)	Nunca	104	77,61
	11 años o menos	8	5,97
	12 años	10	7,46
	13 años	10	7,46
	14 años	2	1,49
Emborracharse	Nunca	129	96,27
	11 años o menos	0	
	12 años	0	
	13 años	5	3,73
	14 años	0	
Fumar un cigarrillo (más de una calada)	Nunca	127	94,78
	11 años o menos	0	
	12 años	2	1,49
	13 años	3	2,24
	14 años	2	1,49
Consumir <i>cannabis</i> (porros)	Nunca	134	100
	11 años o menos	0	
	12 años	0	
	13 años	0	
	14 años	0	
Otras drogas	Nunca	133	99,25
	11 años o menos	1	0,75
	12 años	0	
	13 años	0	
	14 años	0	

En cuanto al consumo de tabaco en personas cercanas, el 66,17% de las madres y el 65,91% de los padres no fuman. El 86,94% de los hermanos no fuma y el 2,70% lo hace a diario. En cuanto al mejor amigo/a, el 93,89% no fuma.

Respecto a la frecuencia de consumo de drogas, el 100% de los participantes afirma no haber consumido nunca cocaína, éxtasis o pastillas o MDMA, anfetaminas o *speed*, medicamentos para colocarse ni LSD. Atendiendo al consumo de marihuana

o hachís (porros) y otras drogas, el 99,25% contestó "nunca" y el 0,75% "1-2 veces". Respecto al consumo de pegamento o disolventes, el 97,76% respondió que nunca había consumido, 1,49% respondió haberlo hecho 1-2 veces y el 0,75% respondió haber consumido 3-5 veces.

En lo referente al rendimiento académico, la nota media global fue de 6,39 sobre 10 con una DS de 1,26. El 11,94% obtuvo una nota global de insuficiente, 23,88% de suficiente, 24,63% de bien, 26,12% de notable y el 13,43% obtuvo sobresaliente.

Se observaron los siguientes datos significativos (Tabla 6).

El resto de las variables de resultado no mostraron relación significativa alguna con las variables independientes.

Tabla 6. Relaciones significativas entre variables independientes y rendimiento académico

	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente	p
Consumo de frutas						0,004
Nunca	1 (6,25%)	7 (21,88%)	3 (9,09%)	0	1 (5,56%)	
< 1 vez/semana	0	1 (3,13%)	0	0	3 (16,67%)	
1 vez a la semana	2 (12,5%)	4 (12,5%)	2 (6,06%)	1 (2,86%)	2 (11,11%)	
2-4 veces semana	6 (37,5%)	10 (31,25%)	10 (30,3%)	15 (42,86%)	8 (44,44%)	
5-6 veces semana	0	1 (3,13%)	5 (15,15%)	3 (8,57%)	2 (11,11%)	
1 vez al día	6 (37,5%)	7 (21,88%)	4 (12,12%)	10 (28,57%)	0	
> 1 vez al día	1 (6,25%)	2 (6,25%)	9 (27,27%)	6 (17,14%)	2 (11,11%)	
Consumo refrescos						0,010
Nunca	0	1 (3,13%)	5 (15,15%)	7 (21,21%)	2 (11,11%)	
< 1 vez/semana	2 (12,5%)	4 (12,5%)	5 (15,15%)	4 (12,12%)	2 (11,11%)	
1 vez a la semana	1 (6,25%)	8 (25%)	10 (30,3%)	13 (39,39%)	4 (22,22%)	
2-4 veces semana	7 (43,75%)	14 (43,75%)	4 (12,12%)	6 (18,18%)	7 (38,89%)	
5-6 veces semana	5 (31,25%)	2 (6,25%)	3 (9,09%)	2 (6,06%)	1 (5,56%)	
1 vez al día	1 (6,25%)	3 (9,38%)	1 (3,03%)	1 (3,03%)	1 (5,56%)	
> 1 vez al día	0	0	5 (15,15%)	0	1 (5,56%)	
Actividad física						0,025
Ninguna	8 (50%)	4 (12,5%)	4 (12,12%)	6 (17,65%)	6 (33,33%)	
30 minutos	1 (6,25%)	4 (12,5%)	4 (12,12%)	3 (8,82%)	3 (16,67%)	
1 hora	2 (12,5%)	5 (15,63%)	9 (27,27%)	7 (20,59%)	0	
2-3 horas	1 (6,25%)	16 (50%)	9 (27,27%)	10 (29,41%)	6 (33,33%)	
4-6 horas	1 (6,25%)	3 (9,38%)	6 (18,18%)	6 (17,65%)	1 (5,56%)	
> 6 horas	3 (18,75%)	0	1 (3,03%)	2 (5,88%)	2 (11,11%)	
Actividad física individual						0,017
Nunca	10 (62,5%)	10 (33,33%)	6 (18,75%)	9 (25,71%)	11 (64,71%)	
2-3 veces/mes	2 (12,5%)	12 (40%)	10 (31,25%)	8 (22,86%)	2 (11,76%)	
1 vez/semana	3 (18,75%)	5 (16,67%)	9 (28,13%)	7 (20%)	1 (5,88%)	
2-3 veces/semana	1 (6,25%)	3 (10%)	7 (21,88%)	11 (31,43%)	3 (17,65%)	

Tabla 6. Relaciones significativas entre variables independientes y rendimiento académico (*continuación*)

	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente	p
Uso de pantallas (entretenimiento) entre semana						0,037
Ninguna	0	1 (3,13%)	0	0	0	
30 minutos	5 (31,25%)	8 (25%)	7 (21,21%)	20 (57,14%)	6 (35,29%)	
2 horas	5 (31,25%)	15 (46,88%)	12 (36,36%)	11 (31,43%)	7 (41,18%)	
3-5 horas	6 (37,5%)	5 (15,63%)	11 (33,33%)	2 (5,71%)	1 (5,88%)	
5-7 horas	0	3 (9,38%)	3 (9,09%)	2 (5,71%)	2 (11,76)	
> 7 horas	0	0	0	0	1 (5,88%)	

Discusión

El principal objetivo de este estudio ha sido determinar los hábitos diarios de los estudiantes, y explorar si existe relación con su rendimiento académico. Se ha estudiado en un centro acreditado como EPS, centros que mantienen un compromiso de al menos tres años con esta filosofía educativa, desarrollando actividades de promoción de hábitos saludables con un enfoque salutogénico. Todo ello priorizando determinadas acciones de Educación para la Salud, no solo con el objetivo de mejorar los resultados en salud, sino para contribuir también a la mejora de su rendimiento académico (24).

Resultados en salud

La salud percibida de los estudiantes fue mayoritariamente buena o excelente, lo que coincide con los resultados del estudio HBSC 2014.

En cuanto a la alimentación se ha observado que un elevado porcentaje de los estudiantes encuestados desayunan a diario, al igual que ocurre en otros estudios (9,18), lo que se interpreta como un resultado positivo en salud. El consumo de alimentos saludables como frutas y verduras es moderado y el de alimentos no saludables como dulces, refrescos y/o aperitivos salados es algo más bajo, datos similares a estudios poblacionales como HBSC (9,28). El bajo consumo de alimentos no saludables observado constituye un dato esperanzador, y constata el trabajo en asesoramiento nutricional a los estudiantes en las EPS; no obstante, es necesario continuar en esta línea educativa para aumentar el consumo de otros alimentos saludables y mejorar globalmente los hábitos de alimentación de los adolescentes.

En lo concerniente a la actividad física, destacar que la gran mayoría de los estudiantes acuden al centro escolar andando, aumentando el tiempo diario de ejercicio físico, lo que repercute en una mayor adherencia al hábito de caminar. Conviene recordar que el desarrollo de intervenciones de cambio tiene un claro perfil intersectorial, y el papel de la escuela (en confluencia con el sistema sanitario, la propia comunidad y los técnicos de la administración) es esencial para la promoción de los desplazamientos activos y seguros a la escuela (29).

El nivel de actividad física en tiempo de ocio es moderado, dato similar al de encuestas nacionales como ENSE (28), pero que difiere del estudio HBSC (9), que encontró niveles más elevados. Por este motivo se opina que los presentes resultados muestran una debilidad en la actividad física y ofrecen un amplio margen de mejora, siendo necesario continuar trabajando la promoción del ejercicio físico en tiempo de ocio, que pueda proporcionar una mejor forma física y mejor salud mental. A largo plazo, esto puede resultar en adultos con hábitos consolidados de ejercicio físico y con mejores resultados en salud (30).

Respecto al sueño, hay una mayoría de participantes que cumplen con las recomendaciones actuales, lo cual es un dato positivo que concuerda con estudios como el de Portoles et al. (31) y HBSC (9). La necesidad de reposo/sueño es esencial para los jóvenes, y justifica la promoción de este hábito por las EPS, ya que algunos estudios (13,32) sugieren que niveles adecuados de reposo y sueño (más de 8,5 horas de sueño de calidad) podrían mostrar relación con la mejora del rendimiento académico.

En cuanto al uso de pantallas se observa que la mayor parte de los participantes no cumple las recomendaciones máximas de dos horas diarias, como ocurre en múltiples estudios (9,28,33); esto parece estar relacionado con un mayor sedentarismo y con la reducción del nivel de ejercicio físico en tiempo de ocio. Por ello es importante el esfuerzo preventivo, no solo para garantizar un buen uso de las pantallas, sino para fomentar otro tipo de actividades lúdicas que incluyan un mayor nivel de actividad física, como actividades y juegos grupales que promueven la buena salud psicossocial, mejorando las habilidades emocionales, sociales y relacionales.

Respecto al consumo de tóxicos se encuentran datos de consumo bajos de tabaco, alcohol y otras drogas, lo cual difiere de otros estudios que obtuvieron porcentajes más altos (9,16,28,34). Los resultados más positivos pueden ser debidos a que este estudio incluye una franja de edad más baja que otros estudios, en las que se podría dar un mayor consumo de estas sustancias. No obstante, en este trabajo se observa que la edad del primer contacto con los diferentes tóxicos es más tardía, lo que manifiesta una mejora en los hábitos de los adolescentes (35).

Rendimiento académico

Aunque existen algunas relaciones estadísticamente significativas entre hábitos y rendimiento académico (la convivencia con el padre, el consumo de frutas y refrescos, la actividad física en horas y la actividad física individual, así como el uso de pantallas como entretenimiento con el rendimiento académico), los resultados no son determinantes para aclarar completamente dichas relaciones. Otros autores tampoco encontraron relación o encontraron relaciones poco claras. Antecedentes recientes (10,19) no encontraron una relación significativa entre los hábitos alimentarios y el rendimiento académico. Tampoco Ibarra Mora (5) ha podido confirmar la relación entre el tipo de alimentos consumidos y el rendimiento académico, pero sí encuentra relaciones positivas entre el nivel de actividad física y el resultado en algunas asignaturas, lo cual no despeja las dudas; los mismos resultados encontraron Cladellas et al. (14).

Otros estudios (2), en cambio, sí encuentran una tendencia positiva entre alguna de las recomendaciones diarias de ejercicio físico y el rendimiento académico, aunque sin resultados significativos claros. Finalmente, Ishihara et al. (36) sí que observó una relación significativa entre la actividad física y el rendimiento académico, pero no encontró relación directa.

Parece obvio que esta disparidad de resultados en las relaciones entre la actividad física y el rendimiento académico justifica el desarrollo de nuevos estudios, con muestras de mayor tamaño y de carácter multicéntrico, que contribuyan a mejorar la evidencia.

Escuelas Promotoras de Salud

En general, la literatura que explora la relación entre el programa de EPS y los resultados en salud es escasa, y se observan potencias de efecto más bien bajas. Además, no se han encontrado estudios que relacionen el programa de EPS con los resultados académicos.

Algunos estudios habían encontrado una mejora de ciertos hábitos diarios en las EPS (consumo de alimentos saludables, realización de actividad física y uso de pantallas) (25,26); estas son variables que se han incluido en este estudio, y aunque se han encontrado ciertas relaciones significativas, no se ha podido comprobar su causalidad debido probablemente al diseño transversal empleado.

Las bases teóricas que describen las actividades que incluye el programa de EPS son sólidas y prometen una importante mejora en los resultados en salud de los jóvenes (4,24,37). Además, la transversalidad de estas actividades en la escuela, combinada con el desarrollo de habilidades sociales, emocionales y cognitivas, podría favorecer también la mejora de los resultados académicos.

Aunque en este estudio se encuentran algunos hábitos mejorables, los datos de consumos de alimentos saludables y el nivel de actividad física son aceptables y el consumo de tóxicos se considera bajo, lo que puede ser consecuencia del trabajo realizado por esta comunidad educativa por la aplicación del programa de EPS. Es posible que si persiste en el tiempo el programa, los hábitos de vida podrán seguir una tendencia favorable, con una mejora de los resultados académicos a medio plazo.

Limitaciones del estudio

Como principal limitación de este estudio cabe señalar que al tratarse de un diseño exploratorio, la muestra no es demasiado amplia, y por ello no es generalizable; es posible también que, por esta razón, se haya encontrado pocas relaciones significativas. Además, el diseño transversal impide demostrar causalidad entre variables, lo que aconseja diseñar y desarrollar nuevos estudios longitudinales y/o experimentales para ampliar la evidencia disponible.

Conclusiones

Este estudio acerca a la realidad de los adolescentes aragoneses, a su forma de vivir, sus resultados en salud y su relación con los resultados académicos. Aunque no se puede asegurar la relación, los resultados de este estudio ponen en valor el trabajo realizado por el centro escolar en cuanto a promoción de la salud se refiere, dentro del marco de las EPS.

En consecuencia, es necesario implementar líneas de investigación que evalúen el impacto de las intervenciones del programa de EPS sobre los resultados en salud y los resultados académicos en comparación con centros no acreditados, y también hacer un seguimiento longitudinal en el tiempo para valorar posibles cambios en los centros que soliciten la acreditación como EPS.

Bibliografía

- [1] González C, Caso J, Díaz K, López M. Rendimiento académico y factores asociados. Aportaciones de algunas evaluaciones a gran escala. *Bordon*. [internet] 2012 [citado 14 abr 2021]; 64(2):51-68. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/21987>
- [2] González J, Portolés A. Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *Retos*. [internet] 2016 [citado 14 abr 2021]; (29):100-4. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/39936>
- [3] Colomer-Pérez N, Paredes-Carbonell JJ, Sarabia-Cobo C, Gea-Caballero V. Sense of coherence, academic performance and professional vocation in Certified Nursing Assistant students. *Nurse Educ Today* 2019; 79:8-13. Doi: <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.004>
- [4] Brooks F. The link between pupil health and wellbeing and attainment [internet]. London: Public Health England; 2014 [citado 14 abr 2021]. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/370686/HT_briefing_layoutvFINALvii.pdf
- [5] Ibarra Mora J. Valoración de la actividad física, los hábitos alimentarios y su relación con el rendimiento académico en escolares adolescentes de la Fundación COMEDUC (Chile). (Tesis doctoral). Barcelona: Universitat de Barcelona; 2019.
- [6] Berry DC, Currin EG, Neal MN. The Process of Integrating an Evidence-Based Intervention into a Public Health Department to Improve Nutrition and Physical Activity Behaviors in Parents and Children. *J Community Health Nurs*. 2019; 36(3):147-54. Doi: <http://doi.org/10.1080/07370016.2019.1630990>
- [7] Chacón-Cuberos R, Zurita-Ortega F, Martínez-Martínez A, Olmedo-Moreno EM, Castro-Sánchez M. Adherence to the mediterranean diet is related to healthy habits, learning processes, and academic achievement in adolescents: A cross-sectional study. *Nutrients*. 2018; 10(11):1-13. Doi: <http://doi.org/10.3390/nu10111566>
- [8] Barchitta M, Maugeri A, Agrifoglio O, Favara G, LaMastra C, LaRosa MC, et al. Dietary patterns and school performance: evidence from a sample of adolescents in Sicily, Italy. *Ann Ig*. 2019; 31(Suppl 1):72-80.
- [9] Moreno C, Ramos P, Rivera F, Jiménez-Iglesias A, García-Moya I, Sánchez-Queija I, et al. Los adolescentes españoles: estilos de vida, salud, ajuste psicológico y relaciones en sus contextos de desarrollo. Resultados del Estudio HBSC-2014 en España [internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016. [citado 14 abr 2021] Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/estudioHBSC/HBSC2014_InformeTecnico.htm
- [10] Iglesias A, Planells E, Molina J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, hábitos alimentarios y actividad física y su relación sobre el rendimiento académico. *Retos*. [internet] 2019 [citado 14 abr 2021]; 36:167. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/66873>
- [11] Dinkel D, Tibbits M, Hanigan E, Nielsen K, Jorgensen L, Grant K. Healthy Families: A Family-Based Community Intervention To Address Childhood Obesity. *J Community Health Nurs*. 2017 Oct 2; 34(4):190-202. Doi: <http://doi.org/10.1080/07370016.2017.1369808>
- [12] Morita N, Nakajima T, Okita K, Ishihara T, Sagawa M, Yamatsu K. Relationships among fitness, obesity, screen time and academic achievement in Japanese adolescents. *Physiol Behav*. 2016; 163:161-6. Doi: <http://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.04.055>
- [13] Morón C, Ferrández D, Saiz P, Pérez Á. Influencia de los hábitos de sueño en los alumnos de primer ciclo de Educación Secundaria. *Adv Build Educ*. 2018; 2(3):9-24. Doi: <http://doi.org/10.20868/abe.2018.3.3830>
- [14] Cladellas R, Clariana M, Gotzens C, Badia M, Dezcallar T. Patrones de descanso, actividades físico-deportivas extraescolares y rendimiento académico en niños y niñas de primaria. *Rev Psicol del Deport*. [internet] 2015 [citado 14 abr 2021]; 24(1):53-9. Disponible en: <https://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=235139639007>
- [15] Rodericks R, Vu U, Holmes JR, Ryan J, Sentell T, Saka S. Insights in Public Health: Data Highlights from the Hawai'i Youth Risk Behavior Survey: Links Between Academic Achievement and Health Behaviors. *Hawaii J Med Public Health*. [internet] 2018 [citado 14 abr 2021]; 77(11):297-304. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30416874/>

- [16] Navalón A, Ruiz-Callado R. Consumo de sustancias psicoactivas y rendimiento académico. Una investigación en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Heal Addict*. [internet] 2017 [citado 14 abr 2021]; 17(1):45-52. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/62547>
- [17] Zurita F, Álvaro JI. Effect of snuff and alcohol on academics and family factors in adolescent. *Heal Addict*. [internet] 2014 [citado 14 abr 2021]; 14(1):59-70. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/313010408_Effect_of_snuff_and_alcohol_on_academics_and_family_factors_in_adolescent
- [18] Burrows T, Goldman S, Olson RK, Byrne B, Coventry WL. Associations between selected dietary behaviours and academic achievement: A study of Australian school aged children. *Appetite*. [internet] 2017 [citado 14 abr 2021]; 116:372-80. Doi: <http://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.008>
- [19] Lapo-Ordóñez DA, Quintana-Salinas MR. Relación entre el estado nutricional por antropometría y hábitos alimentarios con el rendimiento académico en adolescentes. *Rev Arch Med Camagüey*. [internet] 2018 [citado 14 abr 2021]; 22(6):755-74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000600755&lng=es&nr=iso&tlng=es
- [20] Donnelly JE, Hillman CH, Castelli D, Etnier JL, Lee S, Tomporowski P, et al. Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Med Sci Sports Exerc*. 2016; 48(6):1197-222. Doi: <http://doi.org/doi:10.1249/MSS.0000000000000901>
- [21] Mayer CH, Boness C. Interventions to promoting sense of coherence and transcultural competences in educational contexts. *Int Rev Psychiatry*. 2011; 23(6):516-24. Doi: <http://doi.org/10.3109/09540261.2011.637906>
- [22] Furley K. The World Health Organization Health Promoting School framework is important for some child health outcomes. *J Paediatr Child Health*. 2017; 53(2):194-6. Doi: <http://doi.org/10.1111/jpc.13475>
- [23] Joyce A, Dabrowski A, Aston R, Carey G. Evaluating for impact: What type of data can assist a health promoting school approach? *Health Promot Int*. 2016; 32(2):403-10. Doi: <http://doi.org/10.1093/heapro/daw034>
- [24] Aliaga P, Bueno M, Ferrer E, Gallego J, Ipiens JR, Moreno C, et al. Las Escuelas Promotoras de Salud, un entorno para desarrollar competencias y vivir experiencias positivas para la salud: la experiencia de Aragón. En: Gavidia V. Los ocho ámbitos de la Educación para la Salud en la Escuela. Valencia: Tirant Humanidades; 2016. p. 45-67.
- [25] Busch V, De Leeuw JRJ, Zuithoff NPA, Van Yperen TA, Schrijvers AJP. A Controlled Health Promoting School Study in the Netherlands: Effects After 1 and 2 Years of Intervention. *Health Promot Pract*. 2015; 16(4):592-600. Doi: <http://doi.org/10.1177/1524839914566272>
- [26] Langford R, Bonell C, Jones H, Poulou T, Murphy S, Waters E, et al. The WHO Health Promoting School Framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014 Apr 16;(4):CD008958. Doi: <http://doi.org/10.1002/14651858.CD008958.pub2>
- [27] Masdeu C. Metodología Delphi en salud. *Hipertens y Riesgo Vasc*. 2015; 32(S1):12-6. Doi: [http://doi.org/10.1016/S1889-1837\(15\)30003-9](http://doi.org/10.1016/S1889-1837(15)30003-9)
- [28] Encuesta Nacional de Salud España 2017 (ENSE 2017). Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Portal estadístico. [citado 14 abr 2021]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
- [29] Galarraga P, Vives M, Cabrera-Manzano D, Urda L, Brito M, Gea-Caballero V. The incorporation of community health in the planning and transformation of the urban environment. *SESPAS Report 2018. Gac Sanit*. 2018; 32:74-81. Doi: <http://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.08.001>
- [30] Sánchez FJ, Campos AM, de la Vega Ma, Cortés O, Esparza MJ, Galbe J, et al. Promoción de la actividad física en la infancia y la adolescencia (parte 1). *Rev Pediatr Aten Primaria*. [internet] 2019 [citado 14 abr 2021]; 21:279-91. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000300019&lng=es&nr=iso&tlng=es
- [31] Portoles A, González J. Rendimiento académico y correspondencia con indicadores de salud física y psicológica. *Sportis Scientific Technical Journal*. 2015; 1(2):164-81. Doi: <http://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- [32] Sánchez Pérez A. Estilos de vida activa y saludable, salud física y mental, personalidad y rendimiento académico en adolescentes (tesis doctoral). Salamanca: Universidad de Salamanca; 2015.
- [33] Melamud A, Waisman I. Pantallas: discordancias entre las recomendaciones y el uso real. *Arch Argent Pediatr*. 2019; 117(5):349-51. Doi: <http://doi.org/10.5546/aap.2019.349>
- [34] Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España (ESTUDES) 2018/2019 [internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar social. Plan Nacional sobre Drogas; 2019. [citado 14 abr 2021]. Disponible en: <http://www.pnsd.msbs.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/home.htm>
- [35] Vázquez ME, Muñoz MF, Fierro A, Alfaro M, Rodríguez M, Rodríguez L. Consumo de sustancias adictivas en los adolescentes de 13 a 18 años u otras conductas de riesgo relacionadas. *Rev Pediatr Aten Primaria*. [internet] 2014 [citado 14 abr 2022]; 16:125-34. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014000300005

- [36] Ishihara T, Morita N, Nakajima T, Okita K, Yamatsu K, Sagawa M. Direct and indirect relationships of physical fitness, weight status, and learning duration to academic performance in Japanese schoolchildren. *Eur J Sport Sci.* [internet] 2017 [citado 14 abr 2021]; 18(2):286-94. Doi: <http://doi.org/10.1080/17461391.2017.1409273>
- [37] St Leger L, Young I, Blanchard C, Perry M. Promover la salud en la escuela de la evidencia a la acción. IUHPE. Uipes. Saint Denis Cedex (France) [internet]; 2010. [citado 14 abr 2021]. Disponible en: <https://fundadeps.org/recursos/Promover-la-salud-en-la-escuela-de-la-evidencia-a-la-accion/>

6.2. Artículo 2

Título: Association between life skills and academic performance in adolescents in the autonomous community of Aragón (Spain).

Autoría: Beatriz Sánchez-Hernando, Raúl Juárez-Vela, Isabel Antón-Solanas, Ángel Gasch-Gallén, Pedro Melo, Tam H. Nguyen, José Ramón Martínez-Riera, Elisa Ferrer-Gracia, Vicente Gea-Caballero.

Revista: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (2021): 4288.

Valoración: 2020 Journal Impact Factor: 3.390.

Sciences Citation Index Expanded (SCIE): Environmental Sciences (118/274: Q2); Public, Environmental Occupational Health (68/206, Q2).

Social Sciences Citation Index (SSCIE): Public, Environmental Occupational (42/176; Q1).

En este artículo podemos observar la relación positiva existente entre las habilidades para la vida de adolescentes de Aragón y su rendimiento académico. Esto nos habla de que, a mayor nivel de habilidades sociales, autoeficacia y bienestar emocional, mejores son los resultados escolares. Además, hemos encontrado diferencias significativas por sexo en cada una de las habilidades analizadas. Es importante conocer las causas de tales diferencias y trabajar para que no suponga un lastre o un problema ni en la educación ni en la salud de los y las adolescentes. Llegados a este punto, es de vital importancia que la esfera educativa implemente contenidos transversales que potencien y desarrollen las citadas habilidades no sólo en adolescentes sino en todos los períodos de escolarización infantil y juvenil.



Article

Association between Life Skills and Academic Performance in Adolescents in the Autonomous Community of Aragon (Spain)

Beatriz Sánchez-Hernando ^{1,2,3}, Raúl Juárez-Vela ⁴, Isabel Antón-Solanas ^{2,3,*}, Ángel Gasch-Gallén ^{2,3}, Pedro Melo ^{5,6}, Tam H. Nguyen ⁷, José Ramón Martínez-Riera ⁸, Elisa Ferrer-Gracia ⁹ and Vicente Gea-Caballero ¹⁰

- ¹ Centro de Salud Amparo Poch, Servicio Aragonés de Salud, C/Emilia Pardo Bazán, s/n, 50018 Zaragoza, Spain; beasanhern@gmail.com
 - ² Grupo Enfermero de Investigación en Atención Primaria de Aragón (GIIS094-GENIAPA), Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Avda. San Juan Bosco 13, 50009 Zaragoza, Spain; angelgasch@unizar.es
 - ³ Department of Psychiatrics and Nursing, University of Zaragoza, C/Domingo Miral s/n, 50009 Zaragoza, Spain
 - ⁴ Department of Nursing, University of La Rioja, Centro Investigación Biomédica de la Rioja CIBIR-GISOSS, C/Duquesa Victoria 88, 26004 Logroño, Spain; raul.juarez@unirioja.es
 - ⁵ Institute of Health Sciences/School of Nursing (Porto)/Centre for Interdisciplinary Research in Health, Universidade Catolica Portuguesa, 4169-005 Porto, Portugal; pmelo@porto.ucp.pt
 - ⁶ NursID Project, Center for Health Technology and Services Research, 4200-450 Porto, Portugal
 - ⁷ William F. Connell School of Nursing, Boston College, Newton, MA 02467, USA; tam.nguyen@bc.edu
 - ⁸ Departamento Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia, University of Alicante, E-03080 Alicante, Spain; jr.martinez@ua.es
 - ⁹ Sección de Promoción de la Salud, Departamento de Sanidad, Dirección General de Salud Pública, Vía Universitat 36, 50017 Zaragoza, Spain; eferrerg@aragon.es
 - ¹⁰ Nursing School La Fe, adscript center of Universidad de Valencia, Research Group GREIACC, Health Research Institute La Fe, Avda. Fernando Abril Martorell 106, 46026 Valencia, Spain; gea_vic@gva.es
- * Correspondence: ianton@unizar.es



Citation: Sánchez-Hernando, B.; Juárez-Vela, R.; Antón-Solanas, I.; Gasch-Gallén, Á.; Melo, P.; Nguyen, T.H.; Martínez-Riera, J.R.; Ferrer-Gracia, E.; Gea-Caballero, V. Association between Life Skills and Academic Performance in Adolescents in the Autonomous Community of Aragon (Spain). *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 4288. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084288>

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 16 March 2021

Accepted: 16 April 2021

Published: 18 April 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Background: Learning and socio-emotional development is promoted through the creation and nurturing of an optimal school climate. This study aims to analyze the relationship between life skills and academic performance in a large sample of adolescents from the autonomous community of Aragón (Spain). Methods: A cross-sectional study was conducted on the life skills and academic performance of a sample of 7th and 8th grade middle school students during the academic year 2018–2019. A sample of 43 middle schools were randomly selected; the final sample comprised 1745 students. The following data were collected through an anonymized, previously validated questionnaire: sociodemographic variables, social skills, self-efficacy, affective balance, and academic performance. Results: We found a statistically significant association between life skills and academic performance ($p < 0.001$) in our sample. We also observed significant gender differences in life skills, with boys obtaining higher scores in cognitive skills and affective balance, and with girls achieving higher scores in social skills. Conclusion: We argue that life skills should be integrated into educational policies in order to improve the academic performance and health outcomes of students.

Keywords: social skills; self-efficacy; emotions; academic performance; adolescents; health promotion

1. Introduction

Academic performance is an indicator of the success of the teaching and learning process. According to Solano [1], academic performance is concerned with the assessment of students' knowledge on a particular subject. It is a complex construct that is influenced by numerous components, including personal (cognitive capacity and personality) and educational factors [2]. In addition, academic performance is associated with social and psychological wellbeing. One way to address these factors is through life skills [3].

Life skills are a set of psychosocial abilities that allow the individual to act competently and behave adequately in a range of day-to-day situations and scenarios [3]. According to Morales-Rodríguez et al. [3], there are three types of life skills: social, cognitive, and affective. Social skills are defined as the specific social abilities that are necessary to interact with, and relate to, others in an efficient, respectful, and mutually satisfactory manner [4]. Cognitive skills are the foundation for the construction and organization of knowledge and reasoning [5] and include abilities such as self-efficacy, defined as the belief in one's ability to face diverse situations [6–8]. Affective skills influence subjective wellness; subjective wellness could be colloquially described as happiness and comprises two components, namely cognitive and emotional. In order to achieve a high level of subjective wellness, individuals must have a high level of personal satisfaction (cognitive component) and positive affective balance (emotional component) [9].

An educational approach which is based on life skills provides a strong theoretical base for the design and implementation of intervention programs to improve adolescents' ability to face life challenges [3,10]. In fact, when emotional education, including thinking, emotions, and behavior, is integrated into these programs, an improvement in the participants' social and affective competencies, as well as their academic performance, is observed [11,12]. Specifically, promoting adolescents' sense of coherence, and thus also self-efficacy and coping mechanisms, can improve their capacity to face adversities and achieve a higher level of subjective wellness [13,14].

The educational context offers students the opportunity to learning not only theoretical knowledge but also attitudes, habits, and social skills. Creating and maintaining a positive learning environment supports student learning and offers opportunities for social and emotional development [11]. For example, the kind of multifactorial interventions implemented at health promoting schools can create favorable conditions for learning and contribute to the students' psycho-affective development, defined as the process through which children construct their identity, self-esteem and self-confidence [15–17]. Health promoting schools are based on a model of participative education and integrate health promoting interventions and activities [15] into their curricula.

During adolescence, young people undergo numerous emotional changes that contribute to developing and shaping their personality; in this crucial period of their lives, adolescents may need support in order to act competently and responsibly. Acting in a competent and responsible way is important, as it may affect their personal life as well as their academic performance. There is a positive association between academic performance and life skills in the general population. However, the results from previous investigations in this field are difficult to interpret. Some authors [18–20] have suggested that a positive association exists between academic performance and social skills such as self-esteem and empathy. However, the level of empathy and assertiveness ranges from good in some studies [18], to moderate-high [3,21] and moderate-low [22] in others. Similarly, a positive association exists between academic performance and self-efficacy [8,23–26]. The relationship between academic performance and affective balance, meanwhile, is unclear in the literature. Some studies [11,24,27–29] suggest that a positive association exists between them, whereas others [30] deny it. Furthermore, according to Hayat et al. [24], academic performance is associated with self-efficacy and positive emotions.

Thus, this study aims to identify the life skills of a sample of 7th and 8th grade students in a total of 43 middle schools in the region of Aragón (Spain), and study the association between said skills and the students' academic performance. As a secondary aim, we will describe gender differences in the students' life skills.

2. Materials and Methods

2.1. Design

A cross-sectional study was carried out during the 2018–2019 academic year.

2.2. Population and Sample

Our target population comprised all the 7th and 8th grade (equivalent to 1st and 2nd ESO in the Spanish educational context) students registered at one of the 185 mainstream middle schools in the Spanish region of Aragón ($n = 27,184$) [31]. We excluded schools dedicated to providing an education for students with a special educational need or disability and grouped rural educational centers. A minimum sample of 379 students was estimated for sample size calculation, with a confidence level of 95% and an error margin of 5%. We used a conglomerate sampling technique whereby we randomly selected 43 mainstream middle schools from among a total of 185 educational centers using the tool “Research Randomizer” (www.randomizer.org; accessed on April 2017); a total of 5132 7th and 8th grade students were registered in the selected schools. Subsequently, we approached all 5132 7th and 8th grade students and requested their consent to participate in the study, as well as that of their parents or legal tutors. We excluded students who could not speak Spanish from the final sample. A total of 1745 students gave their informed consent to participate in the study and completed the questionnaire (a rate of response of 34%).

2.3. Data Collection

The participants completed a self-administered, anonymous questionnaire during April 2019. The following variables were quantified: sociodemographic characteristics (sex, grade, age, number of siblings, sibling position, cohabitants, father’s level of education, mother’s level of education, weight, height and perceived level of health), cognitive, social, and affective life skills, and academic performance. Specifically, life skills were measured using previously validated tools including the questionnaire from the Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study [32], the general self-efficacy scale [33], the first subscales of the social skills assessment scale [34], and the affective balance scale [9].

The final self-administered questionnaire was adapted and validated using the expert panel technique [35]. Inclusion criteria to join the panel were: (a) being a qualified nurse or doctor, (b) having at least 5 years post-registration experience in public health and/or community health, (c) having taken part in at least 5 health promotion interventions in educational centers. A total of 6 experts took part in two group sessions lasting approximately 2 h each in December 2017. Internal consistency of the adapted version of the questionnaire was examined using a Cronbach’s alpha coefficient for each of the dimensions resulting from confirmatory factor analysis (CFA). Internal consistency or homogeneity of the new version of the tool was good with a Cronbach’s alpha coefficient of 0.8465; the separate values obtained for each of the factors was close to one, which indicated that factor analysis for each of the factors was consistent. Factor analysis with 6 factors explained 75.25% of the model variance. The instrument’s validity was evaluated using different indicators (NFI = 0.802; RMSEA = 0.067; CFI = 0.891; SRMR = 0.093) and showed good adjustment.

The validated version of the instrument comprised 53 items classified into 5 subscales, namely sociodemographic variables (10 items), social skills (14 items), self-efficacy (10 items), affective balance (18 items), and academic performance (1 item). The subscale sociodemographic variables included aspects measured in previous, similar studies [32]; the subscale social skills was adapted from the social skills assessment scale [34]; the subscale self-efficacy consisted of the general self-efficacy scale [33]; the subscale affective balance consisted of the affective balance scale [9]; and finally, the subscale academic performance included the variable final grade, obtained by calculating the mean score of each of the first and second trimester subjects.

The subscale ‘social skills’ was measured using a 5-point Likert scale analyzing the frequency of certain behaviors ranging from never (1) to always (5); the subscale ‘self-efficacy’ was measured using a 4-point Likert scale identifying the degree of applicability of certain statements ranging from untrue of me (1) to true of me (4); the subscale ‘affective balance’ was measured on a 3-point Likert scale ranging from never or almost never (1) to always or almost always (3), quantifying the frequency with which the adolescents experienced certain emotions. The students’ academic performance was assessed using

the students' average score for the whole academic year; in Spain, the academic score is a number from 0 to 10.

2.4. Data Analysis

Data codification, processing, and analysis were completed using the statistical software STATA/SE v16.0. (StataCorp. 2020, College Station, TX, USA). Categorical variables were presented using frequencies and percentages; numerical variables were presented using mean and standard deviation. All the variables followed a normal distribution with the exception of self-efficacy and affective balance. We used the chi-square test to examine the relationship between categorical variables (independent variables with the dependent variable academic performance). The main estimates were presented with a 95% confidence interval, a margin of error of 5%, and a level of statistical significance $p < 0.05$.

2.5. Ethical Considerations

The data were dissociated to ensure that the information was treated confidentially and anonymously, following the Data Protection Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and the Spanish Organic Law 3/2018. The researchers did not declare any type of ethical, moral, or legal conflict, nor did they claim to have received financial compensation of any kind. The participants did not receive any type of compensation for answering the questionnaire, as it was voluntary. The project was endorsed by the General Directorate of Public Health and the Direction of Innovation, Equity and Participation of the Government of Aragon.

3. Results

A total of 1745 students completed the questionnaire. Mean age was 13.03 years (SD 0.82; range 12–16). 54.57% of our respondents were female. Almost 20% of our sample were not enrolled in the right course for their age. Most of the students lived with their mother and/or father. Over 33% of the mothers and over 50% of the fathers had a vocational qualification or a university degree. The vast majority of the students declared themselves to be in good or excellent health. With regard to their life skills, two thirds of students had high level social skills, almost 50% of the participants had high level cognitive skills, and almost 90% of the students demonstrated a positive affective balance. In terms of their academic performance, the students' average grade was 6.75 out of 10 (Table 1).

We analyzed the association between cognitive, social, and affective skills and academic performance. We found a moderate correlation between cognitive and social skills in the general study population, which was stronger in boys. There was a weak correlation between affective balance and academic performance, especially in the case of boys (Table 2).

With regard to sex differences in the study variables, although most of our participants had good social skills, more girls than boys achieved a high level. Boys made more of an effort to meet new people and to persuade them that their own ideas are better and more useful than those of other people. Girls, on the other hand, introduced their friends to other people, told other people that they liked them and paid more attention to instructions and explanations. In addition, girls were more likely to apologize than boys. We observed a high level of cognitive skills in our sample, but more boys than girls had high cognitive skills. Boys thought themselves more capable of overcoming unforeseeable situations thanks to their personal qualities and considered that they had the necessary abilities to manage difficult situations more so than girls. In terms of their affective skills, more than three quarters of our sample showed a positive affective balance although there were more boys than girls in this group. Girls achieved a high score in 6 out of the 9 negative affective skills, including feeling annoyed by someone, feeling lonely or removed from other people, being afraid of the future, feeling depressed or unhappy, feeling tired, feeling nervous and overwhelmed, and feeling like crying. Boys, on the other hand, achieved higher scores in the positive affective skills including feeling full of energy and feeling secure about the future (Table 3).

Table 1. Sociodemographic characteristics and overall results from the assessment of the life skills and academic performance.

Variable	Category	N	%
Sex	Boys	791	45.43
	Girls	950	54.57
Grade	7th	899	51.52
	8th	846	48.48
Right course for their age	Yes	1441	82.58
	No	304	17.42
	0	293	16.81
Number of siblings	1	1066	61.16
	2	278	15.95
	3	69	3.96
	>3	37	2.12
Sibling position	Oldest	663	46.01
	Middle	146	10.13
	Youngest	631	43.79
	Mother	1680	96.89
Co-habitants	Father	1446	83.39
	Mother's partner	108	6.20
	Father's partner	30	1.72
	Grandmother	108	6.20
	Grandfather	62	3.56
	Others	37	2.12
	Brothers	766	46.97
	Sisters	721	44.21
Father's level of education	No schooling completed	36	2.22
	Primary education	190	11.74
	Secondary education	428	26.44
	Vocational training	553	34.16
	Higher education	412	25.45
Mother's level of education	No schooling completed	25	1.50
	Primary education	118	7.10
	Secondary education	392	23.59
	Vocational training	521	31.35
Perceived health	Higher education	606	36.46
	Excellent	680	39.26
	Good	945	54.56
	Average	104	6.00
Level of social skills	Poor	3	0.17
	High	1067	67.74
	Medium-high	536	32.02
Level of cognitive skills	Medium	66	3.94
	Medium-low	5	0.30
	High	727	43.2
Affective balance	Medium	450	26.7
	Low	507	30.1
	Positive	1492	88.76
Academic performance	Negative	189	11.24
	Insufficient (0–4.9/10)	157	9.02
	Sufficient (5–5.9/10)	329	18.90
	Good (6–6.9/10)	421	24.18
	Excellent (7–8.9/10)	621	35.67
	Outstanding (9–10/10)	213	12.23

Table 3. Cont.

Variables	Boys N (%)	Girls N (%)	Total N (%)	p Value
14. Do you try to persuade others that your own ideas are better and more useful than the ideas of others?				
Never	87 (11.2)	135 (14.4)	222 (12.96)	0.000
Seldom	178 (23)	275 (29.3)	453 (26.4)	
Sometimes	237 (30.6)	281 (30)	518 (30.2)	
Frequently	169 (21.8)	178 (19)	347 (20.3)	
Always	104 (13.4)	69 (7.4)	173 (10.1)	
Cognitive skills/self-efficacy				
Global scale				
Low level	206 (27.1)	301 (32.5)	507 (30.1)	0.022
Medium level	200 (26.4)	250 (27)	450 (26.7)	
High level	353 (46.5)	374 (40.4)	727 (43.2)	
5. Thanks to my personal qualities and resources I am able to overcome unforeseeable situations.				
Untrue of me	25 (3.2)	19 (2)	44 (2.6)	0.001
Somewhat untrue of me	89 (11.4)	168 (17.9)	257 (14.9)	
Somewhat true of me	396 (50.8)	448 (47.6)	844 (49)	
True of me	270 (34.6)	306 (32.5)	576 (33.5)	
6. When I find myself in a difficult situation I can remain calm because I have the necessary abilities to manage difficult situations.				
Untrue of me	44 (5.6)	117 (12.4)	161 (9.3)	0.000
Somewhat untrue of me	226 (42)	312 (32.9)	538 (31.2)	
Somewhat true of me	335 (42.9)	375 (39.6)	710 (41.1)	
True of me	175 (22.4)	143 (15.1)	318 (18.4)	
7. I am generally capable of managing any situation.				
Untrue of me	29 (3.7)	27 (2.9)	56 (3.2)	0.044
Somewhat untrue of me	179 (23)	273 (28.9)	452 (26.2)	
Somewhat true of me	421 (54.1)	479 (50.6)	900 (52.2)	
True of me	149 (19.2)	167 (17.7)	316 (18.3)	
8. I can solve most problems if I make an effort.				
Untrue of me	15 (1.9)	7 (0.7)	22 (1.3)	0.008
Somewhat untrue of me	58 (7.4)	72 (7.6)	130 (7.5)	
Somewhat true of me	252 (32.2)	366 (38.6)	618 (35.7)	
True of me	457 (58.4)	502 (53)	959 (55.5)	
9. If I am in a difficult situation, I generally know what to do.				
Untrue of me	30 (3.9)	31 (3.3)	61 (3.5)	0.002
Somewhat untrue of me	134 (17.2)	222 (23.5)	356 (20.7)	
Somewhat true of me	393 (50.5)	479 (50.7)	872 (50.6)	
True of me	221 (28.4)	213 (22.5)	434 (25.2)	
Affective skills				
Global Scale				
Positive	701 (88.6)	787 (82.8)	1488 (85.5)	0.000
Negative	58 (7.3)	131 (13.8)	189 (10.9)	
1. Have you felt annoyed by someone?				
Never or almost never	234 (30)	224 (23.7)	458 (26.5)	0.005
Sometimes	465 (59.6)	595 (62.9)	1060 (61.4)	
Always or almost always	81 (10.4)	127 (13.4)	208 (12.1)	
2. Have you felt very lonely or removed from other people?				
Never or almost never	537 (68.8)	544 (57.6)	1081 (63.8)	0.000
Sometimes	206 (26.4)	321 (34)	527 (31.1)	
Always or almost always	38 (4.9)	49 (8.4)	87 (5.1)	
3. Have you felt that things were going your way?				
Never or almost never	70 (9)	103 (11)	173 (10.1)	0.000
Sometimes	421 (54.1)	580 (61.7)	1001 (58.3)	
Always or almost always	287 (36.9)	257 (27.3)	544 (31.7)	
4. Have you felt very worried?				
Never or almost never	199 (25.6)	191 (20.2)	390 (22.7)	0.000
Sometimes	440 (56.7)	507 (53.7)	947 (55)	
Always or almost always	137 (17.7)	247 (26.1)	384 (22.3)	
6. Have you been afraid of what may happen?				
Never or almost never	204 (26.3)	152 (16.1)	356 (20.7)	0.000
Sometimes	445 (57.4)	558 (59.2)	1003 (58.4)	
Always or almost always	126 (16.3)	232 (24.6)	358 (20.9)	
8. Have you felt depressed or very unhappy?				
Never or almost never	458 (59.2)	479 (51)	937 (54.7)	0.001
Sometimes	249 (32.2)	340 (36.2)	589 (34.4)	
Always or almost always	67 (8.7)	121 (12.9)	188 (11)	

Table 3. Cont.

Variables	Boys N (%)	Girls N (%)	Total N (%)	p Value
9. Have you felt full of energy?				
Never or almost never	23 (3)	42 (4.5)	65 (3.8)	0.001
Sometimes	231 (30)	348 (37)	579 (33.9)	
Always or almost always	515 (67)	551 (58.6)	1066 (62.3)	
10. Have you felt very tired?				
Never or almost never	151 (19.5)	147 (15.7)	298 (17.4)	0.017
Sometimes	379 (49)	522 (55.6)	901 (52.6)	
Always or almost always	243 (31.4)	270 (28.8)	513 (30)	
11. Have you felt very nervous, overwhelmed or tense?				
Never or almost never	185 (24)	141 (15)	326 (19.1)	0.000
Sometimes	409 (53)	513 (54.6)	922 (53.9)	
Always or almost always	177 (23)	285 (30.4)	462 (27)	
14. Have you felt like crying?				
Never or almost never	298 (38.7)	253 (26.9)	551 (32.2)	0.000
Sometimes	352 (45.7)	479 (51)	831 (48.6)	
Always or almost always	121 (15.7)	208 (22.1)	329 (19.2)	
16. Have you felt secure with regard to the future?				
Never or almost never	121 (15.7)	210 (22.4)	331 (19.4)	0.000
Sometimes	387 (50.3)	466 (49.8)	853 (50)	
Always or almost always	262 (34)	260 (27.8)	522 (30.6)	

There was a significant association ($p < 0.001$) between academic performance and the level of social and cognitive skills in our participants. Excellent outcomes were more frequently found among students with high levels of these skills. We also found a significant relationship between positive affective balance and academic performance. These participants achieved greater proportions of good and excellent academic results. (Table 4).

Table 4. Association between life skills and academic performance.

Variables	Insufficient N (%)	Sufficient N (%)	Good N (%)	Excellent N (%)	Outstanding N (%)	p Valor
Social skills						
Medium-low level	3 (1.9)	0 (0)	1 (0.2)	0	1 (0.5)	0.000
Medium-high level	62 (39.5)	25 (7.6)	20 (4.8)	10 (1.6)	5 (2.3)	
Medium level	6 (3.8)	114 (34.7)	141 (33.5)	148 (23.7)	71 (33.2)	
High level	81 (51.6)	167 (50.8)	246 (58.4)	450(72.1)	123 (57.5)	
Cognitive skills						
Low level	31 (46.7)	115 (36.5)	129 (31.7)	131 (21.7)	61 (29.2)	0.000
Medium level	36 (23.7)	75 (23.8)	120 (29.5)	164 (27.1)	57 (27.3)	
High level	45 (26.9)	125 (39.7)	158 (38.8)	310 (51.2)	91 (43.5)	
Affective skills						
Positive affective balance	123 (78.3)	263 (79.9)	352 (83.6)	558 (89.4)	196 (91.6)	0.000
Negative affective balance	33 (21)	42 (12.8)	54 (12.8)	50 (8)	10 (3.7)	

4. Discussion

The aim of this study was to determine the life skills of 7th and 8th grade middle school students, including social skills, cognitive skills, and affective skills, and to analyze the relationship between these skills and academic performance. As a secondary aim, we analyzed gender differences in the study variables.

The students perceived their health status as mostly good or excellent. Our results are in agreement with those of a previous, similar study [32]. This perception of their own health may be influenced by a classic understanding of the concept of health, as the absence of disease, as adolescents are frequently free from illness.

According to Caballo [4], those adolescents who have better social skills should be able to more successfully face day-to-day challenges and difficulties than those whose social skills are worse. Our findings show that nearly two thirds of our participants had good

social skills. Our results differ from those obtained in preceding investigations [3,21,22], whose participants whose achieved lower social skill levels. Having said this, gender differences in the adolescents' social skills were also found in previous investigations [20,36,37]. Specifically, girls tended to have higher social skills level; boys had more initiative to meet new people and showed a higher capacity for persuasion, whereas girls were more complacent, attentive, and assumed their mistakes [20,36]. These results may be influenced by gender stereotypes assigning boys a more competitive role and girls more empathy and assertiveness [20,36].

According to Bandura [38], a high level of self-efficacy can increase motivation and academic achievement. As opposed to previous investigations [3,25], we observed a high level of perceived self-efficacy in our sample. In addition, our results suggest that boys have higher levels of self-efficacy than girls. This is in agreement with previous studies [37–40], which observed that boys had more self-confidence and self-efficacy than girls. Other authors [41,42], however, did not find significant gender differences.

Our participants' affective balance was mostly positive, however, there were gender differences that are worth highlighting in our sample. Specifically, more boys than girls had a positive affective balance. This is in agreement with previous studies [39,43,44]. We also observed that girls experienced some of the negative variables more frequently than boys, namely loneliness, fear, unhappiness, tiredness, nervousness, and feeling like crying. Boys, on the other hand, frequently felt energized and secure. Again, our findings may be influenced by learnt gender stereotypes assigning girls a lesser degree of autonomy and a low level of subjective wellness.

We found a significant association between life skills and academic performance. Firstly, as in previous studies [19], we observed a relationship between social skills and academic performance. Other authors [18] have found a relationship between specific social skills, such as empathy and teamwork, and academic performance. However, according to Oyarzún et al. [20], the association between these variables remains unclear. Secondly, we observed a significant association between the level of self-efficacy and academic performance. Our findings are in agreement with previous studies [8,26,45,46] that suggest that the higher the level of self-efficacy, the better the academic performance. According to Schunk [47], those students who have a higher level of self-efficacy also tend to be more motivated, have higher aspirations, and to be more prepared to work hard to fulfil them [38]. Thirdly, we found a positive association between affective balance and academic performance [27–29,48]. This association can be explained by the idea that subjective wellness promotes the achievement of one's personal goals, including academic ones. Thus, a positive affective balance might improve one's mood and state of mind which, in turn, may contribute to achieving academic success [27]. Also, it is likely that achieving high academic scores also increases personal satisfaction and happiness which, subsequently, would have an impact on subjective wellness [29].

Based on the above, we conclude that a positive association exists between life skills and academic achievement in adolescents. Therefore, we suggest that interventions and activities aimed at improving the life skills of children and adolescents should be integrated into school curricula in order to increase their personal satisfaction and wellbeing and support academic success. In addition, it is possible that these interventions and activities also contribute to improving health outcomes in this population both in the short- and long-term. Health promoting schools integrate health determinants and life skills into their curricula [15] and, thus, it is possible that their model contributes to improving the academic performance of their students [15,49,50]. Future studies in this area should analyze this educational model and compare their academic and other outcomes with those of non-health promoting schools with similar characteristics.

Limitations

We wish to acknowledge a number of limitations to our study. Firstly, cross-sectional studies determine exposure and outcome at the same time and, therefore, cannot establish

causality. In addition, our rate of response was superior to that of previous studies, but it was still quite low (34%). This may have introduced a degree of selection bias in our sample. Finally, our sample comprised students from the autonomous region of Aragon (Spain) only. In Spain, educational competencies are transferred to the regional governments and, therefore, our results may not be entirely applicable to the rest of the Spanish population.

5. Conclusions

Our results suggest that there is a positive association between life skills and academic performance. Education and training in life skills should be integrated into curricula across all levels of compulsory education. Educational policies should adopt a health promotion approach in order to promote academic performance in the short- and medium-term, and better health outcomes and lifestyle in the medium- and long-term. Future research in this area, including longitudinal studies, should address these issues in the population of school-age children and adolescents.

Author Contributions: Conceptualization, B.S.-H., R.J.-V., and V.G.-C.; methodology, P.M., T.H.N., E.F.-G., and J.R.M.-R.; validation, P.M., T.H.N., E.F.-G., and J.R.M.-R.; formal analysis, Á.G.-G. and V.G.-C.; investigation, B.S.-H. and V.G.-C.; resources, R.J.-V. and V.G.-C.; data curation, Á.G.-G. and V.G.-C.; writing—original draft preparation, B.S.-H., R.J.-V., and V.G.-C.; writing—review and editing, R.J.-V., V.G.-C., P.M., T.H.N., E.F.-G., J.R.M.-R., Á.G.-G., and I.A.-S.; supervision, R.J.-V., V.G.-C., and I.A.-S.; project administration, B.S.-H. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: The participants received information about the confidentiality of the information and the protection of the data, with the parents signing the informed consent. The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Institutional Review Board of the Ethics Committee of the Autonomous Region of Aragón (CEICA) (18-216 TA).

Informed Consent Statement: All participants were fully informed about the aims of the study and signed the informed consent form prior to completing the research instruments. Participation was voluntary, and confidentiality and anonymity were safeguarded at all times.

Data Availability Statement: The anonymous data presented in this study are available upon request from the first author. The data are not publicly available due to the legislation on personal data protection and other current legislation.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Solano, L.O. Rendimiento Académico de los Estudiantes con las Aptitudes Mentales y las actitudes ante el estudio. Ph.D. Thesis, Facultad de Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED, Madrid, Spain, 2015.
2. Fajardo-Bullón, F.; Maestre-Campos, M.; Felipe-Castaño, E.; León del Barco, B.; Polo del Río, M. Análisis del rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria obligatoria según las variables familiares. *Educ. Xx1* **2017**, *20*, 209–232. [[CrossRef](#)]
3. Morales-Rodríguez, M.; Benitez-Hernandez, M.; Agustín-Santos, D. Life Skills (Cognitive and Social) in Teenagers in a Rural Area. *Rev. Electrónica De Investig. Educ.* **2013**, *15*, 98–113. Available online: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15529662007> (accessed on 1 April 2021).
4. Caballo, V. *Manual de Evaluación y Entrenamiento de Las Habilidades Sociales*; Siglo XXI: Madrid, Spain, 2007.
5. Arias, R.; Aparicio, A.S. Habilidades del pensamiento y rendimiento académico en estudiantes universitarios de las carreras de Ingeniería y Arquitectura. *Rev. Investig. Psicol.* **2018**, *21*, 67–78. [[CrossRef](#)]
6. Bandura, A. *Teoría del Aprendizaje Social*; Espasa Calpe: Madrid, Spain, 1987.
7. Salavera, C.; Usán, P. Influence of internalizing and externalizing problems on self efficacy in Secondary students. *Rev. Investig. Educ.* **2019**, *37*, 413–429. [[CrossRef](#)]
8. Wu, H.; Li, S.; Zheng, J.; Guo, J. Medical students' motivation and academic performance: The mediating roles of self-efficacy and learning engagement. *Med. Educ. Online* **2020**, *25*. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

9. Godoy-Izquierdo, D.; Martínez, A.; Godoy, J.F. The «Affect Balance Scale». Its psychometric properties as a tool for measuring positive and negative affect in the Spanish population. *Clínica Y Salud* **2008**, *19*, 157–189. Available online: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1130-52742008000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=en (accessed on 1 April 2021).
10. Oliva, A.; Ríos, M.; Antolín, L.; Parra, A.; Hernando, A.; Pertegal, M.A. Más allá del déficit: Construyendo un modelo de desarrollo positivo adolescente. *Infanc. Aprendiz.* **2010**, *33*, 223–234. [[CrossRef](#)]
11. Mira-Galvañ, M.J.; Gilar-Corbi, R. Design, Implementation and Evaluation of an Emotional Education Program: Effects on Academic Performance. *Front. Psychol.* **2020**, *11*, 1100. [[CrossRef](#)]
12. Greenberg, M.T.; Domitrovich, C.E.; Weissberg, R.P.; Durlak, J.A. Social and emotional learning as a public health approach to education. *Future Child.* **2017**, *27*, 13–32. [[CrossRef](#)]
13. Colomer-Pérez, N.; Paredes-Carbonell, J.J.; Sarabia-Cobo, C.; Gea-Caballero, V. Sense of coherence, academic performance and professional vocation in Certified Nursing Assistant students. *Nurse Educ. Today* **2019**, *79*, 8–13. [[CrossRef](#)]
14. Juvinyá Canal, D.; Malagón Aguilera, C.; Bertrán Noguer, C.; Gelabert Vilella, S.; Ballester Ferrando, D. La salutogénesis, un nuevo enfoque para los cuidados en salud mental. In *Proceedings of the Interpsiquis 2013*; Interpsiquis: Bilbao, Spain, 2013; Volume 14, p. 4786. Available online: <http://psiqu.com/1-4786> (accessed on 17 April 2021).
15. Aliaga, P.; Bueno, M.; Ferrer, E.; Gállego, J.; Ipiens, J.R.; Moreno, C.; Vilches, B. The Health Promoting Schools, an environment to develop competencies and positive experiences for health: The experience of Aragón. In *Los Ocho Ámbitos de la Educación Para la Salud en la Escuela*; Galdivia, V., Ed.; Tirant Humanidades: Valencia, Spain, 2016; pp. 45–66.
16. Furley, K. The World Health Organization Health Promoting School framework is important for some child health outcomes. *J. Paediatr. Child Health* **2017**, *53*, 194–196. [[CrossRef](#)]
17. Joyce, A.; Dabrowski, A.; Aston, R.; Carey, G. Evaluating for impact: What type of data can assist a health promoting school approach? *Health Promot. Int.* **2016**, *32*, 403–410. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
18. Contreras, G.M.; Benítez, O.M.; Amaya De Armas, T. Incidencia de las habilidades sociales en el desempeño académico de estudiantes de sexto grado. *Assensus* **2017**, *2*, 99–114. [[CrossRef](#)]
19. Núñez-Hernández, C.E.; Hernández del Salto, V.S.; Jerez-Camino, D.S.; Rivera-Flores, D.G.; Núñez-Espinoza, M.W. Social skills in academic performance in teens. *Rev. De Comun. De La Seeci* **2018**, *47*, 37–40. [[CrossRef](#)]
20. Oyarzún, G.; Estrada, C.; Pino, E.; Oyarzún, M. Inteligencia emocional: Una mirada desde el género. *Acta Colomb. De Psicol.* **2012**, *15*, 21–28. Available online: <https://actacolombianapsicologia.ucatolica.edu.co/article/view/263> (accessed on 16 March 2021).
21. Rodríguez-Matamoros, L.; Cacheiro-Gonzalez, M.; Gil-Pascual, J. Desarrollo de habilidades sociales en estudiantes mexicanos de preparatoria a través de actividades virtuales en la plataforma Moodle. *Innovación Educ. En La Soc. Del Conoc.* **2014**, *15*, 149–171. [[CrossRef](#)]
22. Calsin, R.R.; Mamani, C. Habilidades Sociales y el Rendimiento Académico en Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Juan Bustamante Dueñas”-Puno 2019. Bachelor’s Thesis, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú, 2020.
23. Doménech-Betoret, F.; Abellán-Roselló, L.; Gómez-Artiga, A. Self-efficacy, satisfaction, and academic achievement: The mediator role of students’ expectancy-value beliefs. *Front. Psychol.* **2017**, *8*, 1193. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
24. Hayat, A.A.; Shateri, K.; Amini, M.; Shokrpour, N. Relationships between academic self-efficacy, learning-related emotions, and metacognitive learning strategies with academic performance in medical students: A structural equation model. *BMC Med. Educ.* **2020**, *20*, 1. [[CrossRef](#)]
25. Redondo, L.; Corrás, T.; Novo, M.; Fariña, F. El rendimiento académico: La influencia de las expectativas, el optimismo y la autoeficacia. *Rev. Estud. E Investig. En Psicol. Y Educ.* **2017**, *10*, 104–108. [[CrossRef](#)]
26. Sadi, O.; Dagher, M. Relationship between self-efficacy, self-regulated learning strategies and achievement. A path model. *J. Balt. Sci. Educ.* **2013**, *12*, 21–33. Available online: <http://www.scientiasocialis.lt/jbse/?q=node/276> (accessed on 5 April 2021).
27. Ayyash-Abdo, H.; Sánchez-Ruiz, M.J. Subjective wellbeing and its relationship with academic achievement and multilinguality among Lebanese university students. *Int. J. Psychol.* **2012**, *47*, 192–202. [[CrossRef](#)]
28. García, D.; Jimmefors, A.; Mousavi, F.; Adrianson, L.; Rosenberg, P.; Archer, T. Self-regulatory mode (locomotion and assessment), well-being (subjective and psychological), and exercise behavior (frequency and intensity) in relation to high school pupils’ academic achievement. *PeerJ* **2015**, *3*, e847. [[CrossRef](#)]
29. Lv, B.; Zhou, H.; Guo, X.; Liu, C.; Liu, Z.; Liang, L. The relationship between academic achievement and the emotional well-being of elementary school children in China: The moderating role of parent-school communication. *Front. Psychol.* **2016**, *7*, 948. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
30. Steinmayr, R.; Crede, J.; McElvany, N.; Wirthwein, L. Subjective well-being, test anxiety, academic achievement: Testing for reciprocal effects. *Front. Psychol.* **2016**, *6*, 1994. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
31. Instituto Aragonés de Estadística. Available online: <https://www.aragon.es/organismos/departamento-de-economia-planificacion-y-empleo/direccion-general-de-economia/instituto-aragones-de-estadistica-iaest/> (accessed on 7 February 2020).
32. Moreno, C.; Ramos, P.; Rivera, F.; Jiménez-Iglesias, A.; García-Moya, I.; Sánchez-Queija, I.; Moreno-Maldonado, C.; Paniagua, C.; Villafuerte-Díaz, A.; Morgan, A. Los Adolescentes Españoles: Estilos de Vida, Salud, Ajuste Psicológico y Relaciones en sus Contextos de Desarrollo. Resultados del Estudio HBSC-2014 en España. Sanidad, M.D.E., & Igualdad, S.S.E. 2016. Estudio HBSC-2014. Available online: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/estudioHBSC/docs/HBSC2014/HBSC2014_ResultadosEstudio.pdf (accessed on 5 April 2021).

33. Espada, J.P.; González, M.T.; Orgilés, M.; Carballo, J.L.; Piqueras, J.A.; Miguel Hernández, U.; España, E. Validación de la Escala de Autoeficacia General con adolescentes españoles. *Electron. J. Res. Educ. Psychol.* **2012**, *10*, 355–370. Available online: <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/1504> (accessed on 5 April 2021). [CrossRef]
34. Goldstein, A.; Sprafkin, R.; Gershaw, N.; Klein, P. *Lista De Chequeo Evaluación De Habilidades Sociales. Eficacia De Un Programa de Intervención Para la Mejora Del Clima Escolar*; Ediciones Martínez Roca, S.A.: Barcelona, Spain, 1980.
35. Ávila, C.M. Metodología Delphi en salud. *Hipertens. Y Riesgo Vasc.* **2015**, *32*, 12–16. [CrossRef]
36. García, M.; Cabanillas, G.; Morán, V.; Olaz, F. Diferencias de Género en Habilidades Sociales en Estudiantes Universitarios de Argentina. *Anu. Electrónico Estud. Comun. Soc. Disert.* **2014**, *7*, 114–135. Available online: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=511555580006> (accessed on 14 April 2021).
37. Navarro, G.; Flores-Oyarzo, G.; González, M. Diferencias por sexo en el nivel de Autoeficacia Percibida en una muestra de estudiantes de la Provincia de Concepción ¿Qué papel juegan los roles de género en la educación? *Rev. Nac. E Int. De Educ. Inclusiva* **2019**, *12*, 205–224. Available online: <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/389> (accessed on 17 April 2021).
38. Bandura, A. *Self-Efficacy: The Exercise of Control*; Freeman, W., Ed.; W.H. Freeman & Co Ltd: New York, NY, USA, 1997.
39. Ma, Z.W.; Zeng, W.N.; Ye, K.Y. Gender differences in chinese adolescents subjective well-being. The mediating role of self-efficacy. *Psychol Rep* **2015**, *116*, 311–321. [CrossRef]
40. Rivera, M.; Martínez, M.; González, F.; Salazar, M. Self-Efficacy, Social Participation, and Perception Regarding University Services by Sex. *Rev. Psicol.* **2016**, *25*, 1–16. [CrossRef]
41. Mathisen, M.; Yáñez, G.; Merino, J.; Mardones, O.; Saldaña, G. Diferencias en el desarrollo cognitivo y socioemocional según sexo. *Estud. Pedagógicos Xxxix* **2013**, *2*, 199–211. [CrossRef]
42. Esteban-Gonzalo, S.; Esteban-Gonzalo, L.; Cabanas-Sánchez, V.; Miret, M.; Veiga, O.L. The investigation of gender differences in subjective wellbeing in children and adolescents: The up&down study. *Int. J. Env. Res Public Health* **2020**, *17*, 2732. [CrossRef]
43. Barra, E. Bienestar psicológico y orientación de rol sexual en estudiantes universitarios. *Ter. Psicol.* **2010**, *28*, 119–125. [CrossRef]
44. Ramos-Díaz, E.; Rodríguez-Fernández, A.; Fernández-Zabala, A.; Revuelta, L.; Axpe, I. Resiliencia y bienestar subjetivo en función del sexo y del nivel educativo en la adolescencia. *Eur. J. Child Dev. Educ. Psychopathol.* **2015**, *3*, 31–42. [CrossRef]
45. Galicia-Moyeda, I.X.; Sánchez-Velasco, A.; Robles-Ojeda, F.J. Self-efficacy in school age adolescents: Its relationship with depression, academic achievement and family relationships. *An. Psicol.* **2013**, *29*, 491–500. [CrossRef]
46. Hayek, J.; Schneider, F.; Tueni, M.; de Vries, H. Is academic achievement related to mediterranean diet, substance use and social-cognitive factors: Findings from lebanese adolescents. *Nutrients* **2020**, *12*, 1535. [CrossRef]
47. Schunk, D.; DiBenedetto, M. Self-Efficacy: Education Aspects. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*; Wright, J., Ed.; Elsevier: Oxford, UK, 2015; pp. 515–521.
48. Chattu, V.K.; Sahu, P.K.; Seedial, N.; Secharan, G.; Seepersad, A.; Seunarine, M.; Sieunarine, S.; Seymour, K.; Simboo, S.; Singh, A. Subjective well-being and its relation to academic performance among students in medicine, dentistry, and other health professions. *Educ. Sci.* **2020**, *10*, 224. [CrossRef]
49. Brooks, F. *The Link between Pupil Health and Wellbeing and Attainment*; Public Health England: London, UK, November 2014. Available online: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/370686/HT_briefing_layoutvFINALvii.pdf (accessed on 17 April 2021).
50. St Leger, L.; Young, I.; Blanchard, C.; Perry, M. *Promover la Salud en la Escuela de la Evidencia a la Acción*; Uipes: Paris, France, 2010; Available online: https://www.fundadeps.org/recursos/documentos/143/PSeE_deEvidenciaalaAccion.pdf%0Ahttp://www.fundadeps.org/recursos/documentos/143/PSeE_deEvidenciaalaAccion.pdf (accessed on 17 April 2021).

6.3. Artículo 3

Título: Healthy Lifestyle and Academic Performance in Middle School Students from the Region of Aragón (Spain)

Autoría: Beatriz Sánchez-Hernando, Isabel Antón-Solanas, Raúl Juárez-Vela, Vicente Gea-Caballero, María Inmaculada Carboneres-Tafaner, Elisa Ferrer-Gracia, Javier Gállego-Diéguéz, Iván Santolalla-Arnedo, Ángel Gasch-Gallén.

Revista: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (2021): 8624.

Valoración: 2020 Journal Impact Factor: 3.390.

Sciences Citation Index Expanded (SCIE): Environmental Sciences (118/274: Q2); Public, Environmental Occupational Health (68/206, Q2).

Social Sciences Citation Index (SSCIE): Public, Environmental Occupational (42/176; Q1).

Este artículo pone de manifiesto la importancia de los hábitos de vida, no sólo para la salud individual de las personas sino también para su rendimiento académico. Hemos observado que los estilos de vida saludables están relacionados con mejores resultados escolares y, por el contrario, los hábitos menos saludables se asociaron con peor rendimiento académico. Hábitos tales como la alimentación, el sueño, la actividad física, el uso de pantallas y el consumo de tóxicos forman parte de los estilos de vida de las personas y, en el caso de los y las adolescentes, es importante que sean capaces de tomar las mejores decisiones al respecto tanto para mantener una buena salud a corto, medio y largo plazo, como para alcanzar un rendimiento académico óptimo. Por ello es necesaria una inversión real, sistemática y constante de contenidos saludables a través de actividades y programas de promoción de la salud, en especial en el ámbito escolar.



Article

Healthy Lifestyle and Academic Performance in Middle School Students from the Region of Aragón (Spain)

Beatriz Sánchez-Hernando ^{1,2}, Isabel Antón-Solanas ^{2,3}, Raúl Juárez-Vela ^{4,*}, Vicente Gea-Caballero ^{5,*},
María Inmaculada Carboneres-Tafaner ⁶, Elisa Ferrer-Gracia ⁷, Javier Gállego-Diéguez ⁸, Iván Santolalla-Arnedo ⁴
and Ángel Gasch-Gallén ^{2,3}

¹ Health Center “Amparo Poch”, Aragón Health Care System (SALUD), C/Emilia Pardo Bazán, s/n, 50018 Zaragoza, Spain; beasanhern@gmail.com

² Nursing Research Group in Primary Care of Aragón (GIIS094-GENIAPA), Aragón Health Research Institute, Avda. San Juan Bosco 13, 50009 Zaragoza, Spain; ianton@unizar.es (I.A.-S.); angelgasch@unizar.es (Á.G.-G.)

³ Department of Physiatry and Nursing, University of Zaragoza, C/Domingo Miral s/n, 50009 Zaragoza, Spain

⁴ Department of Nursing, Biomedical Research of La Rioja, University of La Rioja, CIBIR C/Duquesa de la Victoria 88, 26004 Logroño, La Rioja, Spain; ivan.santolalla@unirioja.es

⁵ Nursing School La Fe, Adscript Center of Universidad de Valencia, Research Group GREIACC, Health Research Institute La Fe, Avda. Fernando Abril Martorell 106, 46026 Valencia, Spain

⁶ Generalitat Valenciana, CEIP Mare de Deu de la Vallivana, Conselleria de Educació, C/Carles Albors 18, Picassent, 46220 Valencia, Spain; carboneres_martaf@gva.es

⁷ Health Promotion Section, General Direction of Public Health, Government of Aragón, Vía Universitat 36, 50017 Zaragoza, Spain; eferrer@aragon.es

⁸ Head of the Information, Transparency and Participation Service, Health Department, Government of Aragón, Vía Universitat 36, 50017 Zaragoza, Spain; jgallego@aragon.es

* Correspondence: raul.juarez@unirioja.es (R.J.-V.); gea_vic@gva.es (V.G.-C.)

Citation: Sánchez-Hernando, B.; Antón-Solanas, I.; Juárez-Vela, R.; Gea-Caballero, V.; Carboneres-Tafaner, M.I.; Ferrer-Gracia, E.; Gallego-Diéguez, J.; Santolalla-Arnedo, I.; Gasch-Gallén, Á. Healthy Lifestyle and Academic Performance in Middle School Students from the Region of Aragón (Spain). *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 8624. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168624>

Academic Editor: Dylan P. Cliff

Received: 23 June 2021

Accepted: 12 August 2021

Published: 15 August 2021

Publisher’s Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2021 by the author. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: A healthy lifestyle is important to the present and future development and health of school age people. This study aims to analyze the relationship between daily lifestyle habits and academic performance in a sample of adolescents from the autonomous community of Aragón (Spain). We performed a cross-sectional study to analyze the lifestyle habits and academic performance of a total of 1745 7th and 8th grade middle school students during the academic year 2018–2019; the participants were selected from a random sample of 43 middle schools from the region of Aragón. The following data were collected through an anonymized, previously validated questionnaire: diet, sleep, physical activity, use of screens, use of toxic substances, and academic performance. We found a statistically significant association between all the lifestyle habits analyzed and academic performance ($p < 0.001$) in our sample. Based on our findings, we suggest that health promotion and education in healthy lifestyles should be integrated in middle school curricula to improve academic performance and, more importantly, to promote both present and future health outcomes of adolescents.

Keywords: adolescent; habits; academic performance; diet; sleep; exercise; social media; substance-related disorders

1. Introduction

The educational sphere is becoming increasingly aware of the influence it exerts on its students, not only at the educational level but also on their present and future health. More and more educational centers are integrating educational strategies which are based on transversal salutogenic approaches [1,2]. In this sense, health-promoting schools (HPS) are an example of multifactorial intervention in the educational environment [3,4], in which interventions on social determinants of health and the promotion and development

of basic competencies are implemented [5]. This is important due to the potential effect of healthy lifestyles on academic performance [6].

For instance, maintaining a balanced diet and practicing regular physical exercise leads to improved health outcomes in the short, medium, and long term, and decreases the risk of suffering cardiovascular and other chronic conditions, improving both physical and mental health. These habits are beneficial for the general population, but especially for children and adolescents [7,8]. In addition, previous studies have reported a positive association between maintaining a healthy diet and practicing regular physical exercise on academic performance [9–13]. However, some studies have reported an inadequate dietary intake in this population, including insufficient consumption of fruit and vegetables, and an excessive consumption of meat, sweets, and sugary drinks [14,15]. Other factors contributing to a less than optimal lifestyle in this population include digital transformation, which has increased the use of screens and, subsequently, reduced daily physical activity [14]. Consequently, childhood and adolescent obesity is becoming a serious public health issue worldwide [16].

Another factor that could influence academic performance is maintaining an adequate and sufficient sleep pattern. Some studies have reported a positive association with academic performance [17,18].

In contrast, excessive use of electronic devices [19], and use of tobacco, alcohol, and other substances [20–22] could negatively affect academic performance. Adolescence is critical risk period for the initiation of substance use including tobacco, alcohol, and other substances, which have a devastating effect on the body, especially in young people [23].

However, the evidence on the association between lifestyle and academic performance is not clear. On the one hand, some studies have observed weak or non-significant associations between diet and academic performance [9,15,24,25]. On the other hand, previous studies have not found an association between regular physical exercise and academic performance [12,15,26]. In addition, the evidence available is limited as there are no previous studies that analyze these variables simultaneously.

Thus, it is important to investigate the relationship between maintaining a healthy lifestyle and academic performance in adolescents, as it may impact on policies, decisions and interventions designed and implemented by educational institutions in terms of promoting the students' health and, thus, improving their academic performance. Therefore, we aimed to analyze the association between specific lifestyle habits, namely diet, sleep, physical activity, use of screens, and use of substances, and academic performance in adolescents aged 12–15 from the region of Aragón, Spain.

2. Materials and Methods

2.1. Design

A cross-sectional study was designed and carried out during the 2018–2019 academic year.

2.2. Sampling and Study Population

We performed a two-stage sampling strategy. First, we randomly selected 43 out of a total of 185 middle schools from the region of Aragón, Spain, taking into account the characteristics of the educational centers according to whether they were rural/urban, private/public and HPS/non-HPS centers. The random sample of schools was selected using the application “Research Randomizer” (www.randomizer.org). Subsequently, we invited all the 7th and 8th grade students registered at the selected middle schools ($N = 5132$). We excluded all the students who could not speak Spanish. Finally, a total sample of 1745 7th and 8th grade middle school students accepted to participate in this study. The minimum significant sample we needed was 379 students (out of a total census of 27,184), so this sample was representative.

2.3. Data Collection

The participants completed a self-administered, anonymous questionnaire during April 2019. This tool was adapted from the instrument implemented in the Health Behavior in School-Age Children (HBSC) Spain 2014 study, and subsequently validated [14]. The adaptation of the self-administered questionnaire was carried out using the expert panel technique [27]. We recruited six experts who met the following requirements: (a) being a qualified nurse or a physician, (b) having a minimum work experience of 5 years in public and/or community health, (c) having demonstrable participation in at least 5 projects with HPS. A total of 6 experts were recruited, who took part in two sessions, lasting approximately 90 min each, in December 2017. Internal consistency of the adapted version of the questionnaire (Cronbach's alpha) was 0.85. Factorial analysis explained 75.25% of the model variance. The instrument's validity was evaluated using different indicators (NFI = 0.802; RMSEA = 0.067; CFI = 0.891; SRMR = 0.093) and showed good adjustment. Mainly, the Promax oblique rotation was used with the objective of analyze by means the principal components to precisely reflect the interaction between the elements according to different bibliography [28,29]. For the model's degree of fit, the Root Mean Standard Error (RMSEA) was also obtained as well as the Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), which must be below 0.08 according to [30]. The rest of analysis was completed according to different publications [30–32].

2.4. Variables

The adapted version of the instrument comprised 42 items classified into 7 subscales, namely, sociodemographic characteristics (4 items), diet (9 items), sleep (1 item), physical activity (4 items), use of screens (6 items), substance use (17 items), and academic performance (1 item).

The sociodemographic characteristics included the following variables: sex, age, year of study by age and level of perceived health.

The following variables were included in the diet subscale: breakfast during the week (yes; no), weekly consumption of fruit and vegetables, chips or salty snacks, sweets, soft drinks or sugary drinks, meat, fish, and milk or dairy products (up to once per week; 2 to 6 times a week; at least once a day).

The sleep subscale included the following items: hours of nighttime rest during the week (less than 7 h; from 7 to 9 h; more than 9 h).

The items included in the physical activity subscale were: weekly frequency of physical activity during leisure time (never to once a month; 1 to 3 times a week; 4 to 7 times a week), number of hours of physical activity during leisure time a week (1 h or less; 2 to 3 h; more than 4 h), playing or practicing team sports and physical activities (less than 3 times a month; 1 to 3 times a week), practicing individual physical activities (less than 3 times a month; 1 to 3 times a week).

The subscale screen use included the following items: time spent daily playing games, time spent daily watching TV, videos, and other displays on a screen, and time spent daily using screens for homework or use of social networks (weekdays and weekends) (less than 2 h; 2 h; more than 2 h).

Finally, the subscale substance use included the following items: use of tobacco (yes; no), use of alcohol, including wine, mixed alcoholic drinks, liquor shots, and other beverages (never; rarely; daily-monthly), use of other substances including cocaine, hashish or marijuana, ecstasy or pills, amphetamines or speed, non-prescription drugs, LSD, glue or solvents, other drugs (never; at least once), age of tobacco use onset (never; younger than 11 to older than 14 years), age of alcohol use onset (never; before 13; after 13), age of first binge-drinking episode (never; before 13; after 13), age of hashish or marijuana use onset in the form of a joint (never; from less than 11 to more than 14 years). The students' academic performance was assessed using the students' average score for the whole academic year; in Spain, an academic score is a number ranging from 0 to 10.

2.5. Data Analysis

Categorical variables were analyzed using frequencies and percentages; numerical variables were analyzed using mean and standard deviation. The Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk tests were used to assess normality. A correlation study was performed between the different lifestyle habits measured and academic performance using Kendall’s Tau B test. For the inferential analysis, we used the Kruskal–Wallis test, except for those items measured through a dichotomous response; in these cases, we used the Mann–Whitney U test. Statistical analyses were completed using the software STATA/SE v16.0. (StataCorp. College Station, TX, USA).

2.6. Ethical Considerations

All the participants, as well as a parent or a legal tutor, gave their written consent to take part in this study. All the data collected were anonymized and confidentially was guaranteed according to the Data Protection Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and the Spanish Organic Law 3/2018. Participation in this study was voluntary. No ethical, moral, or legal conflict was declared by any of the participants, who did not receive any form of financial or other compensation for taking part in this investigation. This project was endorsed by the General Directorate of Public Health and the Direction of Innovation, Equity, and Participation of the Government of Aragon.

3. Results

A total of 1745 students completed the questionnaire (response rate 34%). Mean age was 13.03 years (SD \pm 0.82; range 12–16); 45.43% of our respondents were male. More than 80% of our sample were enrolled in the right course for their age. More than 90% of the students declared to be in good or excellent health. In terms of their academic performance, the student’s average grade was 6.75 out of 10.

We analyzed the relationship between the various lifestyle habits and academic performance in our sample. Statistically significant correlations between healthy dietary habits and academic performance were observed (Table 1). Specifically, we identified a positive correlation between eating breakfast, consuming fruit, vegetables, fish, and milk or dairy products and academic performance, whereas a negative correlation was found between consuming chips, sweets, and soft drinks, and academic performance. In the inferential study, better academic results were observed when breakfast was eaten during the week, fruit and vegetables were consumed at least once a day and fish and milk were consumed 2–6 times a week. In addition, the higher the consumption of chips, sweets, and soft drinks, the lower the academic performance ($p < 0.001$).

Table 1. Relationship between dietary habits and academic performance.

Correlation			
	Kendall Rank Correlation Co-efficient	N	<i>p</i> -Value
Breakfast during the week	0.100	1589	<0.001
Fruits	0.147	1586	<0.001
Chips	−0.116	1587	<0.001
Vegetables	0.115	1587	<0.001
Sweets	−0.087	1592	<0.001
Soft Drinks	−0.205	1584	<0.001
Fish	0.079	1588	<0.001
Milk and Cow’s milk derivatives	0.086	1588	<0.001
Hypothesis contrast			
	Interquartile range	N (Average range)	Contrast test: H (Degree of freedom); <i>p</i>
Breakfast during the week Yes			196, 441.500 *; <0.001

No	6.80 (1.96)	1193 (828.34)	
	6.40 (1.94)	396 (694.56)	
Fruit			
Up to once/week	6.20 (1.75)	251(656.71)	46.12 (2); <0.001
2–6 times/week	6.65 (1.90)	735 (769.19)	
At least once a day	7 (2.02)	600 (880.51)	
Chips			
Up to once/week	6.95 (2.0)	752 (854.40)	33.54 (2); <0.001
2–6 times/week	6.55 (1.84)	705 (758.12)	
At least once a day	6.28 (2.04)	129 (361.86)	
Vegetables			
Up to once/week	6.22 (1.70)	241 (630.55)	45.39 (2); <0.001
2–6 times/week	6.75 (1.95)	1023 (801.93)	
At least once a day	7.05 (2.19)	323 (890.84)	
Sweet			
Up to once/week	6.58 (2)	771 (840.09)	17.28 (2); <0.001
2–6 times/week	6.55 (1.87)	623 (773.28)	
At least once a day	6.4 (2.01)	198 (699.82)	
Soft drinks			
Up to once/week	7.10 (2.05)	920 (896.58)	117.50 (2); <0.001
2–6 times/week	6.3 (1.95)	532 (665.65)	
At least once a day	6 (1.21)	132 (578.34)	
Fish			
Up to once/week	6.44 (1.85)	633 (723.86)	27.9 (2); <0.001
2–6 times/week	6.9 (1.97)	837 (850.86)	
At least once a day	6.63 (2.39)	118 (773.65)	
Milk and dairy products			
Up to once/week	6.45 (2.01)	182 (720.17)	19.99 (2); <0.001
2–6 times/week	6.55 (1.83)	516 (742.77)	
At least once a day	6.8 (2.05)	890 (839.99)	

* U Mann–Whitney test.

A statistically significant and positive correlation was observed between sleep patterns and academic performance ($p = 0.000$) (Table 2); that is, the more hours of sleep at night, the better the student’s academic performance.

Table 2. Relationship between sleep patterns and academic performance.

Correlation			
	Kendall Rank Correlation Coefficient	N	p-Value
Sleep during the week	0.073	1602	<0.001
Hypothesis contrast			
	Interquartile range	N (Average range)	Contrast test: H (Degree of freedom); p
Hours of sleep during the week			
Up to 5 h	644 (175)	351 (723.36)	13.77 (2); 0.001
7–9 h	6.75 (2)	1099 (818.68)	
>9 h	7 (1.98)	152 (857.73)	

Statistically significant and positive correlations were observed between frequency of weekly physical activity, hours of weekly physical activity, team and individual physical activity, and academic performance (Table 3). Further, a statistically significant association was found between academic performance and physical activity in terms of weekly frequency, hours per week, and individual activity.

Table 3. Relationship between physical activity and academic performance.

Correlation			
	Kendall Rank Correlation Coefficient	N	p-Value
Weekly frequency of physical activity	0.057	1580	<0.001
Hours of physical activity per week	0.073	1569	<0.001
Team physical activity	0.024	1524	<0.001
Individual physical activity	0.116	1546	<0.001
Hypothesis contrast			
	Interquartile range	N (Average range)	Contrast test: H (Degree of freedom); p
Weekly frequency of physical activity			
Never–once a month	6.65 (1.98)	667 (770.26)	13.936 (2); 0.001
1–3 times per week	6.8 (1.96)	828 (839.85)	
>4 days per week	6.2 (1.68)	107 (699.48)	
Hours of physical activity per week			
Up to 1 h	6.55 (2.08)	629 (767.14)	8.778 (2); 0.012
2–3 h	6.67 (1.95)	541 (800.51)	
>4 h	6.9 (1.83)	432 (852.77)	
Individual physical activity			
Never–3 times a month	6.45 (1.94)	704 (741.65)	273,958.5 *; <0.001
1–3 times a week	6.8 (2)	898 (848.42)	

*U Mann–Whitney test.

A negative correlation was observed between use of screens and academic performance. A statistically significant association was found between use of screens and academic performance ($p < 0.001$) (Table 4). We observed that the greater the use of screens during the week, in the three modalities analyzed, the poorer the students' academic performance.

Table 4. Relationship between physical activity and academic performance.

Correlation			
	Kendall Rank Correlation Coefficient	N	p-Value
Playing videogames			
Weekdays	−0.060	1582	0.001
Weekend	−0.126	1580	<0.001
Watching TV, videos			
Weekdays	−0.108	1587	<0.001
Weekend	−0.102	1582	<0.001
Homework and social media			
Weekdays	−0.063	1582	0.001
Weekend	−0.090	1579	<0.001
Hypothesis contrast			
	Interquartile range	N (Average range)	Contrast test: H (Degree of freedom); p
Videogames (weekdays)			
<2 h	6.85 (2.15)	617 (821.61)	13.14 (2); 0.001
2 h	6.76 (1.90)	530 (811.64)	
>2 h	6.5 (1.78)	435 (724.26)	
Videogames (weekend)			
<2 h	6.9 (2.40)	224 (829.81)	25.7 (2); 0.001
2 h	7.05 (2.05)	416 (874.79)	
>2 h	6.55 (1.82)	940 (743.83)	
Watching TV, videos (weekdays)			32.42 (2); <0.001

<2 h	7 (2.20)	568 (868.31)	
2 h	6.66 (1.80)	672 (783.81)	
>2 h	6.35 (1.90)	347 (692.09)	
Watching TV, videos (weekend)			
<2 h	6.94 (2.28)	202 (844.43)	22.28 (2); <0.001
2 h	6.95 (2.05)	546 (850.29)	
>2 h	6.55 (1.80)	834 (740.19)	
Homework; social media (weekdays)			
<2 h	6.85 (2.05)	746 (834.38)	18.28 (2); <0.001
2 h	6.58 (1.95)	514 (783.47)	
>2 h	6.4 (1.86)	322 (704.97)	
Homework; social media (weekend)			
<2 h	6.85 (2.10)	482 (836.59)	26.26 (2); <0.001
2 h	6.95 (1.95)	463 (839.77)	
>2 h	6.45 (1.85)	634 (718.23)	

A negative correlation was observed between use of substances and age of onset, and academic performance. A statistically significant association was observed between the consumption of tobacco, alcohol, and other substances, and academic performance; a statistically significant and negative relationship was also observed in terms of age of onset of use of substances and academic performance (Table 5).

Table 5. Relationship between substance use and academic performance.

Correlation			
	Kendall Rank Correlation Coefficient	N	p-Value
Tobacco	−0.108	1588	<0.001
Alcohol			
Wine	−0.088	1518	<0.001
Mixed drinks	−0.131	1521	<0.001
Liquor shot	−0.131	1515	<0.001
Other	−0.108	1519	<0.001
Drugs			
Hashish	−0.075	1596	<0.001
Age of onset			
Alcohol	−0.182	1594	<0.001
Binge-drinking	−0.110	1595	<0.001
Tobacco	−0.171	1592	<0.001
Cannabis	−0.086	1591	<0.001
Hypothesis contrast			
	Interquartile range	N (Average range)	Contrast test: H (Degree of freedom); p
Tobacco			
No	6.75 (1.95)	676 (357.91)	5804 *; <0.001
Yes	5.85 (1.65)	28 (221.79)	
Wine			
Never	6.75 (1.94)	789 (435.16)	20.945 (2); <0.001
Rarely	6.45 (2.07)	66 (325.20)	
Daily-monthly	5.04 (2.76)	12 (217.67)	
Mixed drinks			
Never	6.5 (1.76)	571 (347.39)	18.129 (2); <0.001
Rarely	6.18 (1.80)	77 (277.60)	
Daily-monthly	5.39 (1.72)	21 (208.55)	
Liquor shot			
Never	6.76 (1.95)	606 (343.54)	12.987 (2); 0.002

Rarely	5.95 (1.81)	50 (260.93)	
Daily-monthly	5.72 (1.77)	13 (221.81)	
Other alcoholic beverages			
Never	6.75 (1.95)	585 (345.03)	12.759 (2); 0.002
Rarely	6.33 (1.84)	65 (270.30)	
Daily-monthly	5.76 (1.75)	19 (247.47)	
Cocaine			
Never	6.7 (1.95)	1590 (803.98)	5592 *; 0.013
At least once	5.98 (1.31)	12 (472.50)	
Hashish			
Never	6.72 (1.95)	1572 (807.53)	14,102.5 *; <0.001
At least once	5.83 (1.09)	30 (485.58)	
LSD			
Never	6.7 (1.95)	1593 (802.41)	5719 *; 0.029
At least once	6.13 (2.05)	9 (640.44)	
Glue			
Never	6.7 (1.95)	1581 (803.58)	13,315 *; 0.019
At least once	6 (1.88)	21 (645.05)	
Age at tobacco use onset			
Never	6.8 (1.92)	1478 (779.07)	
Less than 11 to more than 14	5.44 (1.55)	53 (401.56)	19,851.5; <0.001 *
Age at alcohol use onset			
Never	6.9 (1.95)	1190 (861.98)	
Before 13 years	6.44 (1.90)	225 (680.35)	85.731 (2); <0.001
After 13 years	5.9 (1.65)	187 (562.41)	
Age at first binge-drinking episode			
Never	6.75 (1.95)	1461 (821.65)	31.762 (2); <0.001
Before 13	6 (1.88)	47 (621.80)	
After 13 years	5.9 (1.55)	94 (578.23)	
Age at marijuana or hashish use onset			
Never	6.75 (1.95)	1561 (787.40)	4059 (0.029) *
11–14	5.55 (1.85)	9 (456)	

*U Mann–Whitney test.

4. Discussion

This study aimed to analyze the relationship between different lifestyle habits (diet, sleep, physical exercise, use of screens, and consumption of toxic substances) and academic performance in 7th and 8th grade middle school students.

The evidence suggests that maintaining a healthy diet during childhood and adolescence helps to prevent cardiovascular and other chronic conditions in the short, medium, and long-term [7]. However, less is known about the relationship between dietary habits and academic performance in this population. Our findings suggest that a significant association exists between eating breakfast regularly and academic performance. This is in agreement with previous studies [24,33] that reported that those adolescents who ate breakfast regularly had better cognitive capacity and achieved better academic results. We also found that there is a positive association between consuming healthy foods, such as fruit, vegetables, and fish, and academic performance. This is in line with previous studies [6,10,11,24] that established an association between adherence to healthy eating styles, like the Mediterranean diet, and academic success. Interestingly, just as eating healthy foods was associated with better academic performance, eating unhealthy foods was as-

sociated with worse academic results. For instance, consuming soft drinks, salty and sugary snacks was linked to worse academic performance in our study, and in a previous study [10] in a similar population. We did not find a significant association between the consumption of meat and academic performance in our sample. Our findings regarding the relationship between dietary habits and academic performance differ from those obtained in previous studies [9,15,25,34], which did not find an association between the two. We hope that our study, carried out on a large sample of adolescents from different middle schools, may contribute to supporting the argument that a positive association exists between dietary habits and academic performance.

Regarding the adolescents' sleep pattern, it is well known that lack of sleep can reduce cognitive abilities [17], and thus reduce the possibilities of academic success in this population. Not surprisingly, we found a positive association between the number of hours of sleep at night and academic performance, as confirmed in previous studies [17,35].

Physical exercise is beneficial for health. In fact, physical activity is frequently used as prevention and treatment of a wide range of health problems including obesity and cardiovascular risk factors, among others [36]. At a cognitive level, physical activity can improve brain activity and foster the development of children's cognition [37,38]. We found a significant association between academic performance and weekly frequency of physical activity, number of weekly hours of physical activity during leisure time and practicing physical exercise individually. Similar findings were obtained by other authors [6,39]. However, the evidence is not clear. A previous review did find a positive association between physical exercise and academic performance, but with a low significance [36]. Additionally, some of the studies that did confirm the association between the two, limited their recommendations to the performance of a specific activity [12,35]. Other authors [9] also confirmed the association between exercise and academic performance, but only in specific courses from the curriculum, and other studies were unable to find a relationship between them [15]. Our findings suggest that practicing physical activity individually leads to improved academic results. However, we were unable to demonstrate an association between practicing team sports and academic performance. This suggests that, despite the multiple benefits of practicing sports, both as a team and individually options, it is necessary to continue research to go deeply into its possible effect on academic performance in adolescents.

Regarding the use of screens, it has been observed that excessive use beyond the recommendations is related to a sedentary lifestyle and a decrease in physical exercise during leisure time [19,40]. This may increase the risk of becoming overweight or obese, and it may negatively influence academic performance. We observed a significant relationship between use of screens during the week and academic performance. Our findings are confirmed by other authors [41], who suggested that inappropriate and excessive use of screens could lead to learning difficulties in both children and adolescents. In addition, we observed a significant association between use of screens during the weekend and academic performance, yet the relationship between them was not lineal, which greatly complicates the interpretation of our findings. We argue that this may be due to several factors. For instance, use of screens during the weekend tends to be higher generally. That is, both the students who used screens excessively during the week, and those who did not, spent too much time sitting in front of a screen during the week. This may explain why fewer differences were found between both groups during the weekend.

It is well known that using certain substances can decrease learning and memory capacity and produce cognitive problems in the short, medium, and long term [23]. Our findings confirm this pattern. Specifically, the students who consumed tobacco, alcohol and other substances, namely cocaine, hashish, LSD, and glue, obtained worse academic results than those who did not consume them. In addition, abstinence from using tobacco, alcohol, and other substances was linked to better academic performance in general, and

early exposure to these substances was linked to worse academic results. Similar observations were made by other authors [20,21], who confirmed that academic performance was negatively affected by use of substances. However, other studies [22] did not establish a clear association between tobacco and alcohol consumption and academic performance.

5. Limitations

We wish to highlight that this is a cross-sectional study and that, therefore, a clear causal relationship cannot be established between the study variables. Although the response rate was low (34%), the high volume of the sample would allow the results to be externalized, although perhaps by selecting only 43 centers the sample was not completely homogeneous.

6. Conclusions

Based on our findings, we argue that there is an association between lifestyle habits and academic performance in adolescents. We observed that those students who maintained a healthy lifestyle obtained better academic results, and those who did not performed worse academically. For this reason, we suggest that health education and promotion programs are implemented in schools to not only promote healthy lifestyles and improve health outcomes among the student population, but also to improve their academic performance. Further, health education and promotion of healthy lifestyles should be integrated into the educational strategies and policies of all educational centers. HPS are an example of a multifactorial intervention that actively works to promote health and healthy lifestyles. There is a solid knowledge-based underpinning the range of interventions and activities implemented by HPS, which should result in improved health outcomes [1,5,42], progressive development of social, emotional, and cognitive abilities and improved academic performance in this population [43]. It is necessary to carry out longitudinal studies in adolescents to reinforce these findings and begin to fill the knowledge gaps identified in this research.

Author Contributions: Conceptualization, B.S.-H.; methodology, R.J.-V.; software, I.A.-S.; validation, Á.G.-G. and B.S.-H.; formal analysis, Á.G.-G.; investigation, V.G.-C.; resources, M.I.C.-T.; data curation, J.G.-D.; writing—original draft preparation, B.S.-H.; writing—review and editing, Á.G.-G.; visualization, E.F.-G.; supervision, R.J.-V.; project administration, I.S.-A.; funding acquisition, V.G.-C. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This study has not any funding.

Institutional Review Board Statement: The information was treated confidentially and anonymously since they had dissociated data, following the Data Protection Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and the Spanish Organic Law 3/2018. The participants did not receive any type of compensation for answering the questionnaire, as it was voluntary. The project was endorsed by the General Direction of Public Health and the Direction of Innovation, Equity, and Participation of the Government of Aragon. The researchers did not declare any type of ethical, moral, or legal conflict, or did they claim to have received financial compensation of any kind.

Informed Consent Statement: An informed consent document was administered to the mothers/fathers/legal guardians in which the objectives of the study, the free participation of students, the ethical implications, and the protection of data according to current regulations were explained.

Data Availability Statement: Data are available contacting with corresponding author.

Acknowledgments: To the Government of Aragón and to the General Direction of Public Health and Innovation, Equity and Participation.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Colomer-Pérez, N.; Paredes-Carbonell, J.J.; Sarabia-Cobo, C.; Gea-Caballero, V. Sense of coherence, academic performance and professional vocation in certified nursing assistant students. *Nurse Educ. Today* **2019**, *79*, 8–13, doi:10.1016/j.nedt.2019.05.004.

2. Mayer, C.H.; Boness, C. Interventions to promoting sense of coherence and transcultural competences in educational contexts. *Int. Rev. Psychiatry* **2011**, *23*, 516–524, doi:10.3109/09540261.2011.637906.
3. Furley, K. The World Health Organization health promoting school framework is important for some child health outcomes. *J. Paediatr. Child Health* **2017**, *53*, 194–196.
4. Joyce, A.; Dabrowski, A.; Aston, R.; Carey, G. Evaluating for impact: What type of data can assist a health promoting school approach? *Health Promot. Int.* **2016**, *32*, 403–410, doi:10.1093/heapro/daw034.
5. Aliaga, P.; Bueno, M.; Ferrer, E.; Gállego, J.; Ipiens, J.R.; Moreno, C.; Muñoz, P.; Plumed, M.; Vilches, B. The health promoting schools, an environment to develop competencies and positive experiences for health: The experience of Aragon. In *Los Ocho Ámbitos de la Educación para la Salud en la Escuela*; Humanidades, T, Ed; Comsal: Valencia, Spain, 2016; pp. 45–66.
6. Kristjánsson, Á.L.; Sigfúsdóttir, I.D.; Allegrante, J.P. Health behavior and academic achievement among adolescents: The relative contribution of dietary habits, physical activity, body mass index, and self-esteem. *Health Educ. Behav.* **2010**, *37*, 51–64, doi:10.1177/1090198107313481.
7. Weihrauch-Blüher, S.; Schwarz, P.; Klusmann, J.H. Childhood obesity: Increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism* **2019**, *92*, 147–152, doi:10.1016/j.metabol.2018.12.001.
8. Saunders, T.J.; Gray, C.E.; Poitras, V.J.; Chaput, J.P.; Janssen, I.; Katzmarzyk, P.T.; Old, T.; Connor Gorber, S.; Khoal, M.E.; Sampson, M.; et al. Combinations of physical activity, sedentary behaviour and sleep: Relationships with health indicators in school-aged children and youth. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* **2016**, *41*, S283–S293, doi:10.1139/apnm-2015-0626.
9. Ibarra-Mora, J. Valoración de la actividad física, los hábitos alimentarios y su relación con el rendimiento académico en escolares adolescentes de la Fundación COMEDUC (Chile). Ph.D. Thesis, University of Barcelona, Barcelona, Spain, 2019.
10. Barchitta, M.; Maugeri, A.; Agrifoglio, O.; Favara, G.; LaMastra, C.; LaRosa, M.C.; Magnano San Lio, R.; Agodi, A. Dietary patterns and school performance: Evidence from a sample of adolescents in Sicily, Italy. *Ann. Ig.* **2019**, *31*, 72–80, doi:10.7416/ai.2019.2279.
11. Chacón-Cuberos, R.; Zurita-Ortega, F.; Martínez-Martínez, A.; Olmedo-Moreno, E.M.; Castro-Sánchez, M. Adherence to the mediterranean diet is related to healthy habits, learning processes, and academic achievement in adolescents: A cross-sectional study. *Nutrients* **2018**, *10*, 1566, doi:10.3390/nu10111566.
12. González, J.; Portolés, A. Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *Retos* **2016**, *29*, 100–104, doi:10.47197/retos.v0i29.39936.
13. Berry, D.C.; Currin, E.G.; Neal, M.N. The process of integrating an evidence-based intervention into a public health department to improve nutrition and physical activity behaviors in parents and children. *J. Community Health Nurs.* **2019**, *36*, 147–154, doi:10.1080/07370016.2019.1630990.
14. Moreno, C.; Ramos, P.; Rivera, F.; Jiménez-Iglesias, A.; García-Moya, I.; Sánchez-Queija, I.; Moreno-Maldonado, C.; Paniagua, C.; Villafuerte-Díaz, A.; Morgan, A. Los Adolescentes Españoles: Estilos de Vida, Salud, Ajuste Psicológico y Relaciones en sus Contextos de Desarrollo. Resultados del Estudio HBSC-2014 en España. Sanidad, M.D.E., & Igualdad, S.S.E. 2016. Estudio HBSC-2014. Available online: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/estudioHBSC/docs/HBSC2014/HBSC2014_ResultadosEstudio.pdf (accessed on 3 March 2021).
15. Iglesias, A.; Planells, E.; Molina, J. Prevalence of overweight and obesity, exercise, and dietary habits, and their relation with academic achievement. *Retos España* **2019**, *36*, 167–173, doi:10.47197/retos.v36i36.66873.
16. Dinkel, D.; Tibbits, M.; Hanigan, E.; Nielsen, K.; Jorgensen, L.; Grant, K. Healthy families: A family-based community intervention to address childhood obesity. *J. Community Health Nurs.* **2017**, *34*, 190–202, doi:10.1080/07370016.2017.1369808.
17. Morón, C.; Ferrández, D.; Saiz, P.; Pérez, Á. Influence of sleep habits in students of the first cycle of secondary education. *Adv. Build Educ.* **2018**, *2*, 9–24, doi:10.20868/abe.2018.3.3830.
18. Cladellas, R.; Clariana, M.; Gotzens, C.; Badia, M.; Dezcallar, T. Patrones de descanso, actividades físico-deportivas extraescolares y rendimiento académico en niños y niñas de primaria. *Rev. Psicol. Deport.* **2015**, *24*, 53–59.
19. Morita, N.; Nakajima, T.; Okita, K.; Ishihara, T.; Sagawa, M.; Yamatsu, K. Relationships among fitness, obesity, screen time and academic achievement in Japanese adolescents. *Physiol. Behav.* **2016**, *163*, 161–166, doi:10.1016/j.physbeh.2016.04.055.
20. Rodericks, R.; Vu, U.; Holmes, J.R.; Ryan, J.; Sentell, T.; Saka, S. Insights in public health: Data highlights from the Hawai'i Youth risk behavior survey: Links between academic achievement and health behaviors. *Hawaii J. Med. Public Health* **2018**, *77*, 297–304.
21. Navalon, A.; Ruiz-Callado, R. Consumo de sustancias psicoactivas y rendimiento académico. Una investigación en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Int. J. Ment. Health. Addict.* **2017**, *17*, 45–52, doi:10.21134/haaj.v17i1.278.
22. Zurita, F.; Álvaro, J.I. Effect of snuff and alcohol on academics and family factors in adolescent. *Int. J. Ment. Health. Addict.* **2014**, *14*, 59–70, doi:10.21134/haaj.v14i1.214.
23. Mooney-Leber, S.M.; Gould, T.J. The long-term cognitive consequences of adolescent exposure to recreational drugs of abuse. *Learn. Mem.* **2018**, *25*, 481–491, doi:10.1101/lm.046672.117.
24. Burrows, T.; Goldman, S.; Olson, R.K.; Byrne, B.; Coventry, W.L. Associations between selected dietary behaviours and academic achievement: A study of Australian school aged children. *Appetite* **2017**, *116*, 372–380, doi:10.1016/j.appet.2017.05.008.
25. Lapo-Ordoñez, D.A.; Quintana-Salinas, M.R. Relationship between nutritional status by anthropometry and eating habits with academic performance in adolescents. *Rev. Arch. Médico Camağüey* **2018**, *22*, 755–74.
26. Donnelly, J.E.; Hillman, C.H.; Castelli, D.; Etnier, J.L.; Lee, S.; Tomporowski, P.; Lambourne, K.; Szabo-Reed, A.N. Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Med. Sci. Sports Exerc.* **2016**, *48*, 1197–1222, doi:10.1249/MSS.0000000000000901.

27. Ávila, C.M. Metodología Delphi en salud. *Hipertens. Riesgo Vasc.* **2015**, *32*, 12–16, doi:10.1016/S1889-1837(15)30003-9.
28. Nunnally, J.C.; Bernstein, I.H. *Psychometric Theory*; McGraw-Hill: New York, NY, USA, 1994.
29. Beavers, A.; Loundsbury, J.; Richards, J.; Huck, S.; Skolits, G.; Esquivel, S. Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Pract. Assess. Res. Eval.* **2013**, *18*, 6, doi:10.7275/qv2q-rk76.
30. Hu, L.; Bentler, P.M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct. Equ. Model. Multidiscip. J.* **1999**, *6*, 1–55, doi:10.1080/10705519909540118.
31. Marsh, H.; Hau, K. Assessing goodness of fit: Is parsimony always desirable? *J. Exp. Educ.* **1996**, *64*, 364–390, doi:10.1080/00220973.1996.10806604.
32. Tur-Porcar, A.M.; Cuartero-Monteagudo, N.; Gea-Caballero, V.; Juárez-Vela, R. Resilience Scale psychometric study. adaptation to the spanish population in nursing students. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 4602, doi:10.3390/ijerph17124602.
33. Lundqvist, M.; Vogel, N.E.; Levin, L.A. Effects of eating breakfast on children and adolescents: A systematic review of potentially relevant outcomes in economic evaluations. *Food Nutr.* **2019**, *63*, 1618, doi:10.29219/fnr.v63.1618.
34. Sanchez-Hernando, B.; Anton-Solanas, I.; Gasch-Gallen, A.; Echaniz-Serrano, E.; Gallego-Dieguez, J.; Juarez-Vela, R. Asociación entre hábitos de la vida diaria y rendimiento académico en una Escuela Promotora de Salud de Aragón. *RIdEC* **2021**, *14*, 50–64.
35. Portolés, A.; González, J. Rendimiento académico y correspondencia con indicadores de salud física y psicológica. *Sport Sci. Tech. J.* **2015**, *1*, 164–181, doi:10.1145/3132847.3132886.
36. Sánchez, F.; Campos, A.M.; De la Vega, M.; Cortés, O.; Esparza, M.J.; Galbe, J.; Gallego Iborra, A.; García Aguado, J.; Pallás Alonso, C.R.; Diego, A.R.; et al. Promoción de la actividad física en la infancia y la adolescencia (parte 1). *Rev. Pediatr. Aten. Primaria.* **2019**, *21*, 279–291.
37. Álvarez-Bueno, C.; Pesce, C.; Cavero-Redondo, I.; Sánchez-López, M.; Martínez-Hortelano, J.A.; Martínez-Vizcaíno, V. The effect of physical activity interventions on children’s cognition and metacognition: A systematic review and meta-analysis. *J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry* **2017**, *56*, 729–738, doi:10.1016/j.jaac.2017.06.012.
38. Howie, E.K.; Pate, R.R. Physical activity and academic achievement in children: A historical perspective. *J. Sport Health Sci.* **2012**, *1*, 160–169, doi:10.1016/j.jshs.2012.09.003.
39. Sánchez-Pérez, A. Estilos de vida activa y saludable, salud física y mental, personalidad y rendimiento académico en adolescentes. PhD. Thesis, University of Salamanca, Salamanca, Spain, 2015.
40. Melamud, A.; Waisman, I. Pantallas: Discordancias entre las recomendaciones y el uso real. *Arch. Argent. Pediatr.* **2019**, *117*, 349–351, doi:10.5546/aap.2019.349.
41. Harlé, B.; Desmurget, M. Effets de l’exposition chronique aux écrans sur le développement cognitif de l’enfant. *Arch. Pediatr.* **2012**, *19*, 772–776, doi:10.1016/j.arcped.2012.04.003.
42. St Leger, L.; Young, I.; Perry, M. Promover la salud en la escuela de la evidencia a la acción. Available online: https://www.fundadeps.org/recursos/documentos/143/PSeE_deEvidenciaalaAccion.pdf. (accessed on 11 August 2021).
43. Sánchez-Hernando, B.; Juárez-Vela, R.; Antón-Solanas, I.; Gasch-Gallén, Á.; Melo, P.; Nguyen, T.H.; Martínez-Riera, J.R.; Ferrer-García, E.; Gea-Caballero, V. Association between life skills and academic performance in adolescents in the autonomous community of Aragon (Spain). *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 1–12, doi:10.3390/ijerph18084288.

6.4. Artículo 4

Título: A comparative study of life skills, lifestyle habits and academic performance in health promoting and non-health promoting schools in the Autonomous Community of Aragon, Spain

Autoría: Beatriz Sánchez-Hernando, Ángel Gasch-Gallén, Isabel Antón-Solanas, Vicente Gea-Caballero, Raúl Juárez-Vela, Javier Gállego-Diéguez, María Inmaculada Carboneres-Tafaner, Emmanuel Echániz-Serrano, Laura Lasso-Olayo, Iván Santolalla-Arnedo.

Revista: PeerJ (artículo aceptado en febrero 2022)

Valoración: 2020 Journal Impact Factor: 2.984

Sciences Citation Index Expanded (SCIE): Multidisciplinar Sciences (27/72; Q2); Multidisciplinar (9/67; Q1)

Este artículo ofrece una visión sobre las diferencias existentes entre diversos centros educativos, en base a su acreditación o no como EPS. Pese a toda la evidencia disponible que habla sobre los beneficios de las EPS, en este trabajo no hemos observado una relación positiva entre los resultados en salud y los resultados académicos con el programa EPS, quizás por una implementación insuficiente o incompleta del programa. Es necesario realizar más investigaciones con diseños longitudinales y experimentales para ahondar en estos hallazgos. Además, es importante revisar periódicamente los indicadores de calidad del programa y realizar evaluaciones sistemáticas de los resultados del mismo.

A comparative study of life skills, lifestyle habits and academic performance in health promoting and non-health promoting schools in the Autonomous Community of Aragon, Spain

These cannot be changed:

- The order of authors
- Co-first and corresponding authorships
- The order of the affiliations.

Please only ANNOTATE the proof. Do not edit the PDF. If multiple authors will review this PDF, please return one file containing all corrections.

Beatriz Sánchez-Hernando^{1,2}, Ángel Gasch-Gallén^{2,3}, Isabel Antón-Solanas^{2,3}, Vicente Gea-Caballero^{4,5}, Raúl Juárez-Vela^{4,6}, Javier Gállego-Diéguez⁷, María Inmaculada Carboneres-Tafaner⁸, Emmanuel Echániz-Serrano^{3,9}, Laura Lasso-Olayo³ and Ivan Santolalla-Arnedo⁶

¹ Health Center “Amparo Poch”, Aragon Health Care System, Zaragoza, Aragón, Spain

² Aragón Health Research Institute, Nursing Research Group in Primary Care of Aragon (GIIS094-GENIAPA), Zaragoza, Aragon, Spain

³ Department of Physiatry and Nursing, University of Zaragoza, Zaragoza, Aragón, Spain

⁴ PBM Research Group, Research Institute IdiPaz, Madrid, Madrid, Spain

⁵ Faculty of Health Sciences, International University of Valencia, Valencia, Valencia, Spain

⁶ School of Nursing, Research Group in Cares GRUPAC., Universidad de La Rioja, Logroño, La Rioja, Spain

⁷ Head of the Information, Transparency and Participation Service, Health Department., Government of Aragon, Zaragoza, Zaragoza, Spain

⁸ CEIP Mare de Deu de la Vallivana., Generalitat Valenciana, Conselleria de Educació, Picassent, Valencia, Spain

⁹ Research Group Cultural Transferences and International Projection of Aragonese Culture (H2T_20D- TRANSFERCULT), Zaragoza, Aragón, Spain

[Q1]

ABSTRACT

Background: There is insufficient evidence about the impact of health promoting schools on the student’s health and academic performance. The aim of this study was to compare the life skills, lifestyle habits and academic performance of 7th and 8th grade students registered in health promoting and non-health promoting schools in the Autonomous Community of Aragon.

Methods: An observational, descriptive, comparative study of the life skills, lifestyle habits and academic performance of 7th and 8th grade students registered in 43 randomly selected health promoting and non-health promoting schools was carried out. We used an adapted tool, which was validated through the expert panel technique, to evaluate the students’ life skills (self-efficacy, social skills and affect balance), lifestyle habits (diet, sleep, physical exercise, use of screen and substance abuse) and academic performance.

Results: The socioeconomic level of the mothers and fathers of the students who attended non-health promoting schools was significantly higher than that of the parents of the adolescents who attended health promoting schools ($p < 0.001$). The students who attended non-health promoting schools had better self-efficacy, led a healthier life generally and achieved better academic results ($p = 0.03$).

Submitted 8 November 2021

Accepted 9 February 2022

Published TBD

Corresponding author

Raúl Juárez-Vela,
raul.juarez@unirioja.es

Academic editor

Anthony Jorm

Additional Information and
Declarations can be found on
page 14

DOI 10.7717/peerj.13041

© Copyright

2022 Sánchez-Hernando et al.

Distributed under

Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

How to cite this article Sánchez-Hernando B, Gasch-Gallén Á, Antón-Solanas I, Gea-Caballero V, Juárez-Vela R, Gállego-Diéguez J, Carboneres-Tafaner MI, Echániz-Serrano E, Lasso-Olayo L, Santolalla-Arnedo I. 2022. A comparative study of life skills, lifestyle habits and academic performance in health promoting and non-health promoting schools in the Autonomous Community of Aragon, Spain.

PeerJ 10:e13041 DOI 10.7717/peerj.13041

Conclusions: As opposed to previous studies, which found a positive association between health promoting schools and life skills, lifestyle habits and academic performance, our findings suggest that the impact of these health programs on the students' health and academic performance is limited. We recommend that the degree of implementation of health promotion programs in health promoting schools is systematically evaluated, and the health promoting school accreditation process and requirements reviewed, in order to ensure that the health of school children and adolescents is safeguarded and promoted in the short, medium and long term.

Subjects Nutrition, Pediatrics, Public Health

Keywords Health education, Health promotion, Adolescent, Schools, Self-Efficacy, Social skills, Habits, Academic performance, Public health

INTRODUCTION

In 1986, the World Health Organization (WHO) through the Ottawa Charter for Health Promotion (*World Health Organization, 1996*) defined health promotion as “the process of enabling people to increase control over, and to improve, their health”. In the compulsory education context, health promotion is defined as any activity or intervention carried out with the aim of improving or protecting the health of those who work, learn and coexist in a school (*St Leger et al., 2010*). According to the WHO (*World Health Organization, 1996*), a school can be classed as a health promoting school (HPS) when it creates a health fostering environment that promotes individual, family and community responsibility through the development of specific knowledge and skills that enable its members to make healthy choices and adopt a healthier physical, psychological and social lifestyle, whilst implementing a coherent and participative curriculum. This is underpinned by the idea that beyond just teaching academics, schools should foster students and other members of the school community's health, wellbeing and social development through two main strategies: (1) health promoting recommendations and guidelines, and (2) consideration of previous experiences, scientific and technical knowledge of health and education, including theories, models and educational activities (*World Health Organization, 1996; St Leger et al., 2010; Aliaga et al., 2016; World Health Organization, 2006; Brooks, 2014*). To this end, the WHO defined global standards for HPS, the key objectives of which were: to generate scientific evidence, develop a set of standards that can be adapted to different contexts, develop a common framework to monitor and evaluate them, develop a guide to implement them, create a web platform and provide technical support for the application and adaptation of these standards (*World Health Organization & UNESCO, 2021*).

Based on the above, it seems reasonable to assume that students who attend a HPS are more likely to achieve better academic results and health outcomes than those who attend a non-HPS (*St Leger et al., 2010; World Health Organization, 2006*). This assumption is based on the idea that an association exists between certain social and emotional skills and competencies and the adoption of a healthier lifestyle; that is, attending a HPS that

provides a favorable physical and socioeconomic environment allows students to achieve a higher level of health and wellbeing that, in turn, optimizes their learning disposition (Brooks, 2014). Some previous studies (Durlak et al., 2011; Yuasa et al., 2015) have discussed the benefits of educational programs that are based on health promotion; some have even demonstrated an association between HPS and improved academic performance. Other studies have analyzed the relationship between HPS and health outcomes, suggesting that students who attend HPS have better health in general and better self-perceived health than students who do not (Lee et al., 2019).

Other studies have analyzed the relationship between HPS and lifestyle habits. Specifically, researchers have investigated the impact of HPS on nutrition (Yuasa et al., 2015; Lee et al., 2019; Arthur et al., 2011; Passmore & Donovan, 2014), reporting an increase in mid-morning snacks, better dietary habits and nutritional awareness (Arthur et al., 2011), enhanced cooking skills and improved knowledge of food growing practices (Passmore & Donovan, 2014). An association has also been discovered between HPS and PA (PA) (Yuasa et al., 2015; Lee et al., 2019; Arthur et al., 2011; Passmore & Donovan, 2014) in terms of better and more comprehensive choices for exercising, new and innovative strategies to promote walking and cycling to school, and better support of sport clubs (Arthur et al., 2011). Further, some authors have suggested that an association exists between HPS and general hygiene practices (Yuasa et al., 2015), enhanced social and emotional skills, better behavior, improved school and family atmosphere (Durlak et al., 2011; Yuasa et al., 2015), better satisfaction with one's life (Lee et al., 2019), a better level of mental health (Lee et al., 2019) and even higher levels of motivation of the teaching staff (Yuasa et al., 2015).

Some researchers (Bonde et al., 2018; Moynihan, Jourdan & Mannix McNamara, 2016), however, have not been able to demonstrate an improvement in health outcomes and/or academic performance of students who attended a HPS compared to students who attended a non-HPS. Moreover, a Cochrane systematic review (Langford et al., 2014) assessing the effectiveness of the WHO HPS framework for improving the students' health, wellbeing, and academic performance concluded that there is limited evidence to suggest that the HPS approach can improve specific areas, as well as fat intake, alcohol and drug use and academic outcomes; due in part to the low to moderate quality of the studies included in the review.

In the Autonomous Community of Aragon there is a range of schools and levels of integration of health promoting strategies in education. Each school includes health-related content in their curricula, but the level of integration and implementation of these approaches varies from one school to the next. The schools which, theoretically, propose a higher degree of integration and implementation of health promoting approaches are those integrated in Aragon's Network of HPS (ANHPS). Similar to the Schools for Health in Europe (Schools for Health in Europe, 2021) and the Latin-American Network of HPS (Organización Panamericana de la Salud, 2018), ANHPS has established an accreditation system for schools that wish to become accredited as HPS. This accreditation system is based on a range of requirements in relation to the school's management, actions to address the Determinants of Health, health education programs,

relationship between the school and the wider community, and promotion of student life skills. The criteria that are considered mandatory for the accreditation of the centers are: a commitment of at least 3 years; the integration of education and health promotion on an ongoing basis; the creation of a work team, supported by the management; the interaction of the center with the services of the school environment; and the periodic evaluation of the actions carried out. The evaluation is performed by a commission integrated by members of the Health Service and the Education Service of the Government of Aragon (*Aliaga et al., 2016*).

Given that the quality of the evidence currently available on the effect of HPS on students' academic performance and health outcomes is uneven, it is important to carry out new investigations on large samples in order to support and improve these and similar initiatives to integrate health promotion in compulsory education. Thus, the aim of this investigation was to compare the life skills, lifestyle habits and academic performance of students aged 12–15 registered in a sample of HPS and non-HPS in the Autonomous Community of Aragon.

MATERIALS AND METHODS

Design

An observational, descriptive, comparative study of the life skills, lifestyle habits and academic performance of students aged 12–15 attending HPS and non-HPS in the academic year 2018–2019 was carried out.

Participants and study location

The study population comprised all the 7th and 8th grade middle school students registered at some of the 185 middle schools existing in Aragon in the academic year 2018–2019 ($N = 27,184$). This information was obtained from the Institute of Statistics of Aragon (*INE, 2021*).

We excluded schools of special needs education, in order to guarantee the homogeneity of the sample, and grouped rural schools, as students that attend these schools are not within the age range of the study population. We estimated a minimum sample of 379 participants, with a 95% confidence interval and 5% margin of error. Sampling was carried out in two phases. First, we categorized all the middle schools into public or private, urban or rural and HPS or non-HPS; subsequently, we applied a cluster sampling technique using the online application “Research Randomizer” (www.randomizer.org) in order to ensure the representativity and homogeneity of the sample based on the criteria mentioned above. A total of 106 middle schools were selected following this process; of the 106 middle schools selected, 43 accepted to participate in this study. In the academic year 2018–2019, there were a total of 5,132 7th and 8th grade students registered at the 43 middle schools selected. Second, we used universal sampling to select the individual participants. Of the 5,132 7th and 8th grade students, 1,745 gave their consent to participate in this study. As the participants were underage, written consent from the students' mother, father or legal tutor was also obtained before commencing data collection. We excluded students who could not communicate in Spanish.

Data collection

As this study is one part of a larger project, a doctoral thesis dealing with health promotion in the school environment, data were collected as previously described by [Sánchez-Hernando et al. \(2021a\)](#), [Sánchez-Hernando et al. \(2021b\)](#) during the same study period (2021), specifically, the participants completed a self-administered, anonymous questionnaire throughout April 2019. This tool was adapted from four previously validated instruments, namely the questionnaire designed and implemented by the Health Behavior in School-Age Children (HBSC) study ([Moreno et al., 2016](#)) carried out in Spain in 2014, the general self-efficacy scale ([Espada et al., 2012](#)), the first subscales of the social skills assessment scale ([Goldstein et al., 1980](#)), and the affect balance scale ([Godoy-Izquierdo, Martínez & Godoy, 2008](#)). The adaptation and validation of the self-administered questionnaire was carried out using the expert panel technique ([Masdeu, 2015](#)). We recruited six experts who took part in two sessions, lasting approximately 90 min each, in December 2017. The participants received information about the confidentiality of the information and the protection of the data, with the parents signing the informed consent. The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Institutional Review Board of the Ethics Committee of the Autonomous Region of Aragón CEICA 18-216 TA.

Internal consistency or homogeneity was good with a Cronbach's alpha coefficient of 0.8465; the separate values obtained for each of the factors was close to one, which indicated that factor analysis for each of the factors was consistent. The instrument's validity was evaluated using different indicators (NFI = 0.802; RMSEA = 0.067; CFI = 0.891; SRMR = 0.093) and showed good adjustment ([Tur-Porcar et al., 2020](#)).

The final version of the instrument comprised 87 items divided into four dimensions, namely sociodemographic characteristics, life skills, life style habits and academic performance. In turn, each dimension was subdivided into a variable number of subscales.

The sociodemographic characteristics dimension comprised one single subscale including the following variables: sex, year of study, age, parental educational level (both mother and father), perceived level of health.

The life skills dimension, as previously described by [Sánchez-Hernando et al. \(2021b\)](#), integrated three subscales:

- The self-efficacy subscale (10 items) is measured on a four-point Likert scale identifying the degree of applicability of ten statements ranging from untrue of me (1) to true of me (4). The global score ranges from 10 to 40, with lower values indicating a lower level of self-efficacy.
- The social skills subscale (14 items) is measured on a five-point Likert scale and analyzed the frequency of certain behaviors ranging from never (1) to always (5). The global score ranges from 14 to 70, with the results being classified as follows: low level of social skills (0–17), low-average level of social skills (18–29), average level of social skills (30–40), average-high level of social skills (41–52) and high level of social skills (53–70).
- The affect balance subscale (18 items) is measured on a three-point Likert scale ranging from never or almost never (1) to always or almost always (3), quantifying the frequency

with which the adolescents experienced certain emotions. The subscale comprises nine positive items and nine negative ones. Each positive item is scored from 1 to 3 and each negative one from -1 to -3. The global score is calculated by adding the total of positive and negative points; values <0 indicate a negative affect balance whilst values >0 indicate a positive affect balance. The higher the score, the higher the level of affect balance.

The lifestyle habits dimension, as previously described by [Sánchez-Hernando et al. \(2021a\)](#), comprised five subscales:

- The diet subscale (nine items) comprised the following items: breakfast during the week (yes; no), weekly consumption of fruit and vegetables, chips or salty snacks, sweets, soft drinks or sugary drinks, meat, fish and milk or dairy products (up to once per week; 2 to 6 times a week; at least once a day).
- The sleep subscale (1 item) measured the number of hours of nighttime rest during the week (less than 7 h; from 7 to 9 h; more than 9 h).
- The physical activity subscale (five items) assessed the weekly frequency of PA during leisure time (never to once a month; 1 to 3 times a week; 4 to 7 times a week), number of hours of PA during leisure time a week (1 h or less; 2 to 3 h; more than 4 h), playing or practicing team sports and PA (less than 3 times a month; 1 to 3 times a week), practicing individual PA (less than 3 times a month; 1 to 3 times a week), means of transport to school (walking, cycling, car, bus).
- The use of screens subscale (six items) measured time spent daily playing games, watching TV, videos, and other displays on a screen, and using screens for homework or use of social networks (weekdays and weekends) (less than 2 h; 2 h; more than 2 h).
- The substance use subscale (17 items) comprised the following items: use of tobacco (yes; no), use of alcohol, including wine, mixed alcoholic drinks, liquor shots, and other beverages (never; rarely; daily-monthly), use of other substances including cocaine, hashish or marijuana, ecstasy or pills, amphetamines or speed, non-prescription drugs, LSD, glue or solvents, other drugs (never; at least once), age of tobacco use onset (never; younger than 11 to older than 14 years), age of alcohol use onset (never; before 13; after 13), age of first binge-drinking episode (never; before 13; after 13), age of hashish or marijuana use onset in the form of a joint (never; from less than 11 to more than 14 years).

Finally, the academic performance dimension measured the variable final grade, obtained by calculating the mean score of each of the first and second trimester subjects. It was assessed using the students' average score for the whole academic year; in Spain, the academic score is a number from 0 to 10.

Data analysis

Data codification, processing and analysis were completed using the statistical software STATA/SE v16.0. (StataCorp. 2020, Galveston, TX, USA). Categorical variables were presented using frequencies and percentages; numerical variables were presented using

mean and standard deviation. To analyze the possible significant differences between the HPS centers and the non-HPS centers, the chi-square test and the Kruskal-Wallis test were used. The main estimates were presented with a 95% confidence interval (95%), a margin of error of 5% and a level of statistical significance $p < 0.05$ (statistical significance set at two-tailed $p < 0.05$).

Ethical considerations

Participant information was dissociated in order to guarantee anonymity and confidentiality according to the Data Protection Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and the Spanish Organic Law 3/2018. There are no conflicts of interest to report for this study for any of the listed authors, nor did they receive any form of financial compensation. Participation in this study was voluntary; no compensation of any kind was offered to the participants. The participants were informed about the aims and procedures of this investigation and informed consent to participate was given in writing by both the participants and their parents or legal tutors. The study protocol was reviewed and approved by a local research ethics committee (Ref. Num. 18-216 TA). The project was endorsed by the General Directorate of Public Health and the Direction of Innovation, Equity and Participation of the Government of Aragon.

RESULTS

Sociodemographic characteristics

A total of 1,745 students completed the questionnaire (response rate 34%). Mean age was 13.03 years (SD 0.82; range 12–16); 54.57% of our respondents were female. No significant differences were found between the HPS and non-HPS students in terms of their sex, age, year of study and health status. We found that 18.33% of the fathers and 10.97% of the mothers of students who attended HPS were educated to primary education level or less, whilst 8.33% of the fathers and 5.53% of the mothers of students who attended non-HPS were educated to the same level. Similarly, we found that the parents of students who attended non-HPS had a higher level of education, with more parents being educated to university level (Table 1).

Life skills

Students attending non-HPS demonstrated a higher level of self-efficacy than students attending HPS ($p = 0.0019$). No significant differences were found between the students' social skills and affect balance (Table 2).

Lifestyle habits

No significant differences were found between the groups in terms of the number of hours of nighttime rest during the week. However, we did find significant differences in the rest of the subscales comprising this dimension.

We observed that the students who attended non-HPS consumed more vegetables (23% consumed vegetables once or more times a day) than those attended HPS (17% consumed vegetables ones or more times a day). Similarly, we found significant

Table 1 Sociodemographic characteristics of the research.

Variable	HPS N (%)	No-HPS N (%)	<i>p</i> value
Father's level of education			0.001
Below primary school or no studies	26 (2.85)	10 (1.41)	
Primary school	141 (15.48)	49 (6.92)	
Secondary school	269 (29.53)	159 (22.46)	
Vocational training	303 (33.26)	250 (35.31)	
Higher education	172 (18.88)	240 (33.90)	
Mother's level of education			0.001
Below primary school or no studies	18 (1.92)	7 (0.97)	
Primary school	85 (9.05)	33 (4.56)	
Secondary school	253 (26.94)	139 (19.23)	
Vocational training	320 (34.08)	201 (27.80)	
Higher education	263 (20.01)	343 (47.44)	

Table 2 Life skills.

Variable	HPS Mean \pm SD	No-HPS Mean \pm SD	<i>p</i> value
Self-efficacy	30.10 \pm 4.53	30.75 \pm 4.37	0.0019
Social skills	53.86 \pm 7.25	54.27 \pm 7.09	0.12
Affect balance	5.44 \pm 5.01	5.80 \pm 5.03	0.13

Note:

Students attending non-HPS demonstrated a higher level of self-efficacy than students attending HPS.

differences in the frequency of consumption of sugary drinks, with more students attending non-HPS consuming sugary drinks once or less times a day (60%) compared to the students attending HPS (55%).

Students attending non-HPS performed PA more frequently, and spent more hours per week, than those attending HPS. Also, more students attending a non-HPS performed more PA individually and as a group. In terms of transport to school, more students attending a HPS walked or cycled to school, whilst more students attending a non-HPS travelled to school by car or bus.

We found statistical differences between HPS and non-HPS students in terms of use of screens whilst doing homework and use of screen whilst using social media. Also, we observed that 76.86% of HPS students compared to 81.62% of non-HPS students spent two hours or less in front of a screen on weekdays, whilst 57.63% of HPS students compared to 62.63% of non-HPS students spent two hours or less in front of a screen on weekends.

Finally, in terms of substance abuse, we found that fewer students attending non-HPS had consumed hashish or marijuana at least once (0.5%) than students attending HPS (Table 3).

Table 3 The significance of different variables related to lifestyle habits.

Variable	HPS N (%)	No-HPS N (%)	<i>p</i> value
Diet			
Consumption of vegetables			0.005
Never	24 (2.48)	11 (1.45)	
Less than once a week	25 (2.58)	11 (1.45)	
Once a week	126 (13)	81 (10.69)	
2–4 times a week	421 (43.45)	304 (40.11)	
5–6 times a week	208 (21.47)	171 (22.56)	
Once a day	94 (9.7)	111 (14.64)	
More than once a day	71 (7.33)	69 (9.1)	
Consumption of sugary drinks			0.019
Never	112 (11.59)	119 (15.7)	
Less than once a week	151 (15.63)	145 (19.13)	
Once a week	271 (28.05)	191 (25.2)	
2–4 times a week	247 (25.57)	192 (25.32)	
5–6 times a week	96 (9.94)	54 (7.12)	
Once a day	39 (4.04)	27 (3.56)	
More than once a day	50 (5.18)	30 (3.96)	
Physical activity			
Weekly frequency of physical activity			0.001
Never	80 (8.31)	43 (5.68)	
Everyday	118 (12.25)	109 (14.4)	
4–6 times a week	184 (19.11)	195 (25.76)	
2–3 times a week	361 (37.49)	282 (37.25)	
Once a week	145 (15.06)	108 (14.27)	
Once a month	47 (4.88)	8 (1.06)	
Less than once a month	28 (2.91)	12 (1.59)	
Number of hours per week of physical activity			0.001
None			
30 min	128 (13.38)	62 (8.26)	
1 h	112 (11.70)	58 (7.72)	
2–3 h	200 (20.9)	127 (16.91)	
4–6 h	326 (34.06)	271 (36.09)	
<6 h	119 (12.43)	152 (20.24)	
	72 (7.52)	81 (10.79)	
Physical activity within a group			
Never			0.004
2–3 times a month	246 (26.22)	148 (20.73)	
Once a week	157 (16.74)	130 (18.21)	
2–3 times a week	142 (15.14)	85 (11.90)	
	393 (41.90)	351 (49.16)	

(Continued)

Table 3 (continued)

Variable	HPS N (%)	No-HPS N (%)	p value
Physical activity individually			
Never			0.001
2–3 times a month	248 (26.47)	148 (19.95)	
Once a week	229 (24.44)	156 (21.02)	
2–3 times a week	218 (23.27)	193 (26.01)	
Means of transport to school			
Walking			0.001
Cycling	632 (65.49)	365 (50)	
By car	8 (0.83)	22 (3.01)	
By bus	149 (15.44)	153 (20.96)	
	176 (18.24)	190 (26.03)	
Use of screens			
Homework and social media on weekdays			
None	70 (7.23)	71 (9.45)	0.002
30 min	360 (37.19)	304 (40.48)	
2 h	314 (32.44)	238 (31.69)	
3–5 h	162 (16.74)	87 (11.58)	
5–7 h	51 (5.27)	30 (3.99)	
>7 h	11 (1.14)	21 (2.80)	
Homework and social media on weekends			
None			0.046
30 min	65 (6.75)	63 (8.38)	
2 h	208 (21.60)	186 (24.73)	
3–5 h	282 (29.28)	222 (29.52)	
5–7 h	217 (22.53)	174 (23.14)	
>7 h	122 (12.67)	65 (8.64)	
	69 (7.17)	42 (5.59)	
Substance use			
Consumption of hashis or marijuana ever			
Never	961 (98.26)	749 (98.81)	0.020
1–2 times	10 (1.02)	2 (0.26)	
3–5 times	1 (0.10)	3 (0.40)	
6–9 times	0	1 (0.13)	
10–19 times	3 (0.31)	0	
20–29 times	3 (0.31)	0	
30 times or more	0	3 (0.40)	

Academic performance

With regard to their academic performance, students attending non-HPS achieved higher academic scores than those who attended HPS (Table 4).

Table 4 Academic Performance of No HPS and HPS.

	HPS	No HPS	<i>p</i> value
Academic performance			0.03
Mean (SD)	6,66 (1.33)	6,81 (1.36)	
Median (IR)	6,60 (1.93)	6,75 (2.01)	

DISCUSSION

The aim of this study was to compare the life skills, lifestyle habits and academic performance of 7th and 8th grade students attending HPS and non-HPS in the region of Aragón (Spain). Based on the evidence available, we expected that students attending HPS would have better life skills and lifestyle habits, and would achieve higher academic scores, than students attending non-HPS (*St Leger et al., 2010; World Health Organization, 2006; Brooks, 2014; World Health Organization & UNESCO, 2021; Durlak et al., 2011; Yuasa et al., 2015*). Yet, our findings indicate the contrary.

Regarding the participants' sociodemographic characteristics, we observed that the level of education of the students' parents was higher for non-HPS than for HPS. Usually, there is a positive association between level of education and socioeconomic status (*Commission on Social Determinants of Health, 2007*). Thus, it is possible that the families of the students who attended non-HPS had a higher socioeconomic status than those who attended HPS according to the WHO's Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health (*Commission on Social Determinants of Health, 2007*). Based on this model (*Commission on Social Determinants of Health, 2007*), those mothers and fathers with a higher educational level and social status would be able to provide better opportunities for their children, which may in turn have an impact on their health status and academic performance, despite not attending HPS. It is also likely that secondary schools located in areas that contain populations ranking higher in socioeconomic status have adapted their school policies to the specific characteristics and requirements of the students and their families, and that they have done so outside of the HPS program framework.

Contrary to a previous study by *Lee et al. (2019)*, we found no significant differences between the students' self-perceived health status. In addition, taking into account the different socioeconomic status, it would be expected that students from non-HPS centers would have a higher level of health (*Commission on Social Determinants of Health, 2007*), despite this we did not observe this result either. This may be explained by the fact that adolescents and young people in general are more likely to rate their own health as good or very good (*Moreno et al., 2016*). However, more research is needed to ascertain and analyze those factors that influence adolescents' self-perception of health.

On the one hand, the evidence (*Sánchez-Hernando et al., 2021b*) suggests that there is a positive association between life skills and academic performance in middle school students. Accordingly, it would be expected that students attending HPS would not only display better life skills, but also better academic results. On the other hand, the results of

the study of *Wiederkehr et al. (2015)* affirm that there is a positive relationship between socioeconomic status and skills such as self-efficacy. We observed that the students attending non-HPS had better life skills and achieved higher scores than those attending HPS, although only self-efficacy was statistically significant. Our findings contrast with those reported in previous studies (*Durlak et al., 2011; Yuasa et al., 2015; Lee et al., 2019*), which confirmed a positive association between life skills and attending an HPS, but they are in line with those that relate self-efficacy to socioeconomic level (*Wiederkehr et al., 2015*).

Regarding the students' lifestyle habits, namely diet, sleep, physical exercise, use of screens and substance abuse, we observed that lifestyle habits do have an impact on academic performance (*Sánchez-Hernando et al., 2021a*). Some authors (*Kristjánsson, Sigfúsdóttir & Allegrante, 2010; Barchitta et al., 2019; Chacón-Cuberos et al., 2018; Burrows et al., 2017*) have reported a positive association between healthy eating and academic performance, others (*Morón et al., 2018; Portoles & González, 2015*) have found an association between sleep and academic achievement, and others, such as *Kristjánsson, Sigfúsdóttir & Allegrante (2010)* and *Sánchez Pérez (2015)*, confirmed that those students who exercised more, achieved better academic results. Also, as might be expected, unhealthy lifestyle habits have been linked to worse academic results (*Harlé & Desmurget, 2012; Rodericks et al., 2018; Navalón & Ruiz-Callado, 2017*). In line with this, we expected students attending HPS to lead a healthier life and also to achieve better academic results than those attending a non-HPS (*Sánchez-Hernando et al., 2021a*). However, as opposed to previous studies (*Yuasa et al., 2015; Lee et al., 2019; Arthur et al., 2011; Passmore & Donovan, 2014*), we found that students attending non-HPS consumed more vegetables and less sugary drinks, and exercised more frequently and for longer periods, both individually and as a group, than students attending HPS. Instead, our findings are in line with the Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health (*Commission on Social Determinants of Health, 2007*). Specifically, we found that the socioeconomic status of the parents whose children attended non-HPS was higher than those whose children attended HPS. Accordingly, we argue that those parents whose social status was higher were able to offer their children a healthier choice of nutrients, thus generally improving the quality of their diet, and encouraged them to engage in physical activity.

Students attending HPS walked or cycled to school more frequently than those attending non-HPS. There may be an association between the students' choice of means of transport and HPS, as HPS programs do encourage their students to take more active options to travel to and from school. Yet, there may be other factors influencing the students' choice of means of transport. For example, it is possible that the range of options to travel to and from school available to the students attending non-HPS was larger than that available to those attending HPS, and that HPS students simply did not have a choice.

According to the Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health (*Commission on Social Determinants of Health, 2007*), there is an association between use of screens and sedentary behavior. In line with this, we found that the students who attended non-HPS schools, and who also exercised more, spent less time sitting in

front of a screen. In terms of substance abuse, although the percentage of students who had never smoked hashish and/or cannabis was slightly higher amongst those attending non-HPS, we did not find any significant differences between them.

Finally, in terms of academic performance, students attending non-HPS achieved slightly higher scores than students attending HPS, but there was not a significant difference between them. This finding is in agreement with previous studies ([Durlak et al., 2011](#); [Yuasa et al., 2015](#)). It is not surprising that the non-HPS students achieved slightly better academic results than the HPS students, as both their life skills and lifestyle habits were also better ([Sánchez-Hernando et al., 2021a](#); [Sánchez-Hernando et al., 2021b](#)). Also, it is well known that the higher the socioeconomic level of the parents, the better the children's academic performance ([Commission on Social Determinants of Health, 2007](#)).

Generally, as opposed to previous studies ([Bonde et al., 2018](#); [Moynihan, Jourdan & Mannix McNamara, 2016](#)), we did not find a significant association between HPS and the study variables. This may be due to different factors. One of them could be that the different schools not accredited like HPS could be carrying out health promotion activities following programs outside the network or in a freeway. According to Jourdan et al. the health promotion approach is required to advance both academic and health outcomes but adaptation of school's policies, structures and systems, human resources, and practices is needed ([Jourdan et al., 2021](#)). Other, according to Lendrum and Humphrey, HPS programs are rarely implemented as planned due to their complexity ([Lendrum & Humphrey, 2012](#)), resulting in some HPS implementing their health promotion programs only partially ([Bonde et al., 2018](#); [Adamowitsch, Gugglberger & Dür, 2017](#)). In some cases, schools do not meet each and every requirement to become a certified HPS, but they do undertake different health promoting activities ([Silva et al., 2019](#)). Also, few studies have evaluated the degree of implementation of health promotion programs in HPS, and their results are inconclusive ([Ramos et al., 2013](#)). Furthermore, previous studies have identified barriers for the implementation of health programs in the school context, namely the lack of engagement and understanding of the students, their families and the local community ([Ramos et al., 2013](#); [Clelland, Cushman & Hawkins, 2013](#)), problems with the coordination ([Ramos et al., 2013](#)) and management ([Heesch et al., 2020](#)) of these programs, unclear roles and responsibilities of the agents involved ([Silva et al., 2019](#); [Ramos et al., 2013](#); [Mannix-Mcnamara et al., 2012](#)), and lack of human, material and economic resources ([Silva et al., 2019](#); [Ramos et al., 2013](#); [Heesch et al., 2020](#)). Other barriers stem from the low level of implication of the teachers ([Jourdan et al., 2011](#)), their low self-efficacy to influence the students' behavior ([Clelland, Cushman & Hawkins, 2013](#)), a difficulty to personally relate to the health promotion program's aims and objectives ([Ramos et al., 2013](#)) and not considering school health as a priority ([Saito et al., 2015](#)). Similarly, there are factors that facilitate the implementation of health programs in HPS, including: (1) continuing education and training courses, and support, for teachers implementing health programs ([Moynihan, Jourdan & Mannix McNamara, 2016](#); [Silva et al., 2019](#); [Ramos et al., 2013](#); [Jourdan et al., 2011](#)); (2) higher engagement and implication of the school community ([Silva et al., 2019](#); [Ramos et al., 2013](#)); (3) higher level of sustainability and impact of interventions ([Passmore & Donovan, 2014](#)); (4) intersectoral

collaboration and liaison with the local community (Heesch et al., 2020; Tooher et al., 2017; Hung et al., 2014); (5) promotion of a culture of change and active participation (Heesch et al., 2020; Hung et al., 2014); (6) dissemination of HPS programs amongst schools, organizations and the general population (Silva et al., 2019); (7) integrative and holistic approaches designed, managed and implemented systematically (Ramos et al., 2013; Heesch et al., 2020; Lee & Cheung, 2017; Samdal & Rowling, 2011).

Some institutions have made attempts to improve the implementation and impact of health promotion programs in HPS (Arthur et al., 2011; Young, St Leger & Blanchard, 2012; Centers for Disease Control and Prevention, 2012), however, little is known about the impact of these initiatives (Victoria State Government, 2011). Our findings suggest that the degree of implementation of health promotion programs in HPS, and/or their impact on the students' life skills, lifestyle habits and academic performance, may be insufficient. More research is needed to identify indicators of behavior change in the school context (Lee et al., 2019). Further, we argue that HPS accreditation requirements should be based on specific criteria as determined by the WHO or other health authorities. In addition, the process of HPS accreditation should be ongoing and systematic and HPS certificates should be renewed periodically (Silva et al., 2019).

As a limitation, it is worth highlighting the low response rate obtained. This could be due to the voluntary nature of the study and the refusal of some families to provide information on sensitive topics. Despite this, the number of participants is still quite high.

CONCLUSIONS

Significant differences between HPS and non-HPS did not demonstrate the superiority of HPS in terms of life skills, daily habits and academic performance. We recommend that the degree of implication and implementation of health programs in HPS in the region of Aragon are systematically evaluated, and the HPS accreditation requirements reviewed. Health and education commissions should safeguard and protect school children and adolescents' health in the short, medium and long term. More longitudinal and intervention design studies are needed to throw light on the impact of health promotion initiatives in the school context. Future research should also consider socioeconomic status in the evaluation of health promotion programs.

ACKNOWLEDGEMENTS

To the Government of Aragon and the Public Health Direction.

ADDITIONAL INFORMATION AND DECLARATIONS

Funding

The authors received no funding for this work.

Competing Interests

The authors declare that they have no competing interests.

None of the Declarations may be removed.

The following text in the Funding Statement may only be replaced with the role that the Funders played. It may not be removed completely: The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript. If the funders DID have a role, that role must be identified now.

Author Contributions

- Beatriz Sánchez-Hernando conceived and designed the experiments, prepared figures and/or tables, and approved the final draft.
- Ángel Gasch-Gallén performed the experiments, authored or reviewed drafts of the paper, and approved the final draft.
- Isabel Antón-Solanas performed the experiments, authored or reviewed drafts of the paper, and approved the final draft.
- Vicente Gea-Caballero conceived and designed the experiments, prepared figures and/or tables, and approved the final draft.
- Raúl Juárez-Vela conceived and designed the experiments, prepared figures and/or tables, and approved the final draft.
- Javier Gállego-Diéguéz analyzed the data, prepared figures and/or tables, and approved the final draft.
- María Inmaculada Carboneres-Tafaner analyzed the data, prepared figures and/or tables, and approved the final draft.
- Emmanuel Echániz-Serrano analyzed the data, authored or reviewed drafts of the paper, and approved the final draft.
- Laura Lasso-Olayo performed the experiments, authored or reviewed drafts of the paper, and approved the final draft.
- Ivan Santolalla-Arnedo performed the experiments, prepared figures and/or tables, and approved the final draft.

Ethics

The following information was supplied relating to ethical approvals (*i.e.*, approving body and any reference numbers):

Ethics Committee of the Autonomous Region of Aragón approved the study (CEICA-18-216 TA).

Data Availability

The following information was supplied regarding data availability:

The raw data is available in the [Supplemental File](#).

Supplemental Information

Supplemental information for this article can be found online at <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.13041#supplemental-information>.

REFERENCES

- Adamowitsch M, Gugglberger L, Dür W. 2017. Implementation practices in school health promotion: Findings from an Austrian multiple-case study. *Health Promotion International* 32(2):218–230 DOI 10.1093/heapro/dau018.
- Aliaga P, Bueno M, Ferrer E, Gállego J, Ipiens JR, Moreno C. 2016. The Health Promoting Schools, an environment to develop competencies and positive experiences for health: the experience of Aragón. In: Gavidia V, ed. *Los ocho ámbitos de la Educación para la Salud en la Escuela*. Valencia: Tirant Humanidades, 45–67.

All supplemental information will be made available for download exactly as they were supplied. This link to the SI will only work when the article is published.

- Arthur S, Barnard M, Day N, Ferguson C, Gilby N, Hussey D. 2011. Evaluation of national healthy schools programme: final report. London: National Centre for Social Research. Available at <http://natcen.ac.uk/our-research/research/evaluation-of-the-national-healthy-schools-programme/>.
- Barchitta M, Maugeri A, Agrifoglio O, Favara G, LaMastra C, LaRosa MC, Magnano San Lio R, Agodi A. 2019. Dietary patterns and school performance: evidence from a sample of adolescents in Sicily, Italy. *Ann Ig* 31(Suppl 1):72–80 DOI 10.7416/ai.2019.2279.
- Bonde AH, Stjernqvist NW, Sabinsky MS, Maindal HT. 2018. Process evaluation of implementation fidelity in a Danish health-promoting school intervention. *BMC Public Health* 18(1):1–10 DOI 10.1186/s12889-018-6289-5.
- Brooks F. 2014. The link between pupil health and wellbeing and attainment. London: Public Health England. Available at https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/370686/HT_briefing_layoutvFINALvii.pdf.
- Burrows T, Goldman S, Olson RK, Byrne B, Coventry WL. 2017. Associations between selected dietary behaviours and academic achievement: a study of Australian school aged children. *Appetite* 116(1866):372–380 DOI 10.1016/j.appet.2017.05.008.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2012. School health index (SHI): self-assessment and planning guide. Atlanta, Georgia: CDC. Available at <http://www.cdc.gov/HealthyYouth/SHI/>.
- Chacón-Cuberos R, Zurita-Ortega F, Martínez-Martínez A, Olmedo-Moreno EM, Castro-Sánchez M. 2018. Adherence to the mediterranean diet is related to healthy habits, learning processes, and academic achievement in adolescents: a cross-sectional study. *Nutrients* 10(11):1566 DOI 10.3390/nu10111566.
- Clelland T, Cushman P, Hawkins J. 2013. Challenges of parental involvement within a health promoting school framework in New Zealand. *Education Research International* 2013(7320):1–8 DOI 10.1155/2013/131636.
- Commission on Social Determinants of Health. 2007. A conceptual framework for action on the social determinants of health discussion paper for the commission on social determinants of health DRAFT. Vancouver, ON: WHO. Available at https://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf.
- Durlak JA, Weissberg RP, Dymnicki AB, Taylor RD, Schellinger KB. 2011. The impact of enhancing students' social and emotional learning: a meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development* 82(1):405–432 DOI 10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x.
- Espada JP, González MT, Orgilés M, Carballo JL, Piqueras JA, Miguel Hernández U. 2012. Validación de la Escala de Autoeficacia General con adolescentes españoles. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* 10(1):355–370 DOI 10.25115/ejrep.v10i26.1504.
- Godoy-Izquierdo D, Martínez A, Godoy JF. 2008. The «Affect Balance Scale». Its psychometric properties as a tool for measuring positive and negative affect in the spanish population. *Clínica y Salud* 19(2):157–189.
- Goldstein A, Sprafkin R, Gershaw N, Klein P. 1980. *Lista de chequeo evaluación de habilidades sociales*. Urbana, IL: Eficacia De Un Programa de Intervención Para la Mejora Del Clima Escolar.
- Harlé B, Desmurget M. 2012. Effets de l'exposition chronique aux écrans sur le développement cognitif de l'enfant. *Archives de Pédiatrie* 19(7):772–776 DOI 10.1016/j.arcped.2012.04.003.
- Heesch KC, Hepple E, Dingle K, Freeman N. 2020. Establishing and implementing a health promoting school in rural Cambodia. *Health Promotion International* 35(1):e11–e20 DOI 10.1093/heapro/day114.

[Q2]

- Hung TTM, Chiang VCL, Dawson A, Lee RLT. 2014.** Understanding of factors that enable health promoters in implementing health-promoting schools: a systematic review and narrative synthesis of qualitative evidence. *PLOS ONE* **9(9)**:e108284 DOI [10.1371/journal.pone.0108284](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108284).
- INE. 2021.** Instituto nacional de estadística. Available at <https://www.ine.es/>.
- Jourdan D, Gray NJ, Barry MM, Caffè S, Cornu C, Diagne F, El Hage F, Farmer MY, Slade S, Marmot M, Sawyer SM. 2021.** Supporting every school to become a foundation for healthy lives. *The Lancet Child & Adolescent Health* **5(4)**:295–303 DOI [10.1016/S2352-4642\(20\)30316-3](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30316-3).
- Jourdan D, Stirling J, Mannix-McNamara P, Pommier J. 2011.** The influence of professional factors in determining primary school teachers' commitment to health promotion. *Health Promotion International* **26(3)**:302–310 DOI [10.1093/heapro/daq076](https://doi.org/10.1093/heapro/daq076).
- Kristjánsson ÁL, Sigfúsdóttir ID, Allegrante JP. 2010.** Health behavior and academic achievement among adolescents: the relative contribution of dietary habits, physical activity, body mass index, and self-esteem. *Health Education & Behavior* **37(1)**:51–64 DOI [10.1177/1090198107313481](https://doi.org/10.1177/1090198107313481).
- Langford R, Bonell CP, Jones HE, Poulou T, Murphy SM, Waters E, Komro KA, Gibbs LF, Magnus D, Campbell R, Cochrane Developmental, Psychosocial and Learning Problems Group. 2014.** The WHO Health Promoting School Framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* **8(6)**:650 DOI [10.1002/14651858.CD008958.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008958.pub2).
- Lee A, Cheung RM. 2017.** School as setting to create a healthy teaching and learning environment. *Journal of Professional Capital and Community* **2(4)**:200–214 DOI [10.1108/jpcc-05-2017-0013](https://doi.org/10.1108/jpcc-05-2017-0013).
- Lee A, Lo ASC, Keung MW, Kwong CMA, Wong KK. 2019.** Effective health promoting school for better health of children and adolescents: indicators for success. *BMC Public Health* **19(1)**:1–12 DOI [10.1186/s12889-019-7425-6](https://doi.org/10.1186/s12889-019-7425-6).
- Lendrum A, Humphrey N. 2012.** The importance of studying the implementation of interventions in school settings. *Oxford Review of Education* **38(5)**:635–652 DOI [10.1080/03054985.2012.734800](https://doi.org/10.1080/03054985.2012.734800).
- Mannix-Mcnamara P, Moynihan S, Jourdan D, Lynch R. 2012.** Pre-service teachers' experience of and attitudes to teaching SPHE in Ireland. *Health Education* **112(3)**:199–216 DOI [10.1108/09654281211217759](https://doi.org/10.1108/09654281211217759).
- Masdeu C. 2015.** Metodología Delphi en salud. *Hipertensión y Riesgo Vascular* **32(S1)**:12–16 DOI [10.1016/S1889-1837\(15\)30003-9](https://doi.org/10.1016/S1889-1837(15)30003-9).
- Moreno C, Ramos P, Rivera F, Jiménez-Iglesias A, García-Moya I, Sánchez-Queija I. 2016.** Los adolescentes españoles: estilos de vida, salud, ajuste psicológico y relaciones en sus contextos de desarrollo. Resultados del Estudio HBSC-2014 en España. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Available at https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prev-Promocion/promocion/saludJovenes/estudioHBSC/HBSC2014_InformeTecnico.htm.
- Morón C, Ferrández D, Saiz P, Pérez Á. 2018.** Influence of sleep habits in students of the first cycle of Secondary Education. *Advances in Building Education* **2(3)**:9–24 DOI [10.20868/abe.2018.3.3830](https://doi.org/10.20868/abe.2018.3.3830).
- Moynihan S, Jourdan D, Mannix McNamara P. 2016.** An examination of Health Promoting Schools in Ireland. *Health Education* **116(1)**:16–33 DOI [10.1108/HE-03-2014-0045](https://doi.org/10.1108/HE-03-2014-0045).
- Navalon A, Ruiz-Callado R. 2017.** Consumo de sustancias psicoactivas y rendimiento académico. Una investigación en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Health and Addictions* **17(1)**:45–52.

- Organización Panamericana de la Salud.** 2018. Promover la salud en la escuela: ¿cómo construir una escuela promotora de salud? Buenos Aires: OPS. Available at <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49146>.
- Passmore S, Donovan M.** 2014. Health for life in primary schools program, united kingdom: a program impact pathways (PIP) analysis. *Food and Nutrition Bulletin* 35(3 Suppl):S154–S162 DOI 10.1177/15648265140353S209.
- Portoles A, González J.** 2015. Rendimiento académico y correspondencia con indicadores de salud física y psicológica. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity* 1(2):164–181 DOI 10.17979/sportis.2015.1.2.1409.
- Ramos P, Pasarín MI, Artazcoz L, Díez E, Juárez O, González I.** 2013. Escuelas saludables y participativas: evaluación de una estrategia de salud pública. *Gaceta Sanitaria* 27(2):104–110 DOI 10.1016/j.gaceta.2012.04.002.
- Rodericks R, Vu U, Holmes JR, Ryan J, Sentell T, Saka S.** 2018. Insights in public health: data highlights from the Hawai'i youth risk behavior survey: links between academic achievement and health behaviors. *Hawai'i Journal of Health & Social Welfare* 77(11):297–304. [Q4]
- Saito J, Keosada N, Tomokawa S, Akiyama T, Kaewviset S, Nonaka D, et al.** 2015. Factors influencing the National School Health Policy implementation in Lao PDR: a multi-level case study. *Health Promotion International* 30(4):843–854 DOI 10.1093/heapro/dau016.
- Samdal O, Rowling L.** 2011. Theoretical and empirical base for implementation components of health-promoting schools. *Health Education* 111(5):367–390 DOI 10.1108/09654281111161211.
- Schools for Health in Europe.** 2021. SHE. Concepts. Available at <https://www.schoolsforhealth.org/concepts>.
- Silva MRI, Almeida AP, Machado JC, Silva LS, Cardoso JAF, Costa GD, Cotta RMM.** 2019. Process of accreditation of health promoting schools worldwide: a systematic review. *Ciência & Saúde Coletiva* 24(2):475–486 DOI 10.1590/1413-81232018242.23862016.
- St Leger L, Young I, Blanchard C, Perry M.** 2010. Promover la salud en la escuela de la evidencia a la acción. Uipes. Saint Denis Cedex (France). Available at http://www.fundadeps.org/recursos/documentos/143/PSeE_deEvidenciaalaAccion.pdf.
- Sánchez Pérez A.** 2015. Estilos de vida activa y saludable, salud física y mental, personalidad y rendimiento académico en adolescentes (doctoral thesis). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Sánchez-Hernando B, Antón-Solanas I, Juárez-Vela R, Gea-Caballero V, Carboneres-Tafaner MI, Ferrer-Gracia E, Gállego-Diéguez J, Santolalla-Arnedo I, Gasch-Gallén A.** 2021a. Healthy lifestyle and academic performance in middle school students from the region of Aragón (Spain). *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(16):8624 DOI 10.3390/ijerph18168624.
- Sánchez-Hernando B, Juárez-Vela R, Antón-Solanas I, Gasch-Gallén Á, Melo P, Nguyen TH, Martínez-Riera JR, Ferrer-Gracia E, Gea-Caballero V.** 2021b. Association between life skills and academic performance in adolescents in the autonomous community of Aragón (Spain). *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(8):1–12 DOI 10.3390/ijerph18084288.
- Toohar R, Collins J, Braunack-Mayer A, Burgess T, Skinner SR, O'Keefe M, Watson M, Marshall HS.** 2017. Intersectoral collaboration to implement schoolbased health programmes: Australian perspectives. *Health Promotion International* 32(2):312–321 DOI 10.1093/heapro/dav120.

- Tur-Porcar AM, Cuartero-Montegudo N, Gea-Caballero V, Juárez-Vela R. 2020.** Resilience Scale psychometric study. Adaptation to the spanish population in nursing students. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **17(12):4602** DOI 10.3390/ijerph17124602.
- Victoria State Government. 2011.** What is healthy together victoria. State of Victoria: Healthy Together Victoria. Available at https://www2.health.vic.gov.au/getfile/?sc_itemid=%7B580306AE-6A00-409C-9E89-A32E48098B69%7D&title=What.
- Wiederkehr V, Darnon C, Chazal S, Guimond S, Martinot D. 2015.** From social class to self-efficacy: internalization of low social status pupils' school performance. *Social Psychology of Education* **18(4):769–784** DOI 10.1007/s11218-015-9308-8.
- World Health Organization & UNESCO. 2021.** Making every school a health-promoting school: global standards and indicators. Geneva: WHO. Available at <https://www.who.int/publications/item/9789240025059>.
- World Health Organization. 1996.** Ottawa charter for health promotion. Ottawa: WHO. Available at https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/129532/Ottawa_Charter.pdf.
- World Health Organization. 2006.** What is the evidence on school health promotion in improving health or preventing disease and, specifically, what is the effectiveness of the health promoting schools approach? Copenhagen: WHO. Available at https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/74653/E88185.pdf.
- Young I, St Leger L, Blanchard C. 2012.** Monitoring and assessing progress in health promoting schools: issues for policy makers to consider. Saint Denis, France: IUHPE. Available at https://www.iuhpe.org/images/PUBLICATIONS/THEMATIC/HPS/HPS_Issues4PolicyMakers2Consider_EN.pdf.
- Yuasa M, Shirayama Y, Kigawa M, Chaturanga I, Mizoue T, Kobayashi H. 2015.** A health promoting schools (HPS) program among primary and secondary school children in Southern Province, Sri Lanka: a qualitative study on the program's effects on the school children, parents, and teachers. *International Journal of Health Services* **30(2):93–101** DOI 10.11197/jaih.30.93.

6.5. Artículo 5

Título: Psychometric properties and cultural adaptation of “LifeConScale” -Life Conditions Scale for Adolescents-

Autoría: Beatriz Sánchez-Hernando, Ángel Gasch-Gallén, Isabel Antón-Solanas, Vicente Gea-Caballero, Javier Gállego-Diéguez, Juan Luis Sánchez-González, Iván Santolalla-Arnedo, Raúl Juárez-Vela, Ángela Durante.

Revista: PlosOne (enviado en diciembre 2021).

Valoración: 2020 Journal Impact Factor: 3.240

Sciences Citation Index Expanded (SCIE): Multidisciplinary Sciences (26/72; Q2).

Hemos adaptado y comprobado las propiedades psicométricas de una herramienta para analizar las condiciones de vida de los adolescentes españoles. Los datos de validez y consistencia interna del constructo nos indican que éste podría utilizarse para evaluar programas educativos que trabajan activamente la promoción de la salud, como es el caso de las EPS.

PLOS ONE

Psychometric properties and cultural adaptation of “LifeConScale” -Life Conditions Scale for Adolescents- --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	PONE-D-21-39973
Article Type:	Research Article
Full Title:	Psychometric properties and cultural adaptation of “LifeConScale” -Life Conditions Scale for Adolescents-
Short Title:	Psychometric properties and cultural adaptation of “LifeConScale” for Adolescents
Corresponding Author:	Ángel Gasch-Gallén, PhD University of Zaragoza: Universidad de Zaragoza Zaragoza, Spain, Aragon SPAIN
Keywords:	Psychometrics; Healthy Lifestyle Adolescent Health Promotion
Abstract:	<p>Promoting the adoption of healthy habits represents a great challenge for health and education professionals. In this sense, childhood and adolescence are propitious times for the acquisition and consolidation of behaviors and skills, being that numerous and different determinants act in the genesis of behavior. The purpose of this study was to test the Psychometric properties and cultural adaptation of “LifeConScale” -Life Conditions Scale for Adolescents-. A cross-sectional and multicenter study was carried out in a representative sample of adolescents enrolled in 1st and 2nd year of Compulsory Secondary Education in 18 educational centers in Aragon, during the 2018-2019 school year. Sociodemographic characteristics, life skills, daily habits, and academic performance were analyzed using an adapted questionnaire from different scales and previous studies. For the adaptation of the questionnaire, the expert panel technique was used and for its validation, exploratory factor analysis was carried out and Cronbach's Alpha was applied, assessing the global internal consistency and of each one of the factors. The instrument showed a Kaiser-Meyer-Olkin sample size adequacy of 0.8122. A 6-dimensional model was chosen that explained 75.25% of the variance. The goodness of fit obtained a value of 0.802 in the Nomed Fix Index. The Comparative Fit Index was 0.891. The result of the analysis of variances and covariances carried out according to the Standardized Root Mean Square Residual yielded a value of 0.093 The analysis showed excellent application conditions in the study population and construct validity. This instrument will be useful for the evaluation of educational programs that work to promote health in educational centers, such as Health Promoting Schools.</p>
Order of Authors:	Beatriz Sánchez-Hernando, RN, PhD Candidate Ángel Gasch-Gallén, PhD Isabel Antón-Solanas Vicente Gea-Caballero Javier Gállego-Diéguez Juan Luis Sánchez-González, PhD Iván Santolalla-Arnedo Raúl Juárez Vela Angela Durante
Opposed Reviewers:	
Additional Information:	
Question	Response
Financial Disclosure	The author(s) received no specific funding for this work.

Enter a financial disclosure statement that describes the sources of funding for the work included in this submission. Review the [submission guidelines](#) for detailed requirements. View published research articles from [PLOS ONE](#) for specific examples.

This statement is required for submission and **will appear in the published article** if the submission is accepted. Please make sure it is accurate.

Unfunded studies

Enter: *The author(s) received no specific funding for this work.*

Funded studies

Enter a statement with the following details:

- Initials of the authors who received each award
- Grant numbers awarded to each author
- The full name of each funder
- URL of each funder website
- Did the sponsors or funders play any role in the study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript?
- **NO** - Include this sentence at the end of your statement: *The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.*
- **YES** - Specify the role(s) played.

* typeset

Competing Interests

Use the instructions below to enter a competing interest statement for this submission. On behalf of all authors, disclose any [competing interests](#) that could be perceived to bias this work—acknowledging all financial support and any other relevant financial or non-financial competing interests.

This statement is **required** for submission and **will appear in the published article** if the submission is accepted. Please make

The authors have declared that no competing interests exist.

sure it is accurate and that any funding sources listed in your Funding Information later in the submission form are also declared in your Financial Disclosure statement.

View published research articles from [PLOS ONE](#) for specific examples.

NO authors have competing interests

Enter: *The authors have declared that no competing interests exist.*

Authors with competing interests

Enter competing interest details beginning with this statement:

I have read the journal's policy and the authors of this manuscript have the following competing interests: [insert competing interests here]

* typeset

Ethics Statement

Enter an ethics statement for this submission. This statement is required if the study involved:

- Human participants
- Human specimens or tissue
- Vertebrate animals or cephalopods
- Vertebrate embryos or tissues
- Field research

Write "N/A" if the submission does not require an ethics statement.

General guidance is provided below. Consult the [submission guidelines](#) for detailed instructions. **Make sure that all information entered here is included in the Methods section of the manuscript.**

All the participants, as well as a parent or a legal tutor, gave their written consent to take part in this study. All the data collected were anonymized and confidential was guaranteed according to the Data Protection Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and the Spanish Organic Law 3/2018. Participation in this study was voluntary. No ethical, moral, or legal conflict was declared by any of the participants, who did not receive any form of financial or other compensation for taking part in this investigation. This project was endorsed by the General Directorate of Public Health and the Direction of Innovation, Equity, and Participation of the Government of Aragon and the Ethical Committee of Aragon, and the Institutional Review Board of the Ethics Committee of the Autonomous Region of Aragón (CEICA) with number 18-216 TA

Format for specific study types

Human Subject Research (involving human participants and/or tissue)

- Give the name of the institutional review board or ethics committee that approved the study
- Include the approval number and/or a statement indicating approval of this research
- Indicate the form of consent obtained (written/oral) or the reason that consent was not obtained (e.g. the data were analyzed anonymously)

Animal Research (involving vertebrate animals, embryos or tissues)

- Provide the name of the Institutional Animal Care and Use Committee (IACUC) or other relevant ethics board that reviewed the study protocol, and indicate whether they approved this research or granted a formal waiver of ethical approval
- Include an approval number if one was obtained
- If the study involved *non-human primates*, add *additional details* about animal welfare and steps taken to ameliorate suffering
- If anesthesia, euthanasia, or any kind of animal sacrifice is part of the study, include briefly which substances and/or methods were applied

Field Research

Include the following details if this study involves the collection of plant, animal, or other materials from a natural setting:

- Field permit number
- Name of the institution or relevant body that granted permission

Data Availability

Authors are required to make all data underlying the findings described fully available, without restriction, and from the time of publication. PLOS allows rare exceptions to address legal and ethical concerns. See the [PLOS Data Policy](#) and [FAQ](#) for detailed information.

Yes - all data are fully available without restriction

<p>A Data Availability Statement describing where the data can be found is required at submission. Your answers to this question constitute the Data Availability Statement and will be published in the article, if accepted.</p> <p>Important: Stating 'data available on request from the author' is not sufficient. If your data are only available upon request, select 'No' for the first question and explain your exceptional situation in the text box.</p> <p>Do the authors confirm that all data underlying the findings described in their manuscript are fully available without restriction?</p>	
<p>Describe where the data may be found in full sentences. If you are copying our sample text, replace any instances of XXX with the appropriate details.</p> <ul style="list-style-type: none"> • If the data are held or will be held in a public repository, include URLs, accession numbers or DOIs. If this information will only be available after acceptance, indicate this by ticking the box below. For example: <i>All XXX files are available from the XXX database (accession number(s) XXX, XXX).</i> • If the data are all contained within the manuscript and/or Supporting Information files, enter the following: <i>All relevant data are within the manuscript and its Supporting Information files.</i> • If neither of these applies but you are able to provide details of access elsewhere, with or without limitations, please do so. For example: <p><i>Data cannot be shared publicly because of [XXX]. Data are available from the XXX Institutional Data Access / Ethics Committee (contact via XXX) for researchers who meet the criteria for access to confidential data.</i></p> <p><i>The data underlying the results presented in the study are available from (include the name of the third party</i></p>	<p>The data will be available contacting with the corresponding author.</p>

<p><i>and contact information or URL).</i></p> <ul style="list-style-type: none">• This text is appropriate if the data are owned by a third party and authors do not have permission to share the data. <p>* typeset</p>	
Additional data availability information:	



Universidad
Zaragoza

Zaragoza, Spain, December 19th 2021

Dear Editor-in-Chief

We are pleased to submit our manuscript entitled ***Psychometric properties and cultural adaptation of "LifeConScale" -Life Conditions Scale for Adolescents-*** to be considered for publication in your esteemed journal Plos One.

Promoting the adoption of healthy habits represents a great challenge for health and education professionals, and in this sense the childhood and adolescence are propitious times for the acquisition and consolidation of behaviors and skills. The powerful influence that the school exerts on its students is beyond doubt and clearly demonstrated ; and for that we aimed to analyze the Psychometric properties and cultural adaptation of "LifeConScale" - Life Conditions Scale for Adolescents.

The instrument showed correct adequacy of the sample size ($KMO = 0.8122$) and Bartlett's sphericity test with a p-value <0.001 , which confirms its construct validity. As a solution to the exploratory factor analysis, 6 dimensions were selected, with an eigenvalue greater than unity, complying with Kaiser's rule. *6-dimensional model explained 75.25% of the variance.*

Our study has shown that the psychometric properties and the cultural adaptation to the population has a factorial validity and could be used in clinical practice and research to measure evaluation of educational programs that work to promote health in educational centers, such as Health Promoting Schools.

We declare that neither this work nor a similar work has been published elsewhere and is not under consideration by another publication. The results and tables are original. We would like to certify that we have any conflict of interestnt.

Thank you for considering this manuscript for publication in your respected journal Plos One

Dr. Ángel Gasch

Our best regards,

Psychometric properties and cultural adaptation of “LifeConScale” -Life Conditions Scale for Adolescents-

Beatriz Sánchez-Hernando^{1,2}, Ángel Gasch-Gallén^{2,3,4}, Isabel Antón-Solanas^{2,4}, Vicente Gea-Caballero^{5,6}, Javier Gállego-Diéguez⁷, Juan Luis Sánchez-González⁸, Iván Santolalla-Arnedo⁹, Raúl Juárez-Vela⁹, Ángela Durante⁹

1. Health Center “Amparo Poch”, Aragón Health Care System (SALUD), C/Emilia Pardo Bazán, s/n, 50018 Zaragoza, Spain; beasanhern@gmail.com
2. Nursing Research Group in Primary Care of Aragon (GIIS094-GENIAPA), Aragón Health Research Institute, Avda. San Juan Bosco 13, 50009 Zaragoza, Spain; ianton@unizar.es (I.A.-S.); angelgasch@unizar.es (Á.G.-G.)
3. Research Group in Primary Care of Aragon (GAIAP-GIIS011). Aragón Health Research Institute, Avda. San Juan Bosco 13, 50009 Zaragoza, Spain; angelgasch@unizar.es (Á.G.-G.)
4. University of Zaragoza, Department of Physiatry and Nursing, C/Domingo Miral s/n, 50009 Zaragoza, Spain angelgasch@unizar.es (A.G-G) ianton@unizar.es (I.A-S)
5. Faculty of Health Science, International University of Valencia (Spain); vagea@universidadviu.com
6. Research Group Blood Patient Management, IDIPAZ Madrid (Spain)
7. Head of the Information, Transparency and Participation Service, Health Department, Government of Aragon, Vía Universitas 36, 50017 Zaragoza, Spain; jgallego@aragon.es
8. University of Salamanca. Department of nursing and physiotherapy. juanluissanchez@usal.es
9. University of La Rioja. Department of Nursing. GRUPAC. C/Duquesa de la Victoria 88, 26004 Logroño, La Rioja, Spain; raul.juarez@unirioja.es (R.J.-V.) angela.durante@unirioja.es (AD) ivan.santolalla@unirioja.es (I.S-A)

*Correspondencia: Dr. Ángel Gash-Gallen. University of Zaragoza, Department of Physiatry and Nursing, C/Domingo Miral s/n, 50009 Zaragoza, Spain angelgasch@unizar.es (A.G-G)

Abstract

Promoting the adoption of healthy habits represents a great challenge for health and education professionals. In this sense, childhood and adolescence are propitious times for the acquisition and consolidation of behaviors and skills, being that numerous and different determinants act in the genesis of behavior. The purpose of this study was to test the Psychometric properties and cultural adaptation of "LifeConScale" -Life Conditions Scale for Adolescents-. A cross-sectional and multicenter study was carried out in a representative sample of adolescents enrolled in 1st and 2nd year of Compulsory Secondary Education in 18 educational centers in Aragon, during the 2018-2019 school year. Sociodemographic characteristics, life skills, daily habits, and academic performance were analyzed using an adapted questionnaire from different scales and previous studies. For the adaptation of the questionnaire, the expert panel technique was used and for its validation, exploratory factor analysis was carried out and Cronbach's Alpha was applied, assessing the global internal consistency and of each one of the factors. The instrument showed a Kaiser-Meyer-Olkin sample size adequacy of 0.8122. A 6-dimensional model was chosen that explained 75.25% of the variance. The goodness of fit obtained a value of 0.802 in the Nomed Fix Index. The Comparative Fit Index was 0.891. The result of the analysis of variances and covariances carried out according to the Standardized Root Mean Square Residual yielded a value of 0.093 The analysis showed excellent application conditions in the study population and construct validity. This instrument will be useful for the evaluation of educational programs that work to promote health in educational centers, such as Health Promoting Schools.

Keywords.

Psychometrics, Healthy Lifestyle Adolescent Health Promotion

Introduction

Promoting the adoption of healthy habits represents a great challenge for health and education professionals. In this sense, childhood and adolescence are propitious times for the acquisition and consolidation of behaviors and skills, being that numerous and different determinants act in the genesis of behavior. The powerful influence that the school exerts on its students is beyond doubt and clearly demonstrated (1-3). In fact, a good educational curriculum not only improves health outcomes but there are studies showing that when health is actively promoted at school, it can also improve student academic outcomes. There is evidence that school health promotion can support and add value to schools that aspire to achieve a set of social goals through their curriculum and a comprehensive school approach (2,3). Health promotion in the school environment is any activity carried out to improve or protect the health of all people who work, study, learn and live together in school. It is a broad concept that includes health education and also encompasses activities related to healthy school policies, the physical and social environment of the school, school methodology and programming, links with the community, and environmental services. In this sense, educational centers appear as a privileged space for the development of actions to improve health conditions, being a strategic sector for the realization of health promotion initiatives as a concept of "Health Promoting School", which encourages healthy human development and constructive and harmonious relationships. A Health Promoting School (HPS) has a comprehensive approach and aspires to improve the health and academic results of children and adolescents through learning and teaching experiences carried out at school, thus overcoming the strict and limited academic approach of educational institutions (1-5).

From this perspective, it develops factors linked to a participatory model of school organization with the creation of relationships and alliances in its environment, the performance of actions on the main determinants of health, incorporation of life skills, empowerment of basic skills, and their proper development (5-7). In this context, we know that interventions in educational settings that incorporate HPS criteria in the long term are more effective than any type of specific activity that does not entail any continuity (4,6). In Aragon, each educational center can optionally be involved in different ways in the education and health promotion of the educational community. All centers include health content because they are integrated into the curriculum in a transversal way. At a second level are those centers that opt for a more intense treatment of certain health aspects. At a third level are the centers integrated into the Aragonese Network of Health Promoting Schools (ANHPS) (5). The ANHPS, which began in 2008, has sought from its origin to be an innovative initiative and to introduce new ideas and approaches based on evidence and quality in school health promotion. This network has established an accreditation system, based on the factors developed by the educational centers, so that they are recognized as a Health Promoting School, which implies, on the one hand, transferring to the schools the values and pillars established in the Network Schools for Health as models of good practice, and secondly, to establish quality criteria that allow the experience to be evaluated and improved, both from the point of view of the center and that of the Network (3,5).

Although the ANHPS carries out an annual evaluation of the implementation process of the program in the centers, so far, no evaluation of the results has been carried out. In addition, given the lack of scientific literature that analyzes the relationship between the Health Promoting Schools program with health outcomes and with students' academic results, a project that evaluates the program in these terms is necessary, not only to be able to implement improvements in the program but to shed light on the reality of the educational sphere in our

environment. To carry out the project with the maximum guarantees we need a tool that collects the information from all the fields that are worked on in the educational centers linked to the Network. Therefore, the objective of this study was to analyze the psychometric properties, of the "LifeConScale" instrument for adolescents enrolled in educational centers.

Methods

Study design and participants

A cross-sectional, multicenter design was used. Using a convenience sampling, during the 2018-2019 academic year a total of 1,047 first and second-year students of Compulsory Secondary Education were recruited, from 18 educational centers in Aragon that had to be enrolled in the academic year and present informed consent signed by a legal guardian. Those participants who did not understand the Spanish language were excluded. The participants completed a self-administered and anonymous questionnaire during the month of April 2019.

Expert Panel and Study Variables

The study variables were: sociodemographic characteristics (sex, academic year, age, number of siblings, position held among the siblings, people living together, father's educational level, mother's educational level, weight, height and health level perceived), life skills (cognitive skills, social skills and affect management), habits of daily life (diet, sleep, physical activity, use of screens and consumption of toxic substances) and academic performance.

The information was collected through an adapted questionnaire, from various sources: the Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study (8), the General Self-Efficacy Scale (9), the first two subscales of the Social Skills Check List (10) and Affective Balance Scale (11). For academic performance, we took the subjects corresponding to the courses selected according to the Department of Education of the Government of Aragon (12).

The instrument adaptation process, in which its viability was confirmed, was carried out using the expert panel technique (13). The inclusion criteria to participate in the process were: a) being a nurse or doctor, b) experience in public health and / or community care (at least 5 years), c) with demonstrable participation in projects with Health Promoting Schools (at least 5 years). minus 5 editions). A total of 6 experts participated in two group sessions, each lasting approximately two hours, during the month of December 2017.

Data analysis

A descriptive study of all the study variables was carried out to know the characteristics of the study population and the behavior of the different variables used.

For the validation of the instrument, an Exploratory Factor Analysis (EFA) of principal components was carried out to identify the dimensions in which the questionnaire was grouped. To ensure the applicability of the EFA in the study population, the Barlett Sphericity test was considered significant ($p < 0.05$) and the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure of the adequacy of the sample size was greater than 0,75 (14).

After carrying out this analysis, we included the factors with eigenvalues greater than 1 (15). Cronbach's Alpha was considered to evaluate the internal consistency of the factors and also the global consistency of the questionnaire.

With positive EFA results, a Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed, based on structural equation models. For the construction of the structural equation models, latent variables were created, calculated through the factors obtained in the previous section, and using the observed variables (items associated with each of the factors obtained). The goodness of fit analysis was performed with the following indices: chi-square (χ^2), statistical probability (p), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), CFI (Comparative Fit Index), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual). An acceptable general fit corresponds to RMSEA <0.06, SRMR <1, and CFI > 0.90 (16.17). Excellent values correspond to CFI values greater than 0.95, RMSEA <0.05, and SRMR <0.08 (17.18). The SPSS v26 statistical package was used for the analyzes.

Results

1047 students participated, with a mean age of 13.07 years (SD \pm 0.82; range 12-16). More than half were girls. Most of the participants were in the 2nd year of Compulsory Secondary Education (CSE); more than 80% had at least one brother or sister and slightly less than 50% held the position of a younger brother. The vast majority of the participants lived with their father and mother. About a third of the fathers and mothers had vocational training. The mean weight was 51.87kg (SD \pm 10.07), the mean height was 1.61m (SD \pm 0.08). More than 90% of the participants considered that they were in good or excellent health (Table 1)

Psychometric properties of the questionnaire

The instrument showed correct adequacy of the sample size ($KMO = 0.8122$) and Bartlett's sphericity test with a p -value <0.001 , which confirms its construct validity. As a solution to the exploratory factor analysis, 6 dimensions were selected, with an eigenvalue greater than unity, complying with Kaiser's rule. Said 6-dimensional model explained 75.25% of the variance.

In table 2, we show the variance that explains each of the defined factors, as well as its accumulated value. To analyze the internal consistency of the instrument, Cronbach's alpha was used in each of the dimensions obtained in the factor analysis. The same table shows the values obtained for the factor, obtaining values that are high and greater than one, which indicates that each of the factors obtained through this analysis is consistent, the items that comprise it are stable in this dimension.

Table 3 shows the items assigned to each factor, as well as the communalities, found that show the degree to which the factors explain each variable. As can be seen, the communality values are generally high for all the items, which indicates that the 6 factors adequately represent the variables or questions of the questionnaire.

A CFA of the instrument was performed using structural equations. For the construction of the structural equation models, latent variables were created, calculated through the factors obtained in the previous section, and using the observed variables (items associated with each of the factors obtained). To analyze the goodness of fit of the model, the Normed Fit Index (NFI) was calculated, obtaining a value of 0.802 and the RMSEA of 0.067. Furthermore, the CFI was 0.891. On the other hand, we calculated the variances and covariances of the study population and the existence of differences with the estimates obtained, from the SRMR, obtaining a value of 0.093 that indicates an excellent fit.

Discussion

The present study focused on determining the psychometric characteristics after the cultural adaptation of the instrument "LifeConScale" (Life Conditions Scale for Adolescents) and verifying its usefulness to evaluate the results related to life skills, daily habits, and academic performance of adolescents in school. The analysis showed excellent conditions of application in the study population and construct validity, surpassing the results of other questionnaires that had previously been partially applied, following the theory that underlies this topic. This is the example of the HBSC Spain 2014 study (8) for which no data has been found on the validation of its questionnaire. In the case of the General Self-efficacy Scale and the Goldstein Social Skills Scale, they also had good data on internal consistency and validity (9,19). This is not the case with the scale that measures effective balance (11), which yields more modest data for internal consistency. Six factors emerged that grouped the study variables on life skills and daily habits: cognitive and social skills, an effective balance, sleep, diet, use of screens, and physical exercise.

In four of the 6 factors we observed, cognitive and social skills were grouped in the same dimension so that unlike other studies (9,20–22), it seems a more valid construct than the questions related to these two types of ability are carried out jointly rather than separately. Following this line of argument, different daily habits such as sleep, diet, use of screens, and physical activity were grouped, improving the adolescent's global vision and offering more information than other studies that focus on one of the dimensions.

Comparing the result of the validation of the different factors of our tool with those of other studies, we find that in factor 1 "Cognitive and social skills" the internal consistency is 0.8491, compared to that found in the General Scale of Self-efficacy of 0.89 (9) and that of the Goldstein Social Skills Scale 0.905 (19). Regarding factor 2 "Affective skills", a Cronbach's alpha value of 0.7377 was obtained, compared to the Affective Balance Scale, which obtained a score of 0.47 (11). The rest of the factors we do not have an equivalence with which to compare, however, their adjustments are good.

To date, there are no studies that have performed validation of an instrument that brings together these parts. This instrument will be useful for the evaluation of educational programs that promote health in schools, such as HPS. This tool allows obtaining quality indicators since it offers information on each of the key points described in the EPS program (5). In our specific case the ANHPS allows the evaluation of the results of the program and the detection of changes before and after its implementation.

Limitations

Regarding the validation method, with the analyzed models and the goodness of fit, the Normed Fit Index has limitations since it depends on the number of parameters to be estimated, which in our case is high due to the number of items associated with the instrument. The Normed Fit Index penalizes the quality of fit of the model with the number of estimated coefficients necessary to achieve the level of fit and therefore is not a good measure of goodness of fit.

Conclusion

Our study has shown that the psychometric properties and the cultural adaptation to Spanish population has a factorial validity and could be used in clinical practice and research to measure evaluation of educational programs that work to promote health in educational centers, such as Health Promoting Schools.

Ethical Considerations

All the participants, as well as a parent or a legal tutor, gave their written consent to take part in this study. All the data collected were anonymized and confidentially was guaranteed according to the Data Protection Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and the Spanish Organic Law 3/2018. Participation in this study was voluntary. No ethical, moral, or legal conflict was declared by any of the participants, who did not receive any form of financial or other compensation for taking part in this investigation. This project was endorsed by the General Directorate of Public Health and the Direction of Innovation, Equity, and Participation of the Government of Aragon and the Ethical Committee of Aragon, and the Institutional Review Board of the Ethics Committee of the Autonomous Region of Aragón (CEICA) with number 18-216 TA

References.

1. Passmore S, Donovan M. Health for Life in Primary Schools Program, United Kingdom: A Program Impact Pathways (PIP) analysis. *Food Nutr Bull.* 2014;35(3):S154–62. DOI: 10.1177/15648265140353s209
2. Brooks F. The link between pupil health and wellbeing and attainment. London: Public Health England; 2014. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/370686/HT_briefing_layoutvFINALvii.pdf
3. Joyce A, Dabrowski A, Aston R, Carey G. Evaluating for impact: What type of data can assist a health promoting school approach? *Health Promot Int.* 2016;32(2):403–10. DOI: 10.1093/heapro/daw034
4. Ramos P, Pasarín MI, Artazcoz L, Díez E, Juárez O, González I. Escuelas saludables y participativas: Evaluación de una estrategia de salud pública. *Gac Sanit.* 2013;27(2):104–10. DOI: 10.1016/j.gaceta.2012.04.002
5. Aliaga P, Bueno M, Ferrer E, Gállego J, Ipiens JR, Moreno C, et al. The Health Promoting Schools, an environment to develop competencies and positive experiences for health: the experience of Aragon. En: Gavidia V. *Los ocho ámbitos de la Educación para la Salud en la Escuela.* Valencia: Tirant Humanidades; 2016. p. 45–67.
6. Davó MC, Gil-González D, Vives-Cases C, Álvarez-Dardet C, La Parra D. Research on health education and promotion in Spanish nursery and primary schools. A systematic review of studies published between 1995 and 2005. *Gac Sanit.* 2008;22(1):58–64. DOI: 10.1157/13115112
7. Furley K. The World Health Organization Health Promoting School framework is important for some child health outcomes. *J Paediatr Child Health.* 2017;53(2):194–196. DOI: 10.1111/jpc.13475
8. Moreno C, Ramos P, Rivera F, Jiménez-Iglesias A, García-Moya I, Sánchez-Queija I, et al. Los adolescentes españoles: estilos de vida, salud, ajuste psicológico y relaciones en sus contextos de desarrollo. Resultados del Estudio HBSC-2014 en España. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016. Disponible en: https://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prev-Promocion/promocion/saludJovenes/estudioHBSC/HBSC2014_InformeTecnico.htm
9. Espada JP, González MT, Orgilés M, Carballo JL, Piqueras JA, Miguel Hernández U, et al. Validación de la Escala de Autoeficacia General con adolescentes españoles. *Electron J Res Educ Psychol.* 2012;10(1):355–70. DOI: 10.25115/ejrep.v10i26.1504
10. Goldstein A, Sprafkin R, Gershaw N, Klein P. *Lista De Chequeo Evaluación De Habilidades Sociales. Eficacia De Un Programa de Intervención Para la Mejora Del Clima Escolar.* Urbana IL. 1980.
11. Godoy-Izquierdo D, Martínez A, Godoy JF. The «Affect Balance Scale». Its psychometric properties as a tool for measuring positive and negative affect in the spanish population.

Clin y Salud. 2008;19(2):157–89. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/clinsa/v19n2/v19n2a02.pdf>

12. Educaragón - Departamento de Educación, Cultura y Deporte - Gobierno de Aragón - Educaragón [Internet]. [cited 2021 Oct 20]. Available from: <https://educa.aragon.es/>
13. Masdeu C. Metodología Delphi en salud. *Hipertens y Riesgo Vasc*. 2015;32(S1):12–6. DOI: 10.1016/S1889-1837(15)30003-9
14. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. *Análisis multivariante*. 5ª Ed. Hall P, editor. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents. Madrid; 1999.
15. Kaiser HF. Week’s Citation Classic. *Educ Psychol Meas*. 1960;20(1):141–51. Available from: <http://www.garfield.library.upenn.edu/classics1986/A1986E107600001.pdf>
16. Hooper D, Coughlan J, Mullen MR. Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electron J Bus Res Methods*. 2008;6(1):53–60. DOI: 10.21427/D79B73
17. DiStefano C, Liu J, Jiang N, Shi D. Examination of the Weighted Root Mean Square Residual: Evidence for Trustworthiness? *Struct Equ Model A Multidiscip J*. 2018;25(3):453-466. DOI: 10.1080/10705511.2017.1390394
18. Bagozzi RP, Yi Y. Specification, evaluation, and interpretation of structural equation models. *J Acad Mark Sci*. 2012;40(1):8-34. DOI: 10.1007/s11747-011-0278-x
19. Amores CR, Reyes GM, Rodríguez MY. Cualidades esenciales mediante el análisis psicométrico del instrumento “Lista de chequeo de habilidades sociales de Goldstein” de la muestra piloto de las y los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Ismael Proaño Andrade, ciudad de Machachi, durante el periodo 2019-2020; Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20647>
20. Cid P, Orellana A, Barriga O. Validación de la escala de autoeficacia general en Chile. *Rev Med Chil*. 2010;138(5):551–7. DOI: 10.4067/S0034-98872010000500004
21. Morán VE, García FE, Hormazabal P. Transcultural Validation of Social Skills Questionnaire for College Students (SSQ-U) from Chile and Argentina. 2018;2:111–123. DOI: 10.21865/RIDEP47.2.08
22. Caballo VE, Salazar IC, Olivares P, Jesús Irurtia M, Olivares J, Toledo R. Evaluación de las habilidades sociales: estructura factorial y otras propiedades psicométricas de cuatro medidas de autoinforme. *Behav Psychol*. 2014;22(3):375–99. Available from: https://www.researchgate.net/publication/269762463_Evaluacion_de_las_habilidades_sociales_estructura_factorial_y_otras_propiedades_psicometricas_de_cuatro_medidas_de_autoinforme

Table 1. Sociodemographic characteristics of the study population

Variable	N (%)
Sex	
Boy	473 (45.26)
Girl	572 (54.74)
Course	
1st CSE	481 (45.94)
2nd CSE	566 (54.06)
Numbers of Brothers	
None	162 (15.47)
One	655 (62.56)
Two	164 (15.66)
Three	46 (4.39)
More than three	20 (1.91)
Position among the brothers	
Higher	390 (44.42)
Intermediate	87 (9.91)
Less	401 (45.67)
Cohabiting	
Mother	1011 (96.75)
Father	863 (82.58)
Father's partner	17 (1.63)
Mother's partner	67 (6.41)
Grandmother	74 (7.08)
Grandfather	42 (4.02)
Foster Parents	1 (0.09)
Center of Minors	0
Other adult person	22 (2.11)
Brothers	472 (45.38)
Sisters	435 (41.94)
Father's Education Level	
No studies	24 (2.45)
Primary	134 (13.67)
Secondary	275 (28.06)
Vocational Training	330 (33.67)
University	217 (22.14)
Mother's Educational Level	
No studies	18 (1.80)
Primary	73 (7.31)
Secondary	254 (25.43)
Vocational Training	333 (33.33)
University	321 (32.13)
Health Level	
Excellent	402 (38.54)
Good	577 (55.32)
Tolerable	61 (5.85)
Bad	3 (0.29)

Table 2. Exploratory Factor Analysis

Factor	Value	Difference	% Factor Variance	% Total Variance	Alpha de Cronbach
Factor1 Cognitive and social skills	7.58168	4.27937	31,64	31,64	0.8491
Factor2 Affective skills	3.30231	0.79993	13,78	45,42	0.7377
Factor3 Sleep	2.50238	0.39988	10,44	55,86	0.6369
Factor4 Nutrition	2.10250	0.76418	8,77	64,64	0.6503
Factor5 Use of Screens	1.33832	0.13412	5,58	70,22	0.7958
Factor6 Physical Exercise	1.20420	0.03601	5,03	75,25	0.6478
TOTAL	-	-	-	-	0.8465

Table 3 . Items assigned to each factor or dimension

Item	Factor load item resulting from the EFA Commonality	Commonality
1: Cognitive and social skills		
I can find a way to get what I want, even if someone opposes me	0.2712	0.8903
I can solve difficult problems if I try hard enough	0.4389	0.7870
It is easy for me to persist in what I have proposed until I reach my goals	0.4438	0.7679
I am confident that I could effectively handle unexpected events	0.4776	0.6978
Thanks to my qualities and resources I can overcome unforeseen situations	0.5054	0.6523
When I am in difficulties I can remain calm because I have the necessary skills to handle difficult situations	0.4976	0.6364
Come what may, I'm usually able to handle it.	0.5476	0.6404
I can solve most problems if I try my best	0.4219	0.7624
If I find myself in a difficult situation, it usually occurs to me what to do	0.4832	0.7442
When faced with a problem, I usually come up with several alternatives on how to solve it.	0.5191	0.7203
Do you pay attention to the person who is speaking to you and make an effort to understand what they are saying to you?	0.4149	0.7607
Do you start a conversation with other people and then can you carry it on for a moment?	0.3370	0.7786
Do you talk to other people about things that interest you both?	0.2952	0.8128
Do you choose the information you need to know and ask the right person for it?	0.4738	0.6998
Do you tell others that you are grateful to them for something they did for you?	0.4182	0.7075
Do you make an effort to meet new people on your own initiative?	0.3221	0.7702

Do you introduce new people to others?	0.3481	0.7790
Do you tell others what you like about them or what they do?	0.3626	0.7848
Do you ask for help when you need it?	0.3549	0.7262
Do you join a group to participate in a certain activity?	0.3482	0.6306
Do you clearly explain to others how to do a specific task?	0.4898	0.7084
Do you pay attention to the instructions, ask for explanations and carry out the instructions correctly?	0.5022	0.6604
Do you apologize to others when you have done something that you know is wrong?	0.3010	0.8095
Are you trying to persuade others that your ideas are better and will be more useful than other people's?	0.3592	0.9426
2. Affective skills		
Have you been bothered by someone?	0.4730	0.7451
Have you felt very lonely or distant from people?	0.5174	0.5840
Have you felt that things were going your way?	-0.3199	0.7502
Have you been very worried?	0.5858	0.6413
Have you been happy to have good friends?	0.2744	0.9054
Have you been afraid of what might happen?	0.6095	0.6254
Have you been particularly excited or interested in something?	0.3103	0.8366
Have you been feeling depressed or very unhappy?	0.5849	0.5803
Have you felt full of energy?	0.6187	0.5587
Have you felt very tired?	0.3427	0.8264
Have you been feeling very nervous, overwhelmed, or tense?	0.5640	0.6303
Have you felt like you were having a lot of fun?	0.7164	0.4777
Have you felt very happy or happy?	0.7020	0.4922
Have you ever felt like crying?	0.6416	0.5618
Have you felt euphoric (very happy or blissful)?	0.5832	0.6387
Have you felt secure about the future?	0.2641	0.8149
Have you been feeling bored?	0.2533	0.8634
Have you been happy or satisfied that you have achieved something?	0.5010	0.7019
3: Sleep		
How many hours do you usually sleep at night during the week?	-0.4538	0.7160
What time do you usually go to bed when you have school or institute the next day?	0.5053	0.6918

What time do you usually go to bed on weekends and during vacations?	0.5893	0.6254
4: Nutrition		
How often do you usually eat breakfast on the days that you have to go to school or institute?	0.3382	0.7968
How often do you usually eat breakfast on weekends?	0.2653	0.8663
How many times a week do you usually eat fruit?	0.2917	0.8498
How many times a week do you usually eat potatoes or salty snacks??	0.5148	0.6903
How many times a week do you usually eat vegetables or greens?	0.2938	0.8838
How many times a week do you usually eat sweets?	0.4965	0.7070
How many times a week do you usually drink soda or sugary drinks?	0.4927	0.7055
How many times a week do you usually eat meat?	0.2033	0.9085
How many times a week do you usually eat fish?	0.2065	0.9057
How many times a week do you usually eat or drink milk or dairy?	0.2636	0.8739
How many times a week do you usually eat cereals?	0.2965	0.8887
5: Use of Screens		
How many hours a day, in your free time, do you usually spend playing games on the computer, video console, Tablet, Smartphone or other electronic device (not including movement games or physical exercise)? Weekdays	0.6273	0.5705
How many hours a day, in your free time, do you usually spend playing games on the computer, video console, Tablet, Smartphone or other electronic device (not including movement games or physical exercise)? Weekend days	0.6610	0.5180
How many hours a day do you usually spend watching television, videos (YouTube or similar), movies, series and other entertainment on a screen? Weekdays	0.4248	0.6442
How many hours a day do you usually spend watching television, videos (YouTube or similar), movies, series and other entertainment on a screen? Weekend days	0.4457	0.6294
How many hours a day, in your free time, do you usually spend using electronic devices such as computers, tablets or smartphones to do homework, work, surf the Internet or social networks (Facebook, Twitter, Snapchat...)? Weekdays	0.4367	0.5422
How many hours a day, in your free time, do you usually spend using electronic devices such as computers, tablets or smartphones to do homework, work, surf the Internet or social networks (Facebook, Twitter, Snapchat...)? Weekend days	0.4263	0.5973
6: Physical exercise		
Outside of school hours. How often do you do some physical activity in your free time that makes you break into a sweat or short of breath?	-0.2000	0.9219

Outside of school hours. How many hours a week do you usually do any physical activity that causes you to break a sweat or short of breath during your free time?	0.4776	0.7119
Which of the following types of activities do you usually do in your free time? Physical activities as a team (soccer, basketball ...)	0.4125	0.7677
Which of the following types of activities do you usually do in your free time? Individual physical activities (swimming, athletics, cycling ...)	0.2728	0.8608
How do you usually go to school?	0.2042	0.9909

Capítulo 7

Discusión

El primer objetivo específico de este trabajo fue describir los hábitos diarios del alumnado de un centro educativo acreditado como EPS.

La salud percibida de los y las estudiantes fue mayoritariamente buena o excelente, lo que coincide con los resultados del estudio HBSC España 2014 (31). Esta percepción de salud puede estar influenciada por una comprensión clásica del concepto de salud como ausencia de enfermedad, ya que los adolescentes habitualmente no padecen ninguna enfermedad. En cuanto a la alimentación se ha observado que un elevado porcentaje de los estudiantes encuestados desayunaban a diario, lo que se interpreta como un resultado positivo en salud, dato similar al encontrado en estudios como el de Burrows et al. (53) y el HBSC (31). El consumo de alimentos saludables como frutas y verduras fue moderado y el de alimentos no saludables como dulces, refrescos y/o aperitivos salados fue algo más bajo, datos similares a estudios poblacionales como HBSC (31) y la Encuesta Nacional de Salud España (ENSE) 2017 (85). El bajo consumo de alimentos no saludables observado constituye un dato esperanzador, y constata el trabajo en asesoramiento nutricional a los estudiantes en las EPS; no obstante, es necesario continuar en esta línea educativa para aumentar el consumo de otros alimentos saludables y mejorar globalmente los hábitos de alimentación de los adolescentes.

Respecto al sueño, hay una mayoría de participantes que cumplían con las recomendaciones actuales de alrededor de 8 horas de sueño nocturno de calidad, lo cual es un dato positivo que concuerda con estudios como el de Portolés y González (62) y HBSC (31). La necesidad de reposo/sueño es esencial para los jóvenes, y justifica la promoción de este hábito por las EPS, ya que la falta o merma en la cantidad y calidad del sueño podría producir dificultades cognitivas que desembocasen en problemas de aprendizaje (58).

En lo concerniente a la actividad física, es de destacar que la gran mayoría de los estudiantes acudían al centro escolar andando, aumentando el tiempo diario de ejercicio físico, lo que repercute en una mayor adherencia al hábito de caminar. Conviene recordar que el desarrollo de intervenciones de cambio tiene un claro perfil intersectorial, y el papel de la escuela (en confluencia con el sistema sanitario, la propia comunidad y los técnicos de la administración) es esencial para la promoción de los desplazamientos activos y seguros a la escuela (95). El nivel de actividad física en tiempo de ocio fue moderado, dato similar al de encuestas nacionales como ENSE (85), pero que difiere del estudio HBSC (31), que encontró niveles más elevados. Dado el amplio margen de mejora que ofrecen nuestros resultados, es necesario continuar trabajando la promoción del ejercicio físico en tiempo de ocio, que pueda proporcionar una mejor forma física y mejor salud mental. A largo plazo, esto puede resultar en adultos con hábitos consolidados de ejercicio físico y con mejores resultados en salud (96).

En cuanto al uso de pantallas se ha observado que la mayor parte de los participantes no cumplía las recomendaciones máximas de dos horas diarias, como ocurre en varios estudios como el de Melamud y Waisman, HBSC y ENSE (31,85,97); esto parece estar relacionado con un mayor sedentarismo y con la reducción del nivel de ejercicio físico en tiempo de ocio. Por ello es importante el esfuerzo preventivo, no solo para garantizar un buen uso de las pantallas, sino para fomentar otro tipo de actividades lúdicas que incluyan un mayor nivel de actividad física, como actividades y juegos grupales que promueven la buena salud psicosocial, mejorando las habilidades emocionales, sociales y relacionales.

Respecto al consumo de tóxicos se han encontrado datos de consumo bajos de tabaco, alcohol y otras drogas, lo cual difiere de otros estudios, como el de Navalón y Ruiz-Callado (66), el HBSC (31) y algunas encuestas poblacionales (85,98), que obtuvieron porcentajes más altos. Los resultados más positivos pueden ser debidos a que este estudio incluye una franja de edad más baja que otros estudios, en las que se podría dar un mayor consumo de estas sustancias. No obstante, en este trabajo se observa que la edad del primer contacto con los diferentes tóxicos fue más tardía, lo que manifiesta una mejora en los hábitos de los adolescentes respecto a estudios como el de Vázquez et al (99).

Aunque en este centro se han encontrado algunos hábitos mejorables, los datos de consumos de alimentos saludables y el nivel de actividad física fueron aceptables y el consumo de tóxicos se considera bajo, lo que puede ser consecuencia del trabajo realizado por esta comunidad educativa por la aplicación del programa de EPS. Es posible que, si persiste en el tiempo el programa, los hábitos de vida podrán seguir una tendencia favorable, con una mejora de los resultados académicos a medio plazo.

El siguiente objetivo específico fue describir las habilidades para la vida de los participantes y analizar las diferencias por sexo. Para ello se seleccionaron las variables de la categoría habilidades para la vida (habilidades sociales, autoeficacia y balance afectivo) y se cruzaron con la variable sexo, contenida en la categoría de características sociodemográficas.

Nuestros hallazgos muestran que casi dos tercios de nuestros participantes tenían buenas habilidades sociales. Estos resultados difieren de los obtenidos en investigaciones anteriores, cuyos participantes lograron niveles más bajos de habilidades sociales. Es el ejemplo de los estudios de Morales-Rodríguez et al. (15) y Rodríguez-Matamoros et al. (42) que encontraron niveles medios y medios-altos en su muestra y de Calsin y Mamani (43) que encontraron niveles medios y medios-bajos en su población de estudio. Por otra parte, se encontraron diferencias de género en las habilidades sociales de los adolescentes, tal y como ocurre en las investigaciones de Oyarzun et al. (41), García et al. (100) y Navarro et al. (101). Específicamente, las niñas tienden a tener un mayor nivel de habilidades sociales; los niños tenían más iniciativa para conocer gente nueva y mostraban una mayor capacidad de persuasión, mientras que las niñas eran más complacientes, atentas y asumían más sus errores (41,100). Estos resultados pueden estar influenciados por los estereotipos de género que asignan a los niños un papel más competitivo ya las niñas más empatía y asertividad (41,100).

Hemos observado un alto nivel de autoeficacia en nuestra muestra, a diferencia de los estudios de Morales-Rodríguez et al. (15) y de Redondo et al. (47) que encontraron niveles de autoeficacia más bajos. Además, nuestros resultados sugieren que los niños tienen niveles más altos de autoeficacia que las niñas. Esto está de acuerdo con estudios previos (19,101–103), que observaron que los niños tenían más autoeficacia y confianza en sí mismos que

las niñas. Sin embargo, otros autores como Mathisen et al. (104) y Esteban-Gonzalo et al. (105) no encontraron diferencias de género significativas.

El balance afectivo de nuestros participantes fue mayoritariamente positivo. En este campo también se encontraron diferencias de género. Observamos que hubo más chicos que chicas con balance afectivo positivo, lo cual coincide con los estudios de Ma et al. (102), Barra (106) y Ramos-Díaz et al. (107), que encontraron niveles de bienestar más elevados en varones. También observamos que las niñas experimentaron algunas de las variables negativas con más frecuencia que los niños como, por ejemplo, soledad, miedo, infelicidad, cansancio, nerviosismo y ganas de llorar. Los niños, por otro lado, se sentían llenos de energía y seguros de sí mismos con mayor frecuencia. Estos hallazgos sugieren cierta influencia de algunos estereotipos de género aprendidos que asignan a las niñas un menor grado de autonomía y un bajo nivel de bienestar subjetivo.

Otro de los objetivos fue analizar la relación entre habilidades para la vida y el rendimiento académico, para ello se tomaron las variables habilidades sociales, autoeficacia, balance afectivo y se cruzaron con el rendimiento académico.

Según Caballo (16), aquellos adolescentes que tienen mejores habilidades sociales deberían ser capaces de afrontar con más éxito los desafíos y dificultades del día a día. Hemos podido corroborar tal hallazgo al observar una relación positiva entre habilidades sociales y rendimiento académico, así como hiciera previamente Núñez-Hernández et al. (40). Otros autores como Contreras et al. (39) encontraron relación entre el rendimiento académico y algunas habilidades sociales específicas como la empatía o el trabajo en equipo. En cambio, en el estudio de Oyarzún et al. (41) esta asociación no queda clara.

Bandura (19) destacó que, un alto nivel de autoeficacia puede incrementar la motivación y el rendimiento académico, lo cual hemos podido confirmar al encontrar una asociación significativa entre el nivel de autoeficacia y el rendimiento académico. Estos resultados están en línea con estudios anteriores que sugieren que a mayor nivel de autoeficacia, mejor rendimiento académico (44,48,109,110). Además, de acuerdo con Schunk y DiBenedetto (111) y

Bandura (19), los estudiantes que tienen un mayor nivel de autoeficacia también tienden a estar más motivados, tienen mayores aspiraciones y suelen estar más preparados para trabajar duro y cumplir sus aspiraciones.

Finalmente, según Ayyash-Abdo y Sánchez-Ruiz (49) el bienestar subjetivo promueve el logro de las metas personales, incluidas las académicas, de tal manera que un balance afectivo positivo podría mejorar el estado de ánimo y el estado mental lo que, a su vez, puede contribuir a lograr el éxito académico. Siguiendo este razonamiento, hemos encontrado una asociación positiva entre el balance afectivo y el rendimiento académico, tal y como hicieron otros autores anteriormente (50,51,112). Además, según Lv et al. (51), es probable que la obtención de puntuaciones académicas elevadas también aumente la satisfacción y la felicidad personales, aumentando los niveles de bienestar.

Respecto al objetivo de analizar la relación entre diferentes hábitos diarios y el rendimiento académico, se tomaron las variables de la categoría hábitos y se cruzaron con los de la categoría rendimiento académico.

Los resultados de este estudio mostraron una relación significativa entre la toma regular del desayuno y el rendimiento académico. Este dato concuerda con estudios como los de Burrows et al. (53) y Lundqvist et al. (54), que concluyeron que aquellos adolescentes que desayunaban regularmente tenían mejor capacidad cognitiva y lograban mejores resultados académicos. También se encontró relación positiva entre el consumo de alimentos saludables, tales como frutas, verduras y pescado, con el rendimiento académico; resultado similar a lo encontrado por Burrows et al. (53), Chacón-Cuberos et al. (56) y Barchitta et al. (57) que relacionaron de forma positiva patrones dietéticos saludables, como la dieta mediterránea, con el rendimiento escolar. En esta línea, nuestros hallazgos relacionan el consumo de alimentos no saludables, como bebidas azucaradas y aperitivos salados, con peores resultados académicos; este resultado está de acuerdo con el estudio de Barchitta et al. (57) y el de Burrows et al. (53) que encontraron relación entre patrones de alimentación no saludable y peor rendimiento académico. En este estudio no se encontró asociación significativa entre el consumo de carne y los resultados académicos. Nuestros hallazgos difieren de los obtenidos en estudios anteriores como el de Iglesias et al. (32), Ibarra (55) y Lapo-Ordóñez y

Quintana-Salinas (67) quienes no encontraron relación entre los hábitos alimentarios y el rendimiento académico.

En cuanto al patrón de sueño de los adolescentes, es bien sabido que la falta de sueño puede reducir las capacidades cognitivas (58) y, por lo tanto, reducir las posibilidades de éxito académico en esta población. Como era de esperar, encontramos una asociación positiva entre el número de horas de sueño por la noche y el rendimiento académico, como confirmaron los estudios de Morón et al. (58) y de Portolés y González (62).

El ejercicio físico es beneficioso para la salud. De hecho, la actividad física se utiliza con frecuencia como prevención y tratamiento de una amplia gama de problemas de salud, incluida la obesidad y los factores de riesgo cardiovascular, entre otros (96). A nivel cognitivo, la actividad física puede mejorar la actividad cerebral debido al aumento del flujo sanguíneo al cerebro (108). Nuestros resultados han mostrado asociación significativa entre rendimiento académico y frecuencia semanal de actividad física, número de horas semanales de actividad física en el tiempo libre y práctica de ejercicio físico de forma individual. Otros autores como Sánchez-Pérez (60) obtuvieron hallazgos similares. Sin embargo, la evidencia no es clara. La revisión de Sánchez et al. (96) encontró una asociación positiva entre el ejercicio físico y el rendimiento académico, pero con una significación baja. Además, algunos de los estudios como el de Portolés y González (62) y el de González y Portolés (61) que confirmaron la asociación entre ambas, limitaron sus recomendaciones a la realización de una actividad específica de 30 minutos al día. Ibarra (55) también confirmó la asociación entre ejercicio y rendimiento académico pero solo en algunas asignaturas. En cambio, estudios como el de Iglesias et al. (32) no pudieron encontrar tal asociación. Nuestros hallazgos sugieren que la práctica de actividad física individual conduce a mejores resultados académicos. Sin embargo, no pudimos demostrar una asociación entre la práctica de deportes de equipo y el rendimiento académico. Se necesitan más investigaciones para determinar el mejor tipo de actividad física que promueva el rendimiento académico en los adolescentes.

Respecto al uso de pantallas, se ha observado que un uso excesivo más allá de las recomendaciones se relaciona con un estilo de vida sedentario y una disminución del ejercicio físico en el tiempo libre (63,97). Esto puede aumentar el riesgo de sobrepeso u obesidad y puede influir negativamente en

el rendimiento académico. Hemos observado una relación significativa entre el uso de pantallas durante la semana y el rendimiento académico. Nuestros hallazgos son confirmados por Harlé y Desmurget (64), quienes sugirieron que el uso inadecuado y excesivo de pantallas podría conducir a dificultades de aprendizaje tanto en niños como en adolescentes. Además, observamos una asociación significativa entre el uso de pantallas durante el fin de semana y el rendimiento académico, aunque la relación entre ellas no fue lineal, lo que complica enormemente la interpretación de nuestros hallazgos. Pensamos que esto puede deberse a varios factores, por ejemplo, el uso de pantallas durante el fin de semana suele ser mayor; es decir, tanto los estudiantes que usaban pantallas en exceso durante la semana, como los que no, pasaban demasiado tiempo sentados frente a una pantalla durante el fin de semana. Esto puede explicar por qué se encontraron menos diferencias entre ambos grupos en esta franja de tiempo.

Es bien sabido que el uso de determinadas sustancias tóxicas puede disminuir la capacidad de aprendizaje y memoria y producir problemas cognitivos a corto, medio y largo plazo (34). Nuestros hallazgos confirman esta teoría. En concreto, los estudiantes que consumieron tabaco, alcohol y otras sustancias, como cocaína, hachís, LSD y pegamento, obtuvieron peores resultados académicos que los que no las consumieron. Además, la abstinencia del consumo de tabaco, alcohol y otras sustancias se vinculó con un mejor rendimiento académico en general, y la exposición temprana a estas sustancias se vinculó con peores resultados académicos. Otros autores como Rodericks et al. (65) y Navalon y Ruiz-Callado (66) hicieron observaciones similares, confirmando que el rendimiento académico se veía afectado negativamente por el uso de sustancias tóxicas. Sin embargo, otros estudios como el de Zurita y Álvaro (69) no establecieron una asociación clara entre el consumo de tabaco y alcohol y el rendimiento académico.

El siguiente objetivo específico de esta investigación era adaptar y validar una herramienta para obtener la información de los adolescentes y poder completar el presente estudio con las máximas garantías. Para ello se elaboró el instrumento "LifeCon Scale" (Life Conditions Scale for Adolescents) y se determinó su validez y propiedades psicométricas, comprobando su utilidad para evaluar los resultados relacionados con las habilidades para la vida, los hábitos diarios y el rendimiento académico de los adolescentes escolarizados.

El análisis mostró excelentes condiciones de validez de constructo y de aplicación en la población de estudio, superando los resultados de otros cuestionarios que previamente se habían aplicado de manera parcial, siguiendo la teoría que subyace a este tema. Es el ejemplo del estudio HBSC España 2014 (31) del que no se han encontrado datos sobre la validación de su cuestionario. En el caso de la Escala General de Autoeficacia y escala de Habilidades sociales de Goldstein también contaban con buenos datos de consistencia interna y validez (87,113). No ocurre así con la escala que mide el balance afectivo (21), que arroja datos más modestos para consistencia interna.

Surgieron seis factores que agruparon las variables de estudio sobre las habilidades para la vida y los hábitos diarios: Habilidades cognitivas y sociales, balance afectivo, sueño, alimentación, uso de pantallas y ejercicio físico.

Observamos como las habilidades cognitivas y sociales se agruparon en una misma dimensión por lo que a diferencia de otros estudios (87,114–116), parece más válido que las preguntas relacionadas con estos dos tipos de habilidad se realicen de forma conjunta. Siguiendo esta línea argumental, se agruparon diferentes hábitos diarios como fueron sueño, alimentación, uso de pantallas y actividad física, mejorando la visión global del adolescente y ofreciendo más información que otros estudios que se centran en una de las dimensiones.

Comparando el resultado de la validación de los diferentes factores de nuestra herramienta con los de otros estudios, encontramos que en el factor 1 “Habilidades cognitivas y sociales” la consistencia interna es de 0,8491, frente al encontrado en la Escala General de Autoeficacia de 0,89 (87) y el de la Escala de Habilidades Sociales de Goldstein 0,905 (113). En cuanto al factor 2 “Habilidades afectivas” se obtuvo un valor de alpha de Cronbach de 0,7377, frente a la Escala de Balance Afectivo que obtuvo una puntuación de 0,47 (21). El resto de factores no los hemos podido comparar con otros cuestionarios dada la ausencia de datos de validación.

Hasta la fecha no hay estudios que hayan realizado validación de un instrumento que aglutine estas partes. Este instrumento será útil para la evaluación de programas educativos que trabajen la promoción de la salud en centros escolares, como las EPS. Dicha herramienta permite la obtención de

indicadores de calidad, ya que ofrece información sobre cada uno de los puntos clave descritos en el programa EPS (3). En el caso concreto de Aragón y su RAEPS, permite la evaluación de los resultados del programa y la detección de cambios antes y después de su implementación.

El último objetivo específico de este trabajo era comparar los resultados en salud, tomando los hábitos diarios y las habilidades para la vida, y los resultados académicos de adolescentes escolarizados en centros educativos acreditados y no acreditados como Escuela Promotora de Salud en Aragón.

Basándonos en la evidencia disponible, nuestra hipótesis apunta a que los estudiantes de centros educativos acreditados como EPS tendrían mejores habilidades para la vida y mejores hábitos diarios y obtendrían mejores resultados académicos, que aquellos estudiantes que acuden a centros no acreditados como EPS (2,4,5,71,73). Sin embargo, nuestros resultados indican lo contrario.

En cuanto a las características sociodemográficas de los participantes, observamos que el nivel de educación de los padres y madres de los estudiantes fue mayor para los no EPS que para los EPS. Esto puede ser debido a que los centros no acreditados estén ubicados en barrios con población con un mayor nivel socioeconómico. En este caso, los centros educativos deberían adaptar sus realidades a las necesidades propias de la población en la que están inmersos, modificando y adaptando sus políticas escolares para evitar las diferencias que podrían existir debidas al nivel social de las familias. Según el Marco Conceptual de Acción sobre los Determinantes Sociales de la Salud de la OMS (117), existe una asociación positiva entre el nivel de educación y el nivel socioeconómico. Siguiendo este razonamiento, es posible que las familias de los estudiantes que asistieron a centros no EPS tuvieran un estatus socioeconómico más alto que los que asistieron a EPS. En base a este modelo (117), aquellas madres y padres con mayor nivel educativo y estatus social podrían brindar mejores oportunidades a sus hijos, lo que a su vez podría tener un impacto en su estado de salud y rendimiento académico, a pesar de no asistir a centros acreditados como EPS.

Al contrario que un estudio anterior de Lee et al. (70), no encontramos diferencias significativas entre la percepción del estado de salud de los estudiantes. Esto puede explicarse por el hecho de que los adolescentes y los

jóvenes en general suelen calificar su propia salud como buena o muy buena (31). Sin embargo, es necesaria más investigación para determinar y analizar los factores que influyen en la autopercepción de la salud de los adolescentes.

Los centros educativos que incorporan un componente socioemocional y potencian el sentido de la coherencia de los estudiantes ofrecen como resultado un mejor afrontamiento de las adversidades del día a día (22,25). De acuerdo con esta premisa, los estudiantes que asisten a EPS deberían mostrar mejores habilidades para la vida, en todos y cada uno de sus tres componentes (habilidades sociales, cognitivas y afectivas). En cambio, observamos que, en nuestra muestra, los estudiantes que asistían a centros no acreditados como EPS tenían mejores habilidades para la vida que los que asistían a EPS, aunque solo en el caso de la autoeficacia el resultado fue estadísticamente significativo. Nuestros hallazgos contrastan con los reportados en estudios previos (70,71,73), que confirmaron una asociación positiva entre las habilidades para la vida y la asistencia a una EPS.

Son muchos los estudios que concluyen que los programas educativos que incorporan la promoción de la salud producen una mejora en los hábitos diarios de sus estudiantes (9,70–72). Sin embargo, en nuestro trabajo encontramos que los estudiantes de los centros no EPS consumían más verduras y menos bebidas azucaradas, y hacían ejercicio con más frecuencia y por períodos más prolongados, tanto individualmente como en grupo, que estudiantes que asistían a EPS. Nuestros hallazgos están en línea con el Marco Conceptual de Acción sobre los Determinantes Sociales de la Salud de la OMS (117). Al encontrar que el estatus socioeconómico de los padres cuyos hijos asistieron a centros no EPS era más alto que aquellos cuyos hijos asistieron a EPS, podemos sugerir que los primeros pudieron ofrecer a sus hijos una opción más saludable de nutrientes, mejorando así en general la calidad de su dieta, y los alentaron más a participar en actividades físicas.

Por otra parte, los estudiantes de EPS utilizaban más medios de transporte cardiosaludables para ir al centro escolar (a pie y bicicleta), esto podría ser un efecto positivo del programa de EPS ya que no sólo se favorece la selección de las opciones más cardiosaludables, incluido el medio de transporte, sino que además las EPS están más vinculadas a nivel intersectorial al medio en el que se integran, generando redes y contextos más saludables gracias a su relación con las diferentes entidades y administraciones locales, lo cual

ofrece un abanico más amplio de opciones saludables para los estudiantes de las EPS.

En el apartado de uso de pantallas, encontramos una menor frecuencia de abuso de pantallas en los estudiantes de centros no EPS, dato que concuerda con los resultados obtenidos en el apartado de ejercicio físico, puesto que existe una asociación entre el uso de pantallas y el comportamiento sedentario, por lo que es esperable que los estudiantes que hacían más ejercicio, pasaran menos tiempo sentados frente a una pantalla.

Respecto al consumo de sustancias tóxicas, aunque el porcentaje de estudiantes que nunca habían fumado hachís y/o cannabis fue ligeramente superior entre los que asistían a centros no EPS, los porcentajes fueron muy similares.

Finalmente, en lo concerniente al rendimiento académico, los estudiantes que asistieron a centros no EPS obtuvieron notas ligeramente más altas que los estudiantes que asistieron a EPS, pero no hubo una diferencia significativa entre ellos. Este hallazgo contrasta con estudios previos como el de Durlak et al. (73), que describe el impacto positivo de los programas educativos con componentes socio-emocionales como las EPS y el de Yuasa et al. (71) que revela una mejora en los resultados académicos de los estudiantes tras la implantación del programa EPS.

Tomando los resultados del presente trabajo, no es sorprendente que los estudiantes que acuden a centros no acreditados como EPS logran resultados académicos ligeramente mejores que los estudiantes de EPS, ya que tanto sus habilidades para la vida como sus hábitos diarios también fueron mejores. Además, esta ligera ventaja en el rendimiento, también se puede explicar por el mayor nivel socioeconómico de las familias (117).

En general, este estudio no ha encontrado mejores relaciones entre el programa EPS y las variables analizadas, tal y como sucediera en algunos estudios previos (76,77). Esto puede deberse a diferentes factores. Uno de ellos podría ser que los distintos centros no acreditados como EPS pudieran estar realizando actividades de promoción de la salud siguiendo programas fuera de la red o de forma libre. Según Jourdan et al. (38) se requiere el enfoque de promoción de la salud para avanzar en los resultados académicos y de

salud, pero se necesita la adaptación de las políticas, estructuras y sistemas escolares, los recursos humanos y las prácticas. Por ejemplo, según Lendrum y Humphrey (118), los programas de EPS rara vez se implementan según lo planeado debido a su gran complejidad, lo que hace que algunos centros acreditados implementen sus programas de promoción de la salud solo parcialmente (76,119). En algunos casos, los centros educativos no cumplen con todos y cada uno de los requisitos para convertirse en una EPS acreditada, pero realizan diferentes actividades de promoción de la salud (7). Además, pocos estudios han evaluado el grado de implementación de los programas de promoción de la salud en EPS y sus resultados no son concluyentes (6).

En este sentido, múltiples estudios han identificado barreras para la implementación de programas de promoción de la salud en el contexto escolar. Algunas de estas barreras son la falta de implicación y comprensión de los estudiantes (6), sus familias (6,120) y la comunidad local (6,7), la falta de comprensión de las intervenciones (6), la ausencia de coordinación (6) y de gestión (11), la definición confusa de los roles y funciones de los agentes implicados (6,7,121) y la escasez de recursos personales, materiales y económicos (6,7,11). Otras barreras provienen del bajo nivel de implicación de los docentes (8), su baja autoeficacia para influir en el comportamiento de los estudiantes (120), en la percepción de los objetivos de salud como propios (6) y no considerar la salud escolar como una prioridad (122).

Nuestros hallazgos sugieren que el grado de implementación de los programas de promoción de la salud en EPS y su impacto en las habilidades para la vida, los hábitos diarios y el rendimiento académico de los estudiantes podrían ser insuficientes. Se necesita más investigación para identificar indicadores del cambio de comportamiento en el contexto escolar (70). Los requisitos de acreditación de las EPS deberían basarse en criterios específicos determinados por la OMS u otras autoridades sanitarias. Además, el proceso de acreditación de EPS debe ser continuo y sistemático y los certificados de acreditación de las EPS deben renovarse periódicamente (7).

Capítulo 8

Conclusiones

Este estudio nos acerca a la realidad de los adolescentes aragoneses, a su forma de vivir, sus resultados en salud y su relación con los resultados académicos. Con todo lo expuesto podemos enumerar las siguientes conclusiones:

1. Aunque se han encontrado algunos hábitos mejorables, los datos de consumos de alimentos saludables y el nivel de actividad física son aceptables y el consumo de tóxicos se considera bajo, lo que puede ser consecuencia del trabajo realizado por la comunidad educativa estudiada por la aplicación del programa de EPS.

2. Nuestros hallazgos muestran que casi dos tercios de nuestros participantes tenían buenas habilidades sociales, aunque por sexo, las niñas tenían un mayor nivel. Observamos un nivel alto de autoeficacia percibida en la muestra, además, los niños tenían niveles más altos de autoeficacia que las niñas. El balance afectivo de nuestros participantes fue mayoritariamente positivo, sin embargo, más chicos que chicas tenían un balance afectivo positivo.

3. En base a lo observado, podemos afirmar que existe una asociación positiva entre las habilidades para la vida y el rendimiento académico en los adolescentes, tanto en habilidades sociales, como en autoeficacia y en balance afectivo. Observamos que aquellos estudiantes que tuvieron un mayor nivel de habilidades para la vida obtuvieron mejores resultados académicos.

4. Según nuestros resultados, podemos afirmar que aquellos estudiantes que mantuvieron un estilo de vida saludable obtuvieron mejores resultados

académicos. Específicamente, respecto a la alimentación, así como comer alimentos saludables se asoció con un mejor rendimiento académico, comer alimentos poco saludables se asoció con peores resultados académicos. Respecto al sueño, encontramos una asociación positiva entre el número de horas de sueño nocturno y el rendimiento académico. También encontramos una asociación significativa entre el rendimiento académico y la frecuencia semanal de actividad física, el número de horas semanales de actividad física en el tiempo libre y la práctica individual de ejercicio físico. Hábitos menos saludables como el abuso de pantallas durante la semana y el consumo de sustancias tóxicas como tabaco, alcohol y otras sustancias, concretamente cocaína, hachís, LSD y pegamento se relacionaron negativamente con los resultados académicos, además, la exposición temprana a estas sustancias se vinculó con peores resultados académicos.

5. Obtuvimos una herramienta cuyas propiedades psicométricas y la adaptación cultural a la población española tienen una validez factorial, por lo que podrían utilizarse para la evaluación de programas de promoción de la salud en centros educativos, como las Escuelas Promotoras de Salud.

6. En este estudio no se han podido encontrar relaciones entre el programa EPS y la situación de salud ni los resultados académicos. Nuestros hallazgos sugieren que el grado de implementación de los programas de promoción de la salud en EPS, y/o su impacto en las habilidades para la vida, los hábitos de vida y el rendimiento académico de los estudiantes, pueden ser insuficientes. Se necesita más investigación para identificar indicadores de cambio de comportamiento en el contexto escolar. El proceso de acreditación y evaluación del programa EPS debe ser continuo y sistemático y los certificados de EPS deben renovarse periódicamente.

Según estas conclusiones, sugerimos que se implementen actividades, intervenciones y programas de educación y promoción de la salud, integradas en los planes de estudios escolares, para promover estilos de vida saludables y potenciar las habilidades para la vida de los niños y adolescentes. Con ello se podrán conseguir mejores resultados en salud, aumentar la satisfacción personal y el bienestar, así como una mejora del rendimiento académico. Esta educación para la salud y promoción de salud deben integrarse en las estrategias y políticas educativas de todos los centros educativos. Además, recomendamos que se evalúe sistemáticamente el grado de implicación

e implantación del programa EPS en Aragón, y se revisen los requisitos de acreditación del programa. Las comisiones de salud y educación deben salvaguardar y proteger la salud de los escolares y adolescentes.

Se necesitan más estudios de diseño longitudinal y de intervención en adolescentes para valorar posibles cambios en los resultados de centros que solicitan y desarrollan la acreditación de EPS. La investigación futura también debe considerar el estatus socioeconómico, así como otras variables, en la evaluación de los programas de promoción de la salud. Todo ello servirá para arrojar luz sobre el impacto de las iniciativas de promoción de la salud en el contexto escolar y comenzar a llenar los vacíos de conocimiento identificados en esta investigación.

Anexo 1: Aprobación del Comité Ético



**Informe Dictamen Favorable
Trabajos académicos**

C.P. - C.I. PI18/216

25 de julio de 2018

Dña. María González Hinjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 25/07/2018, Acta Nº 14/2018 ha evaluado la propuesta del Trabajo:

Título: Título: Estudio comparativo entre el alumnado de Escuelas Promotoras de Salud y otros centros en Aragón.

Alumna: Beatriz Sánchez Hernando

Directores: Juan Francisco León Puy y Raúl Juárez Vela

Versión protocolo: Versión 2. Fecha 20 junio 2018

Versión documento de información y consentimiento: Versión 3. Fecha 19 julio 2018 + vídeo informativo

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza

María González Hinjos
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

Anexo 2: Aval



Dirección General de Salud Pública

Vía Universitat, 36, 5ª planta
50017 Zaragoza
Tfno. 976 715 962
Fax 976 715 635
saludpublica@aragon.es

El estudio de investigación titulado “Estudio comparativo entre el alumnado de Escuelas Promotoras de Salud y otros centros en Aragón”, cuenta con el aval expreso de la Dirección General de Salud Pública y la Dirección de Innovación, Equidad y Participación.

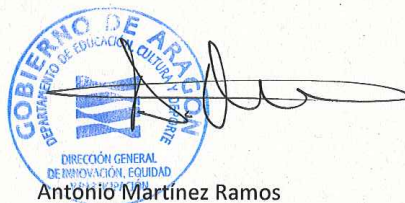
Dicho estudio tiene el apoyo y asesoramiento del SARES (Sistema de Asesoría y Recursos en Educación para la Salud).

La investigadora principal del mismo es Beatriz Sánchez, enfermera familiar y comunitaria. El estudio se va a realizar en el marco de una tesis doctoral, en el programa de doctorado en Ciencias de la Salud y el Deporte, de la Universidad de Zaragoza y está dirigida por el doctor Juan Francisco León Puy y el doctor Raúl Juárez Vela.

Y para que conste, firman en Zaragoza a día 4 de mayo de 2018



Francisco Javier Faló Forniés
Director General de Salud Pública



Antonio Martínez Ramos
Director General de Innovación, Equidad y Participación

Anexo 3: Consentimiento informado

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

Título de la investigación: Estudio comparativo entre el alumnado de Escuelas Promotoras de Salud y otros centros en Aragón

1. Introducción:

Nos dirigimos a usted para **invitarle a participar en una de investigación** que estamos realizando en todos los centros educativos de Aragón que imparten los cursos de 1º y 2º de ESO. Su participación es importante para obtener el conocimiento que necesitamos, pero antes de tomar una decisión debe:

- Leer este documento entero
- Entender la información que contiene el documento
- Hacer todas las preguntas que considere necesarias
- Tomar una decisión meditada
- Firmar el consentimiento informado, si finalmente desea participar.

Si decide participar **de manera voluntaria** se le entregará una copia de este documento y del consentimiento firmado. Por favor, consérvelos por si lo necesitara en un futuro. Así mismo se ruega que, en caso de querer participar, ofrezca intimidad a su hijo/a o tutorizado/a en el momento de responder al cuestionario para no comprometer la validez del estudio. Los cuestionarios se cumplimentarán en los centros educativos por lo que es posible que usted no tenga acceso a las respuestas dadas.

2. ¿Por qué se le pide participar?

Se le solicita su colaboración porque usted es el padre / madre/ tutor legal de un estudiante de primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria y nos gustaría saber algunos datos que marcarán el desarrollo del joven en su vida adulta.

En total en el estudio participarán los alumnos de 106 centros educativos de Aragón.

3. ¿Cuál es el objeto de este estudio?

Se le va a pasar una serie de cuestionarios al menor para medir sus hábitos y habilidades, así como su rendimiento académico. El objetivo es analizar las diferencias entre los alumnos de centros acreditados como Escuela Promotora de Salud (EPS) y los centros no acreditados como EPS.

Recuerde que su participación es voluntaria y si decide no participar esto no afectará a su educación o a su relación con el investigador y su equipo.

La participación del estudiante va a consistir en responder a una serie de cuestionarios en una única ocasión. La investigación cuenta con la autorización expresa del centro educativo.

4. ¿Qué riesgos o molestias supone?

Esta investigación no supone ningún tipo de riesgo para el estudiante.

5. ¿Obtendré algún beneficio por mi participación?

Al tratarse de un estudio de investigación orientado a generar conocimiento es probable que no obtenga ningún beneficio por su participación si bien usted contribuirá al avance del conocimiento y al beneficio social.

Usted no recibirá ninguna compensación económica por su participación.

6. ¿Cómo se van a gestionar mis datos personales?

Toda la información recogida se tratará conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. En la base de datos del estudio no se incluirán datos personales: **ningún dato que le pueda identificar**. Se le identificará por un código que sólo el equipo investigador podrá relacionar con su nombre.

Las conclusiones del estudio se presentarán en congresos y publicaciones científicas, pero se harán siempre con datos agrupados y nunca se divulgará nada que le pueda identificar.

7. ¿Quién financia el estudio?

Este proyecto no cuenta en el momento actual, con financiación. El conocimiento derivado de este estudio puede generar en un futuro beneficios comerciales que pertenecerán al equipo investigador. Los participantes no tendrán derecho a reclamar parte de ese beneficio.

8. ¿Se me informará de los resultados del estudio?

Usted tiene derecho a conocer los resultados del presente estudio, tanto los resultados generales como los derivados de sus datos específicos. También tiene derecho a no conocer dichos resultados si así lo desea. Los resultados del estudio se facilitarán a los centros educativos de los alumnos que así lo requieran.

9. ¿Puedo cambiar de opinión?

Tal como se ha señalado, **su participación es totalmente voluntaria**, puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en su atención sanitaria. Basta con que le manifieste su intención al investigador principal del estudio.

Si usted desea retirarse del estudio se eliminarán los datos recogidos.

10. ¿Qué pasa si me surge alguna duda durante mi participación?

En caso de duda o para cualquier consulta relacionada con su participación puede ponerse en contacto con el investigador responsable: Dña. Beatriz Sánchez Hernando en el teléfono 665100229, o el correo electrónico en la dirección beash@hotmail.es

Muchas gracias por su atención, si finalmente desea participar le rogamos que firme el documento de consentimiento que se adjunta.

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto: Estudio comparativo entre el alumnado de Escuelas Promotoras de Salud y otros centros en Aragón

Yo, (Nombre y apellidos), padre, madre o tutor legal de (Nombre y apellidos del alumno)

He leído el documento de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera y sin tener que dar explicaciones 1) cuando quiera 2) sin tener que dar explicaciones 3) sin que esto repercuta en la educación del menor al que represento

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio (marque lo que proceda):

1) sí

2) no

Soy consciente de que este consentimiento es revocable.

He recibido una copia de este Consentimiento Informado.

Fecha y firma del padre, madre o tutor legal:

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio.

Fecha y firma del investigador:

Anexo 4: Cuestionario

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. ¿Eres un chico o una chica?				
<input type="checkbox"/> Chico	<input type="checkbox"/> Chica			
2. ¿En qué curso estás?				
3. Fecha de nacimiento <i>día-mes-año</i>				
4. ¿Cuántos hermanos o hermanas tienes?				
<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> + de 3
5. En caso de tener hermanos, ¿qué lugar ocupas entre ellos?				
<input type="checkbox"/> Mayor	<input type="checkbox"/> Intermedio	<input type="checkbox"/> Menor		
6. Todas las familias son diferentes y queremos saber cómo es la tuya. Responde pensando en la casa donde vives todo o la mayor parte del tiempo y señala las personas que viven allí				
6.1. Adultos		6.2. Hijos: ¿Cuántos hermanos viven en esta casa? Incluye a hermanastros/as, hermanos de acogida o adoptivos si los tienes		
<input type="checkbox"/> Madre				
<input type="checkbox"/> Padre	<input type="checkbox"/> Hermanos			
<input type="checkbox"/> Pareja de mi padre	<input type="checkbox"/> Hermanas			
<input type="checkbox"/> Pareja de mi madre				
<input type="checkbox"/> Abuela				
<input type="checkbox"/> Abuelo				
<input type="checkbox"/> Padres de acogida				
<input type="checkbox"/> Centro o residencia de menores				
<input type="checkbox"/> Otra persona adulta				
7. Nivel de estudios del padre				
<input type="checkbox"/> Sin estudios	<input type="checkbox"/> Primaria	<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/> Formación profesional	<input type="checkbox"/> Estudios universitarios
8. Nivel de estudios de la madre				
<input type="checkbox"/> Sin estudios	<input type="checkbox"/> Primaria	<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/> Formación profesional	<input type="checkbox"/> Estudios universitarios
9. ¿Cuánto pesas aproximadamente? <i>kg</i>				
10. ¿Cuánto mides aproximadamente? <i>cm</i>				
11. Dirías que tu salud es:				
<input type="checkbox"/> Excelente	<input type="checkbox"/> Buena	<input type="checkbox"/> Pasable	<input type="checkbox"/> Mala	

HABILIDADES PARA LA VIDA

1. HABILIDADES COGNITIVAS

Escala de Auto-Eficacia General de Baessler y Schwarzer

Puntúa cada una de las preguntas de 1 a 4 según las siguientes indicaciones:

1 / Incorrecto 2 / Apenas cierto 3 / Más bien cierto 4 / Cierto

1. Puedo encontrar la manera de obtener lo que quiero aunque alguien se me oponga

2. Puedo resolver problemas difíciles si me esfuerzo lo suficiente

3. Me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas

4. Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados

5. Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas

6. Cuando me encuentro en dificultades puedo permanecer tranquilo/a porque cuento con las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles

7. Venga lo que venga, por lo general soy capaz de manejarlo

8. Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario

9. Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre qué debo hacer

10. Al tener que hacer frente a un problema, generalmente se me ocurren varias alternativas de cómo resolverlo

2. HABILIDADES SOCIALES

Lista de chequeo evaluación de habilidades sociales (Goldstein et. Al. 1980) (Primeras habilidades sociales y habilidades sociales avanzadas)

Puntúa cada una de las preguntas de 1 a 5 en cuanto a cuánto utilizas bien la habilidad según las siguientes indicaciones:

1 / Nunca 2 / Muy pocas veces 3 / Alguna vez 4 / A menudo 5 / Siempre

1. ¿Prestas atención a la persona que te está hablando y haces un esfuerzo para comprender lo que te están diciendo?

2. ¿Inicias una conversación con otras personas y luego puedes mantenerla por un momento?	
3. ¿Hablas con otras personas sobre cosas que interesan a ambos?	
4. ¿Eliges la información que necesitas saber y se la pides a la persona adecuada?	
5. ¿Dices a los demás que tú estás agradecido/a con ellos por algo que hicieron por ti?	
6. ¿Te esfuerzas por conocer nuevas personas por propia iniciativa?	
7. ¿Presentas a nuevas personas con otros/as?	
8. ¿Dices a los demás lo que te gusta de ellos o de lo que hacen?	
9. ¿Pides ayuda cuando la necesitas?	
10. ¿Te integras a un grupo para participar en una determinada actividad?	
11. ¿Explicas con claridad a los demás cómo hacer una tarea específica?	
12. ¿Prestas atención a las instrucciones, pides explicaciones y llevas adelante las instrucciones correctamente?	
13. ¿Pides disculpas a los demás cuando has hecho algo que sabes que está mal?	
14. ¿Intentas persuadir a los demás de que tus ideas son mejores y que serán de mayor utilidad que las de otras personas?	

3. HABILIDADES RELACIONADAS CON EL MANEJO DE LOS AFECTOS

Escala de Balance Afectivo

Puntúa cada una de las preguntas del 1 al 3 según las siguientes indicaciones:

1 / Poco o nunca 2 / A veces 3 / Generalmente o mucho

1. ¿Se ha sentido molesto por alguien?	
2. ¿Se ha sentido muy solo o distante de la gente?	
3. ¿Ha sentido que las cosas iban como usted quería?	
4. ¿Se ha sentido muy preocupado?	

5. ¿Se ha sentido contento por tener buenos amigos o amigas?	
6. ¿Ha tenido miedo de lo que pudiera suceder?	
7. ¿Se ha sentido particularmente estimulado o interesado por algo?	
8. ¿Se ha sentido deprimido o muy infeliz?	
9. ¿Se ha sentido lleno de energía?	
10. ¿Se ha sentido muy cansado?	
11. ¿Se ha sentido muy nervioso, agobiado o tenso?	
12. ¿Ha sentido que se estaba divirtiendo mucho?	
13. ¿Se ha sentido muy alegre o feliz?	
14. ¿Se ha sentido con ganas de llorar?	
15. ¿Se ha sentido eufórico (muy contento o dichoso)?	
16. ¿Se ha sentido seguro respecto al futuro?	
17. ¿Se ha sentido aburrido?	
18. ¿Se ha sentido contento o satisfecho por haber logrado algo?	

HÁBITOS

1. ALIMENTACIÓN

1.1. ¿Con qué frecuencia acostumbras a desayunar los días que tienes que ir al colegio o instituto?

Nunca 1 día 2 días 3 días 4 días 5 días

1.2. ¿Con qué frecuencia acostumbras a desayunar los días de fin de semana?

Nunca 1 día 2 días

1.3. ¿Cuántas veces por semana acostumbras a comer o a beber...?

Frutas	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> - de 1 vez	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 - 4 veces	<input type="checkbox"/> 5 - 6 veces	<input type="checkbox"/> 1 vez al día	<input type="checkbox"/> + de 1 vez al día
Patatas fritas o aperitivos salados	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> - de 1 vez	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 - 4 veces	<input type="checkbox"/> 5 - 6 veces	<input type="checkbox"/> 1 vez al día	<input type="checkbox"/> + de 1 vez al día
Verduras o vegetales	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> - de 1 vez	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 - 4 veces	<input type="checkbox"/> 5 - 6 veces	<input type="checkbox"/> 1 vez al día	<input type="checkbox"/> + de 1 vez al día
Dulces	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> - de 1 vez	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 - 4 veces	<input type="checkbox"/> 5 - 6 veces	<input type="checkbox"/> 1 vez al día	<input type="checkbox"/> + de 1 vez al día
Refrescos / bebidas azucaradas	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> - de 1 vez	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 - 4 veces	<input type="checkbox"/> 5 - 6 veces	<input type="checkbox"/> 1 vez al día	<input type="checkbox"/> + de 1 vez al día
Carne	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> - de 1 vez	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 - 4 veces	<input type="checkbox"/> 5 - 6 veces	<input type="checkbox"/> 1 vez al día	<input type="checkbox"/> + de 1 vez al día
Pescado	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> - de 1 vez	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 - 4 veces	<input type="checkbox"/> 5 - 6 veces	<input type="checkbox"/> 1 vez al día	<input type="checkbox"/> + de 1 vez al día
Leche o lácteos	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> - de 1 vez	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 - 4 veces	<input type="checkbox"/> 5 - 6 veces	<input type="checkbox"/> 1 vez al día	<input type="checkbox"/> + de 1 vez al día
Cereales	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> - de 1 vez	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 - 4 veces	<input type="checkbox"/> 5 - 6 veces	<input type="checkbox"/> 1 vez al día	<input type="checkbox"/> + de 1 vez al día

2. SUEÑO

2.1. ¿Cuántas horas sueles dormir por la noche entre semana?

- de 5 h. 5 - 7 h. 7 - 9 h. + 9

2.2. ¿A qué hora te sueles acostar cuando tienes colegio o instituto al día siguiente?

Antes de las 21 h 21 - 22 h 22 - 23 h 23 - 00 h + tarde de las 00 h

2.3. ¿A qué hora te sueles acostar los fines de semana y durante las vacaciones?

- Antes de las 22 h 22 - 23 h 23 - 00 h 00 - 2 h 2 - 4 h + tarde de las 4 h

3. ACTIVIDAD FÍSICA

3.1. Fuera del horario escolar. ¿Con qué frecuencia realizar alguna actividad física en tu tiempo libre que te haga que llegues a sudar o te falte el aliento?

- Todos los días 4 o 6 veces por semana 2 o 3 veces por semana 1 vez por semana 1 vez al mes - de 1 vez al mes Nunca

3.2. Fuera del horario escolar. ¿Cuántas horas a la semana sueles realizar alguna actividad física que haga que llegues a sudar o te falte el aliento durante tu tiempo libre?

- Ninguna 30 min aprox. 1 h aprox. 2 - 3 h aprox. 4 - 6 h + de 6 h

3.3. ¿Cuáles de los siguientes tipos de actividades sueles practicar en tu tiempo libre?

Marca una casilla para cada línea

Actividades físicas en equipo (fútbol, baloncesto...)

Nunca Rara vez (2 - 3 veces al mes) 1 vez por semana 2 - 3 veces por semana

Actividades físicas individuales (natación, atletismo, ciclismo...)

Nunca Rara vez (2 - 3 veces al mes) 1 vez por semana 2 - 3 veces por semana

3.4. ¿Cómo vas habitualmente al colegio?

- Andando Bicicleta Coche Autobús

4. PANTALLAS

4.1. ¿Cuántas horas al día, en tu tiempo libre, sueles dedicar a jugar a juegos en el ordenador, videoconsola, Tablet, Smartphone u otro aparato electrónico (no incluyendo juegos de movimiento o ejercicio físico)?

Días entre semana:

- Ninguna 30 min 2 h 3 - 5 h 5 - 7 h + de 7 h

Días fines de semana:

- Ninguna 30 min 2 h 3 - 5 h 5 - 7 h + de 7 h

4.2. ¿Cuántas horas al día sueles dedicar a ver la televisión, vídeos (youtube o similares), películas, series y otros entretenimientos en una pantalla?

Días entre semana:

Ninguna 30 min 2 h 3 - 5 h 5 - 7 h + de 7 h

Días fines de semana:

Ninguna 30 min 2 h 3 - 5 h 5 - 7 h + de 7 h

4.3. ¿Cuántas horas al día, en tu tiempo libre, sueles pasar usando aparatos electrónicos como ordenadores, tablets o smartphones para hacer deberes, trabajos, navegar por Internet o redes sociales (Facebook, Twitter, Snapchat...)?

Días entre semana:

Ninguna 30 min 2 h 3 - 5 h 5 - 7 h + de 7 h

Días fines de semana:

Ninguna 30 min 2 h 3 - 5 h 5 - 7 h + de 7 h

5. CONSUMO DE TÓXICOS

5.1. ¿Fuma alguna de las siguientes personas?

Madre:

Diariamente A veces No fuma No lo sé

Padre:

Diariamente A veces No fuma No lo sé

Hermano/a:

Diariamente A veces No fuma No lo sé

Mejor amigo/a:

Diariamente A veces No fuma No lo sé

5.2. ¿Con qué frecuencia fumas tabaco en la actualidad?

- Todos los días
 1 vez por semana
 - de 1 vez por semana
 Nunca

5.3 ¿Con qué frecuencia bebes algo de alcohol? Cuenta incluso aquellas veces en que sólo bebes una pequeña cantidad

- | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|----------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|----------|--------------------------|-------|
| Vino | <input type="checkbox"/> | Todos los días | <input type="checkbox"/> | Todas las semanas | <input type="checkbox"/> | Todos los meses | <input type="checkbox"/> | Rara vez | <input type="checkbox"/> | Nunca |
| Licores tomados solos o con refresco (cubata) | <input type="checkbox"/> | Todos los días | <input type="checkbox"/> | Todas las semanas | <input type="checkbox"/> | Todos los meses | <input type="checkbox"/> | Rara vez | <input type="checkbox"/> | Nunca |
| Licores en forma de chupito | <input type="checkbox"/> | Todos los días | <input type="checkbox"/> | Todas las semanas | <input type="checkbox"/> | Todos los meses | <input type="checkbox"/> | Rara vez | <input type="checkbox"/> | Nunca |
| Otras bebidas alcohólicas | <input type="checkbox"/> | Todos los días | <input type="checkbox"/> | Todas las semanas | <input type="checkbox"/> | Todos los meses | <input type="checkbox"/> | Rara vez | <input type="checkbox"/> | Nunca |

5.4. ¿Has tomado una o varias de estas drogas en tu vida?

- | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------|
| Cocaína | <input type="checkbox"/> | Nunca | <input type="checkbox"/> | 1 - 2 ç^&^s | <input type="checkbox"/> | 3 - 5 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 6 - 9 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 10 - 19 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 20 - 29 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 30 o + ç^&^• |
| Hachís o marihuana (porros) | <input type="checkbox"/> | Nunca | <input type="checkbox"/> | 1 - 2 veces | <input type="checkbox"/> | 3 - 5 veces | <input type="checkbox"/> | 6 - 9 veces | <input type="checkbox"/> | 10 - 19 veces | <input type="checkbox"/> | 20 - 29 veces | <input type="checkbox"/> | 30 o + ç^&^• |
| Éxtasis, pastillas, MDMA... | <input type="checkbox"/> | Nunca | <input type="checkbox"/> | 1 - 2 veces | <input type="checkbox"/> | 3 - 5 veces | <input type="checkbox"/> | 6 - 9 veces | <input type="checkbox"/> | 10 - 19 veces | <input type="checkbox"/> | 20 - 29 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 30 o + ç^&^• |
| Anfetaminas o speed | <input type="checkbox"/> | Nunca | <input type="checkbox"/> | 1 - 2 veces | <input type="checkbox"/> | 3 - 5 veces | <input type="checkbox"/> | 6 - 9 veces | <input type="checkbox"/> | 10 - 19 veces | <input type="checkbox"/> | 20 - 29 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 30 o + ç^&^• |
| Medicamentos para colocarse | <input type="checkbox"/> | Nunca | <input type="checkbox"/> | 1 - 2 veces | <input type="checkbox"/> | 3 - 5 veces | <input type="checkbox"/> | 6 - 9 veces | <input type="checkbox"/> | 10 - 19 veces | <input type="checkbox"/> | 20 - 29 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 30 o + ç^&^• |
| LSD (ácido, tripi, alucinógenos) | <input type="checkbox"/> | Nunca | <input type="checkbox"/> | 1 - 2 veces | <input type="checkbox"/> | 3 - 5 veces | <input type="checkbox"/> | 6 - 9 veces | <input type="checkbox"/> | 10 - 19 veces | <input type="checkbox"/> | 20 - 29 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 30 o + ç^&^• |
| Pegamento o disolventes | <input type="checkbox"/> | Nunca | <input type="checkbox"/> | 1 - 2 veces | <input type="checkbox"/> | 3 - 5 veces | <input type="checkbox"/> | 6 - 9 veces | <input type="checkbox"/> | 10 - 19 veces | <input type="checkbox"/> | 20 - 29 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 30 o + ç^&^• |
| Otras drogas | <input type="checkbox"/> | Nunca | <input type="checkbox"/> | 1 - 2 veces | <input type="checkbox"/> | 3 - 5 veces | <input type="checkbox"/> | 6 - 9 veces | <input type="checkbox"/> | 10 - 19 veces | <input type="checkbox"/> | 20 - 29 ç^&^• | <input type="checkbox"/> | 30 o + ç^&^• |

Si has marcado otras drogas, indica cuales:

5.5. ¿A qué edad hiciste por primera vez las siguientes cosas?

Beber alcohol (algo más que probarlo o dar un trago) Nunca 11 años o menos 12 años 13 años 14 años o más

Emborracharte Nunca 11 años o menos 12 años 13 años 14 años o más

Fumar un cigarrillo (más de una calada) Nunca 11 años o menos 12 años 13 años 14 años o más

Consumir cannabis Nunca 11 años o menos 12 años 13 años 14 años o más

Otras drogas. Indica cuáles:

RENDIMIENTO ACADÉMICO

ALUMNOS SECUNDARIA

Indica la nota media o global en cada una de las materias, en caso de no cursar alguna de ellas pon NO. Se deben incluir las notas del primer y el segundo trimestre del curso escolar.

1. Biología y geología		
2. Física y química		
3. Geografía e historia		
4. Lengua castellana y literatura		
5. Matemáticas		
6. Educación física		
7. Religión o Valores éticos		
8. Educación plástica, visual y audiovisual		
9. Música		
10. Tecnología		
11. Inglés		
12. Francés		
13. Cultura clásica		

Anexo 5: Vídeo explicativo

Vídeo explicativo para participantes

<https://www.dropbox.com/s/m7ujj17iwfm8t4d/Video%20informativo%20para%20participantes.mp4?dl=0>

Bibliografía

- [1] World Health Organization. Ottawa Charter for Health Promotion. Ottawa: WHO, 1996. Disponible en: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/129532/Ottawa_Charter.pdf
- [2] St Leger L, Young I, Blanchard C, Perry M. Promover la salud en la escuela de la evidencia a la acción. IUHPE. Uipes. Saint Denis Cedex (France); 2010. Disponible en: <https://fundadeps.org/recursos/Promover-la-salud-en-la-escuela-de-la-evidencia-a-la-accion/>
- [3] Aliaga P, Bueno M, Ferrer E, Gállego J, Ipiens JR, Moreno C, et al. The Health Promoting Schools, an environment to develop competencies and positive experiences for health: the experience of Aragon. En: Gavidia V. Los ocho ámbitos de la Educación para la Salud en la Escuela. Valencia: Tirant Humanidades; 2016. p. 45–67.
- [4] World Health Organization. What is the evidence on school health promotion in improving health or preventing disease and, specifically, what is the effectiveness of the health promoting schools approach?. Copenhagen: WHO, 2006. Disponible en: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/74653/E88185.pdf
- [5] Brooks F. The link between pupil health and wellbeing and attainment. London: Public Health England; 2014. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/370686/HT_briefing_layoutvFINALvii.pdf
- [6] Ramos P, Pasarín MI, Artazcoz L, Díez E, Juárez O, González I. Escuelas saludables y participativas: Evaluación de una estrategia de salud pública. Gac Sanit. 2013;27(2):104–10. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.04.002>
- [7] Silva MRI, Almeida AP, Machado JC, Silva LS, Cardoso JAF, Costa GD, et al. Process of accreditation of health promoting schools worldwide: A systematic review. Cienc e Saude Coletiva. 2019;24(2):475–86. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018242.23862016>

- [8] Jourdan D, Stirling J, Mannix McNamara P, Pommier J. The influence of professional factors in determining primary school teachers' commitment to health promotion. *Health Promot Int.* 2011;26(3):302–10. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/heapro/daq076>
- [9] Passmore S, Donovan M. Health for Life in Primary Schools Program, United Kingdom: A Program Impact Pathways (PIP) analysis. *Food Nutr Bull.* 2014;35(3):S154–62. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/15648265140353s209>
- [10] Tooher R, Collins J, Braunack-Mayer A, Burgess T, Skinner SR, O'Keefe M, et al. Intersectoral collaboration to implement schoolbased health programmes: Australian perspectives. *Health Promot Int.* 2017;32(2):312–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/heapro/dav120>
- [11] Heesch KC, Hepple E, Dingle K, Freeman N. Establishing and implementing a health promoting school in rural Cambodia. *Health Promot Int.* 2020;35(1):e11–20. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/heapro/day114>
- [12] Hung TTM, Chiang VCL, Dawson A, Lee RLT. Understanding of factors that enable health promoters in implementing health-promoting schools: A systematic review and narrative synthesis of qualitative evidence. *PLoS One.* 2014;9(9). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108284>
- [13] Lee A, Cheung RM. School as setting to create a healthy teaching and learning environment. *J Prof Cap Community.* 2017;2(4):200–14. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/jpcc-05-2017-0013>
- [14] Samdal O, Rowling L. Theoretical and empirical base for implementation components of health-promoting schools. *Health Educ.* 2011;111(5):367–90. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/09654281111161211>
- [15] Morales-Rodríguez M, Benitez-Hernandez M, Agustín-Santos D. Life Skills (Cognitive and Social) in Teenagers in a Rural Area. *Rev Electrónica Investig Educ.* 2013;15(3):98–113. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol15no3/contenido-moralesetal.html>
- [16] Caballo V. Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales. 7a edición. Madrid: S. XXI; 2007.

- [17] Goldstein A, Sprafkin R, Gershaw N, Klein P. Lista De Chequeo Evaluación De Habilidades Sociales. Eficacia De Un Programa de Intervención Para la Mejora Del Clima Escolar. Urbana IL, editor. 1980.
- [18] Arias R, Aparicio AS. Habilidades del pensamiento y rendimiento académico en estudiantes universitarios de las carreras de Ingeniería y Arquitectura. *Rev Investig en Psicol.* 2018;21(1):67–78. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/rinvp.v21i1.15113>
- [19] Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman W; 1997.
- [20] Bandura A. Teoría del Aprendizaje Social. Madrid: E. Calpe; 1987.
- [21] Godoy-Izquierdo D, Martínez A, Godoy JF. The «Affect Balance Scale». Its psychometric properties as a tool for measuring positive and negative affect in the spanish population. *Clin y Salud.* 2008;19(2):157–89. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-52742008000200002&script=sci_abstract&tlng=en
- [22] Oliva A, Ríos M, Antolín L, Parra A, Hernando A, Pertegal MA. Más allá del déficit: construyendo un modelo de desarrollo positivo adolescente. *Infanc y Aprendiziz.* 2010;33(2):223–34. Disponible en: <https://doi.org/10.1174/021037010791114562>
- [23] Mira-Galvañ MJ, Gilar-Corbi R. Design, Implementation and Evaluation of an Emotional Education Program: Effects on Academic Performance. *Front Psychol.* 2020;11:1100. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01100>
- [24] Greenberg MT, Domitrovich CE, Weissberg RP, Durlak JA. Social and emotional learning as a public health approach to education. *Futur Child.* 2017;27(1):13–32. Disponible en: <https://doi.org/10.1353/foc.2017.0001>
- [25] Colomer-Pérez N, Paredes-Carbonell JJ, Sarabia-Cobo C, Gea-Caballero V. Sense of coherence, academic performance and professional vocation in Certified Nursing Assistant students. *Nurse Educ Today.* 2019;79:8–13. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.004>
- [26] Juvinyà D, Malagon C, Bertran C, Gelabert S, Ballester D. La salutogénesis, un nuevo enfoque para los cuidados en salud mental. En *Proceedings*

- of the Interpsiquis 2013. Bilbao: Interpsiquis; 2013. p. 4786. Disponible en: <https://psiquiatria.com/bibliopsiquis/volumen.php?wurl=la-salutogenesis-un-nuevo-enfoque-para-los-cuidados-en-salud-mental>
- [27] Weihrauch-Blüher S, Schwarz P, Klusmann JH. Childhood obesity: increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism*. 2019;92: 147-152. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.001>
- [28] Saunders TJ, Gray CE, Poitras VJ, Chaput JP, Janssen I, Katzmarzyk PT, et al. Combinations of physical activity, sedentary behaviour and sleep: relationships with health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016;41(6 Suppl 3):S283-93. Disponible en: <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0626>
- [29] García RC, Guillem FC, Seco EM, Puente JMG, Arango JSJ, Manent JIR, et al. Recomendaciones sobre el estilo de vida. Actualización PAPPS 2018. *Aten Primaria*. 2018;50(Suppl 1):29-40. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(18\)30361-5](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(18)30361-5)
- [30] Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Estilos de vida saludable [Internet]. [consultado 22 Oct 2021]. Disponible en: <https://estilosdevidasaludable.sanidad.gob.es/>
- [31] Moreno C, Ramos P, Rivera F, Jiménez-Iglesias A, García-Moya I, Sánchez-Queija I, et al. Los adolescentes españoles: estilos de vida, salud, ajuste psicológico y relaciones en sus contextos de desarrollo. Resultados del Estudio HBSC-2014 en España. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016. Disponible en: https://www.msccbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prev-Promocion/promocion/saludJovenes/estudioHBSC/HBSC2014_InformeTecnico.htm
- [32] Iglesias A, Planells E, Molina J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, hábitos alimentarios y actividad física y su relación sobre el rendimiento académico. *Retos España*. 2019;36:167-173. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/66873>
- [33] Dinkel D, Tibbits M, Hanigan E, Nielsen K, Jorgensen L, Grant K. Healthy Families: A Family-Based Community Intervention To Address Childhood Obesity. *J Community Health Nurs*. 2017;34(4):190–202. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/07370016.2017.1369808>

- [34] Mooney-Leber SM, Gould TJ. The long-term cognitive consequences of adolescent exposure to recreational drugs of abuse. *Learn Mem.* 2018;25(9):481–91. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/lm.046672.117>
- [35] Solano Luengo LO. Rendimiento académico de los estudiantes de secundaria obligatoria y su relación con las aptitudes mentales y las actitudes ante el estudio (Tesis Doctoral). Madrid: Facultad de Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED; 2015.
- [36] Fajardo-Bullón F, Maestre-Campos M, Felipe-Castaño E, León del Barco B, Polo del Río M. Análisis del rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria obligatoria según las variables familiares. *Educ XX1.* 2017;20(1):209–32. Disponible en: <https://doi.org/10.5944/educXX1.17509>
- [37] Kristjánsson ÁL, Sigfúsdóttir ID, Allegrante JP. Health behavior and academic achievement among adolescents: The relative contribution of dietary habits, physical activity, body mass index, and self-esteem. *Heal Educ Behav.* 2010;37(1):51–64. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1090198107313481>
- [38] Jourdan D, Gray NJ, Barry MM, Caffè S, Cornu C, Diagne F, et al. Supporting every school to become a foundation for healthy lives. *Lancet Child Adolesc Heal.* 2021;5(4):295–303. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30316-3](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30316-3)
- [39] Contreras GM, Benítez OM, Amaya De Armas T. Incidencia de las habilidades sociales en el desempeño académico de estudiantes de sexto grado. *Assensus.* 2017;2(3):99–114. Disponible en: <https://doi.org/10.21897/assensus.1332>
- [40] Núñez-Hernández CE, Hernández-del Salto VS, Jerez-Camino DS, Rivera-Flores DG, Núñez-Espinoza MW. Social skills in academic performance in teens. *Rev Comun la SEECI.* 2018;47:37–49. Disponible en: <https://doi.org/10.15198/seeci.2018.0.37-49>
- [41] Oyarzún G, Estrada C, Pino E, Oyarzún M. Habilidades sociales y rendimiento académico: Una mirada desde el género. *Acta Colomb Psicol.* 2012;15(2):21–8. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552012000200003

- [42] Rodríguez-Matamoros L, Cacheiro-Gonzalez M, Gil-Pascual J. Desarrollo de habilidades sociales en estudiantes mexicanos de preparatoria a través de actividades virtuales en la plataforma Moodle. *TESI*. 2014;15(3):149–71. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:425-Mlcacheiro-5045>
- [43] Calsin RR, Mamani C. Habilidades sociales y el rendimiento académico en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Juan Bustamante Dueñas” (Tesis de Licenciatura). Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2020.
- [44] Wu H, Li S, Zheng J, Guo J. Medical students’ motivation and academic performance: the mediating roles of self-efficacy and learning engagement. *Med Educ Online*. 2020;25(1):1742964. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1742964>
- [45] Doménech-Betoret F, Abellán-Roselló L, Gómez-Artiga A. Self-efficacy, satisfaction, and academic achievement: The mediator role of students’ expectancy-value beliefs. *Front Psychol*. 2017;8:1193. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01193>
- [46] Hayat AA, Shateri K, Amini M, Shokrpour N. Relationships between academic self-efficacy, learning-related emotions, and metacognitive learning strategies with academic performance in medical students: A structural equation model. *BMC Med Educ*. 2020;20(1):76. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-01995-9>
- [47] Redondo L, Corrás T, Novo M, Fariña F. El rendimiento académico: La influencia de las expectativas, el optimismo y la autoeficacia. *Rev Estud e Investig en Psicol y Educ*. 2017;10:104–8. Disponible en: <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.10.2972>
- [48] Sadi O, Dagyar M. Relationship between self-efficacy, self-regulated learning strategies and achievement. A path model. *J Balt Sci Educ*. 2013;12(1):21–33. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.291>
- [49] Ayyash-Abdo H, Sánchez-Ruiz MJ. Subjective wellbeing and its relationship with academic achievement and multilinguality among Lebanese university students. *Int J Psychol*. 2012;47(3):192–202. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00207594.2011.614616>

- [50] Garcia D, Jimmefors A, Mousavi F, Adrianson L, Rosenberg P, Archer T. Self-regulatory mode (locomotion and assessment), well-being (subjective and psychological), and exercise behavior (frequency and intensity) in relation to high school pupils' academic achievement. *PeerJ*. 2015;3:e847. Disponible en: <https://doi.org/10.7717/peerj.847>
- [51] Lv B, Zhou H, Guo X, Liu C, Liu Z, Liang L. The relationship between academic achievement and the emotional well-being of elementary school children in China: The moderating role of parent-school communication. *Front Psychol*. 2016;7:1–9. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00948>
- [52] Steinmayr R, Crede J, McElvany N, Wirthwein L. Subjective well-being, test anxiety, academic achievement: Testing for reciprocal effects. *Front Psychol*. 2016;6:1994. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01994>
- [53] Burrows T, Goldman S, Olson RK, Byrne B, Coventry WL. Associations between selected dietary behaviours and academic achievement: A study of Australian school aged children. *Appetite*. 2017;116:372–380. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.008>
- [54] Lundqvist M, Vogel NE, Levin LA. Effects of eating breakfast on children and adolescents: A systematic review of potentially relevant outcomes in economic evaluations. *Food Nutr*. 2019;63:1618. Disponible en: <https://doi.org/10.29219/fnr.v63.1618>
- [55] Ibarra Mora J. Valoración de la actividad física, los hábitos alimentarios y su relación con el rendimiento académico en escolares adolescentes de la Fundación COMEDUC (Chile). (Tesis doctoral). Barcelona: Universidad de Barcelona; 2019.
- [56] Chacón-Cuberos R, Zurita-Ortega F, Martínez-Martínez A, Olmedo-Moreno EM, Castro-Sánchez M. Adherence to the mediterranean diet is related to healthy habits, learning processes, and academic achievement in adolescents: A cross-sectional study. *Nutrients*. 2018; 10(11):1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu10111566>
- [57] Barchitta M, Maugeri A, Agrifoglio O, Favara G, LaMastra C, LaRosa MC, et al. Dietary patterns and school performance: evidence from a sample of adolescents in Sicily, Italy. *Ann Ig*. 2019; 31(Suppl 1):72-80. Disponible en: <https://doi.org/10.7416/ai.2019.2279>

- [58] Morón C, Ferrández D, Saiz P, Pérez Á. Influencia de los hábitos de sueño en los alumnos de primer ciclo de Educación Secundaria. *Adv Build Educ*. 2018; 2(3):9-24. Disponible en: <https://doi.org/10.20868/abe.2018.3.3830>
- [59] Cladellas R, Clariana M, Gotzens C, Badia M, Dezcallar T. Patrones de descanso, actividades físico-deportivas extraescolares y rendimiento académico en niños y niñas de primaria. *Rev Psicol del Deport*. 2015; 24(1):53-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235139639007>
- [60] Sánchez Pérez A. Estilos de vida activa y saludable, salud física y mental, personalidad y rendimiento académico en adolescentes (Tesis Doctoral). Salamanca: Universidad de Salamanca; 2015.
- [61] González J, Portolés A. Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *Retos*. 2016; (29):100-4. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/39936>
- [62] Portolés A, González J. Rendimiento académico y correspondencia con indicadores de salud física y psicológica. *Sport Sci Tech J*. 2015;1(2):164–81. Disponible en: <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- [63] Morita N, Nakajima T, Okita K, Ishihara T, Sagawa M, Yamatsu K. Relationships among fitness, obesity, screen time and academic achievement in Japanese adolescents. *Physiol Behav*. 2016;163:161–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.04.055>
- [64] Harlé B, Desmurget M. Effets de l'exposition chronique aux écrans sur le développement cognitif de l'enfant. *Arch Pediatr*. 2012;19(7):772–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2012.04.003>
- [65] Rodericks R, Vu U, Holmes JR, Ryan J, Sentell T, Saka S. Insights in Public Health: Data Highlights from the Hawai'i Youth Risk Behavior Survey: Links Between Academic Achievement and Health Behaviors. *Hawaii J Med Public Health*. 2018;77(11):297–304. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30416874/>

- [66] Navalon A, Ruiz-Callado R. Consumo de sustancias psicoactivas y rendimiento académico. Una investigación en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Heal Addict*. 2017;17(1):45–52. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/62547>
- [67] Lapo-Ordóñez DA, Quintana-Salinas MR. Relación entre el estado nutricional por antropometría y hábitos alimentarios con el rendimiento académico en adolescentes. *Rev Arch Med Camagüey*. 2018; 22(6):755-74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000600755&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- [68] Donnelly JE, Hillman CH, Castelli D, Etnier JL, Lee S, Tomporowski P, et al. Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Med Sci Sports Exerc*. 2016; 48(6):1197-222. Disponible en: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901>
- [69] Zurita F, Álvaro JI. Effect of snuff and alcohol on academics and family factors in adolescent. *Heal Addict*. 2014; 14(1):59-70. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/313010408_Effect_of_snuff_and_alcohol_on_academics_and_family_factors_in_adolescent
- [70] Lee A, Lo ASC, Keung MW, Kwong CMA, Wong KK. Effective health promoting school for better health of children and adolescents: Indicators for success. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1–12. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7425-6>
- [71] Yuasa M, Shirayama Y, Kigawa M, Chaturanga I, Mizoue T, Kobayashi H. A Health Promoting Schools (HPS) program among primary and secondary school children in Southern Province, Sri Lanka: A qualitative study on the program's effects on the school children, parents, and teachers. *J Int Heal*. 2015;30(2):93–101. Disponible en: <https://doi.org/10.11197/jaih.30.93>
- [72] Arthur S, Barnard M, Day N, Ferguson C, Gilby N, Hussey D, et al. Evaluation of National Healthy Schools Programme: Final report. London: National Centre for Social Research; 2011. Disponible en: <http://natcen.ac.uk/our-research/research/evaluation-of-the-national-healthy-schools-programme/>

- [73] Durlak JA, Weissberg RP, Dymnicki AB, Taylor RD, Schellinger KB. The Impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions. *Child Dev.* 2011;82(1):405–32. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- [74] Langford R, Bonell C, Jones H, Pouliou T, Murphy S, Waters E, et al. The WHO Health Promoting School Framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2014 Apr 16;(4):CD008958. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008958.pub2>
- [75] Furley K. The World Health Organization Health Promoting School framework is important for some child health outcomes. *J Paediatr Child Health.* 2017; 53(2):194-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jpc.13475>
- [76] Bonde AH, Stjernqvist NW, Sabinsky MS, Maindal HT. Process evaluation of implementation fidelity in a Danish health-promoting school intervention. *BMC Public Health.* 2018;18(1):1–10. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6289-5>
- [77] Moynihan S, Jourdan D, Mannix McNamara P. An examination of Health Promoting Schools in Ireland. *Health Educ.* 2016;116(1):16–33. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/HE-03-2014-0045>
- [78] Schools for Health in Europe. SHE. Concepts [Internet]. [consultado 1 Sep 2021]. Disponible en: <https://www.schoolsforhealth.org/concepts>
- [79] Organización Panamericana de la Salud. Promover la salud en la escuela: ¿cómo construir una escuela promotora de salud?. Buenos Aires: OPS, 2018. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49146>
- [80] World Health Organization UNESCO. Making every school a health-promoting school: Global standards and indicators. Geneva: WHO, 2021. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/9789240025059>
- [81] Young I, St Leger L, Blanchard C. Monitoring and assessing progress in health promoting schools: issues for policy makers to consider. Saint Denis, France: IUHPE, 2012. Disponible en:

- https://www.iuhpe.org/images/PUBLICATIONS/THEMATIC/HPS/HPS_Issues4PolicyMakers2Consider_EN.pdf
- [82] Centers for Disease Control and Prevention. School Health Index (SHI): Self-Assessment and Planning Guide. Atlanta, Georgia: CDC, 2014. Disponible en: <https://doi.org/http://www.cdc.gov/HealthyYouth/SHI/>
- [83] Victoria State Government. What is Healthy Together Victoria. State of Victoria: Healthy Together Victoria, 2011. Disponible en: <https://www.health.vic.gov.au/publications/what-is-healthy-together-victoria>
- [84] Joyce A, Dabrowski A, Aston R, Carey G. Evaluating for impact: What type of data can assist a health promoting school approach? *Health Promot Int.* 2016; 32(2):403-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/heapro/daw034>
- [85] Encuesta Nacional de Salud España 2017 (ENSE 2017). Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Portal estadístico. [consultado 14 abr 2021]. Disponible en: <https://www.msrebs.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
- [86] Instituto Aragonés de Estadística [Internet]. [consultado 5 Oct 2021]. Disponible en: <https://www.aragon.es/organismos/departamento-de-economia-planificacion-y-empleo/direccion-general-de-economia/instituto-aragones-de-estadistica-iaest->
- [87] Espada JP, González MT, Orgilés M, Carballo JL, Piqueras JA, Miguel Hernández U, et al. Validación de la Escala de Autoeficacia General con adolescentes españoles. *Electron J Res Educ Psychol.* 2012;10(1):355–70. Disponible en: <https://doi.org/10.25115/ejrep.v10i26.1504>
- [88] Educaragón - Departamento de Educación, Cultura y Deporte - Gobierno de Aragón - Educaragon [Internet]. [consultado 20 Oct 2021]. Disponible en: <https://educa.aragon.es/>
- [89] Masdeu C. Metodología Delphi en salud. *Hipertens y Riesgo Vasc.* 2015;32(S1):12–6. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1889-1837\(15\)30003-9](https://doi.org/10.1016/S1889-1837(15)30003-9)
- [90] Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Análisis multivariante. 5o Ed. Madrid: Prentice Hall; 1999.

- [91] Kaiser HF. Week's Citation Classic. *Educ Psychol Meas.* 1960;20(1):141–51. Disponible en: <http://www.garfield.library.upenn.edu/classics1986/A1986E107600001.pd>
- [92] Hooper D, Coughlan J, Mullen MR. Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electron J Bus Res Methods.* 2008;6(1):53–60. Disponible en: <https://doi.org/10.21427/D79B73>
- [93] DiStefano C, Liu J, Jiang N, Shi D. Examination of the Weighted Root Mean Square Residual: Evidence for Trustworthiness? *Struct Equ Model A Multidiscip J.* 2018;25(3):453-466. <https://doi.org/10.1080/10705511.2017.1390394>
- [94] Bagozzi RP, Yi Y. Specification, evaluation, and interpretation of structural equation models. *J Acad Mark Sci.* 2012;40(1):8-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0278-x>
- [95] Galarraga P, Vives M, Cabrera-Manzano D, Urda L, Brito M, Gea-Caballero V. The incorporation of community health in the planning and transformation of the urban environment. *SESPAS Report 2018. Gac Sanit.* 2018; 32:74-81. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.08.001>
- [96] Sánchez FJ, Campos AM, de la Vega Ma, Cortés O, Esparza MJ, Galbe J, et al. Promoción de la actividad física en la infancia y la adolescencia (parte 1). *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2019;21:279-91. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000300019&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- [97] Melamud A, Waisman I. Pantallas: discordancias entre las recomendaciones y el uso real. *Arch Argent Pediatr.* 2019; 117(5):349-51. Disponible en: <https://doi.org/10.5546/aap.2019.349>
- [98] Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España (ESTUDES) 2018/2019 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar social. Plan Nacional sobre Drogas; 2019. [consultado 14 abr 2021]. Disponible en: <http://www.pnsd.mscbs.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/home.htm>
- [99] Vázquez ME, Muñoz MF, Fierro A, Alfaro M, Rodríguez M, Rodríguez L. Consumo de sustancias adictivas en los adolescentes de 13 a 18 años u otras conductas de riesgo relacionadas. *Rev Pediatr Aten Primaria.*

- 2014; 16:125-34. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014000300005
- [100] García M, Cabanillas G, Morán V, Olaz F. Diferencias De Genero En Habilidades Sociales En Estudiantes Universitarios de Argentina. Anu Electrónico Estud en Comun Soc "Disertaciones." 2014;7(2):114-35. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5115/511555580006.pdf>
- [101] Navarro G, Flores-Oyarzo G, González M. Diferencias por sexo en el nivel de Autoeficacia Percibida en una muestra de estudiantes de la Provincia de Concepción ¿Qué papel juegan los roles de género en la educación? Rev Nac e Int Educ Inclusiva. 2019;12(1):205-24. Disponible en: <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/389/0>
- [102] Ma ZW, Zeng WN, Ye KY. Gender differences in chinese adolescents subjective well-being The mediating role of self-efficacy. Psychol Rep. 2015;116(1):311-21. Disponible en: <https://doi.org/10.2466/17.07.PR0.116k15w2>
- [103] Rivera M, Martinez M, González F, Salazar M. Self-Efficacy, Social Participation, and Perception Regarding University Services by Sex. Rev Psicol. 2016;25(2):1-16. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0719-05812016000200013&lng=en&nrm=iso
- [104] Mathisen M, Yáñez G, Merino J, Mardones O, Saldaña G. Diferencias en el desarrollo cognitivo y socioemocional según sexo. Estudios Pedagógicos (Valdivia). 2013;39(2):199-211. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052013000200013>
- [105] Esteban-Gonzalo S, Esteban-Gonzalo L, Cabanas-Sánchez V, Miret M, Veiga OL. The investigation of gender differences in subjective wellbeing in children and adolescents: The updown study. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(8):1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17082732>
- [106] Barra E. Bienestar psicológico y orientación de rol sexual en estudiantes universitarios. Ter Psicol. 2010;28(1):119-25. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/s0718-48082010000100011>

- [107] Ramos-Díaz E, Rodríguez-Fernández A, Fernández-Zabala A, Revuelta L, Axpe I. Resiliencia y bienestar subjetivo en función del sexo y del nivel educativo en la adolescencia. *Eur J Child Dev Educ Psychopathol.* 2015;3(1):31–42. Disponible en: <https://doi.org/10.30552/ejpad.v3i1.27>
- [108] Shephard RJ. Curricular physical activity and academic performance. *Pediatr Exerc Sci.* 1997;9(2):113–26. Disponible en: <https://doi.org/10.1123/pes.9.2.113>
- [109] Galicia-Moyeda IX, Sánchez-Velasco A, Robles-Ojeda FJ. Self-efficacy in school age adolescents: Its relationship with depression, academic achievement and family relationships. *An Psicol.* 2013;29(2):491–500. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/analesps.29.2.124691>
- [110] Hayek J, Schneider F, Tueni M, de Vries H. Is academic achievement related to mediterranean diet, substance use and social-cognitive factors: Findings from lebanese adolescents. *Nutrients.* 2020;12:1535. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu12051535>
- [111] Schunk D, DiBenedetto M. Self-Efficacy: Education Aspects. En: Wright J, editor. *International Encyclopedia of the Social Behavioral Sciences.* 2nd edition. Oxford: Elsevier; 2015. p. 515–21.
- [112] Chattu VK, Sahu PK, Seedial N, Seecharan G, Seepersad A, Seunarine M, et al. Subjective well-being and its relation to academic performance among students in medicine, dentistry, and other health professions. *Educ Sci.* 2020;10(9):1–13. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/educsci10090224>
- [113] Amores Pacheco CR, Reyes Pilicita GM, Rodriguez Factos MY. Cualidades esenciales mediante el análisis psicométrico del instrumento “Lista de chequeo de habilidades sociales de Goldstein” de la muestra piloto de las y los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Ismael Proaño Andrade, ciudad de Machachi, durante el periodo 2019-2020. Quito: UCE, 2020. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21815>
- [114] Cid P, Orellana A, Barriga O. Validación de la escala de autoeficacia general en Chile. *Rev Med Chil.* 2010;138(5):551–7. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872010000500004>

- [115] Morán VE, García FE, Hormazabal P. Transcultural Validation of Social Skills Questionnaire for College Students (SSQ-U) from Chile and Argentina. 2018;2:111–123. Disponible en: <https://doi.org/10.21865/RIDEP47.2.08>
- [116] Caballo VE, Salazar IC, Olivares P, Jesús Irurtia M, Olivares J, Toledo R. Evaluación de las habilidades sociales: estructura factorial y otras propiedades psicométricas de cuatro medidas de autoinforme. *Behav Psychol.* 2014;22(3):375–99. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/269762463_Evaluacion_de_las_habilidades_sociales_estructura_factorial_y_otras_propiedades_psicometricas_de_cuatro_medidas_de_autoinforme
- [117] Commission on Social Determinants of Health. A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health Discussion paper for the Commission on Social Determinants of Health DRAFT. Vancouver, ON: WHO, 2007. Disponible en: https://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf
- [118] Lendrum A, Humphrey N. The importance of studying the implementation of interventions in school settings. *Oxford Rev Educ.* 2012;38(5):635–52. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/41702781>
- [119] Adamowitsch M, Gugglberger L, Dür W. Implementation practices in school health promotion: Findings from an Austrian multiple-case study. *Health Promot Int.* 2017;32(2):218–30. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/heapro/dau018>
- [120] Clelland T, Cushman P, Hawkins J. Challenges of Parental Involvement Within a Health Promoting School Framework in New Zealand. *Educ Res Int.* 2013;2013:1–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2013/131636>
- [121] Mannix-Mcnamara P, Moynihan S, Jourdan D, Lynch R. Pre-service teachers' experience of and attitudes to teaching SPHE in Ireland. *Health Educ.* 2012;112(3):199–216. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/09654281211217759>
- [122] Saito J, Keosada N, Tomokawa S, Akiyama T, Kaewviset S, Nonaka D, et al. Factors influencing the National School Health Policy

implementation in Lao PDR: A multi-level case study. *Health Promot Int.* 2015;30(4):843–54. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/heapro/dau016>