Julio-diciembre 2025, Volumen 14

Revista Electrónica

REDCieN

LA SUBESPECIALIZACIÓN COMO PARTE DEL **PROCESO** DE DESARROLLO DE LA **NUTRICIÓN**

COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA Y PERFILES **CROMATOGRÁFICOS** CUALITATIVOS DE ***LENTINULA EDODES*** Y ***PLEUROTUS OSTREUTUS***

LA ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA COMO ELEMENTO CLAVE EN LA **EDUCACIÓN Y PRÁCTICA** PROFESIONAL DEL **NUTRIÓLOGO**

CÓMO SE **CONSTRUYE** UNA **RELACIÓN** CON LA **COMIDA** A LO LARGO DEL CURSO DE LA VIDA: LA **RELACIÓN** ENTRE **EMOCIONES** Y **ALIMENTACÍÓN**

PERCEPCIÓN DE LA **SACIACIÓN** EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS MEDIANTE UNA ESCALA VISUAL **ANÁLOGA** DE **HAMBRE**

COLEGIO MEXICANO DE NUTRIÓLOGOS, A.C.

www.redcien.com

Revista digital REDCieN
Vol. 14 número 3, julio-diciembre, 2025
www.redcien.com

REDCieN

Opinión de autor **OPEN ACCESS**

LA ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA COMO ELEMENTO CLAVE EN LA EDUCACIÓN Y PRÁCTICA PROFESIONAL DEL NUTRIÓLOGO

Scientific literacy as a key element in nutrition education and professional practice

Medellín-Guerrero Alpha B.[1], Valenzuela-Rubio Nancy.[2] , Gutiérrez-López Myriam.[1], Chavero-Torres Magdalena S.[1], González-Guevara Erika[1], Gómez-Nava Marisol.[1], Negrete-López Nohemí L.[1], Puente-Hernández Debbie S.[1], Salazar-Garza Graciela I.[1], Nava González Edna J.[1]

[1]Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
[2]Facultad de Ciencias de la Nutrición y Gastronomía. Universidad Autónoma de Sinaloa. Asociación Mexicana de Investigación en Nutrición y Salud A. C. Culiacán, México
**Autor de correspondencia: Nava-González Edna J[1]., edna.navagn@uanl.edu.mx*

RESUMEN

Antecedentes: El presente artículo analiza la importancia de la alfabetización científica en la formación de profesionales de la nutrición, particularmente en países en desarrollo, donde persisten desigualdades educativas, tecnológicas y socioeconómicas que limitan el acceso al conocimiento científico actualizado. La alfabetización científica se entiende como la capacidad de comprender, interpretar y aplicar evidencia científica para la toma de decisiones informadas en salud y nutrición. Objetivo: Identificar los principales desafíos, beneficios y estrategias educativas relacionadas con el fortalecimiento de esta competencia en estudiantes y profesionales de la nutrición. **Metodología:** Se realizó una revisión narrativa de literatura científica reciente sobre alfabetización científica, educación nutricional y formación profesional en salud. **Resultados:** Los hallazgos muestran que una sólida formación científica favorece la interpretación crítica de estudios, la aplicación de prácticas basadas en evidencia y el diseño de intervenciones nutricionales contextualizadas. Asimismo, se identificaron barreras relevantes en países en desarrollo, como infraestructura educativa limitada, brecha digital y dificultades económicas y culturales. Entre las estrategias más efectivas para fortalecer la alfabetización científica destacan el aprendizaje basado en la indagación, el análisis de problemas sociocientíficos, la gamificación, el uso de tecnologías digitales y los cursos masivos abiertos en línea (MOOCs). Además, diversos casos de éxito evidencian mejoras en los conocimientos nutricionales y prácticas alimentarias mediante intervenciones educativas. **Conclusión:** Fortalecer la alfabetización científica en la formación de nutriólogos es esencial para mejorar la calidad de la atención nutricional, promover el pensamiento crítico y contribuir al abordaje de problemas de salud pública desde una perspectiva basada en evidencia.

Palabras clave: alfabetización científica; nutrición basada en evidencia; educación nutricional; salud pública; formación profesional.

©2026 Colegio Mexicano de Nutriólogos, AC. Este es un artículo distribuido de libre acceso. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Manuscrito recibido: 29 mayo, 2026. Revisión aceptada: 30 septiembre, 2026.

ABSTRACT

Introduction: This article analyzes the importance of scientific literacy in the education and training of nutrition professionals, particularly in developing countries where educational, technological, and socioeconomic inequalities continue to limit access to updated scientific knowledge. Scientific literacy is understood as the ability to understand, interpret, and apply scientific evidence to make informed decisions in health and nutrition. **Objective:** Identify the main challenges, benefits, and educational strategies related to strengthening this competency among nutrition students and professionals. **Methodology:** A narrative review of recent scientific literature on scientific literacy, nutrition education, and professional health training was conducted. Findings indicate that a strong scientific background enhances the critical interpretation of research studies, the implementation of evidence-based practices, and the design of context-specific nutritional interventions. In addition, significant barriers were identified in developing countries, including limited educational infrastructure, the digital divide, and economic and cultural difficulties. Among the most effective strategies for strengthening scientific literacy are inquiry-based learning, the analysis of socioscientific issues, gamification, the use of digital technologies, and Massive Open Online Courses (MOOC). Furthermore, several successful experiences have demonstrated improvements in nutritional knowledge and dietary practices through educational interventions. **Conclusion:** Strengthening scientific literacy in the training of nutrition professionals is essential to improve the quality of nutritional care, promote critical thinking, and contribute to addressing public health challenges through an evidence-based approach.

Keywords: scientific literacy; evidence-based nutrition; nutrition education; public health; professional training.

1. Definición de alfabetización científica.

La alfabetización científica (AC) se define como la capacidad de comprender, interpretar y relacionarse con conceptos científicos fundamentales, permitiendo que las personas puedan tener una participación crítica e informada en asuntos vinculados con la ciencia y la tecnología. La AC implica un concepto funcional del método científico, incluyendo procesos como la observación, el planteamiento de preguntas, la formulación de hipótesis, la experimentación y el análisis de resultados desde una comprensión básica que facilita la interpretación de fenómenos científicos presentes en la vida cotidiana y en problemáticas globales como de alimentación, nutrición y salud pública, sin la necesidad de poseer conocimientos especializados (1,2).

Una persona con AC posee la capacidad de buscar información, evaluar la confiabilidad de las fuentes y diferenciar entre la evidencia científica y la desinformación. Dicha competencia adquiere especial relevancia en la actualidad debido al acceso masivo a la información digital y al constante flujo de contenidos difundidos en plataformas digitales como las redes sociales. En este sentido, la AC contribuye al desarrollo de ciudadanos con un criterio capaz de tomar decisiones informadas desde el razonamiento lógico (1).

La relevancia en la AC fue más evidente durante la pandemia por COVID-19, periodo en el cual la rápida propagación de información errónea destacó la necesidad de fortalecer las competencias científicas entre la población. Paralelamente, este contexto favoreció un mayor interés social por la comprensión de temas científicos relacionados con la salud y la prevención de enfermedades. Por consiguiente la

alfabetización debe entenderse no sólo como una competencia académica, sino también como una competencia permanente para el desarrollo personal y profesional, ya que permite a las personas adaptarse a los cambios sociales, tecnológicos y laborales. En este contexto, los sistemas educativos deben promover no sólo conocimientos académicos, sino también habilidades, actitudes y competencias que favorezcan el pensamiento crítico, la resiliencia, la participación social y la capacidad de aplicar el aprendizaje en situaciones reales (1,3).

La AC comienza en la escuela y conforme se avanza en los niveles educativos, las competencias se tornan más complejas (1,3).

En la evaluación PISA 2022, la puntuación media en ciencias de los países de la OCDE fue de 485 puntos, observándose una amplia variabilidad entre sistemas educativos. Entre los de mayor desempeño (561-491) se encuentran Singapur, Japón, Macao (China), Taipéi Chino, Corea, Estonia, Hong Kong (China), Canadá, Finlandia, Australia y Bélgica. Los resultados muestran una evidente brecha significativa en el rendimiento científico, con diferencias de hasta 137 puntos entre países de la OCDE y de 214 puntos entre todos los sistemas evaluados. México se encuentra por debajo de la media por 75 puntos (3).

Aunque la ciencia es ampliamente valorada, las opiniones sobre temas científicos controversiales, como el cambio climático y la evolución humana, suelen estar influenciadas por factores políticos y religiosos. Asimismo, se ha observado que un mayor nivel de educación y alfabetización científica puede fortalecer posturas más definidas frente a estos temas, incluidos la alimentación y nutrición. No obstante, la confianza en la comunidad científica continúa siendo un factor clave para la aceptación de la evidencia científica y el desarrollo del pensamiento crítico. (4)

Fortalecer la educación científica contribuye a mejorar la capacidad de la población para adoptar prácticas alimentarias informadas.

2. Importancia de la alfabetización científica en la nutrición.

La alfabetización científica en salud es una competencia fundamental en la práctica profesional, al implicar la comprensión de cómo se genera la evidencia científica, cómo evaluar su calidad y cómo convertirla en recomendaciones útiles y pertinentes para contextos reales (5).

En nutrición, la relación entre la dieta y la salud no pueden entenderse de manera aislada, ya que interactúa con procesos metabólicos, fisiológicos y con el entorno, que exige que los nutriólogos interpreten información antropométrica, dietética y clínica de manera integrada para sustentar las recomendaciones personalizadas (6).

La alfabetización va más allá del conocimiento en salud, requiere un razonamiento integrador que articule los procesos biológicos, para la interpretación crítica de la evidencia y diseñar intervenciones acordes al contexto (7).

En los últimos años, los avances de las ciencias ómicas han evidenciado que la dieta modula el perfil metabólico del ser humano, demostrando que los alimentos tienen una gran diversidad de componentes bioactivos que participan en vías metabólicas interconectadas. Estos hallazgos han impulsado el enfoque de nutrición de precisión; comprender y evaluar críticamente estos hechos requiere un alto nivel de alfabetización científica tanto en biología

como en química, además de su integración con procesos sociales que interactúan con el entorno alimentario (8).

El estudio de Sawyer et al. sobre los entornos alimentarios en grupos de bajos ingresos demuestra que la ingesta dietética es el resultado de la interacción entre factores económicos, sociales, físicos y políticos que influyen de manera individual y colectiva en la alimentación (9).

La alfabetización está estrechamente ligada al desarrollo de competencias para la práctica basada en evidencia. Al respecto, a partir de una revisión sistemática se identificó que tanto profesionistas como estudiantes de nutrición presentan lagunas importantes en competencias críticas, tales como interpretar tamaños de efecto e intervalos de confianza, aspectos esenciales para la toma de decisiones clínicas fundamentadas (10).

Cuando estas habilidades no han sido plenamente desarrolladas, los nutriólogos son más susceptibles a la desinformación y enfrentan mayores dificultades para ofrecer una atención verdaderamente basada en la evidencia (11). En este sentido, se han implementado estrategias formativas específicas en programas de posgrado que han demostrado una mejoría en las habilidades de lectura y análisis de datos cuantitativos; sin embargo, persisten brechas en la evaluación crítica de la literatura científica (12).

En ocasiones, la práctica de la nutriología (nutrición) implica la aplicación e integración de diversas áreas: ciencias biomédicas, alimentarias, sociales, conductuales y económicas (13,14,15). En este sentido, también conlleva el análisis crítico de textos científicos para adaptar e interpretar la evidencia a contextos individuales y colectivos (12). Sin estas competencias, el profesional está expuesto a aceptar conclusiones aisladas, extrapolar. Sin estas competencias, el profesional está expuesto a aceptar conclusiones aisladas, extrapolar resultados fuera de contexto o sobrevalorar los efectos de las intervenciones.

Esta alfabetización es una competencia transversal que debe desarrollarse de manera permanente a lo largo de la formación profesional. Su fortalecimiento facilita la aplicación del conocimiento para responder de manera efectiva a los retos actuales relacionados con la salud y la alimentación.

3. Desafíos en países en desarrollo.

Países como Japón y Finlandia han desarrollado propuestas educativas que buscan fortalecer la alfabetización científica de los estudiantes y facilitar que puedan aplicar lo aprendido para comprender situaciones de su vida cotidiana y de su entorno. En Finlandia, por ejemplo, el currículo de ciencias no se limita a la adquisición de conceptos, sino que promueve que los estudiantes aprendan a interpretar información, analizar datos y evidencias y utilizar lo aprendido para comprender situaciones relacionadas con la vida cotidiana y la sociedad (16).

Esta perspectiva resalta la importancia de que la enseñanza de las ciencias trascienda el aula y permita a los estudiantes relacionar lo que aprenden con situaciones concretas de su realidad. Sin embargo, estos enfoques requieren adaptación para contextos de países en desarrollo, considerando desigualdades sociales, económicas y geográficas que existen en dichos países.

En un contexto donde la ciencia y la tecnología ocupan un lugar cada vez más central en la sociedad, la educación formal debe asegurar que los futuros nutriólogos adquieran competencias científicas básicas, constituyendo así la alfabetización científica en nutrición. Sin embargo, muchos profesionales en formación permanecen al margen de programas educativos completos debido a barreras socioeconómicas, geográficas y de infraestructura; lo que limita su acceso a conocimientos actualizados y a experiencias prácticas que son necesarias para diseñar e implementar intervenciones nutricionales basadas en evidencia (17).

Esta situación subraya la urgencia de desarrollar estrategias educativas inclusivas que no solo fomenten la comprensión de la ciencia aplicada, sino que también fortalezcan la capacidad de los nutriólogos para tomar decisiones fundamentadas y efectivas en la práctica profesional.

En los países en desarrollo, factores como el acceso desigual a educación científica especializada, la infraestructura educativa limitada, las barreras económicas, la brecha tecnológica y los desafíos sociales y culturales; dificultan el desarrollo de competencias profesionales, afectando la preparación de los nutriólogos y la calidad de la atención nutricional. Esta situación también repercute en la praxis profesional, pues aplicar los conocimientos científicos de manera ética y responsable requiere una formación sólida; cuando esta falta, aumentan los riesgos de errores, desinformación o decisiones poco éticas, lo que impacta directamente en la atención que reciben los pacientes (18).

Barreras en la educación científica en nutrición en países en desarrollo

Acceso desigual a educación científica especializada

Los desafíos geográficos y tecnológicos presentes en los países en desarrollo afectan el acceso a la educación. Instituciones en zonas rurales o aisladas a menudo carecen de una conectividad confiable y tecnología adecuada, limitando con esto la participación en cursos virtuales, seminarios y acceso a bases de datos científicas de calidad como PubMed / MEDLINE, Cochrane Library, SciELO (Scientific Electronic Library Online), Scopus & Web of Science (WoS), entre otras (19). Esta exclusión tecnológica dificulta la actualización constante y la aplicación de protocolos basados en evidencia científica de los nutriólogos en formación.

Infraestructura educativa limitada

En los países en desarrollo, la insuficiente infraestructura educativa representa un obstáculo importante para la alfabetización científica, ya que muchas universidades carecen de laboratorios adecuados, bibliotecas con recursos actualizados y docentes de planta con formación de posgrado relacionada con la nutrición clínica y comunitaria, lo que limita la oportunidad de aprendizaje práctico y vivencial (20). Estas condiciones dificultan que los estudiantes desarrollen habilidades críticas de análisis y resolución de problemas, fundamentales para aplicar la ciencia de manera ética y responsable en su futura práctica profesional, afectando directamente la calidad de la atención nutricional que podrán brindar.

Barreras económicas

En muchos países en desarrollo, la alfabetización científica enfrenta importantes limitaciones que restringen la formación práctica y basada en evidencia. La falta de recursos para talleres culinarios con ingredientes locales, la escasa implementación de huertos urbanos en campus universitarios (21) y la insuficiente integración de ejercicios de planificación de menús dificulta que los estudiantes adquieran competencias vivenciales esenciales.

Brecha tecnológica

La brecha digital constituye otra limitación crítica. La falta de acceso a dispositivos, conectividad y capacitación en herramientas digitales reduce la capacidad del nutriólogo para consultar literatura científica, participar en cursos virtuales y desarrollar competencias avanzadas en análisis de datos nutricionales (22). Esta limitación impide aplicar metodologías basadas en evidencia de manera consistente y rigurosa, afectando la calidad de la atención nutricional. Asimismo, la limitada infraestructura tecnológica y la escasa adopción de herramientas digitales, como aplicaciones móviles o plataformas de aprendizaje electrónico, reducen el acceso a información científica interactiva y actualizada. Respecto a experiencias exitosas en plataformas de aprendizaje electrónico, como la plataforma Anganwadi Shiksha en India, estas ilustran cómo la capacitación estructurada y estandarizada puede contribuir a mejorar la formación; sin embargo, la adaptación de estos modelos a las universidades en países en desarrollo aún enfrenta barreras relacionadas con el acceso a internet, la infraestructura tecnológica, la capacitación y disponibilidad de recursos, así como con las inversiones financieras necesarias para su implementación (23).

Las barreras sociales y culturales

Estas barreras incluyen estereotipos de género, normas tradicionales y resistencia a adoptar recomendaciones basadas en evidencia, particularmente en comunidades con prácticas alimentarias arraigadas. Para superar estas barreras, el nutriólogo debe contextualizar la información científica de manera comprensible y culturalmente relevante, promoviendo la aceptación y adherencia de la población a las intervenciones nutricionales (24).

4. Beneficios de una formación científica sólida para nutriólogos.

Una formación sólida en ciencias constituye un pilar fundamental en el ámbito de la nutrición, debido a que permite una orientación adecuada basada en evidencia de los componentes de los alimentos, sus efectos en el cuerpo, y los marcadores de riesgo de las enfermedades (25). La importancia de tener un amplio conocimiento surge por la necesidad de atender diversos problemas de salud relacionados a los hábitos alimentarios que tiene la población (26).

La alfabetización científica enfocada a la nutrición muestra el conocimiento que un nutriólogo necesita tener, procesar y comprender para poder realizar decisiones dietéticas correctas para ayudar a prevenir la aparición de enfermedades, así como la habilidad de poder compartir de forma correcta la información con la población (7). El nutriólogo que cuenta con una amplia alfabetización científica puede seleccionar y utilizar herramientas validadas para evaluar e identificar a las poblaciones con alto riesgo de malnutrición y diseñar programas de educación nutricional específicos (27).

Este proceso incluye habilidades como la lectura crítica de literatura, la interpretación de datos epidemiológicos y la evaluación de evidencia científica. Estudios recientes han categorizado la alfabetización nutricional en tres niveles acumulativos: funcional (involucra la comprensión básica del tema), interactiva (abarca la comunicación y la aplicación práctica; y la crítica (análisis y el juicio de fuentes), donde la fase crítica se corresponde con la alfabetización científica propiamente dicha (28).

Hay múltiples herramientas que ayudan a medir la alfabetización nutricional en poblaciones vulnerables que le brindan al nutriólogo la oportunidad de detectar deficiencias tempranas en conocimiento nutricional. Estas evaluaciones posibilitan diseñar programas de intervención dirigidos a mejorar la selección de alimentos y la comprensión de información nutricional, contribuyendo a la prevención de la desnutrición y al desarrollo temprano de la obesidad (27).

Cuando los nutriólogos en formación desarrollan estas competencias, no solo son capaces de entender los procesos bioquímicos y fisiológicos implicados en la nutrición, sino también de traducir esa evidencia en intervenciones prácticas, recomendaciones dietéticas y estrategias de salud pública. Por ejemplo, un instrumento validado para adultos con enfermedades crónicas demostró que una mayor alfabetización nutricional está significativamente asociada con mejor calidad de dieta, lo que sugiere que la capacidad de usar información científica mejora resultados reales de salud (29).

El conocimiento nutricional deficiente se asocia con una peor calidad de la dieta y un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2 o las enfermedades cardiovasculares, por lo que el nutriólogo debe guiar al paciente en el autocuidado, mediante una comprensión adecuada de la información nutricional para mejorar la adherencia al tratamiento nutricional (7).

Es esencial que los estudiantes de nutrición aprendan sobre la alfabetización científica, es necesario que se integren actividades como lectura crítica de artículos científicos, el análisis y la aplicación de guías basadas en evidencia en las asignaturas del plan de estudios de las carreras de nutrición, buscando así fortalecer las competencias en interpretación de información nutricional, especialmente en las recomendaciones dietéticas y los patrones de alimentación que tienen las personas a su alrededor (30).

La formación de los estudiantes debe incluir la integración sistemática de la alfabetización nutricional y científica a lo largo de todo el plan de estudios, no solo en asignaturas aisladas de metodología. Por ejemplo, combinar contenidos teóricos con actividades prácticas, como lectura crítica de artículos, análisis de datos dietéticos, e interpretación de resultados, permite desarrollar una comprensión profunda de la evidencia científica. Estudios recientes muestran que cuando a estudiantes universitarios se les brinda educación en alfabetización nutricional, su nivel de conocimiento es mayor y se correlaciona con mejor conocimiento nutricional general (31).

Otra estrategia recomendada es el uso de herramientas educativas digitales y formatos de aprendizaje flexible que faciliten el acceso al conocimiento científico, promuevan la educación y permitan la práctica activa en

distintos contextos. Por ejemplo, proyectos de educación nutricional apoyados en plataformas digitales han mostrado eficacia para mejorar el conocimiento nutricional, la interpretación del etiquetado, y la capacidad para planear dietas saludables, especialmente cuando combinan teoría, prácticas, autoevaluación y reflexión (32). De igual forma, es crucial que se aplique un enfoque en sostenibilidad y sistemas alimentarios en los estudiantes de nutrición de países en desarrollo, incorporando contenido sobre nutrición sostenible, seguridad alimentaria y desarrollo de sistemas alimentarios resilientes como parte de la formación científica (33).

5. Estrategias para mejorar la alfabetización científica:

En el campo de la didáctica, el concepto de alfabetización científica ha evolucionado progresivamente a través de un conjunto teórico que abarca tres grandes visiones (34, 35). Por un lado, se encuentra asociada al enfoque cognitivo y disciplinar, estos dirigidos en la apropiación de la información obtenida por productos científicos, es decir, solo se basa el conocimiento científico y en la formación de capital humano en ciencias; en la incorporación de perspectivas socioculturales y pragmáticas orientadas a la resolución de situaciones del mundo real y asuntos sociocientíficos, es decir, a la aplicación del conocimiento científico a la vida cotidiana y en la participación de la ciudadanía en discusiones científicas que tengan impacto en la misma sociedad; y, en la adopción de fundamentos de la teoría crítica para promover una alfabetización emancipadora, orientada a la acción social, política, la justicia socio-ecológica y el bienestar colectivo, es decir, en una transformación social mediante la comprensión crítica de la ciencia (20,34,35).

Estudios recientes coinciden que las estrategias que han resultado más efectivas para el fortalecimiento de la alfabetización científica, tienden a tener perspectivas diferentes: 1) aquellas que se centran en estrategias y métodos activos, en donde el estudiante asume un rol protagónico de su propio aprendizaje como: aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje basado en retos o gamificación, indagación científica (Scientific Inquiry), aprendizaje basado en contextos reales (context-based learning) o aprendizaje basado en hechos sociocientíficos; aquellas relacionadas a la alfabetización digital y tecnologías educativas (uso de tecnologías digitales e interactivas), es decir aquellas que intregan tecnologías digitales mismas que dejan de ser únicamente herramientas para transmisión de información y se convierten en instrumentos para aprender, construcción de conocimiento, colaboración, participación, resolución de problemas, entre otros, como acceso a plataformas digitales y colaborativas, simuladores virtuales, laboratorios digitales, videos educativos, podcasts de divulgación científica y/o recursos interactivos que pueden favorecer la comprensión de fenómenos complejos. Y por último, aquellas dirigidas al desarrollo de competencias científicas e investigativas (como escritura científica y argumentación académica), dentro de las estrategias mencionadas están: lectura guiada de textos científicos, formulación autogenerada de preguntas durante la lectura, lectura crítica de noticias científicas así como de afirmaciones científicas en la web (20,35-45).

6. Casos de éxito

Diversos programas educativos han demostrado que fortalecer la alfabetización científica en estudiantes y profesionales de nutrición mejora significativamente la capacidad para aplicar evidencia científica en contextos reales de salud pública. Por ejemplo, una intervención desarrollada en estudiantes universitarios mexicanos mostró que la implementación de estrategias educativas en nutrición, acompañadas de actividades prácticas y seguimiento académico, logró mejoras significativas en conocimientos alimentarios y reducción de malnutrición por exceso, evidenciando el impacto positivo de integrar alfabetización científica en la formación profesional (46).

Asimismo, en Brasil, un programa virtual de educación alimentaria dirigido a universitarios fortaleció la alfabetización alimentaria mediante herramientas digitales, interacción grupal y pensamiento crítico sobre información nutricional, favoreciendo la toma de decisiones saludables y el análisis de evidencia científica (47). De igual manera, estudios internacionales han señalado que los profesionales de la nutrición con mayores competencias en alfabetización científica presentan una mejor capacidad para interpretar la literatura científica, evaluar información nutricional confiable y diseñar intervenciones comunitarias efectivas orientadas a la prevención de enfermedades crónicas y promoción de hábitos saludables (7). Estos casos reflejan que una formación científica sólida no solo fortalece las competencias académicas del nutriólogo, sino que también contribuye directamente a generar impacto positivo en las comunidades donde ejercen su práctica profesional. Existen múltiples experiencias exitosas donde profesionales de la nutrición y equipos interdisciplinarios han aplicado conocimientos científicos para generar cambios positivos en sus comunidades. En México, investigadores y nutriólogos del Instituto Nacional de Salud Pública participaron en el rediseño del componente nutricional del programa Progresa-Oportunidades-Prospera, utilizando evidencia científica y evaluaciones comunitarias para mejorar la suplementación alimentaria y las prácticas de alimentación infantil en poblaciones vulnerables. Este trabajo permitió desarrollar estrategias educativas culturalmente adaptadas que mejoraron el uso adecuado de suplementos nutricionales y contribuyeron a fortalecer la salud materno-infantil en comunidades rurales (48).

Las intervenciones basadas en educación nutricional comunitaria han demostrado que la participación de nutriólogos en programas escolares y comunitarios favorece cambios sostenibles en hábitos alimentarios, fortaleciendo el autocuidado y la prevención de enfermedades relacionadas con la nutrición (49). Estos casos evidencian que la alfabetización científica no solo mejora la formación profesional del nutriólogo, sino que también le permite traducir el conocimiento científico en acciones concretas con impacto social y comunitario.

Buenas prácticas

La implementación de programas educativos enfocados a la nutrición presenta la pauta para cambios clínicos y de comportamiento medibles en los estudiantes universitarios en México, como demostró una intervención nutricional que combinó sesiones educativas con actividades prácticas y evaluaciones de resultados, logrando reducciones significativas en el porcentaje de estudiantes con malnutrición en exceso, así como mejoras

en el conocimiento y las prácticas alimentarias tras la implementación del programa. Este tipo de estudios subraya que incorporar módulos de alfabetización nutricional y científica dentro de la formación universitaria es eficaz para mejorar tanto la comprensión de conceptos como la aplicación práctica en la vida diaria de los futuros nutriólogos (46).

Otro ejemplo es en Brasil, donde las intervenciones educativas basadas en recursos digitales y en habilidades prácticas han mostrado resultados consistentes para elevar la alfabetización alimentaria en estudiantes, facilitando el acceso y la práctica del pensamiento crítico sobre fuentes de información y el etiquetado nutricional (47).

7. Conclusión y recomendaciones

La alfabetización científica representa un componente esencial en la formación y práctica profesional del nutriólogo, ya que permite comprender, interpretar y aplicar evidencia científica para responder a los problemas alimentarios y de salud que enfrenta la población. Este proceso inicia desde los primeros niveles educativos y se fortalece progresivamente conforme aumentan las competencias académicas y profesionales, integrando habilidades como la lectura crítica de literatura científica, la interpretación de datos epidemiológicos, el análisis de resultados y la aplicación de guías basadas en evidencia.

La formación científica sólida favorece el diseño de intervenciones nutricionales dirigidas a mejorar la selección de alimentos, la comprensión del etiquetado nutricional y la prevención de problemas como la desnutrición, la obesidad y las enfermedades crónicas.

Asimismo, el nutriólogo desempeña un papel fundamental en la promoción del autocuidado y en la adherencia al tratamiento nutricional, particularmente en contextos donde el conocimiento nutricional deficiente se relaciona con una menor calidad de la dieta y peores resultados en salud.

Sin embargo, en los países en desarrollo persisten múltiples barreras que frenan el fortalecimiento de la alfabetización científica, entre ellas la escasa infraestructura tecnológica, el acceso desigual a herramientas digitales y las plataformas de aprendizaje electrónico, así como restricciones logísticas y financieras en las universidades. A esto se suman factores sociales y culturales, como estereotipos de género, normas tradicionales y resistencia a adoptar recomendaciones basadas en evidencia científica, por lo se necesita un enfoque completo: invertir en escuelas y laboratorios, capacitar continuamente a los docentes, facilitar herramientas digitales que todos puedan usar y adaptar los contenidos científicos a la realidad de cada comunidad.

Frente a este panorama, resulta prioritario fortalecer las políticas educativas y los programas de formación en nutrición mediante metodologías activas que promuevan el pensamiento crítico y la aplicación práctica del conocimiento. Estrategias como debates científicos, análisis de noticias, estudios de caso, mesas redondas, juicios éticos simulados, argumentación basada en evidencia, retos científicos, gamificación mediante insignias y puntos, escape *rooms* educativos y entrevistas comunitarias han demostrado favorecer la participación, la reflexión crítica y la contextualización del conocimiento científico.

La integración de la alfabetización científica como eje transversal en la formación del nutriólogo permitirá desarrollar profesionales con mayores competencias para enfrentar los desafíos actuales de salud pública, contribuir a la toma de decisiones informadas y promover intervenciones nutricionales éticas, contextualizadas y basadas en evidencia.

REFERENCIAS

1. EBSCO. (s.f.). Alfabetización científica. https://www.ebsco.com/research-starters/education/scientific-literacy https://hdl.handle.net/10893/13551
2. Zen, E. A. (1990). Science literacy and why it is important. Journal of Geological Education, 38(5), 463–464. https://doi.org/10.5408/0022-136838.5.463
3. Organization for Economic Co-operation and Development. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing. https://gpseducation.oecd.org/revieweducationpolicies/#!node=41758&filter=all
4. Drummond, C., & Fischhoff, B. (2017). Individuals with greater science literacy and education have more polarized beliefs on controversial science topics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 114(36), 9587–9592. https://doi.org/10.1073/pnas.1704882114
5. Buttriss, J., Hickson, M., Whelan, K., & Williams, C. (2024). Navigating the complexity of applying nutrition evidence to individualised care: Summary of an Academy of Nutrition Sciences Position Paper. Nutrition Bulletin, 49(1), 1–5. https://doi.org/10.1111/nbu.12660
6. Mehta, S., Allen, L. H., Bailey, R. L., Boushey, C. J., Duggan, C. P., Crouter, S. E., et al. (2025). Application of an ecological approach to assessment of nutrition in school-aged children—A report from the BOND-KIDS project. The Journal of Nutrition, 101217. https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2025.10.030
7. Silva, P. (2023). Food and nutrition literacy: Exploring the divide between research and practice. Foods, 12(14), 2751. https://doi.org/10.3390/foods12142751
8. Emwas, A., Al-Rifai, N., Szczepski, K., Alsuhaymi, S., Rayyan, S., Almahasheer, H., et al. (2021). You are what you eat: Application of metabolomics approaches to advance nutrition research. Foods, 10(6), 1249. https://doi.org/10.3390/foods10061249
9. Sawyer, A. D. M., Van Lenthe, F., Kamphuis, C. B. M., Terragni, L., Roos, G., Poelman, M. P., et al. (2021). Dynamics of the complex food environment underlying dietary intake in low-income groups. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 18(1), 96. https://doi.org/10.1186/s12966-021-01164-1
10. Ghosh, N., Esmaeilinezhad, Z., Zając, J., Creasy, R., Lorenz, S., Klatt, K., et al. (2023). Evidence-based practice competencies among nutrition professionals and students:The Journal of Nutrition.https://doi.org/10.1101/2023.08.03.23293580
11. Diekman, C., Ryan, C. D., & Oliver, T. L. (2023). Misinformation and disinformation in food science and nutrition: Impact on practice. The Journal of Nutrition, 153(1), 3–9. https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2022.10.001

12. Van K., Von Holt, R. K., Beauchamp, D. M., Siby, T., Langan, K., Sobkowich, K., et al. (2025). Assessment of scientific literacy skill development essential for evidence-based practice. Canadian Journal of Dietetic Practice and Research, 86(3), 153–157. https://doi.org/10.3148/cjdpr-2025-023
13. Mozaffarian, D., Blanck, H. M., Garfield, K. M., Wassung, A., & Petersen, R. (2022). A food is medicine approach to achieve nutrition security and improve health. Nature Medicine, 28(11), 2238–2240. https://doi.org/10.1038/s41591-022-02027-3
14. Ash, S., Contento, I., Olfert, M. D., & Koch, P. A. (2023). Nutrition educator competencies for promoting healthy individuals, communities, and food systems. Journal of Nutrition Education and Behavior, 55(1), 3–15. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2022.07.010
15. Larsen, B., Hoddinott, J., & Razvi, S. (2023). Investing in nutrition: A global best investment case. Journal of Benefit-Cost Analysis, 14(S1), 235–254. https://doi.org/10.1017/bca.2023.22
16. Lavonen, J. (2021). How the Finnish compulsory school science curriculum emphasises scientific literacy. Eesti Haridusteaduste Ajakiri, 9(2), 26–46. https://doi.org/10.12697/eha.2021.9.2.02b
17. Girón-Restrepo, A. G., Salazar-Villegas, B., Espinosa-Rativa, C. E., Lopez-Mallama, O. M., Gónzalez-Duarte, R., & Afanador-Rodríguez, M. I. (2026). Problemas sociales de la nutrición y dietética: desafíos para el diseño curricular en un estudio de caso. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 77, 76–90. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10591875
18. Heredia Arias, G. J., & Placencio Loayza, M. R. (2025). La integración de la nutrición en los currículos de educación superior: Un enfoque teórico para la formación de profesionales competentes. Polo del Conocimiento, 10(8), 1226–1240. https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/10214
19. Vidal-Alaball, J., Belmonte, I. A., Zafra, R. P., Escalé-Besa, A., Oliva, J. A., & Perez, C. S. (2023). Abordaje de la transformación digital en salud para reducir la brecha digital. Atención Primaria, 55(9), 102626. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102626
20. Viafara Ortiz, R, Candela Rodríguez, B, Godoy Morales, O, Arboleda Piedrahita, Y, Castillo Cabezas, M, Blanco Rincón, J y Borrero García, Á. (2024). Avanzando en la educación científica : propuestas basadas en la investigación del diseño para la alfabetización científica. Universidad Tecnológica de Pereira. https://hdl.handle.net/11059/15477
21. Valdez-Martínez, D., Lerma-Luna, M., & Ortega-Álvarez, G. (2024). Huerto universitario y gastronomía sustentable. Divulgación de Ciencia y Educación, 2(2), 45–48.
22. de Baptista, G. A., & Cariolo Finamore, A. (2025). El nutricionista clínico del siglo XXI. Investigación en nutrición clínica. Anales Venezolanos de Nutrición, 38(1), 38–60. https://doi.org/10.54624/2025.38.1.005
23. Okoye, K., Hussein, H., Arrona-Palacios, A. et al. Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: an outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. Educ Inf Technol 28, 2291–2360 (2023). https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1

24. Alonso Andicoberry, C. (2018). Cultura y cooperación científica en el ámbito de la seguridad alimentaria. Universidad Complutense de Madrid.
25. Hernández-García, A. R., López-Quintero, A., & Márquez-Sandoval, Y. F. (2024). Importancia de la investigación en nutrición en México y el mundo. NUTRASCIENDE. https://www.nutrasciende.com/post/importancia-de-la-investigaci%C3%B3n-en-nutrici%C3%B3n-en-m%C3%A9xico-y-el-mundo
26. Stanner, S., Ashwell, M., & Williams, C. M. (2023). Why do health professionals need to know about the nutrition and health claims regulation? Summary of an Academy of Nutrition Sciences Position Paper. Nutrition Bulletin, 48(1), 1–5. https://doi.org/10.1111/nbu.12598
27. Carroll, N., Perreault, M., Ma, D. W., & Haines, J. (2022). Assessing food and nutrition literacy in children and adolescents: A systematic review of existing tools. Public Health Nutrition, 25(4), 850–865. https://doi.org/10.1017/S1368980021004389
28. Neptune, L., Parsons, K., & McNamara, J. (2020). A qualitative study of nutrition literacy in undergraduate students. Current Developments in Nutrition, 4, nzaa059_055. https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa059_055
29. Gibbs, H. D., Ellerbeck, E. F., Gajewski, B., Zhang, C., & Sullivan, D. K. (2018). The Nutrition Literacy Assessment Instrument is a valid and reliable measure of nutrition literacy in adults with chronic disease. Journal of Nutrition Education and Behavior, 50(3), 247–257.e1. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2017.10.008
30. Mankar, A., Kawalkar, U., Syed, Z. Q., & Gaidhane, A. (2025). Nutrition literacy: A key factor in public health improvement in India. Frontiers in Nutrition, 12, 1643629. https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1643629
31. Çelik, Ö. M., & Semerci, R. (2022). Evaluation of nutrition literacy and nutrition knowledge level in nursing students: A study from Turkey. BMC Nursing, 21(1), 359. https://doi.org/10.1186/s12912-022-01146-z
32. Comollo, E., Policastro, P., David, A. K., & Harrison, G. (2024). Crecer. Preparar. Comer: lecciones aprendidas de un programa virtual de alfabetización alimentaria de verano. School Nutrition Association. https://schoolnutrition.org/es/journal/spring-2024-grow-prepare-eat-lessons-learned-from-a-summer-virtual-food-literacy-program/
33. Lisciani, S., Camilli, E., & Marconi, S. (2024). Food and Nutrition Literacy: A Key Strategy for Reducing Food Waste and Improving Diet Quality. Sustainability, 16(5), 1726. https://doi.org/10.3390/su16051726
34. Pérez-Rodríguez, F., & Baquero-Mendieta, G. (2025). Alfabetización científica en la educación científica y la didáctica de las ciencias: tendencias y brechas en la producción intelectual de los últimos 40 años. Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias, 22(2), 2101. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2025.v22.i2.210

35. Sánchez, A., Bruna, D. (2025). Alfabetización científica: educar para los desafíos sociocientíficos en la educación superior. En Simón, M., Fernández, S., Molero, M., Gázquez, J, Molina, P. (2025), Innovación docente en educación y ciencias sociales: Explorando retos y oportunidades en la enseñanza y el aprendizaje (pp. 69- 80). Editorial. DOI: 10.14679/4607
36. Agudelo, Sandra. (2023). Estrategias que desbloquean la alfabetización científica en el aula. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 7. 2288-2296. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4591
37. Arias, R., Banqué, N., & Calafell, G. (2025). Las estrategias didácticas compartidas entre la educación científica y la educación ambiental en la formación inicial de maestros. Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias, q22(3),3601.https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2025.v22.i3.3601.
38. de la Hoz Serrano, A., Melo Niño, L. V., Taborda Cid Dorotea, N. M., Cañada Cañada, F., & Cubero Juánez, J. (2026). Educación y alfabetización científica del agua mediante robótica educativa a través de un análisis mixto. Campus Virtuales, 15(1), 91–108. https://doi.org/10.54988/cv.2026.1.1665
39. Esquivel Martín, T. (2019). Propuesta educativa para la alfabetización científica sobre salud en bachillerato. Didácticas Específicas, (20), 7–24.
40. Hanson, C. R. (2022). Developing scientific literacy to promote 21st-century skills in students [Tesis de maestría, Bethel University]. Spark Repository. https://spark.bethel.edu/etd/863
41. Mora, Y., & Siso, Z. (2021). La indagación científica promovida en el aula de ciencias naturales: estudio de caso en educación básica y media. Revista Franz Tamayo, 3(7), 228-260. https://doi.org/10.33996/franztamayo.v3i7.582
42. Onwu, G., & Mufundirwa, C. (2020). A Two-Eyed Seeing context-based approach for inconrporating indigenous knowledge into school science teaching. African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education, 24(2), 229–240. https://doi.org/10.1080/18117295.2020.1816700
43. Romli, S., Suhandi, A., Muslim, M., & Kaniawati, I. (2024). Research trends in the development of learning models oriented to increasing scientific literacy: A systematic literature review. Indonesian Journal of Science and Mathematics Education, 7(1), 66–79. https://doi.org/10.24042/ijsme.v7i1.20517
44. Sason, H., Michalsky, T., & Mevarech, Z. (2020). Promoting middle school students' science text comprehension via two self-generated "linking" questioning methods. Frontiers in Psychology, 11, 595745. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.595745
45. Zhai, X., Pellegrino, J., Rojas, M., & Park, J., Nyaaba, M., Cohn, C., Biswas, G. (2026). Science Literacy: Generative AI as Enabler of Coherence in the Teaching, Learning, and Assessment of Scientific Knowledge and Reasoning. Doi:10.48550/arXiv.2603.06659. https://doi.org/10.48550/arXiv.2603.06659

Revista electrónica

REDCieN

DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS, año 6, No. 14, julio–diciembre 2025, es una Publicación semestral editada por el Colegio Mexicano de Nutriólogos, calle Carolina #106 Colonia Nochebuena, C.P. 03720, Delegación Benito Juárez, México D.F., México. Tel. (55) 63795074. Ext. 106, www.redcien.com, redcien@cmn.org. Editora responsable: Dra. Edna Judith Nava González. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-070213464600-102, ISSN: "en trámite", ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Red Ciencia y Nutrición (REDCieN), Colegio Mexicano de Nutrólogos, A.C., LN Nancy Guadalupe Valenzuela Rubio, calle Carolina ·106 Colonia Nochebuena, C.P. 03720, Delegación Benito Juárez, Ciudad de México, fecha de la última modificación, 25 de octubre, 2026.