

Componentes de las percepciones del profesorado sobre la Alfabetización para la Salud en la enseñanza de las Ciencias

Claudia Almada-Leite 

Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla, Sevilla. España. claalmlei1@alum.us.es

Carlos Marcelo García 

Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla, Sevilla. España. marcelo@us.es

[Recibido: 12 junio 2025, Revisado: 29 septiembre 2025, Aprobado: 27 noviembre 2025]

Resumen: La Alfabetización para la Salud desempeña un papel esencial en el desarrollo de competencias orientadas a la promoción de la salud en el ámbito escolar, constituyendo una dimensión pedagógica integradora y transversal. Este estudio analizó las percepciones del profesorado de Ciencias (Biología, Física, Matemáticas y Química) de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en Brasil respecto a la integración de la Educación para la Salud en sus prácticas docentes. La investigación, de enfoque cualitativo y diseño exploratorio-descriptivo, se apoyó en un marco teórico basado en los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud, el Proyecto COMSAL y aportes de la literatura latinoamericana reciente. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a veinticinco docentes, y el análisis de los datos siguió las etapas de codificación abierta, axial y selectiva. Los resultados revelaron tres componentes principales en las percepciones docentes: relevancia, estrategias y desafíos, e identificaron cuatro tipos de estrategias didáctico-pedagógicas: activas, temáticas, intersectoriales y disciplinares. En este último caso, Biología adopta un enfoque holístico; Física aborda la seguridad y la salud ocupacional; Matemáticas recurre al análisis de datos estadísticos; y Química examina los efectos de las sustancias en el organismo y el ambiente. Los desafíos incluyen, especialmente, la escasa formación específica y la falta de apoyo institucional. El estudio concluye que fortalecer la Alfabetización para la Salud en las escuelas requiere políticas que valoren la formación inicial y continua del profesorado y garanticen recursos e infraestructuras suficientes hacia la promoción de la salud en las escuelas.

Palabras clave: Alfabetización para la Salud; Educación para la Salud escolar; Enseñanza de las Ciencias; Formación y desarrollo profesional docente; Percepciones del profesorado de Ciencias.

Components of teachers' perceptions of Health Literacy in science education

Abstract: Health Literacy plays a vital role in developing competencies that promote health and well-being within the school context, representing an integrative and cross-curricular pedagogical dimension. This study examined the perceptions of Science teachers (Biology, Physics, Mathematics, and Chemistry) from lower and upper secondary education in Brazil regarding the integration of Health Education into their teaching practices. The research employed a qualitative approach with an exploratory-descriptive design, supported by a theoretical framework grounded in the guidelines of the World Health Organization, the COMSAL Project, and recent Latin American literature. Semi-structured interviews were conducted with twenty-five teachers, and data were analyzed through open, axial, and selective coding. The findings revealed three main components in teachers' perceptions: relevance, strategies, and challenges—and identified four types of didactic-pedagogical strategies: active, thematic, intersectoral, and disciplinary. In the latter case, Biology adopts a holistic approach; Physics focuses on safety and occupational health; Mathematics draws on statistical data analysis; and Chemistry explores the effects of substances on the human body and the environment. The main challenges include limited specific training and a lack of institutional support. The study concludes that strengthening Health Literacy in schools requires educational policies that value teachers' initial and continuing education and ensure sufficient resources and infrastructure to promote health and well-being in school settings.

Keywords: Health Literacy; Science Education; School Health Education; Teacher Training and Professional Development; Science Teachers' Perceptions.

Para citar este artículo: Almada-Leite, C. y Marcelo García, C. (2026) Componentes de las percepciones del profesorado sobre la Alfabetización para la Salud en la enseñanza de las Ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 23(1), 1602. http://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2026.v23.i1.1602

Introducción

La Alfabetización para la Salud es esencial para promover la comprensión crítica de la salud pública y la adopción de hábitos saludables. Se define como la capacidad de acceder, comprender y aplicar información sanitaria para tomar decisiones informadas que favorezcan el bienestar individual y colectivo (Nutbeam y Lloyd, 2021; St. Leger, 2023). El profesorado desempeña un papel estratégico al integrar contenidos de salud en sus prácticas pedagógicas, siempre que cuente con apoyo institucional y formación adecuada (Miller et al., 2019; Nash et al., 2021).

Según Nutbeam (2019), la Alfabetización para la Salud constituye el objetivo de la Educación para la Salud (OMS, 1986; OPS, 1999), que engloba resultados educativos y comunicativos orientados a la prevención, la comunicación y la seguridad, y capacita a la ciudadanía para gestionar situaciones sanitarias.

La pandemia de SARS-CoV-2 reafirmó la urgencia de fortalecer la Educación para la Salud Escolar. Como indica Valladares (2022), la crisis evidenció el impacto de la desinformación y el papel de la escuela en la construcción de conciencia social, impulsando propuestas interdisciplinarias que vincularon alfabetización científica, alimentaria y sanitaria (Vamos et al., 2021).

La eficacia de estas iniciativas requiere no solo transmitir información, sino promover experiencias pedagógicas que estimulen la participación y el pensamiento crítico (Bröder et al., 2017; Dadaczynski y Hering, 2021). En Brasil, políticas como la Base Nacional Común Curricular (Brasil, 2018) y el Programa Salud en la Escuela (Brasil, 2023) reconocen la importancia de integrar la Educación para la Salud en la Educación Básica, aunque persisten desafíos relacionados con la formación docente y la continuidad del desarrollo profesional (Vamos y McDermott, 2021). Aun así, prevalecen enfoques normativos orientados a la prevención más que perspectivas críticas y reflexivas (Martins, 2019; Venturi y Mohr, 2021).

A pesar del reconocimiento creciente de la Educación para la Salud, son escasos los estudios que analicen cómo el profesorado de Ciencias la integra en su práctica cotidiana. Esta investigación identifica componentes de sus percepciones, estrategias y desafíos vinculados a la Alfabetización para la Salud, con el propósito de fortalecer la enseñanza orientada al bienestar colectivo y la ciudadanía (Nutter et al., 2022).

Pese a los avances normativos, existen vacíos de conocimiento sobre cómo el profesorado de Ciencias percibe, interpreta e implementa la Alfabetización para la Salud en su práctica cotidiana. Este estudio se propone analizar las percepciones, estrategias y desafíos que emergen en ese proceso, con el fin de profundizar en la comprensión del papel docente en la integración de la Educación para la Salud en el ámbito escolar brasileño. El propósito es ofrecer una base teórica y empírica que contribuya a fortalecer las prácticas educativas y las políticas de formación docente orientadas a la salud, la sostenibilidad y la ciudadanía.

Preguntas de investigación

Frente al problema propuesto, investigar los componentes presentes en las percepciones del profesorado de las Ciencias de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en Brasil, en relación con la Educación para la Salud en la enseñanza de las Ciencias y la promoción de la Alfabetización para la Salud en las escuelas, se formularon las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los componentes presentes en las percepciones del profesorado de Ciencias sobre la Alfabetización para la Salud en el ámbito escolar?
- ¿Existen diferencias, según dichas percepciones, en las estrategias utilizadas y en los desafíos enfrentados en la promoción de la Educación para la Salud en las escuelas?

Marco conceptual

Percepciones docentes, estrategias y desafíos en la enseñanza de las Ciencias

La percepción docente se entiende como la interpretación que el profesorado construye sobre su práctica y los fenómenos educativos, orientando decisiones didácticas y prioridades curriculares. Integra dimensiones cognitivas, afectivas y contextuales (García Pérez, 2010; Porlán, 2018; Century, 2023), influyendo en cómo se aborda la Educación para la Salud y en los significados atribuidos a la salud y sus desafíos de enseñanza.

Diversos estudios destacan que las percepciones y actitudes docentes inciden en la comprensión crítica de la salud y en la toma de decisiones informadas (Byrne et al., 2012; Nutbeam, 2000, 2008, 2017; El Kazdoui et al., 2022). Estas percepciones se expresan en las estrategias didácticas y en los desafíos profesionales, organizados en cuatro enfoques: activos, centrados en participación y aprendizaje experiencial (Miller et al., 2019); temáticos, orientados a contenidos de salud y sostenibilidad (Russell-Mayhew et al., 2015); intersectoriales, basados en la colaboración comunitaria (Langford et al., 2014); y disciplinares, que articulan contenidos científicos con la promoción de la salud y el desarrollo de competencias aplicadas (Nash et al., 2021).

Los principales desafíos se relacionan con la formación docente, la falta de recursos y el apoyo institucional limitado (Lai et al., 2018; Hoppe-Herfurth et al., 2021; Nutter et al., 2022; Anderson et al., 2019). En el contexto brasileño, se resalta la necesidad de integrar salud, ciencia y ciudadanía en la formación y el desarrollo profesional, promoviendo una Educación para la Salud crítica y contextualizada (Venturi y Mohr, 2021).

Alfabetización para la Salud en el ámbito escolar

Siguiendo a Nutbeam (2019) y a Nutbeam y Lloyd (2021), la Alfabetización para la Salud comprende las capacidades para acceder, comprender, evaluar y aplicar información en la toma de decisiones que promuevan el bienestar individual y colectivo, favoreciendo la participación crítica y la acción transformadora (Bröder et al., 2017; Dadaczynski y Hering, 2021).

En América Latina convergen tradiciones como la Educación en Salud y la Educación popular en salud, basadas en la participación comunitaria y en enfoques socioambientales y críticos orientados a la ciudadanía (Falkenberg et al., 2014; Martins, 2019). Estas tradiciones guardan coherencia con los marcos de la OMS (1986) y de la OPS (1999), y se

articulan con el Proyecto COMSAL (2016), que adopta la denominación Educación para la Salud como competencia educativa integradora y transversal.

Desde esta perspectiva, la Educación para la Salud (Falkenberg et al., 2014; Martins, 2019; Proyecto COMSAL, 2016) se entiende como el proceso pedagógico y curricular que busca promover la Alfabetización para la Salud (Nutbeam, 2000, 2019; Nutbeam y Lloyd, 2021; St. Leger, 2023), concebida como el resultado formativo que refleja la adquisición de competencias para actuar de manera crítica y autónoma frente a los desafíos sanitarios contemporáneos.

El estudio reconoce los aportes de la pedagogía freireana y de la tradición latinoamericana, que inspiran una orientación crítica, participativa y emancipadora en la enseñanza de las Ciencias (Freire, 1970, 1996), basada en el diálogo, la conciencia crítica y la transformación social.

El Proyecto COMSAL (Gavidia Catalán, 2007; Proyecto COMSAL, 2016) constituye un referente para integrar la salud en la enseñanza de las Ciencias, al definir competencias y orientar la Educación para la Salud como dimensión transversal del currículo, con ámbitos de acción que guían la planificación y la formación docente. Estos planteamientos coinciden con la literatura internacional, que señala la insuficiente preparación del profesorado y la necesidad de políticas que fortalezcan su formación interdisciplinar (Vamos et al., 2020; Dey et al., 2022; Cruickshank et al., 2023). En este estudio articulamos los aportes del COMSAL con enfoques internacionales y latinoamericanos, para fundamentar una comprensión crítica y situada de la Alfabetización para la Salud en la enseñanza de las Ciencias.

Metodología

Diseño y enfoque del estudio

Este estudio cualitativo se desarrolló en dos fases: exploratoria-descriptiva y analítico-explicativa, adecuadas para indagar significados, prácticas y condiciones de integración de la Educación para la Salud en la enseñanza de las Ciencias. Se enmarca en un paradigma interpretativo que reconoce la experiencia humana, la estructura social y la cultura como fuentes legítimas de conocimiento (Denzin y Lincoln, 2013), partiendo del supuesto de que este emerge de la experiencia vivida (Hurtado de Barrera, 2010).

Participantes y contexto

Participaron veinticinco docentes de las cuatro áreas de Ciencias: seis de Biología, tres de Física, nueve de Matemáticas y siete de Química. Ocho hombres y diecisiete mujeres, entre 25 y 60 años (56 % entre 25–39; 44 % entre 40–60). En cuanto al tipo de centro: 48 % públicos, 40 % privados y 12 % en ambas modalidades. Procedencia: 64 % región Sudeste y 36 % región Norte. Para preservar el anonimato se emplearon códigos alfanuméricos (EAS1...EAS25), cuyas características se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características del profesorado participante según edad, formación y tipo de institución educativa.

Profesorado (código)	Edad	Formación académica	Tipo de institución
EAS1	51	Ciencias Biológicas	Pública y privada
EAS2	36	Matemáticas	Pública y privada
EAS3	34	Química	Privada
EAS4	58	Matemáticas	Privada
EAS5	37	Ciencias Biológicas	Privada

Tabla 1. Continuación.

Profesorado (código)	Edad	Formación académica	Tipo de institución
EAS6	36	Ciencias Biológicas	Pública
EAS7	31	Química	Privada
EAS8	31	Química	Privada
EAS9	36	Matemáticas	Privada
EAS10	49	Matemáticas	Pública
EAS11	41	Ciencias Biológicas	Pública
EAS12	49	Ciencias Biológicas	Pública
EAS13	52	Matemáticas	Privada
EAS14	47	Matemáticas	Pública
EAS15	33	Matemáticas	Pública
EAS16	29	Matemáticas	Pública
EAS17	55	Física	Pública
EAS18	26	Química	Privada
EAS19	36	Matemáticas	Privada
EAS20	42	Ciencias Biológicas	Pública y privada
EAS21	31	Química	Privada
EAS22	27	Química	Pública
EAS23	38	Química	Pública
EAS24	52	Física	Pública
EAS25	40	Física	Pública

Instrumento y guion de entrevistas

La información se obtuvo mediante entrevistas semiestructuradas virtuales (Skype/Zoom) de aproximadamente 75 minutos, con preguntas abiertas que permitieron profundizar en las percepciones docentes, en coherencia con el enfoque cualitativo (Denzin y Lincoln, 2013; Miles et al., 2014).

El guion completo se presenta como Material complementario 1, depositado en Zenodo (<https://doi.org/10.5281/zenodo.18498513>), y su versión sintética figura en la Tabla 2. El instrumento abordó la integración de la Educación para la Salud en la enseñanza de las Ciencias, articulando aportes sobre Naturaleza de la Ciencia (Lederman, 2018, 2019) con los marcos de Alfabetización para la Salud de Nutbeam (2000, 2019) y St. Leger (2023).

Tabla 2. Guion de entrevista: temas, preguntas, categorías de análisis y códigos.

Tema principal	Preguntas orientadoras	Categorías	Códigos
Educación para la Salud en la enseñanza de las Ciencias	¿Considera que la Educación para la Salud es una parte necesaria en la enseñanza de las distintas Ciencias?	Relevancia de la Educación para la Salud	Importancia del tema en el currículo
	¿Por qué, o por qué no?		Integración con contenidos científicos
	¿De qué manera la Educación para la Salud forma parte de su disciplina?		Contribución al bienestar estudiantil

Tabla 2. Continuación.

Tema principal	Preguntas orientadoras	Categorías	Códigos
Alfabetización para la Salud y formación científica	¿Cómo define la Alfabetización para la Salud?	Estrategias didáctico-pedagógicas	Metodologías activas
	¿Cree que su definición de Alfabetización para la Salud se refleja en sus estrategias de enseñanza para formar estudiantes alfabetizados científicamente en salud?		Enfoques temáticos
	Considera que sus estudiantes pueden ser alfabetizados científicamente en el contexto de la Educación para la Salud?		Acciones intersectoriales Adaptaciones disciplinares
Prácticas docentes y desafíos	Proporcione un ejemplo de una actividad aplicada como estrategia de enseñanza que promueva la Alfabetización para la Salud de su alumnado.	Desafíos docentes	Formación inicial y desarrollo profesional
	¿Qué dificultades encuentra para integrar la Educación para la Salud en su práctica docente?		Recursos e infraestructura Escolar Apoyo institucional y curricular

Procedimiento y análisis de datos

Las entrevistas fueron grabadas con consentimiento informado, transcritas y revisadas para garantizar la fidelidad del discurso. El análisis se realizó manualmente en tres etapas (Saldaña, 2015): (a) codificación abierta para identificar unidades de significado; (b) codificación axial para organizar relaciones temáticas; y (c) codificación selectiva para consolidar categorías y elaborar el esquema interpretativo.

Se aseguraron los criterios de credibilidad, transferibilidad, dependabilidad y confirmabilidad (Lincoln y Guba, 1985) mediante: (a) codificación abierta-axial-selectiva; (b) revisión por pares de un subconjunto heterogéneo; (c) descripción del contexto y la muestra (véase apartado participantes y contexto); (d) registro de decisiones en matrices y memos analíticos (Miles et al., 2014); y (e) trazabilidad de citas, códigos y categorías. La saturación teórica se alcanzó cuando las entrevistas adicionales no aportaron nuevos códigos ni relaciones conceptuales.

Consideraciones éticas

Las personas participantes firmaron el consentimiento informado y se garantizó el anonimato y la confidencialidad. La investigación siguió la Declaración de Helsinki y las normativas institucionales vigentes.

Resultados

El análisis de las entrevistas identificó tres componentes en las percepciones del profesorado de Ciencias sobre la integración de la Educación para la Salud y su contribución a la Alfabetización para la Salud: relevancia, estrategias y desafíos. Estas categorías, derivadas de la codificación abierta, axial y selectiva, ofrecen una visión

dinámica de las percepciones docentes, y se presentan junto con testimonios representativos y con la manera en que se articulan entre sí.

Relevancia de la Alfabetización para la Salud según el profesorado de Ciencias

El profesorado concibe la Alfabetización para la Salud como competencia esencial para la formación ciudadana y el bienestar colectivo, lo que sustenta su carácter transversal en la enseñanza de las Ciencias (Nutbeam y Lloyd, 2021; St. Leger, 2023). En los discursos emergen dos énfasis principales: un eje preventivo-informativo (hábitos saludables, higiene y autocuidado) y un eje crítico-participativo (ciudadanía, justicia social y corresponsabilidad).

“Debemos pensar la salud de forma colectiva, no solo individualmente.” (EAS3)

“Es muy necesario insistir en la higiene personal, el cuidado de uno mismo y del otro.” (EAS24)

Estos testimonios muestran que la relevancia atribuida a la Alfabetización para la Salud trasciende la dimensión informativa y enlaza con valores sociales y éticos, aunque persisten enfoques tradicionales centrados en consejos y contenidos básicos.

Integración de la Educación para la Salud en las Ciencias: tipología de estrategias

Las prácticas descritas muestran diversidad de enfoques y esfuerzos individuales, a menudo sin respaldo curricular explícito. Para evitar solapamientos, se clasifican por su propósito dominante: (a) activas: ¿cómo se enseña?, (b) temáticas: ¿qué se prioriza? (c), intersectoriales, ¿con quién y dónde? y (d) disciplinares: basadas en el marco epistemológico.

Esta tipología se fundamenta en la literatura especializada y fue validada empíricamente a partir de los testimonios

Estrategias activas

La Enseñanza Basada en Proyectos fue la metodología más citada para vincular ciencia, salud y sociedad: “Estamos planificando una feria. Mi idea es llevar al grupo a la playa e investigar cómo mejorar el entorno.” (EAS16)

Estas estrategias fomentan protagonismo estudiantil, trabajo colaborativo y reflexión crítica, aunque su implementación depende de la formación del profesorado y del apoyo institucional. Coinciden con enfoques de aprendizaje experiencial descritos por Fairbrother et al. (2020), donde la participación del alumnado se vincula con la comprensión crítica de la salud y la sostenibilidad.

Estrategias temáticas

Los temas más abordados fueron la alimentación saludable, la actividad física y la salud mental, coincidiendo con tres de los ocho ámbitos del Proyecto COMSAL (Gavidia Catalán, 2007): “Es necesario conocer los alimentos, la importancia de las prácticas deportivas...” (EAS14). De forma similar, EAS11 destacó la relación entre metabolismo, deporte y salud: “Tenemos programas de voleibol, balompié y atletismo...”.

Estas prácticas temáticas muestran la necesidad de fortalecer la formación docente en salud, como señalan Russell-Mayhew et al. (2015), quienes evidencian que la capacitación específica aumenta la sensibilidad del profesorado hacia temas como la alimentación y el bienestar, favoreciendo intervenciones más éticas y pedagógicamente fundamentadas.

Estrategias intersectoriales

Algunos docentes destacaron la importancia de las alianzas entre escuela, servicios de salud y comunidad escolar: “Con el apoyo de la coordinación, llevamos la Clínica de la Familia a la escuela para realizar actividades conjuntas” (EAS1). “La educación para la salud debe implicar a toda la comunidad escolar; es un proceso compartido.” (EAS20) Estas experiencias evidencian el potencial transformador de la colaboración intersectorial entendida como trabajo conjunto entre docentes y profesionales de salud , y no como transferencia unidireccional de proyectos externos (Langford et al., 2014).

Estrategias disciplinares

Las percepciones varían según el área de Ciencias, evidenciando diferentes niveles de conexión epistemológica. En Matemáticas, el profesorado destacó el uso de estadísticas y funciones para abordar fenómenos sanitarios. EAS15 comentó que “el crecimiento de virus y bacterias es siempre a través de funciones exponenciales y logarítmicas”, mientras que EAS4 subrayó que, mediante “gráficos y porcentajes, consigo abordar problemas de salud [...] y comprender rápidamente lo que está pasando”. Los enfoques disciplinares identificados se sintetizan en la Tabla 3.

Tabla 3. Enfoques disciplinares para promover la Educación para la Salud en la enseñanza de las Ciencias.

Disciplina	Enfoques de enseñanza en Educación para la Salud
Ciencias Biológicas	• Proyectos y estudios de caso sobre salud pública, vacunación, vectores y enfermedades infecciosas. • Enfoques sobre salud ambiental, alimentación equilibrada y hábitos de higiene personal. • Trabajo con datos locales de salud y prevención de enfermedades.
Física	• Integración de contenidos de seguridad eléctrica, térmica y radiológica. • Enfoques sobre salud ocupacional y ergonomía. • Experimentos y gráficos para comprender riesgos y medidas de protección.
Matemáticas	• Análisis de datos sanitarios mediante estadísticas y funciones. • Modelización de fenómenos de contagio. • Desarrollo del pensamiento crítico en la interpretación de datos.
Química	• Estudio de propiedades de sustancias y sus efectos en el organismo y el ambiente. • Aplicación en productos de higiene, limpieza y medicación. • Actividades experimentales sobre toxicología y seguridad química.

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas (EAS1–EAS25).

Estos hallazgos se corresponden con el enfoque de Nash et al. (2021), que destaca la necesidad de integrar la Alfabetización Científica y para la Salud a través de los contenidos disciplinares en la escuela primaria.

Desafíos para promover la Alfabetización para la Salud en el contexto escolar

Los desafíos se agrupan en dos ejes principales: la formación docente y las condiciones estructurales.

“Soy licenciado en Física y no recuerdo haber tenido ninguna asignatura específica sobre Educación para la Salud.” (EAS17)

“La formación continua es esencial.” (EAS15)

“El mayor desafío es no tener laboratorio ni materiales. Cuando hay estímulo, los estudiantes se motivan más.” (EAS20)

Estos hallazgos evidencian la necesidad de políticas que fortalezcan la formación del profesorado, la colaboración intersectorial y la dotación de recursos para sostener las acciones educativas.

Relación entre percepciones, estrategias y desafíos docentes

Se identificaron tres tipos de percepciones: cívico-colectiva, informativa-instrumental y disciplinar-analítica, con subtipos intermedios. No son categorías rígidas, sino configuraciones dinámicas que expresan cómo cada docente articula salud, ciencia y ciudadanía según su contexto (Tabla 4).

Tabla 4. Tipología ampliada de percepciones docentes sobre la Alfabetización para la Salud.

Código / subtipo	Definición revisada	Indicadores empíricos observados
Cívica/colectiva	Concibe la salud como un bien común y un derecho ciudadano, integrando valores de equidad, participación y justicia social.	Referencias a derechos y deberes, colaboración escuela-comunidad, ética del cuidado.
Cívico-formativa	Centra la Alfabetización para la Salud en la formación ética y social del estudiantado.	Campañas educativas, valores de cuidado y sostenibilidad.
Cívico-reflexiva	Combina dimensión ciudadana y reflexión crítica sobre desigualdad o derechos en salud.	Debates, análisis comunitarios, proyectos de salud pública.
Informativa/instrumental	Considera la Educación para la Salud como transmisión de información o consejos prácticos.	Higiene, alimentación, prevención, autocuidado.
Informativa-aplicada/reflexiva	Integra contenidos informativos con ejemplos contextualizados.	Datos, porcentajes, IMC, conexión con la realidad estudiantil.
Disciplinar/analítica	Vincula salud y contenidos científicos, promoviendo comprensión conceptual y crítica.	Fenómenos de salud pública y medioambiental.
Disciplinar-colaborativa/reflexiva	Extiende la perspectiva disciplinar mediante colaboración y pensamiento crítico.	Proyectos conjuntos, análisis de datos, alfabetización crítica.

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas EAS1–EAS25.

A partir de esta tipología, se asocian las percepciones con las estrategias implementadas y los desafíos enfrentados por los 25 docentes. La Tabla 5 sintetiza cómo estas percepciones se manifiestan en prácticas pedagógicas específicas y en los desafíos asociados; la versión completa puede consultarse como Material complementario 2, depositado en acceso abierto en Zenodo (<https://doi.org/10.5281/zenodo.18498513>).

Tabla 5. Relación entre percepciones, estrategias y desafíos docentes (EAS1-EAS25).

Disciplina	Tipo de percepción	Estrategias principales	Desafíos destacados	Síntesis interpretativa
Biología	Cívico-colectiva	Proyectos intersectoriales sobre salud e higiene; debates con la comunidad.	Falta de continuidad institucional y escasez de materiales didácticos.	Concibe la salud como acción ética y comunitaria que integra escuela, familia y servicios.
Física	Cívico-formativa	Proyectos sobre higiene, seguridad y derechos ciudadanos.	Débil articulación curricular y poco tiempo de aula.	Asocia salud con responsabilidad y cuidado mutuo.
Matemáticas	Informativa-instrumental	Actividades sobre IMC y gráficos sanitarios; ejercicios estadísticos.	Limitada formación interdisciplinar y pocos recursos tecnológicos.	Aborda la salud de modo práctico, centrado en la prevención, con escasa transversalidad.

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas EAS1–EAS25.

Tabla 5. Continuación.

Disciplina	Tipo de percepción	Estrategias principales	Desafíos destacados	Síntesis interpretativa
Química	Disciplinar-reflexiva	Experimentos sobre contaminación y análisis de medicamentos.	Rigidez curricular y escasez de materiales.	Vincula ciencia y salud pública con conciencia crítica y ambiental.
Biología y Química	Cívico-analítica (crítica)	Debates sobre <i>fake news</i> , vacunas y desinformación científica.	Carencia de recursos tecnológicos y apoyo institucional.	Amplía la alfabetización hacia dimensiones científica, mediática y ciudadana.

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas EAS1–EAS25.

El análisis comparativo de los 25 casos permitió identificar patrones de coocurrencia entre percepciones, estrategias y desafíos, mostrando cómo estos elementos se articulan en la práctica docente más allá de las particularidades individuales. Esta lectura sintética permite pasar de la descripción de casos a una interpretación integrada del profesorado.

La Tabla 6 sintetiza estas tendencias desde una perspectiva analítico-interpretativa, ofreciendo una visión global de la relación entre tipos de percepción, estrategias empleadas y obstáculos identificados. Muestra que la integración de la Alfabetización para la Salud depende de la coherencia entre percepciones, recursos y oportunidades curriculares, avanzando de la mirada individual (Tabla 5) hacia una lectura sistémica del profesorado.

De esta lectura agregada emergen tres hallazgos centrales:

- Biología y Química: predominan percepciones cívico-colectivas y cívico-formativas, que articulan salud, ciudadanía y ética del cuidado; estas se traducen en estrategias activas e intersectoriales, cuya continuidad depende del apoyo institucional y de los recursos disponibles.
- Matemáticas y Física: son más frecuentes percepciones informativas-instrumentales, vinculadas a enfoques técnicos o preventivos; aunque permiten analizar datos sanitarios, suelen limitarse a ejercicios aplicados por falta de formación interdisciplinar y articulación curricular.
- Perfil disciplinar-analítico: aparece transversalmente, conectando contenidos científicos con problemas de salud pública, desigualdad o desinformación; revela potencial crítico, pero requiere coordinación entre áreas y apoyo institucional.

En conjunto, estas tendencias muestran que la integración de la Alfabetización para la Salud no depende solo de las prácticas seleccionadas, sino de la articulación entre visión docente, contexto y condiciones institucionales. La Tabla 6, por tanto, profundiza los patrones previos y abre la transición hacia el modelo integrador de correspondencia entre percepciones, estrategias y desafíos (Tabla 7).

Tabla 6. Distribución porcentual de percepciones, estrategias y desafíos.

Tipo de percepción	Estrategias más frecuentes	Desafíos predominantes	Porcentaje de casos (n=25)	Síntesis interpretativa
Cívico-colectiva/ formativa/ reflexiva	Estrategias activas e intersectoriales	Escasa articulación escuela-comunidad, falta de continuidad	≈ 36 %	Salud como derecho y práctica ciudadana; sostenibilidad limitada por factores estructurales.
Informativa/ instrumental/ /aplicada	Estrategias temáticas y preventivas	Formación insuficiente, escasez de recursos	≈ 28 %	Enfoque preventivo con intencionalidad educativa pero escasa profundización crítica.
Disciplinar/ analítica/ colaborativa	Estrategias disciplinarias e interdisciplinarias	Falta de coordinación entre áreas	≈ 36 %	Vincula salud y ciencia con rigor conceptual; requiere apoyo institucional.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de entrevistas EAS1–EAS25.

En conjunto, las tres tablas conforman una estructura de análisis progresiva: la Tabla 4 define los tipos y subtipos de percepciones; la Tabla 5 muestra su manifestación empírica en las estrategias y desafíos docentes; y la Tabla 6 cuantifica y sintetiza los patrones de recurrencia y coocurrencia en el grupo total.

Este enfoque integrado revela cómo las percepciones docentes actúan como eje estructurante de la práctica pedagógica, modulando tanto la selección de estrategias como la identificación de los desafíos que condicionan su sostenibilidad.

Síntesis interpretativa

Las percepciones operan como eje articulador entre estrategias y desafíos en la integración de la Alfabetización para la Salud: (a) Las cívico-colectivas impulsan estrategias activas e intersectoriales con orientación ética y participativa; (b) Las informativas priorizan acciones temáticas y preventivas, centradas en hábitos individuales; y (c) Las disciplinarias promueven comprensión analítica y crítica desde la epistemología científica (Tabla 7).

Estas potencialidades dependen de condiciones estructurales y formativas. Las frecuencias relativas (≈36 % cívicas; 28 % informativas; 36 % disciplinarias) muestran una distribución equilibrada coherente con las correspondencias sintetizadas.

Tabla 7. Modelo integrador de correspondencia entre percepciones, estrategias y desafíos docentes.

Tipo de percepción	Estrategias asociadas	Desafíos estructurales	Resultado pedagógico observado
Cívico-colectiva/ formativa/ reflexiva	Estrategias activas e intersectoriales (proyectos colaborativos, ferias científicas, campañas de salud, trabajo con la comunidad).	Coordinación escuela-salud insuficiente; tiempo reducido; infraestructura deficiente.	Promueve participación ciudadana y ética del cuidado; su sostenibilidad depende de apoyo institucional.
Informativa/ aplicada/ reflexiva	Estrategias temáticas centradas en hábitos saludables, higiene y prevención.	Formación docente limitada; falta de recursos; escasa integración curricular.	Integra la AS desde un nivel inicial; sensibiliza, pero con baja profundidad crítica.
Disciplinar/ colaborativa/ analítica	Estrategias disciplinarias e interdisciplinarias (datos, experimentos, análisis de fenómenos sanitarios).	Falta de espacios transversales y coordinación entre áreas.	Favorece pensamiento científico y crítico, aunque condicionado por la rigidez curricular.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de entrevistas EAS1–EAS25.

En conjunto, los hallazgos revelan un modelo dinámico y relacional, donde las percepciones docentes no solo orientan las decisiones pedagógicas, sino que también reflejan la interacción entre la práctica educativa y el compromiso social. Este marco interpretativo sitúa la Alfabetización para la Salud como un proceso educativo complejo que integra dimensiones éticas, científicas y ciudadanas en la práctica docente.

Discusión

El profesorado valoró la Alfabetización para la Salud como una dimensión pedagógica clave en la enseñanza de las Ciencias, destacando su carácter preventivo y formativo. En línea con Sentell et al. (2020) y Nutbeam (2019), se concibe como una competencia que trasciende la transmisión de contenidos, al fomentar la toma de decisiones informadas y la participación activa en la vida social. Desde esta perspectiva, representa un eje fundamental para la promoción de la salud a nivel poblacional, especialmente cuando se integra desde un enfoque ciudadano e interdisciplinario, tal como proponen las Escuelas Promotoras de Salud (St. Leger, 2023).

Entre las estrategias destacadas, la Enseñanza Basada en Proyectos se consolidó como recurso para contextualizar la ciencia en problemas reales, favoreciendo la reflexión crítica, la investigación situada y el vínculo con la comunidad (Fairbrother et al., 2020). En contextos de vulnerabilidad, especialmente en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, esta metodología permite abordar temas sensibles desde la realidad del estudiantado, reafirmando la salud como determinante social (Nutbeam y Lloyd, 2021).

También se identificaron estrategias temáticas relacionadas con alimentación, salud mental e higiene, que amplían la comprensión de la salud más allá del modelo biomédico y promueven habilidades individuales y colectivas. La colaboración entre escuelas y servicios de salud fortaleció este enfoque, al vincular el saber científico con prácticas comunitarias culturalmente pertinentes.

Los enfoques disciplinares mostraron esfuerzos por integrar la salud incluso sin respaldo curricular formal. El uso de estadísticas en Matemáticas para analizar fenómenos sanitarios y la inclusión de contenidos sobre higiene, contagios y riesgos en Biología, Química y Física evidencian iniciativas docentes consistentes con una enseñanza socialmente relevante, aunque no institucionalizadas.

Persisten, no obstante, desafíos estructurales que dificultan la integración sistemática de la Alfabetización para la Salud: insuficiente formación docente específica, limitada oferta de desarrollo profesional interdisciplinario, carencia de recursos didácticos y tecnológicos, infraestructura precaria y escasez de tiempo pedagógico (Hoppe-Herfurth et al., 2021). Sin inversiones sostenidas y políticas orientadas a la equidad, estas prácticas permanecen fragmentadas (Nutbeam et al., 2018).

En el contexto brasileño, las Directrices Curriculares Nacionales (Brasil, 2013) y el Programa Salud en la Escuela (Brasil, 2007; Brasil, 2023) reconocen la importancia de integrar salud, educación y ciudadanía. Sin embargo, su eficacia depende de condiciones institucionales adecuadas y de una formación docente continua.

En síntesis, consolidar la Alfabetización para la Salud en la enseñanza de las Ciencias requiere articular tres dimensiones: (a) formación docente continua con enfoque interdisciplinar; (b) condiciones institucionales que garanticen equidad, infraestructura y recursos; y (c) estrategias pedagógicas que integren ciencia, ciudadanía y justicia social.

Finalmente, los resultados de este estudio permiten delinear un modelo interpretativo de la práctica docente en torno a la Alfabetización para la Salud, donde las percepciones actúan como núcleo de coherencia entre el pensamiento pedagógico, las estrategias aplicadas y los desafíos reconocidos. Este modelo evidencia que la acción docente se configura en la intersección entre conocimiento científico, compromiso social y condiciones institucionales, proyectando la Alfabetización para la Salud como un proceso educativo complejo que integra dimensiones éticas, críticas y ciudadanas en la enseñanza de las Ciencias.

Conclusiones

Las percepciones docentes configuran la relación entre estrategias y desafíos en la integración de la Alfabetización para la Salud en la enseñanza de las Ciencias, constituyendo un aporte teórico y empírico que amplía la comprensión del papel del profesorado como orientador entre conocimiento científico y acción educativa. En distintos grados, cívico-colectivo, informativo y disciplinar-analítico, dichas percepciones determinan la profundidad, la orientación ética y la sostenibilidad de las prácticas pedagógicas. Las visiones cívico-colectivas promueven estrategias participativas y orientadas a la justicia social; las informativas, acciones temáticas y preventivas; y las disciplinares, la conexión entre saberes científicos y problemáticas reales.

No obstante, las potencialidades identificadas se ven limitadas por condiciones estructurales, formativas e institucionales que restringen la continuidad y la innovación curricular. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de políticas educativas y de formación docente que incorporen la Alfabetización para la Salud como competencia transversal del currículo, favoreciendo un enfoque interdisciplinar orientado a la salud, la sostenibilidad y la ciudadanía.

En conjunto, los resultados ofrecen un avance de conocimiento respecto a investigaciones previas, al proponer un modelo interpretativo que explica las interrelaciones entre percepciones, estrategias y desafíos docentes. Este marco analítico integra dimensiones éticas, científicas y sociales, evidenciando cómo las decisiones pedagógicas emergen de la interacción entre las percepciones docentes, los contextos institucionales y el compromiso social del profesorado. El enfoque propuesto contribuye tanto a la comprensión teórica de la Alfabetización para la Salud en la enseñanza de las Ciencias como a su transferencia práctica en políticas públicas y programas de desarrollo profesional, orientados a promover una educación científica comprometida con la equidad, la ciudadanía y la salud pública.

Agradecimientos

La autora expresa su especial reconocimiento al Profesor Doctor Carlos Marcelo García, director de esta investigación, por su orientación académica y sus valiosas contribuciones. Agradece también a la Universidad de Sevilla y al Programa de Doctorado en Educación por el apoyo institucional brindado. Asimismo, valora la colaboración del profesorado cuyo acompañamiento y conocimientos compartidos contribuyeron significativamente a su formación investigadora.

Declaración de autoría

Ambos los autores participaron en la redacción del borrador original, así como en las revisiones y ediciones posteriores del manuscrito. Claudia Almada-Leite: Conceptualización; Metodología; Análisis formal; Investigación; Curación de datos; Redacción - borrador original; Redacción – revisión y edición; Visualización. Carlos Marcelo García: Conceptualización; Metodología; Análisis formal; Investigación; Redacción – borrador original; Redacción – revisión y edición; Visualización; Supervisión.

Declaración responsable de uso de herramientas de Inteligencia Artificial

Se ha utilizado asistencia de inteligencia artificial (ChatGPT – OpenAI) exclusivamente para mejorar la redacción de determinadas frases y párrafos, sin que ello afecte la autoría ni el contenido intelectual del manuscrito. El texto final refleja únicamente las ideas y aportaciones de los autores de la investigación.

Referencias bibliográficas

- Anderson, M., Werner-Seidler, A., King, C., Gayed, A., Harvey, S. B. y O'Dea, B. (2019). Mental health training programs for secondary school teachers: A systematic review. *School Mental Health*, 11(3), 489–508. <https://doi.org/10.1007/s12310-018-9291-2>
- Brasil. (2007). *Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007: Institui o Programa Saúde na Escola (PSE)*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm
- Brasil. Ministério da Educação. (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2023). *Programa Saúde na Escola (PSE)*. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pse>
- Bröder, J., Okan, O., Bauer, U., Bruland, D., Schlupp, S., Bollweg, T. M., ... Pinheiro, P. (2017). Health literacy in childhood and youth: A systematic review of definitions and models. *BMC Public Health*, 17, 361. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4267-y>
- Byrne, J., Speller, V., Dewhirst, S., Roderick, P., Almond, P., Grace, M. y Memon, A. (2012). Health promotion in pre-service teacher education: Effects of a pilot inter-professional curriculum change. *Health Education*, 112(6), 525–542. <https://doi.org/10.1108/09654281211275872>
- Century, J. (2023). The power of teachers' perceptions. *Phi Delta Kappan*, 104, 44–49. <https://doi.org/10.1177/00317217231161540>
- Cruickshank, V., Pill, S., Williams, J., Nash, R., Mainsbridge, C. P., MacDonald, A. y Elmer, S. (2023). Exploring the 'everyday philosophies' of generalist primary school teacher delivery of health literacy education. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 14(2), 207–222. <https://doi.org/10.1080/25742981.2022.2059384>
- Dadaczynski, K., y Hering, T. (2021). Health promoting schools in Germany: Mapping the implementation of holistic strategies to tackle NCDs and promote health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052623>
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2013). *Manual de investigación cualitativa. Vol. 3: Las estrategias de investigación cualitativa*. Editorial Gedisa.

- Dey, M., Marti, L. y Jorm, A. F. (2022). Teachers' experiences with and helping behaviour towards students with mental health problems. *International Education Studies*, 15(5), 118–131. <https://doi.org/10.5539/ies.v15n5p118>
- El Kazdough, H., El-Ammari, A., Bouftini, S., El Fakir, S. y El Achhab, Y. (2022). Teachers' perceptions of health education and middle school curriculum: A qualitative study. *Teaching and Teacher Education*, 117, 103765. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103765>
- Fairbrother, H., Curtis, P. y Kirkcaldy, A. (2020). Children's learning from a Smokefree Sports programme: Implications for health education. *Health Education Journal*, 79(6), 686–699. <https://doi.org/10.1177/0017896920907130>
- Falkenberg, M. B., Mendes, T. P. L., Moraes, E. P. y Souza, E. M. (2014). Educação em saúde e educação na saúde: Conceitos e implicações para a saúde coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(3), 847–852. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013>
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1996). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI Editores.
- García Pérez, F. F. (2010). *Las concepciones del profesorado de ciencias como referentes de su práctica profesional* [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. Universidad de Sevilla.
- Gavidia Catalán, V. (Coord.). (2007). *Proyecto COMSAL: Competencias en salud*. Universidad de Valencia.
- Hoppe-Herfurth, A. C., Burkhardt, B., John, N. y Bilz, L. (2021). Two aspects of health literacy and their importance for the use of health-promotion measures by teachers in the school setting. *Health Education*, 121(6), 554–568. <https://doi.org/10.1108/HE-06-2021-0091>
- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la investigación: Guía práctica para la comprensión holística de la ciencia*. Quirón Ediciones.
- Lai, H. R., Wu, D. M., Lee, P. H. y Jhang, Y. S. (2018). Health literacy teaching beliefs, attitudes, efficacy, and intentions of middle school teachers. *Journal of School Health*, 88(5), 350–358. <https://doi.org/10.1111/josh.12615>
- Langford, R., Bonell, C. P., Jones, H. E., Pouliou, T., Murphy, S. M., Waters, E., Komro, K. A., Gibbs, L. F., Magnus, D. y Campbell, R. (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*, 2014(4), CD008958. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008958.pub2>
- Lederman, N. G. (2018). The ever-changing contextualization of nature of science: Recent science education reform documents in the U.S. and its impact on the achievement of scientific literacy. *Enseñanza de las Ciencias*, 36(2), 5–22. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2661>
- Lederman, N. G. (2019). Contextualizing the relationship between nature of scientific knowledge and inquiry. *Science and Education*, 28(3–5), 249–267. <https://doi.org/10.1007/s11191-019-00030-8>

- Lincoln, Y. S. y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Martins, I. (2019). Educação em Ciências e Educação em Saúde: Breves apontamentos sobre histórias, práticas e possibilidades de articulação. *Ciência & Educação (Bauru)*, 25(2), 269–275. <https://doi.org/10.1590/1516-731320190020001>
- Miles, M. B., Huberman, A. M. y Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.) SAGE Publications.
- Miller, L., Musci, R., D'Agati, D., Alfes, C., Beaudry, M. B., Swartz, K. y Wilcox, H. (2019). Teacher mental health literacy is associated with student literacy in the Adolescent Depression Awareness Program. *School Mental Health*, 11(2), 357–363. <https://doi.org/10.1007/s12310-018-9281-4>
- Nash, R., Cruickshank, V., Pill, S., MacDonald, A., Coleman, C. y Elmer, S. (2021). Health-Lit4Kids: Dilemmas associated with student health literacy development in the primary school setting. *Health Education Journal*, 80(2), 173–186. <https://doi.org/10.1177/0017896920961423>
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259–267. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine*, 67(12), 2072–2078. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.050>
- Nutbeam, D. (2017). Health literacy as a population strategy. *Japanese Journal of Health Education and Promotion*, 25(3), 210–222. <https://doi.org/10.11260/kenkokyoiku.25.210>
- Nutbeam, D., McGill, B. y Premkumar, P. (2018). Improving health literacy in community populations: A review of progress. *Health Promotion International*, 33(5), 901–911. <https://doi.org/10.1093/heapro/dax015>
- Nutbeam, D. (2019). Health education and health promotion revisited. *Health Education Journal*, 78(6), 705–709. <https://doi.org/10.1177/0017896918770215>
- Nutbeam, D., y Lloyd, J. E. (2021). Understanding and responding to health literacy as a social determinant of health. *Annual Review of Public Health*, 42, 159–173. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-090419-102529>
- Nutter, S., Saunders, J. F., Brun, I., Exner-Cortens, D. y Russell-Mayhew, S. (2022). Changes in pre-service teacher personal and professional attitudes following a comprehensive school health course. *Canadian Journal of Education*, 45(1), 227–245. <https://doi.org/10.53967/cje-rce.v45i1.5033>
- Organización Mundial de la Salud. (1986). *Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud*. Ginebra: OMS. <https://www.paho.org/es/documentos/carta-ottawa-promocion-salud>
- Organización Panamericana de la Salud. (1999). *Glosario de Promoción de la Salud*. Washington, D.C.: OPS/OMS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/33162>
- Porlán, R. (2018). *El conocimiento de los profesores: Una mirada desde la teoría y la práctica*. Morata.

- Proyecto COMSAL. (2016). *Competencias en salud en la escuela: Marco conceptual y ámbitos de intervención*. Universidad de Sevilla.
- Russell-Mayhew, S., Nutter, S., Ireland, A., Gabriele, T., Bardick, A., Crooks, J. y Peat, G. (2015). Pilot testing a professional development model for preservice teachers in the area of health and weight: Feasibility, utility, and efficacy. *Advances in School Mental Health Promotion*, 8(3), 176–186. <https://doi.org/10.1080/1754730X.2015.1040040>
- Saldaña, J. (2015). *The coding manual for qualitative researchers* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Sentell, T., Vamos, S. y Okan, O. (2020). Interdisciplinary perspectives on health literacy research around the world: More important than ever in a time of COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 3010. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093010>
- St Leger, L. (2023). Health promotion research in the school setting. En M. Barry, M. Joubert, L. Merzel, y C. B. Nutbeam (Eds.), *Global Handbook of Health Promotion Research* (Vol. 3, pp. 303–315). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20401-2_24
- Valladares, L. (2022). Pedagogías del riesgo: Alfabetización científica en tiempos de pandemia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 19(1), 1301. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i1.1301
- Vamos, S. D., Xie, X. y Yeung, P. (2020). Effects of a health education course on pre-service teachers' perceived knowledge, skills, preparedness, and beliefs in teaching health education. *Journal of School Health*, 90(3), 224–233. <https://doi.org/10.1111/josh.12868>
- Vamos, S. D. y McDermott, R. J. (2021). Rebranding school health: The power of education for health literacy. *Journal of School Health*, 91(8), 670–676. <https://doi.org/10.1111/josh.13056>
- Vamos, S. D., Wacker, C. C., Welter, V. D. E. y Schlüter, K. (2021). Health literacy and food literacy for K-12 schools in the COVID-19 pandemic. *Journal of School Health*, 91(9), 650–659. <https://doi.org/10.1111/josh.13055>
- Venturi, T. y Mohr, A. (2021). Ensinar e aprender ciências: Reflexões e implicações para a educação em saúde na escola. *Revista Dynamis*, 27(2), 59–81. <https://doi.org/10.7867/1982-4866.2021v27n2p59-81>