



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE PSICOLOGÍA
DOCTORADO EN CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO
SALUDABLE

**“Desarrollo y validación de un perfil docente de nivel
primaria en México para la educación alimentaria
nutricional”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO SALUDABLE

PRESENTA:

MTRO. GABRIEL EDUARDO LARA ABAD

DIRECTOR: DR. MARCOS GALVÁN GARCÍA

CODIRECTORA: DRA. TERESITA ALZATE YEPES

COMITÉ TUTORIAL

DRA. LILIA CASTRO PORRAS, ASESOR, FACULTAD DE MEDICINA, UNAM

DR. RUBÉN GARCÍA CRUZA, LECTOR, ICSA-UAEH

DRA. GUADALUPE LÓPEZ RODRÍGUEZ, LECTOR, ICSA-UAEH

Pachuca de Soto, Hidalgo, junio de 2026



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Medical Sciences

Área Académica de Psicología

4 de mayo de 2026

ICSa/DCCS/190/2026

Asunto: Autorización de impresión de tesis

MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
PRESENTE

El Comité Tutorial de la tesis titulada: *"Desarrollo y validación de un perfil docente de nivel primaria en México para la educación alimentaria nutricional"*, realizada por el sustentante: Gabriel Eduardo Lara Abad, con número de cuenta: 096653, estudiante del programa de posgrado de Doctorado en Ciencias del Comportamiento Saludable, una vez que ha revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado tiene a bien extender la presente:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con lo establecido en el proceso de grado vigente.

Atentamente
"Amor, Orden y Progreso"

El Comité Tutorial

DIRECTOR Dr. Marcos Marcelo Galván García

CO-DIRECTORA Dra. Teresita Álzate Yépes

ASESORA Dra. Lilia Virginia Castro Porras

LECTOR Dr. Rubén García Cruz

LECTORA Dra. Guadalupe López Rodríguez

"Amor, Orden y Progreso"



Circuito ex-Hacienda la Concepción s/n Carretera Pachuca
Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México. C.P.42174
Teléfono: 52(771)7172000 Ext. 41531 y 41550
psicologia@uaeh.edu.mx

uaeh.edu.mx

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser y estar en todos y en todo lo que me rodea. A toda mi familia, la dada y la encontrada, a mis bisabuelos y abuelos por lo hecho y por lo dado, a mi padre por lo enseñado, a mamá Mari por el amor, a mis hermanos Gabriel y Georgina, Ingrid y Aline por lo compartido más allá de los genes y el cariño, a mis tías y tíos por sus bases y esfuerzos, Carmen, Irene, Virginia, Chuy, Lulú, Luz, Cano (hermano) y al cielo Susy y Carlos.

A mi Universidad y a quienes me han forjado, formado, apoyado y acompañado dentro de ella hasta el día de hoy, compañeros, directivos, maestros y autoridades, gracias por el AMOR, ORDEN Y PROGRESO

A mi familia que encuentro en este viaje, amigos/hermanos y compadres de la vida y del alma. Gracias siempre.

A ti Gael, Julián y Ana Luisa por ser los pilares de todo lo que soy y lo que hago, por y para ustedes como motor de amor y vida.

A ti Oli por ser más y más allá de compañía de vida, gracias por ser mi base, mi sostén y mi apoyo incondicional, si tú estás feliz, yo estoy feliz.

A todas mis maestras y maestros de formación y de vida. Por enseñarme las letras, números y signos y por la duda eterna y seguir cuestionándolo todo. Profe Migue, Luis Vázquez, Esther, a mis padrinos Sergio y Gerardo, Gina y Javier (QEPD), Dr. Salas, Dra. Andrómeda, Annia, Ivette y a todas y todos los que aquí no caben pero están en mi corazón

Dra. Rebeca Guzmán, guía desde que elegí la psicología como formación. Dra. Guadalupe López, ejemplo de vida y trabajo, Dra. Teresita Alzate, por su pasión y entrega por la ciencia, Dra. Lilia Castro y Dra. Consuelo, por abrirme los ojos a la estadística como forma de vida y trabajo. Dr. Rubén García mi padre académico, Dr. Galván arquitecto de este trabajo.

A mis Amikas de generación: Ale, Marilú, Yess... Sin ustedes el viaje no estaría completo. Gracias por las risas, los ánimos, las charlas y el boliche.

Índice de contenido

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS	6
SIGLAS Y ABREVIATURAS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	12
1.1 Educación para la salud	12
1.2 Modelo ecosocial	13
1.3 Autoeficacia del docente	15
1.4 Disposición al cambio en el docente	16
1.5 Conocimientos en alimentación saludable	18
1.6 Perfil del docente para la educación alimentaria nutricional.....	20
1.7 Educación alimentaria nutricional como parte del currículo escolar	21
CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA	23
2.1 Selección de instrumentos de evaluación de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable (AS)	23
2.2 Análisis comparativo de los estudios sobre educación en salud nutricional en Escuelas Primarias	25
2.2.1 Revisión de los artículos seleccionados	28
2.3 Revisión de estudios enfocados en autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable en el contexto escolar.....	31
2.4 Implicaciones para la investigación	38
CAPÍTULO 3. DISEÑO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO	40
3.1 Planteamiento del problema	40
3.2 Preguntas de investigación	41
3.3 Justificación	42
3.4 Hipótesis.....	43
3.4.1 Hipótesis generales:	43
3.4.2 Hipótesis estadísticas.....	43
3.5 Objetivos	44
3.5.1 Objetivo general	44
3.5.2 Objetivos Específicos	44

3.6 Métodos y procedimientos	44
3.7 Diseño del estudio	45
3.8 Procedimientos del objetivo 1	46
3.8.1 Proceso de validación de contenido	46
3.9 Procedimientos del objetivo 2	47
3.10 Procedimientos del objetivo 3	49
3.11 Consideraciones éticas	50
CAPÍTULO 4. RESULTADOS: ARTÍCULOS PARA PUBLICACIÓN	52
4.1 Artículo 1	53
4.2 Artículo 2	71
CAPÍTULO 5. CONSIDERACIONES FINALES.....	99
5.1 Conclusiones	99
5.2 Fortalezas y limitaciones	100
5.3 Recomendaciones	101
REFERENCIAS	102
ANEXOS.....	112
Anexo 1 Dictamen del Comité de ética ICSa-UAEH.....	113
Anexo 2 Consentimiento informado	114
Anexo 3 Aviso de privacidad	115
Anexo 4. Manual para juicio de expertos	116
Anexo 5 Instrumentos que evalúan autoeficacia disposición al cambio y conocimientos en AS	122
Participaciones internacionales	129

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Tablas

Tabla 1. Análisis comparativo de los artículos consultados en la revisión de la literatura.

Tabla 2. Comparación entre los 3 modelos de instrumentos de autoeficacia, etapas de cambio y conocimientos en alimentación saludable.

Figuras

Figura 1. Modelo ecosocial adaptado a la educación alimentaria nutricional (EAN)

Figura 2. Modelo de la propuesta de interacción de los tres constructos y su relación con el perfil docente para la educación alimentaria nutricional.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

1. AFC: Análisis Factorial Confirmatorio
2. AFE: Análisis Factorial Exploratorio
3. AIC: Criterio de Información de Akaike
4. ANOVA: Análisis de Varianza
5. AS: Alimentación saludable
6. BIC: Criterio de Información Bayesiano
7. CFI: Índice de Ajuste Comparativo
8. CR: Coeficiente Crítico
9. EAN: Educación Alimentaria Nutricional
10. IVC: Índice de Validez de Contenido
11. KMO: Índice de Kaiser-Meyer-Olkin
12. MTC: Modelo Transteórico del Cambio
13. MEE: Modelo de Ecuaciones Estructurales
14. NEM: Nueva Escuela Mexicana
15. PCK: Teoría del conocimiento pedagógico del contenido
16. RMSEA: Error Cuadrático Medio de Aproximación
17. SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público
18. SRMR: Raíz Cuadrada Media Residual Estandarizada
19. TLI: Índice de Tucker-Lewis

RESUMEN

Introducción: La educación alimentaria nutricional (EAN) ha sido empleada como estrategia para fomentar hábitos saludables en escolares de México. Sin embargo, esta enfrenta limitaciones al abordarse sólo con enfoques cognoscitivistas, dejando a un lado estrategias y didácticas pedagógicas, y ha desestimado la influencia de factores intrínsecos a los docentes, como su autoeficacia y disposición al cambio.

Objetivo: Desarrollar y validar un modelo de perfil docente de nivel primaria en México para la educación alimentaria nutricional, basado en la autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable.

Métodos: Se realizó investigación cuantitativa con diseño instrumental secuencial en docentes de educación primaria en Hidalgo, México. Se identificaron en la literatura instrumentos para cada constructo a evaluar en docentes: autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable (AS); a los cuales se les aplicó traducción invertida. La validación de contenido de instrumentos fue realizada por 13 jueces expertos, cuyas respuestas fueron analizadas con V de Aiken, W de Kendall, y Kappa de Fleiss. Una primera versión de instrumentos fue aplicada a una muestra de 261 docentes, y se realizó análisis factorial exploratorio (AFE) empleando rotación oblicua Promax y factorización de ejes principales. Para proponer un perfil docente para la EAN, se desarrollaron modelos de ecuaciones estructurales (MEE) integrando los tres instrumentos. Para el análisis factorial confirmatorio (AFC) se aplicaron los tres instrumentos a una muestra de 1032 docentes, y se evaluó la consistencia interna y la validez estructural del perfil docente para la EAN.

Resultados: La validación de contenido de los tres instrumentos mostró una concordancia aceptable con una V de Aiken de 0.86 a 0.97 y W de Kendall $p < 0.05$. Los análisis factoriales de los 3 instrumentos revelaron patrones de interés, agrupando variables en factores que sugieren dimensiones latentes comunes. El modelo inicial de ecuaciones estructurales (SEM) sugirió relaciones significativas entre la autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS. El modelo modificado mostró un mejor ajuste a los datos con un error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) de 0.05, y un criterio de información de Akaike (AIC) de 102.33, que fue mucho menor comparado con el modelo original (RMSEA = 0.134, AIC = 202.7); sugiriendo que el modelo modificado se ajusta mejor a los datos considerando la complejidad del modelo.

Conclusiones: Se aportan instrumentos validados de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS para docentes de educación primaria en México. Se confirma que la integración de los tres constructos contribuye significativamente a definir un perfil docente para la EAN, ofreciendo una base para mejorar la formación y actualización de educadores en este campo.

Palabras clave: educación alimentaria nutricional, autoeficacia, modelo transteórico, alimentación saludable, perfil docente.

ABSTRACT

Introduction: Nutritional food education (NAE) has been used as a strategy to promote healthy habits in schoolchildren in Mexico. However, it faces limitations as it is approached only with cognitive approaches, leaving aside pedagogical strategies and didactics, and has underestimated the influence of factors intrinsic to teachers, such as their self-efficacy and willingness to change.

Objective: To develop and validate a teacher profile model for primary school teachers in Mexico for nutritional food education, based on self-efficacy, willingness to change and knowledge of healthy eating.

Methods: Quantitative research was conducted with sequential instrumental design in elementary school teachers in Hidalgo, Mexico. Instruments were identified in the literature for each construct to be evaluated in teachers: self-efficacy, readiness to change and knowledge of healthy eating (HE); to which back translation was applied. The validation of instrument content was conducted by 13 expert judges, whose responses were analyzed with Aiken's V, Kendall's W, and Fleiss' Kappa. The first version of the instruments was applied to a sample of 261 teachers; the exploratory factor analysis (EFA) was performed using the promax method and principal axis factorization. To propose a teacher profile for the EAN, structural equation models (SEM) were developed, integrating the three instruments. For the confirmatory factor analysis (CFA), the three instruments were applied to a sample of 1032 teachers, and the internal consistency and structural validity of the teacher profile for the EAN was evaluated.

Results: The content validation of the three instruments showed acceptable agreement with Aiken's V of 0.86 to 0.97 and Kendall's W $p < 0.05$. Factor analyses of the 3 instruments revealed patterns of interest, grouping variables into factors suggesting common latent dimensions. The initial structural equation model (SEM) suggested significant relationships between self-efficacy, readiness to change and knowledge in SA. The modified model showed a better fit to the data with a root mean square error of approximation (RMSEA) of 0.05, and an Akaike's information criterion (AIC) of 102.33, which was much lower compared to the original model (RMSEA = 0.134, AIC = 202.7); suggesting that the modified model fits the data better considering the complexity of the model.

Conclusions: Validated instruments of self-efficacy, readiness to change and knowledge in SA for elementary school teachers in Mexico are provided. It is confirmed that the integration of the three constructs contributes significantly defining a teacher profile for EAN, providing a basis for improving the training and updating of educators in this field.

Key words: Nutritional food education, self-efficacy, transteoric model, healthy eating, teacher profile.

INTRODUCCIÓN

La educación alimentaria nutricional (EAN) ha tomado relevancia como una estrategia clave para combatir los crecientes problemas de salud derivados de malos hábitos de alimentación, como la obesidad infantil y enfermedades crónicas. Sin embargo, su efectividad ha sido limitada debido en parte a la implementación parcial en las escuelas centrándose en el uso de enfoques cognitivistas dejando de lado aspectos fundamentales como la autoeficacia y la disposición al cambio de los docentes. Los educadores de educación básica juegan un papel central en la promoción de estos conocimientos y habilidades, pero a menudo no cuentan con la formación adecuada para fomentar hábitos de alimentación saludables entre sus estudiantes.

Los estudios consultados para el desarrollo de esta investigación sugieren que la autoeficacia de los docentes, es decir, su creencia en su capacidad para influir en el comportamiento de sus estudiantes es crucial para la implementación exitosa de programas de educación nutricional. Investigaciones como las de Bandura (1997), Tschannen-Moran y Joy (2001) destacan que los docentes con alta autoeficacia son más propensos a aplicar de manera efectiva estrategias pedagógicas en EAN. Además, el modelo transteórico del cambio (MTC) sugiere que la disposición de los docentes para adoptar nuevas prácticas pedagógicas es igualmente vital. Sin embargo, en México, hay una notable falta de investigación empírica que valide instrumentos que midan tanto la autoeficacia como la disposición al cambio en el contexto educativo.

Bajo esta línea, la investigación que se presenta se centrará en desarrollar y validar un perfil docente para la educación alimentaria nutricional en escuelas primarias de México, tomando en cuenta tres dimensiones clave: la autoeficacia, disposición al cambio, y conocimientos en alimentación saludable. El alcance incluye la validación de instrumentos que midan estos constructos y la propuesta de un perfil que pueda ser utilizado para mejorar los programas formativos y de educación continua de los docentes de educación básica en este campo.

En la actualidad, México enfrenta una de las tasas más altas de obesidad infantil (SSA 2022), para combatir estos efectos se cuenta con políticas públicas que han comenzado a integrar la educación en salud dentro del currículo escolar. A pesar de estos esfuerzos, la implementación de programas en educación alimentaria nutricional sigue siendo limitada, principalmente debido a la falta de competencias pedagógicas de los docentes para enseñar de manera efectiva estos temas. Si bien se ha logrado un avance en la inclusión de temas de alimentación saludable en el sistema educativo, como la integración de la asignatura "Vida Saludable", existen áreas de oportunidad, como la falta de formación y capacitación específica en los docentes. Las principales lagunas presentadas en esta investigación se centran en la insuficiente atención a la autoeficacia y disposición al cambio como factores que influyen en la enseñanza de la nutrición.

La propuesta del desarrollo de un perfil docente validado para la población mexicana permitirá establecer estrategias de mejora sistemática en la implementación de programas en educación alimentaria nutricional, capacitando a los docentes con las herramientas necesarias para impactar de manera positiva en los hábitos saludables de sus estudiantes. Además, de proporcionar una base para futuras investigaciones sobre intervenciones educativas en alimentación y nutrición en México.

La pregunta central de esta investigación es ¿A partir de las relaciones estudiadas entre los factores de los instrumentos de evaluación de los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable, es posible validar un modelo de perfil docente de nivel primaria para la educación alimentaria nutricional en México? Para dar respuesta se plantea como objetivo principal de esta tesis desarrollar y validar un modelo de perfil docente para la EAN en nivel primaria, utilizando un enfoque de validación basado en modelos de ecuaciones estructurales (SEM). Los objetivos específicos incluyen el proceso en secuencia de la traducción invertida, evaluación por jueces expertos, adaptación de los ítems de los instrumentos, así como su validación en una muestra representativa inicial de $n=263$ docentes mexicanos y su aplicación final en una muestra de $n=1031$ docentes.

La investigación adopta un enfoque cuantitativo de diseño secuencial, iniciando con la validación de contenido mediante expertos, seguido de análisis factorial exploratorio y confirmatorio para validar el perfil docente propuesto.

El proyecto se organiza en 6 capítulos que cubren los antecedentes teóricos y conceptuales, la revisión de la literatura, el diseño conceptual y metodológico. Seguido de los 4 artículos científicos elaborados a partir de todo el proceso de investigación desarrollado y que serán enviados para su publicación. Además, se integra un apartado de consideraciones finales en las que se incluyen las conclusiones generales, las fortalezas y debilidades de la investigación y recomendaciones para futuras investigaciones e implementación de políticas públicas.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los docentes de educación básica en México desempeñan un papel crucial que va más allá de la enseñanza de asignaturas básicas como español y matemáticas. Como actores clave en el nivel interpersonal con sus estudiantes, tienen el potencial de influir significativamente en la formación de hábitos saludables en el aula y la escuela, y pueden generar un vínculo importante con las familias para establecer pautas de higiene en alimentación y salud que podrían seguirse en casa.

1.1 Educación para la salud

Es muy frecuente que en la identificación de riesgos en salud por organismos internacionales y la generación de evidencia científica, se recomiende realizar acciones de educación en salud, señalando que puede ser la mejor estrategia costo efectiva; sin embargo, poco se hace al respecto. Uno de los principales problemas es que generalmente se confunde la educación en salud con la educación para la salud.

Las diferencias conceptuales entre la educación en salud y educación para la salud radican principalmente en sus objetivos, métodos y resultados esperados. La educación en salud se enfoca en brindar información y promover cambios de comportamiento a nivel individual, centrándose en "la transmisión de información y el desarrollo de habilidades relacionadas con la salud individual" (Green y Kreuter, 2005, p. 12). En cambio, la educación para la salud adopta un enfoque más amplio, buscando empoderar a las comunidades y abordar los determinantes sociales de la salud, orientándose hacia "la acción social y comunitaria" (Green y Kreuter, 2005, p. 12). Esta distinción resalta cómo la educación para la salud va más allá del enfoque individual, abarcando estrategias que involucran a comunidades enteras en la promoción de la salud, considerando sus contextos socioculturales.

En cuanto a los métodos, la educación en salud hace uso de estrategias didácticas como charlas, talleres y materiales educativos (Glanz et.al, 2008). Por otro lado, la educación para la salud toma bases de metodologías participativas, como grupos de discusión o e investigación-acción (Wallerstein y Bernstein, 1988); lo que permite comprender el rol de los actores involucrados y sus implicaciones en la salud nutricional de los estudiantes de educación básica a nivel primaria.

Si bien la educación en salud se enfoca en brindar información y promover cambios de comportamiento a nivel individual, tiene limitaciones importantes. Su énfasis en el cambio de conducta basado únicamente en la transmisión de información no siempre considera de manera suficiente los factores sociales y ambientales que influyen en el comportamiento de las personas. En el contexto escolar, es necesario adoptar una perspectiva más amplia que abarque no solo la salud individual, sino también las complejas interacciones entre los estudiantes, sus familias, la escuela y la comunidad.

En este sentido, la propuesta teórica del modelo ecosocial de Bronfenbrenner ofrece un marco teórico que integra múltiples niveles de influencia que afectan la implementación y efectividad de la educación alimentaria nutricional. Este enfoque permite entender cómo los factores sociales, ambientales y culturales interactúan con las decisiones de los individuos, destacando la importancia de un análisis más profundo y sistémico de la salud en el entorno escolar.

1.2 Modelo ecosocial

El modelo ecosocial de Bronfenbrenner ofrece un marco integral para comprender cómo diversos niveles de influencia afectan la implementación y eficacia de la educación alimentaria nutricional (EAN) en el entorno escolar. Este enfoque reconoce que el desempeño docente en la EAN está influenciado por múltiples factores que interactúan de manera dinámica en diferentes niveles del ecosistema educativo y social (Bronfenbrenner, 1979).

En el centro del modelo se encuentra el nivel individual o microsistema, donde el docente como individuo juega un papel crucial. Este nivel abarca los conocimientos sobre nutrición y alimentación saludable que posee el educador, sus habilidades pedagógicas para trabajar eficazmente estos conocimientos, sus actitudes y creencias personales sobre la importancia de la alimentación saludable, su percepción de autoeficacia para implementar programas de EAN, y su motivación intrínseca para promover hábitos alimentarios saludables. La interacción entre estos elementos a nivel individual es en gran medida determinante de la eficacia del docente para implementar programas de EAN (Bandura, 1997).

El nivel que engloba las relaciones directas del docente con su entorno inmediato es el mesosistema. La interrelación que establece con los estudiantes, donde se puede observar la capacidad del docente de tener un vínculo efectivo, facilita el aprendizaje en temas de alimentación saludable. También comprende la colaboración con colegas, que permite el intercambio de experiencias y conocimientos para mejorar las prácticas de EAN.

La relación con la familia es importante, ya que la habilidad para involucrar a los miembros refuerza los hábitos alimentarios saludables más allá del aula. El vínculo con el personal de la cooperativa escolar obtiene relevancia para alinear la oferta de alimentos con los principios de la EAN. Las interacciones en este nivel pueden potenciar o limitar la eficacia de las iniciativas, dependiendo de la calidad y consistencia de estas relaciones (Story et al., 2009).

El nivel institucional o exosistema, engloba el entorno escolar más amplio, incluyendo las políticas escolares que apoyan o restringen la implementación de programas de EAN, la cultura organizacional que prioriza la salud nutricional, los recursos disponibles como materiales didácticos y espacios físicos, y las oportunidades

de formación continua en temas de nutrición y pedagogía alimentaria. Este nivel es fundamental para crear un ambiente propicio para la enseñanza en alimentación saludable (Pérez-Rodrigo y Aranceta, 2003).

En el nivel comunitario (macrosistema), se incluyen factores como las normas culturales sobre alimentación y nutrición; políticas públicas que influyen en la enseñanza en temas de alimentación saludable y los mensajes y comerciales presentados en los medios de comunicación que compiten o apoyan la educación nutricional. El sistema alimentario de la localidad que determina la disposición y accesibilidad a alimentos saludables en la comunidad. Estos elementos del macrosistema pueden tener un impacto significativo en la efectividad de los programas implementados en las escuelas (Contento, 2008).

Por otro lado, políticas públicas favorables pueden potenciar las iniciativas individuales de los docentes. Esta interacción compleja entre niveles subraya la importancia de abordar estos temas desde una perspectiva ecosistémica (Langford et al., 2015).

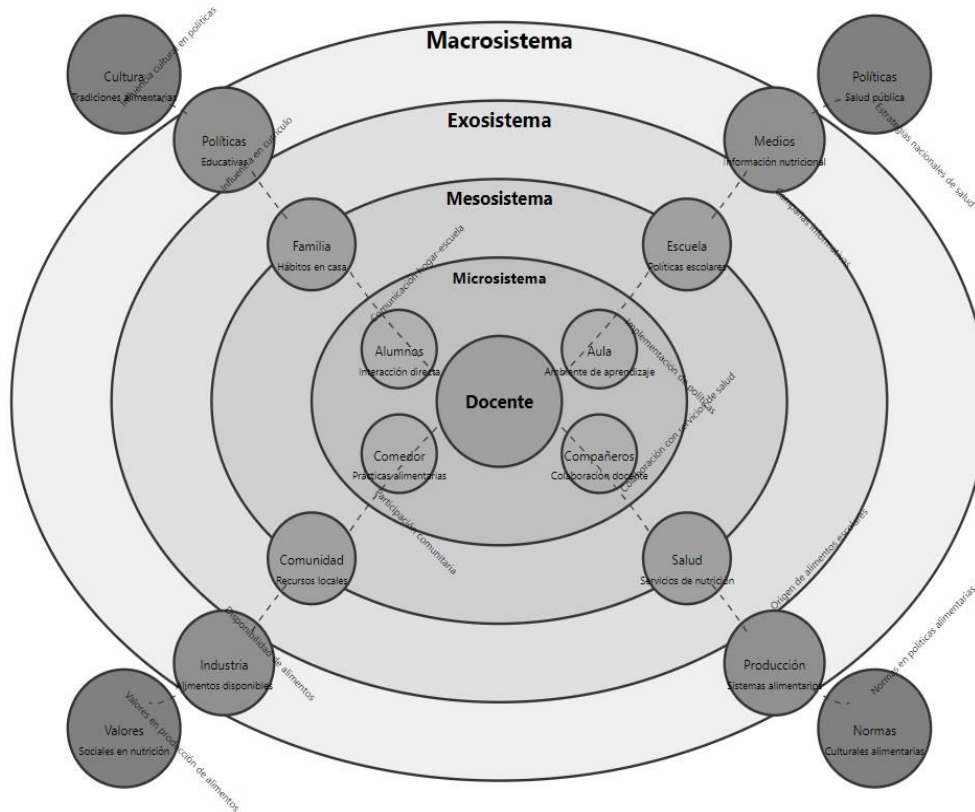


Figura 1 Modelo ecosocial adaptado a la educación alimentaria nutricional (EAN)

En la figura 1 se presenta la adaptación del modelo ecosocial de Bronfenbrenner (1979) al contexto de la educación alimentaria y nutricional, con el docente en el centro como agente principal de cambio.

Las relaciones entre estos sistemas son bidireccionales y dinámicas, en el caso de las políticas educativas (exosistema) estas influyen en las prácticas del aula (microsistema), mientras que las experiencias en el aula pueden, a largo plazo, influir en las políticas públicas.

Así mismo, la cultura alimentaria de la región (macrosistema) afecta las elecciones de alimentos en el comedor escolar (microsistema), pero las prácticas escolares también pueden contribuir a cambiar gradualmente la cultura alimentaria de la región.

Comprender este modelo sugiere que el perfil de un docente debe incluir una sólida formación en nutrición y pedagogía alimentaria, altas habilidades interpersonales para influir positivamente en estudiantes, colegas y familias, capacidad de adaptación a diferentes contextos institucionales y comunitarios, habilidad para aprovechar las políticas y recursos disponibles, y un compromiso con el aprendizaje continuo para mantenerse actualizado en un campo en constante evolución (Jones et al., 2015).

Este enfoque reconoce que la implementación exitosa de los planes y programas en temas de enseñanza de alimentación recae no sólo en los profesores, sino que es un esfuerzo estratégico e inclusivo de toda la comunidad educativa y más allá de los muros escolares, de acuerdo con Golden y Earp (2012).

Considerando la importancia que tiene el docente al colocarse al centro de la EAN, visto y entendido como un mediador interpersonal de los escolares y las familias, resulta necesario fortalecer sus capacidades para implementar estrategias y acciones para mejorar la alimentación saludable y la actividad física en el contexto escolar, a través de tres componentes que se han identificado en la literatura que potencialmente podrían ser la base para definir un perfil del docente enfocado en la enseñanza de estos temas, como es la autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable, los cuáles se abordan en el siguiente apartado.

1.3 Autoeficacia del docente

La autoeficacia, concepto que deriva de la teoría social cognitiva de Bandura (1997), se define como "las creencias en las propias capacidades para organizar y ejecutar los cursos de acción requeridos para producir logros dados" (p. 3). En el contexto educativo, Tschannen-Moran y Joy (2001) adaptan este concepto a la actividad docente, definiéndola como "el juicio del profesor sobre sus capacidades para lograr los resultados deseados de participación y aprendizaje de los estudiantes, incluso entre aquellos estudiantes que puedan ser difíciles o estar desmotivados" (p. 783). En el ámbito específico de la EAN, la autoeficacia docente adquiere una importancia crucial. Brenowitz y Tuttle (2003) encontraron que los maestros con mayor autoeficacia en nutrición eran más propensos a enseñar más horas de educación nutricional. Este hallazgo denota la utilidad de la autoeficacia en la implementación efectiva de programas de EAN en las escuelas.

Este postulado se relaciona con el modelo de creencias en salud (Rosenstock et.al, 1988), que sugiere que las percepciones individuales influyen en los comportamientos relacionados con la salud. En el contexto de la EAN, esto implica que los docentes con alta autoeficacia no solo se sentirán más capaces de enseñar contenidos de nutrición, sino que también percibirán mayores beneficios y menores barreras en la implementación de programas de EAN.

1.4 Disposición al cambio en el docente

El Modelo Transteórico del Cambio (MTC), concebido originalmente por Prochaska y DiClemente en 1983, ha evolucionado significativamente desde su aplicación inicial en comportamientos de salud hasta su adaptación al ámbito educativo. Esta evolución, impulsada por investigadores como Broekkamp y van Hout-Wolters (2007), ha proporcionado una lente valiosa a través de la cual podemos examinar y comprender el proceso de cambio en las prácticas pedagógicas, particularmente en áreas especializadas como la EAN.

Se parte de la premisa de que el cambio no es un evento único, sino un proceso que se desarrolla a través de etapas distintas y predecibles. En el contexto de la EAN, este proceso comienza en la etapa de precontemplación, donde los docentes pueden no ser conscientes de la necesidad de integrar prácticas de educación nutricional en su enseñanza. En esta fase inicial, es común encontrar resistencia o indiferencia hacia nueva información sobre métodos pedagógicos innovadores en EAN, o incluso la creencia de que la educación nutricional no es parte de su responsabilidad como educadores (Prochaska et al, 1992).

A medida que los docentes avanzan hacia la etapa de contemplación, comienzan a reconocer la importancia de la EAN, aunque aún no se han comprometido con el cambio. Este periodo se caracteriza por una evaluación cuidadosa de los pros y contras de adoptar nuevas estrategias de enseñanza (Velicer et al., 1998). Es un momento crucial donde la exposición a información relevante y ejemplos de éxito puede inclinar la balanza hacia la acción. De ahí la importancia de formar comunidades de aprendizaje, en donde entre pares aprenden y se animan a emprender cambios que por sí mismos no lo harían.

La transición a la etapa de preparación marca un punto de inflexión. Aquí, los educadores comienzan a planificar activamente cómo implementarán cambios en su enseñanza de la EAN. Esta fase puede involucrar la búsqueda de recursos, la asistencia a talleres de desarrollo profesional, o la colaboración con colegas que ya han adoptado prácticas innovadoras en EAN (Prochaska y Velicer, 1997). Es un periodo de anticipación y planificación, crucial para el éxito de la implementación futura.

La etapa de acción es donde la transformación se hace visible. Los docentes implementan activamente nuevas estrategias de enseñanza en EAN, que pueden incluir la integración de actividades prácticas de

nutrición, la colaboración con profesionales de la salud, o la adaptación del currículo para incluir más contenido sobre alimentación saludable (Prochaska et al., 2008). Esta fase requiere un compromiso significativo de tiempo y energía, y es donde el apoyo institucional y de los pares se vuelve crucial.

El mantenimiento, la quinta etapa, representa el desafío de sostener los cambios implementados en la práctica de EAN. Los docentes trabajan para superar obstáculos, ajustar estrategias según sea necesario y buscar apoyo continuo (Prochaska y DiClemente, 1983). Es en esta etapa donde las nuevas prácticas comienzan a arraigarse y a formar parte integral de la identidad profesional del educador.

A la par de estas etapas, el MTC identifica diez procesos de cambio que los individuos utilizan para progresar. En el contexto de la adopción de prácticas de EAN, estos procesos se manifiestan de maneras únicas y reveladoras. El aumento de la concienciación, por ejemplo, se observa cuando los docentes buscan activamente información sobre la importancia de la EAN y su impacto en la salud de los estudiantes. La autoevaluación implica una reflexión profunda sobre su rol en la promoción de hábitos alimentarios saludables, mientras que la reevaluación ambiental los lleva a considerar cómo sus prácticas de enseñanza en EAN afectan el ambiente escolar y la comunidad en general.

El control de estímulos se evidencia en la modificación del entorno de enseñanza para facilitar la integración de la EAN, como el desarrollo de proyectos escolares basados en la acción. El manejo de refuerzos implica buscar y valorar la retroalimentación positiva sobre las nuevas prácticas, mientras que las relaciones de ayuda se manifiestan en el establecimiento de redes de apoyo con colegas y expertos en nutrición. Finalmente, cuando los educadores experimentan y expresan emociones sobre los potenciales beneficios de la EAN en la salud de sus estudiantes, nos encontramos frente a personas que han decidido realizar y mantener un cambio hacia su cuidado personal y el de sus estudiantes.

Su aplicación tiene implicaciones profundas para la formación y el desarrollo profesional de los docentes. Requiriendo realizar intervenciones adaptadas, en el que los programas de desarrollo profesional deban ajustarse a la etapa de cambio en la que se encuentran los docentes, ofreciendo apoyo y recursos apropiados para cada nivel de disposición al cambio (Prochaska et al., 2008).

Además, el modelo destaca la importancia de fomentar la autoeficacia de los docentes, fomentando su confianza en la capacidad para implementar prácticas efectivas de enseñanza en alimentación saludable, esta confianza es un aliciente para el progreso a través de las etapas de cambio.

La creación de comunidades de aprendizaje basadas en la práctica emerge como otra implicación del modelo. Facilitar la formación de redes de apoyo entre docentes puede ayudar a sostener el cambio a largo

plazo, alineándose con el proceso de "relaciones de ayuda" del MTC (Lave y Wenger, 1991). Estas comunidades proporcionan un espacio para el intercambio de ideas, la resolución colaborativa de problemas y el apoyo mutuo, todos elementos cruciales para la sostenibilidad del cambio.

La integración del Modelo Transteórico del Cambio en la comprensión de cómo los docentes adoptan e implementan prácticas de EAN ofrece una perspectiva para diseñar intervenciones más efectivas y personalizadas. Como señala Fullan (2007), el cambio educativo depende en gran medida de lo que los maestros hacen y piensan. Al reconocer la naturaleza procesual del cambio y las diversas etapas por las que pasan los educadores, podemos desarrollar estrategias más efectivas para apoyar la implementación sostenible de prácticas innovadoras en EAN.

1.5 Conocimientos en alimentación saludable

En esta investigación se concibe a los conocimientos en alimentación saludable, en un sentido amplio, no sólo saberes en recomendaciones de alimentos más saludables, sino en su selección, preparación y prácticas culturales, así como el desarrollo de competencias básicas para promover una vida activa entre los estudiantes de educación primaria. Se ha identificado que existe una sinergia entre la eficacia de los programas de educación nutricional en las escuelas con los conocimientos y prácticas en educación física (Tercedor y Delgado, 2015)

Contento (2008) enfatiza que "la educación nutricional efectiva requiere que los educadores tengan no solo conocimientos de nutrición, sino también habilidades para facilitar el cambio de comportamiento" (p. 176). Esta afirmación subraya la necesidad de un enfoque integral que combine el conocimiento teórico con habilidades prácticas para la implementación efectiva de programas de educación en salud y nutrición.

Diversos estudios han identificado brechas significativas en los conocimientos nutricionales de los docentes. Jones y otros autores (2015) encontraron que algunos maestros de primaria carecían de conocimientos básicos sobre nutrición y alimentación saludable, lo que podría limitar su capacidad para implementar programas de educación en salud nutricional efectivos. Esta brecha de conocimiento no sólo afecta la calidad de la enseñanza, sino que también puede impactar negativamente en la capacidad de los estudiantes para desarrollar hábitos alimentarios saludables.

Complementando esta línea la teoría del conocimiento pedagógico del contenido (PCK) de Shulman (1986) ofrece un marco valioso para entender cómo los docentes pueden aplicar eficazmente sus conocimientos en el aula. Esta teoría postula que los docentes no sólo necesitan conocimientos sobre el tema específicos de alimentación y nutrición, sino también sobre cómo enseñar eficazmente estos conceptos a los estudiantes. En el contexto de la EAN, esto implica que los docentes deben ser capaces de traducir conceptos nutricionales complejos en lecciones comprensibles y atractivas para los estudiantes de diferentes edades y niveles de comprensión.

Además de Shulman y otros investigadores han ampliado esta idea en el contexto específico de la educación en salud y nutrición. Por ejemplo, Sharma et al. (2013) enfatizan la importancia de que los docentes no solo tengan conocimientos sobre nutrición, sino también sobre las barreras y facilitadores para una alimentación saludable en el contexto escolar. Este enfoque más holístico permite a los docentes abordar no solo el "qué" de la nutrición, sino también el "cómo" y el "por qué" de los hábitos alimentarios saludables.

La investigación de Perera et al. (2015) va más allá, sugiriendo que los programas de formación docente en EAN deben incluir no solo conocimientos nutricionales y pedagógicos, sino también estrategias para involucrar a las familias y la comunidad en la promoción de hábitos alimentarios saludables. Este enfoque multidimensional reconoce que la educación nutricional efectiva trasciende las paredes del aula y requiere un esfuerzo coordinado entre la escuela, el hogar y la comunidad.

Con lo revisado hasta aquí, al proponer un perfil del docente basado en los tres constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS, se pretende crear un marco integral que no solo aborde las brechas de conocimiento identificadas en la literatura, sino que también proporcione a los docentes las herramientas necesarias para implementar programas de EAN efectivos y duraderos. Este enfoque reconoce la complejidad de la educación nutricional y busca equipar a los docentes con un conjunto completo de conocimientos, habilidades y competencias necesarias para promover efectivamente hábitos alimentarios y prácticas de actividad física saludables en el entorno escolar.

1.6 Perfil del docente para la educación alimentaria nutricional

La definición de un perfil docente para la enseñanza de la educación alimentaria nutricional (EAN) se fundamenta en el análisis de la interconexión entre la confianza de las propias capacidades, la apertura a nuevas prácticas y el dominio teórico sobre alimentación. Esta interrelación no es simplemente una suma de partes, sino una sinergia compleja que influye significativamente en la efectividad de los programas de educación en salud.

Al colocar la interrelación entre autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable como la base para proponer un acercamiento al perfil del docente, es importante reconocer que estos factores no operan de manera sesgada, sino dentro de un contexto social y organizacional más amplio.

Los docentes, como cualquier otro profesional, están influenciados por su entorno y las normas sociales que los rodean. En este sentido, se debe considerar las teorías adicionales que puedan arrojar luz sobre cómo los factores externos pueden influir en la disposición y la capacidad de los docentes para implementar programas adecuados a su medio.

Una de estas teorías, que complementa nuestra comprensión de los factores individuales discutidos anteriormente, es la teoría de la acción razonada. Los complementos con la teoría del aprendizaje transformativo de Mezirow (1991), que ofrece una perspectiva sobre cómo los docentes pueden integrar nuevos conocimientos y cambiar sus prácticas. Esta teoría sugiere que el aprendizaje profundo implica no solo la adquisición de nuevos conocimientos, sino también una reflexión crítica sobre las propias suposiciones y creencias. En el contexto de la EAN, esto podría implicar que los programas de formación docente deben ir más allá de simplemente proporcionar información sobre nutrición, y fomentar una reflexión profunda sobre las propias creencias y prácticas alimentarias de los docentes.

Se puede concluir que la propuesta del perfil docente emerge como un constructo multidimensional que integra la autoeficacia, la disposición al cambio y los conocimientos en EAN, apoya a la comprensión de cómo estos componentes interactúan y se influyen mutuamente lo que resulta importante para el desarrollo de programas de formación docente efectivos y la implementación exitosa de iniciativas de formación en temas de nutrición y salud en las escuelas.

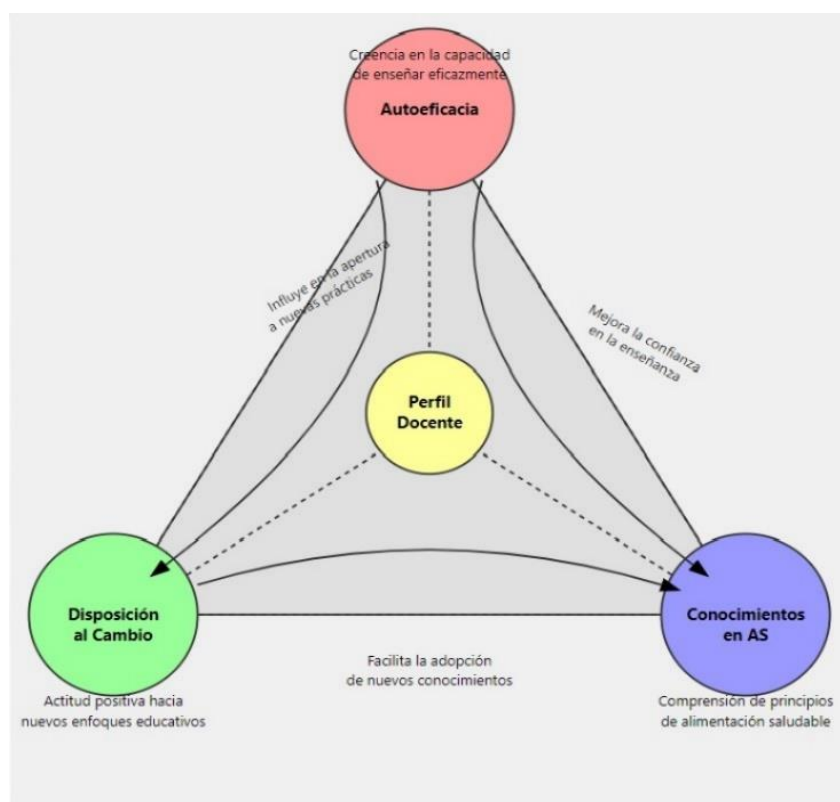


Figura 2. Modelo de la propuesta de interacción de los tres constructos y su relación con el perfil docente

En resumen, el perfil docente se refiere al conjunto de características, competencias y habilidades que definen a un educador efectivo en un área específica. En el contexto de la EAN, el perfil docente abarca no sólo los conocimientos sobre nutrición, sino también las actitudes, creencias y habilidades pedagógicas necesarias para implementar programas de educación alimentaria nutricional de manera efectiva (Sharma et.al, 2013).

1.7 Educación alimentaria nutricional como parte del currículo escolar

La autonomía curricular, introducida en el Plan y Programas de Estudio para la Educación Básica en México en 2019, ofrece la oportunidad de incluir temas de salud nutricional en el currículo escolar. La pandemia del COVID-19 denotó la necesidad de incorporar formalmente la educación para la salud en el currículo escolar, como se hizo con la asignatura "Vida Saludable" desde el ciclo 2020-2021.

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) es el modelo educativo implementado en México a partir de 2019. Sus principales características incluyen la educación integral que busca el desarrollo armónico de todas las facultades y capacidades del ser humano, la equidad e inclusión para promover la igualdad de oportunidades y la atención a la diversidad, la promoción de la ciencia y la tecnología a través de impulsar el pensamiento científico y la innovación así como el fomento de la cultura y las artes y se incluye la educación para la salud, dando prioridad a la promoción de estilos de vida saludables.

Se resalta la importancia de la alimentación en el desarrollo integral de los estudiantes al incorporar estos elementos como parte fundamental de su modelo educativo, se busca no sólo mejorar la salud y el bienestar del alumnado, sino también equiparlos con los conocimientos y habilidades necesarios para tomar decisiones informadas sobre su alimentación y estilo de vida a lo largo de sus vidas.

Para implementar estos contenidos se debe considerar el involucrar a los actores educativos, estudiantes, padres de familia, docentes y la comunidad escolar en su conjunto. El nuevo plan de estudios propone introducir la autonomía curricular como una oportunidad para incluir temas de salud nutricional en el currículo escolar de forma transversal a través del eje de vida saludable (Secretaría de Educación Pública, Plan de Estudios 2019).

Capacitar a los docentes en temas de nutrición para adaptar los contenidos a los alumnos y evaluar el impacto en sus hábitos alimentarios, puede contribuir sólo a una parte del proceso formativo, de acuerdo con Gómez-Morales-Rúan, (2015). Otros autores, como de Castilla y León, Pérez-Rodríguez y Aranceta-Bartrina (Bartrina, Javier, 2023) destacan la importancia de implementar intervenciones en las escuelas para promover hábitos alimentarios saludables y prevenir la obesidad en niños y adolescentes. Los autores mencionan la necesidad de capacitar a los docentes en temas de nutrición y educación alimentaria para que puedan mejorar estos conocimientos a sus alumnos de manera efectiva desde el currículo escolar, lo que puede ser una oportunidad en el contexto de la nueva escuela mexicana

Es decir, existen las condiciones para que una propuesta de evaluación de los componentes de las características intrínsecas de los docentes, como la autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AL, sea pertinente con la programas y políticas educativas, y que a su vez sea posible proponer un perfil docente basados en estos tres constructos, analizando y probando sus interrelaciones, que permitan sentar las bases para el desarrollo de instrumentos de evaluación y la formulación de estrategias de formación docente en el campo de la educación alimentaria y nutricional.

CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Se han presentado hasta este punto, las teorías y los conceptos clave que sostienen la tesis de la importancia de la educación alimentaria nutricional, las habilidades y capacidades personales de los docentes, así como los modelos sociales y de la conducta que explican la relación entre el docente, su labor en el aula y el contexto. Los temas en salud y nutrición, y su papel en el contexto de la nueva escuela mexicana (NEM) a nivel primaria se han convertido en un tema de creciente relevancia en la investigación educativa y en temas de promoción de la salud humana. A continuación, se revisa la literatura científica actual relacionada con la evaluación y desarrollo de programas educativos que se basan en medición y evaluación rigurosa.

2.1 Selección de instrumentos de evaluación de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable (AS)

La elección de herramientas de medición adecuadas es esencial para comprender y evaluar eficazmente los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable, estos componentes juegan un papel central en el contexto de la educación alimentaria nutricional en las escuelas, por lo que fue necesario identificar en la literatura instrumentos validados y ampliamente utilizados para cada uno de los constructos mencionados.

Esta primera etapa de revisión se llevó a cabo mediante una búsqueda sistemática en bases de datos como PubMed, y Google Scholar. Se utilizaron términos clave como "autoeficacia docente", "disposición al cambio en educación", "conocimientos en alimentación saludable", "instrumentos de evaluación", y "validación de escalas", entre otros.

La búsqueda se limitó a artículos publicados en los últimos 10 años (2012 al 2022) para asegurar la relevancia y actualidad de los instrumentos.

Durante este proceso, se encontró una variedad de instrumentos para cada constructo, cada uno con sus propias fortalezas y limitaciones. Para la autoeficacia, se identificaron escalas generales de autoeficacia docente, así como algunas específicas para la enseñanza de temas de salud. En cuanto a la disposición al cambio, se hallaron instrumentos que evaluaban la apertura a nuevas prácticas educativas y la adaptabilidad en el entorno escolar. Para los conocimientos en AS, se encontraron cuestionarios que abarcaban desde conceptos básicos de nutrición hasta aplicaciones prácticas en el contexto escolar.

La selección final de los tres instrumentos se basó en los siguientes criterios:

1. Validez y confiabilidad demostradas en estudios previos
2. Relevancia y aplicabilidad al contexto de educación nutricional en escuelas
3. Facilidad de administración y puntuación de las escalas
4. Capacidad para capturar las dimensiones específicas de interés en nuestro estudio
5. Potencial para ser adaptados o modificados según las necesidades específicas de nuestra investigación

Para el trabajo con los artículos que componen la revisión general, se abarca una gama de enfoques y metodologías que van desde evaluaciones psicométricas de la autoeficacia docente hasta el impacto de programas escolares integrales que combinan la educación en salud con cambios en el entorno escolar. Estos estudios destacan la importancia de adaptar los programas educativos a los contextos culturales y socioeconómicos específicos, haciendo latente la necesidad de herramientas de evaluación que sean culturalmente pertinentes y capaces de captar la complejidad del entorno educativo.

Se observa una tendencia en la literatura consultada hacia el uso de métodos de evaluación transversales y longitudinales así como modelos multicomponentes, que permiten medir el impacto sostenido de las intervenciones en la formación de hábitos alimentarios saludables a mediano y largo plazo en distintos niveles y ambientes educativos. Se identifican también algunos vacíos significativos en la investigación, especialmente en lo que respecta a la evaluación de la autoeficacia docente en contextos locales como el mexicano, donde los desafíos culturales y socioeconómicos requieren enfoques específicos y que actualmente no han sido estudiados con mayor detalle.

En la revisión de estos artículos, se presentan con mayor detalle aquellos que abordan tanto la medición como la evaluación de intervenciones educativas en nutrición, con el objetivo de establecer las bases de un perfil docente en EAN que sea robusto, validado y adaptable a las realidades específicas de las escuelas primarias en México.

2.2 Análisis comparativo de los estudios sobre educación en salud nutricional en Escuelas Primarias

En el campo de la educación nutricional, estos tres estudios tocan el tema de la preparación y eficacia de los maestros para implementar programas de nutrición en escuelas primarias y ofrecen perspectivas valiosas sobre los factores que influyen en la capacidad de los docentes para enseñar temas de nutrición y promover hábitos saludables entre los estudiantes.

La tabla 1, se presenta una comparación general de los tres estudios, abarcando aspectos como los objetivos, metodologías, poblaciones objetivo y hallazgos principales. Esta comparación revela que, aunque los tres estudios se centran en la educación nutricional en escuelas primarias, cada uno aborda el tema desde un ángulo único:

1. Perikkou et al. (2015) se enfoca en la disposición de los maestros para implementar programas de educación nutricional, identificando factores como la experiencia docente y la autopercepción de la salud como influyentes.
2. Brenowitz y Tuttle (2003) desarrollaron una escala específica para medir la autoeficacia en la enseñanza de nutrición, encontrando una correlación positiva entre la autoeficacia y el tiempo dedicado a la enseñanza de temas nutricionales.
3. Derscheid et al. (2014) amplía el enfoque para incluir tanto la nutrición como la actividad física, desarrollando un cuestionario que evalúa múltiples dimensiones de la confianza de los maestros en estos temas.

Se debe notar que los tamaños de muestra varían significativamente entre los estudios, lo que puede influir en la generalización de los resultados, además que cada estudio identifica limitaciones específicas que deben considerarse al interpretar sus hallazgos.

ASPECTO	ANASTASIA PERIKKOU ET AL. (2015)	NANCY BRENOWITZ Y CYNTHIA REEVES TUTTLE (2003)	LINDA E. DERSCHIED ET AL. (2014)
TÍTULO	Preparación de los profesores para implementar programas de educación nutricional: Creencias, actitudes y barreras	Desarrollo y validación de una escala de autoeficacia en la enseñanza de la nutrición para profesores de primaria	Desarrollo y validación del cuestionario "Confidence about Activity and Nutrition (CAN) Teach Questionnaire"
OBJETIVO PRINCIPAL	Evaluar la disposición de los maestros para implementar programas de educación nutricional	Desarrollar y validar una escala de autoeficacia en la enseñanza de nutrición	Desarrollar y validar un cuestionario para evaluar la autoeficacia de los maestros en prácticas de actividad física y nutrición
POBLACIÓN OBJETIVO	Maestros de escuelas primarias en Chipre	Maestros de escuela primaria en Maryland, EUA	Maestros de educación básica en la región norte de Illinois, EUA
TAMAÑO DE LA MUESTRA	1,436 maestros	80 maestros	273 maestros
METODOLOGÍA	Estudio transversal	Desarrollo y validación de escala	Análisis factorial exploratorio
PRINCIPALES HALLAZGOS	- Mayor disposición asociada con más años de experiencia, mejor autopercepción de salud y mayor consumo de frutas y verduras. Barreras: falta de tiempo e información	- Puntajes más altos en autoeficacia asociados con más tiempo dedicado a enseñar nutrición. La mayoría de los maestros enseñaban 10 horas o menos de nutrición por año	- Identificación de cinco factores clave de autoeficacia. Correlación entre autoeficacia y conocimiento sobre prácticas saludables. Edad y conocimiento como predictores de autoeficacia

LIMITACIONES	- Baja tasa de respuesta (33%). Estudio transversal	- Tamaño de muestra limitado. Posible sesgo de selección. Limitaciones del formato en línea (2003)	- Bajo porcentaje de varianza explicada. Datos faltantes. Posible exclusión de algunas prácticas relevantes
IMPLICACIONES	Necesidad de más formación y apoyo a maestros menos experimentados y estrategias para superar barreras	Refinamiento de la escala y análisis factorial confirmatorio necesarios	Herramienta validada para medir conocimientos de dominio en nutrición y actividad física

Tabla 1. Análisis comparativo de los artículos base consultados

En la tabla 2, se contrastan los instrumentos utilizados en cada estudio en relación con su diseño y enfoque conceptual.

De esta tabla podemos rescatar que:

1. El instrumento de Perikkou et al., aunque no se nombra específicamente, evalúa un rango más amplio de factores, incluyendo creencias, actitudes y barreras.
2. La Escala de Autoeficacia en la Enseñanza de Nutrición (NTSES) de Brenowitz y Tuttle se enfoca específicamente en la autoeficacia y muestra una clara relación con el tiempo dedicado a la enseñanza de nutrición y llevándole al estudio del cambio.
3. El Cuestionario CAN Teach de Derscheid et al. adopta un enfoque más holístico, evaluando múltiples dimensiones relacionadas tanto con la nutrición como con la actividad física.

Es importante notar que cada instrumento tiene sus propias fortalezas y limitaciones. Por ejemplo, mientras que el NTSES de Brenowitz y Tuttle muestra una clara relación con el tiempo de enseñanza, el cuestionario CAN Teach de Derscheid et al. ofrece una estructura más compleja que puede capturar mejor la multidimensionalidad de la confianza de los maestros en estos temas.

Aspecto	Perikkou et al. (2015)	Brenowitz y Tuttle (2003)	Derscheid et al. (2014)
Nombre del instrumento	Escala de actitudes de profesores sobre el entorno alimentario escolar y su disposición a aplicar programas de nutrición en las escuelas	Escala de Autoeficacia en la Enseñanza de Nutrición (NTSES)	Cuestionario "Confidence about Activity and Nutrition (CAN) Teach"
Enfoque principal	Disposición para implementar programas de educación nutricional	Autoeficacia en la enseñanza de nutrición	Autoeficacia en prácticas de actividad física y nutrición
Componentes evaluados	Creencias, actitudes y barreras	Eficacia en la enseñanza de nutrición	Mejores prácticas, actividades diarias, participación comunitaria, currículo de nutrición y actividad motora
Estructura	Escala aditiva tipo Likert	Escala unidimensional	Estructura de cinco factores
Método de aplicación	Escala auto aplicable	Cuestionario en línea	Cuestionario auto aplicado
Validación	No mencionada explícitamente, aprobada por el ministerio de educación y salud de Chipre	Validación inicial realizada	Validación realizada mediante análisis factorial exploratorio
Relación con tiempo de enseñanza	No especificada	Correlación positiva con tiempo dedicado a enseñar nutrición	No especificada
Factores predictivos identificados	Años de experiencia, autopercepción de salud, consumo de frutas y verduras	Datos sociodemográficos	Conocimiento sobre prácticas saludables, edad de los participantes
Limitaciones específicas del instrumento	No detalladas	Necesidad de refinamiento y análisis factorial confirmatorio	Baja explicación de la varianza (5-6%), posible exclusión de prácticas relevantes

Tabla 2 Análisis de contraste entre los 3 modelos de instrumentos base

2.2.1 Revisión de los artículos seleccionados

A continuación, se describen los tres artículos seleccionados para someterlos a proceso de validación y adaptación para docentes mexicanos.

- A. El primer artículo seleccionado corresponde al de preparación de los profesores para implementar programas de educación nutricional: Creencias, actitudes y barreras de Anastasia Perikkou (AÑO);

su población objetivo fueron todos los maestros de escuelas primarias de Chipre ($N = 4,300$); y la muestra final fue de 1,436 maestros que completaron y devolvieron el cuestionario (tasa de respuesta del 33%).

Los resultados principales que presentan los autores se basan en el análisis de los factores asociados con una mayor disposición de los maestros para implementar programas de educación nutricional incluyen más años de experiencia docente, una mejor autopercepción de la salud y mayor consumo de frutas y verduras

Las barreras identificadas fueron la falta de tiempo y falta de información, los maestros con más experiencia tenían más probabilidades de estar en una etapa de acción para implementar programas de nutrición. Una observación es el cómo se podría mejorar la tasa de respuesta, dónde el 33% es relativamente baja y podría limitar la generalización de los resultados. Para esta investigación se exploraron estrategias para aumentar la participación en el estudio principal contando como antecedente estos resultados.

Los hallazgos sugieren que la experiencia docente está asociada con una mayor disposición para implementar programas de temas de salud y nutrición. Se podría enfocar en proporcionar más formación y apoyo a los maestros menos experimentados y algo que deja claro este trabajo es que se deben desarrollar estrategias para superar la falta de tiempo e información, como proporcionar recursos listos para usar y capacitación integrada. Así mismo, y dado que la autopercepción sobre la salud de los maestros se asoció con su disposición al cambio (base de la autoeficacia), se podrían implementar programas de capacitación y formación para maestros a partir de los resultados de una evaluación previa sobre la cual se deberán sentar las bases de los programas.

El estudio es transversal y un punto importante es que se podrían realizar estudios longitudinales para evaluar cómo cambian las actitudes y prácticas de los maestros con el tiempo, o bien a lo largo de la aplicación de un modelo escolar o plan de estudios, para saber cómo la autoeficacia, la disposición al cambio y las prácticas de los maestros en temas de EAN impactan en temas de salud de los estudiantes.

- B. El segundo artículo seleccionado, fue el de “Desarrollo y validación de una escala de autoeficacia en la enseñanza de la nutrición para profesores de primaria”, de Nancy Brenowitz y Cynthia Reeves Tuttle, publicación de 2003, evalúa una población compuesta de maestros de escuela primaria, que incluye niños de preescolar y hasta 5to grado de primaria en Maryland, EUA. Tomó una muestra de 80 maestros de escuela primaria de todo el estado de Maryland, se desarrolló y validó la Escala de Autoeficacia en la Enseñanza de Nutrición (NTSES), dónde los puntajes más altos en autoeficacia de enseñanza de nutrición se asociaron con más tiempo dedicado a enseñar nutrición $p < 0.03$).

La mayoría de los maestros (63 de 80) enseñaban 10 horas o menos de nutrición por año. Se encontraron diferencias significativas en los puntajes de la subescala de eficacia a medida que aumentaban las horas de enseñanza de nutrición ($p < .05$).

El Tamaño de la muestra fue limitado (80 participantes), lo que pudo haber afectado la efectividad del análisis factorial y limitar la generalización de los resultados, y existió sesgo en la selección de los participantes, ya que fueron autoseleccionados, lo que podría haber provocado que los maestros más interesados en temas de alimentación y nutrición decidieran participar.

Se detectó también que puede haber limitaciones del formato en línea del envío, ya que el uso de un cuestionario en línea pudo haber excluido a maestros menos cercanos con la tecnología de la época, y aunque se recibieron respuestas de 16 de los 24 condados de Maryland, la mayoría de los encuestados provenían de solo 3 condados principales.

Algo importante de este estudio es que sugiere la necesidad de más investigación para refinar los ítems de la escala y realizar un análisis factorial confirmatorio para aumentar la validez, lo que representa una oportunidad de investigación en la población mexicana. Cabe mencionar que fue desarrollada para maestros de primaria, pero carece de un componente longitudinal que evaluará cómo la autoeficacia en la enseñanza de nutrición podría cambiar con el tiempo o después de intervenciones específicas.

- C. El tercer artículo seleccionado, fue el de Linda E. Derscheid, publicado en 2014, presenta un estudio cuyo objetivo principal fue desarrollar y validar el cuestionario "Confidence about Activity and Nutrition (CAN) Teach Questionnaire". Este instrumento fue diseñado para evaluar la autoeficacia de los maestros de educación básica y su relación con las prácticas de actividad física y nutrición. La muestra del estudio estuvo compuesta por 273 profesores, en su mayoría mujeres, y fueron reclutados de conferencias y talleres en la región norte de Illinois, Estados Unidos. Los participantes tenían una edad promedio de 38.5 años y una experiencia laboral en el campo de entre 1 y 20 años. Los resultados del análisis factorial exploratorio reveló la existencia de cinco factores clave: Mejores prácticas para preescolares, Actividades diarias con alimentos y actividad física, Participación de la comunidad, Currículo de nutrición y Currículo de actividad motora. Estos factores fueron fundamentales para comprender las dimensiones de la autoeficacia de los maestros en la implementación de prácticas saludables en el aula.

Se encontró una correlación significativa, entre la autoeficacia y el conocimiento de los maestros sobre prácticas saludables y temas de nutrición, se observó que tanto el conocimiento como la edad de los participantes fueron predictores significativos de los niveles de autoeficacia, lo que sugiere

que estos factores influyen en la confianza de los maestros para implementar prácticas de nutrición y actividad física.

A pesar de la validez y confiabilidad demostradas del CAN Teach Questionnaire, el estudio identificó algunas áreas de oportunidad. Únicamente entre el 5 y el 6% de la varianza en la autoeficacia fue explicada por las variables predictoras, lo que sugiere que otros factores importantes no fueron considerados y deben ser explorados en investigaciones futuras.

El estudio muestra que existieron datos faltantes (missing data), posiblemente debido a la rapidez con la que los participantes respondieron, lo que pudo haber afectado su disposición y calidad en sus respuestas. También se destacó la posibilidad de que algunas prácticas saludables de nutrición o actividad física no fueran incluidas en el cuestionario, sugiriendo que futuras investigaciones deberían considerar la inclusión de más ítems para captar mejor la realidad de las prácticas educativas.

Este artículo contribuye al campo de la educación alimentaria al proporcionar una herramienta validada para medir los conocimientos de dominio de los maestros en un área crucial como la nutrición y la actividad física, y subraya la necesidad de continuar investigando para entender mejor los factores que influyen en la autoeficacia de los educadores.

2.3 Revisión de estudios enfocados en autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable en el contexto escolar.

Con base en la identificación de los 3 artículos base, se procedió a analizar los artículos que evalúan los constructos principales, autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS en el contexto escolar. Los resultados arrojan 48 artículos referentes al tema central y se analizan por fecha de publicación.

El estudio de Jakstas et.al, (2023) destaca la importancia del bienestar de los docentes y su impacto en la salud tanto personal como de sus estudiantes. Con el objetivo de identificar los constructos de alimentación y nutrición (FN) relacionados con la salud de los docentes a nivel internacional, los autores llevaron a cabo una revisión sistemática de la literatura, enfocándose en estudios publicados desde el año 2000. Esta revisión abarcó una amplia gama de investigaciones, identificando 105 estudios relevantes de un total de 10.677

artículos únicos. Los participantes de esta investigación incluyeron docentes en servicio y en formación en niveles primario y secundario, lo que permitió una visión integral de cómo los constructos FN influyen en la capacidad de los docentes para promover la salud y el bienestar en el entorno educativo.

Este estudio brinda un aporte considerable para el tema de investigación, ya que el desarrollo y validación del perfil docente para la EAN hace presente la diversidad y complejidad de los constructos. La revisión hace presente la necesidad de adaptar los instrumentos psicométricos para capturar adecuadamente estos constructos para evaluar la autoeficacia y el conocimiento de los docentes en Educación en salud nutricional.

Por otro lado, Habib y otros autores (2023) se centraron en evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de los docentes de Bangladesh con relación a la nutrición. Utilizando un estudio transversal, los investigadores exploraron cómo las características demográficas y la formación profesional influyen en los conocimientos nutricionales de los docentes. Este estudio, es especialmente relevante para contextos educativos en vías de desarrollo, donde la comprensión y preparación de los docentes en temas nutricionales puede variar significativamente.

Tomaron una muestra de 280 maestros seleccionados a través de un muestreo multi etapas, lo que permitió obtener una visión representativa de la situación en diferentes regiones del país. Los hallazgos de este estudio apoyan el proceso de validar escalas que midan la autoeficacia y el conocimiento de los docentes en EAN, elementos clave en el proyecto de "Desarrollo y Validación del Perfil Docente". En este trabajo se enfatiza la importancia de adaptar las evaluaciones a los contextos culturales específicos, asegurando que los programas de educación nutricional sean efectivos y relevantes.

En una línea similar, Funa et.al, (2022) desarrollaron y validaron un instrumento para evaluar los conocimientos, actitudes y comportamientos (KAB) de los docentes filipinos hacia el desarrollo sostenible, con un enfoque en la integración de Pili (Canarium ovatum) en la educación. Este estudio, realizado en Filipinas, se centra en la creación de herramientas educativas que sean culturalmente pertinentes y fácilmente accesibles para los docentes. La validación de este instrumento se llevó a cabo mediante un método de encuesta transversal que incluyó a 206 docentes.

La metodología de validación utilizada en este estudio ofrece un marco útil para el desarrollo y validación del perfil Docente", destaca la importancia de desarrollar herramientas que se adapten a los contextos.

Por su parte, Korkmaz (2022) investigó los perfiles de estilo de vida promotor de la salud, hábitos nutricionales y conocimiento de los niveles de nutrición entre los docentes en formación en Turquía. Este estudio descriptivo, realizado en una universidad pública turca, examina cómo variables demográficas como el género y la actividad física influyen en estos perfiles. La muestra incluyó a 69 docentes en formación,

divididos entre educación física y ciencias, lo que permitió comparar cómo las diferencias en formación académica y demográficas afectan la adopción de hábitos saludables.

Los resultados de este estudio proporcionan datos valiosos sobre cómo las diferencias demográficas y el contexto educativo pueden influir en la eficacia de las intervenciones en educación nutricional. Estos hallazgos resultan relevantes para la investigación en curso, ya que subrayan la necesidad de considerar factores demográficos en el desarrollo de instrumentos psicométricos que evalúen la autoeficacia y la disposición al cambio en docentes.

Finalmente, Carvajal-Carrascal y otros autores, (2022) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de medir la efectividad preliminar de una estrategia para promover hábitos de vida saludables en escolares de 6 a 12 años en la región andina de Colombia. Esta investigación incluyó el diseño y validación de la estrategia de promoción de la salud "Prosalud", la cual fue aplicada en siete escuelas diferentes, involucrando a 955 escolares, 551 padres de familia, 130 docentes y 7 miembros del personal del área de alimentación.

En estudios de este tipo cabe hacer mención de que el contexto colombiano de este estudio ofrece una perspectiva única sobre cómo las estrategias de promoción de la salud pueden ser implementadas efectivamente en entornos educativos. La validación de la estrategia "Prosalud" proporciona un modelo útil para la generación del perfil docente, particularmente en la validación de instrumentos que midan la autoeficacia y el impacto de la intervención en docentes. Los resultados demuestran la importancia de involucrar a toda la comunidad educativa en las intervenciones de salud, lo cual es esencial para el éxito de programas de EAN en las escuelas primarias.

Los estudios revisados hasta este punto proporcionan una base sólida para esta investigación dado que cada investigación destaca la importancia de adaptar los instrumentos psicométricos a los contextos culturales y educativos específicos, asegurando su efectividad en la evaluación de la autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos de los docentes. La validación rigurosa de estos instrumentos es crucial para el éxito de las intervenciones en educación nutricional, contribuyendo al bienestar general de los estudiantes y la comunidad educativa.

Coccia et.al, (2020) llevaron a cabo un estudio que exploró cómo la salud personal, el índice de masa corporal (IMC), el conocimiento nutricional y la autoeficacia de los docentes influyen en sus creencias y prácticas relacionadas con la alimentación en el aula. Este estudio, basado en un diseño transversal, se realizó en los Estados Unidos y se centró en docentes en ejercicio, evaluando cómo factores individuales afectan la implementación de prácticas alimentarias saludables en el contexto escolar. La importancia de este estudio radica en su capacidad para identificar cómo los conocimientos y la autoeficacia nutricional de los docentes pueden ser determinantes clave en la promoción de hábitos alimenticios saludables entre los

estudiantes. Para esta investigación, los hallazgos subrayan la necesidad de desarrollar instrumentos psicométricos que puedan evaluar cómo estas variables individuales afectan las prácticas educativas relacionadas con la nutrición.

En una línea similar, Hawkins y otros autores, (2020) abordaron el desarrollo y la implementación de un programa de educación nutricional multicomponente llamado "Healthy Schoolhouse 2.0". Este programa, llevado a cabo en Washington D.C., Estados Unidos, tenía como objetivo empoderar a los docentes para mejorar la alfabetización nutricional y prevenir la obesidad en estudiantes de educación primaria. El estudio incluyó a aproximadamente 100 docentes y 800 estudiantes, y se enfocó en evaluar cómo la formación y el desarrollo profesional de los docentes pueden influir en la efectividad de la enseñanza de la nutrición. Los métodos utilizados en este programa, como la evaluación pre y post-intervención, ofrecen un marco robusto para la generación del perfil docente, destacando la importancia de fortalecer la autoeficacia docente para garantizar el éxito de las intervenciones educativas en nutrición.

Por su parte, Moore et.al, (2019) exploraron cómo los enfoques de sistemas complejos pueden mejorar la investigación de intervenciones sociales, particularmente en el ámbito educativo. Realizado en el Reino Unido, este estudio argumenta que las intervenciones deben ser diseñadas considerando la complejidad inherente de los sistemas educativos y sociales. Aunque el estudio no se centra en una muestra específica, su enfoque en la integración de múltiples perspectivas y datos es crucial para desarrollar intervenciones educativas efectivas. Para la generación del perfil docente, los hallazgos de Moore et.al, son fundamentales, ya que sugieren que los instrumentos psicométricos deben ser diseñados para captar la complejidad del entorno educativo, mejorando así la precisión y relevancia de las evaluaciones de la autoeficacia y disposición al cambio en los docentes.

Finalmente, Nguyen, (2019) evaluó las propiedades psicométricas del Perfil de Desarrollo de Resultados Deseados (DRDP), un instrumento utilizado por los maestros para evaluar los conocimientos en temas de educación preescolar en los Estados Unidos. El estudio se centró en validar la fiabilidad y validez del DRDP, demostrando su efectividad para medir los resultados educativos en su contexto. Los hallazgos de este estudio son de gran relevancia para la presente investigación, ya que proporcionan un modelo del cómo debe generarse la propuesta de instrumentos que puedan evaluar de manera efectiva la preparación de los docentes en la enseñanza de la nutrición, asegurando que los niños reciban una educación que promueva su bienestar desde una edad temprana.

En conjunto, Estas investigaciones subrayan la importancia de adaptar los instrumentos psicométricos a los contextos específicos en los que se implementan, considerando factores como la salud personal, el conocimiento nutricional y la complejidad de los sistemas educativos. Los hallazgos ofrecen un amplio

contenido para esta investigación, destacando la necesidad de herramientas de evaluación que sean culturalmente pertinentes, validadas y capaces de captar las dinámicas complejas que influyen en la efectividad de las intervenciones educativas. La validación rigurosa de estos instrumentos es esencial para garantizar que los docentes estén adecuadamente preparados para promover la salud y el bienestar de sus estudiantes, contribuyendo así al éxito de los programas de educación nutricional en el entorno escolar.

John y otros autores, (2019) exploraron el contexto de la nutrición escolar, centrándose en cómo las características ambientales, los programas, las políticas y las relaciones sociales influyen en las elecciones dietéticas de los estudiantes. Este estudio resalta la necesidad de desarrollar herramientas prácticas y adaptadas para medir de manera confiable los entornos alimentarios en las escuelas, con el objetivo de facilitar cambios liderados por los propios estudiantes.

Este estudio desarrollado en Estados Unidos es relevante en un contexto donde la promoción de entornos escolares saludables es una prioridad creciente para fomentar comportamientos alimentarios positivos. Involucró a adolescentes en escuelas secundarias, quienes participaron en la adaptación y evaluación de una herramienta diseñada originalmente para contextos de escuelas primarias. Los hallazgos de este estudio son significativos para esta investigación, y aunque la edad de los alumnos de los docentes es mayor, destaca la importancia de involucrar a los estudiantes en el proceso de evaluación y adaptación de herramientas educativas. Este enfoque participativo es clave para desarrollar instrumentos psicométricos que midan la autoeficacia de los docentes, sino también su capacidad para integrar a los estudiantes en la creación de entornos escolares más saludables.

Por otro lado, Kulik et.al, (2019) realizaron un estudio que examinó cómo el conocimiento, las actitudes, las creencias, la capacidad conductual y la autoeficacia están interrelacionados y cómo estos factores influyen en la adopción de comportamientos alimentarios más saludables. Este estudio, también realizado en Estados Unidos, se llevó a cabo con base en la promoción de hábitos alimentarios saludables es una prioridad para mejorar la salud pública. La investigación incluyó a individuos que participaron en un programa educativo enfocado en mejorar la autoeficacia y la capacidad conductual para adoptar comportamientos alimentarios más saludables.

Los resultados aportan una guía para la investigación principal, ya que subrayan que la autoeficacia es un predictor clave del cambio de comportamiento. Esto sugiere que los instrumentos psicométricos diseñados para este perfil deben evaluar no solo el conocimiento y las actitudes de los docentes, sino también su capacidad para influir en los comportamientos alimentarios de sus estudiantes a través de su propia autoeficacia y creencias.

En un enfoque relacionado, Cotwright (2017) evaluó una intervención que combinó capacitación en políticas y asistencia técnica para maestros de cuidado infantil con un currículo de educación nutricional diseñado para mejorar la autoeficacia y el conocimiento de los maestros en la implementación de políticas de prevención de la obesidad. Este estudio, realizado en Georgia, Estados Unidos, se centró en cómo mejorar la cantidad y calidad de la educación sobre nutrición y actividad física en el entorno de cuidado infantil. La intervención incluyó a maestros y administradores de programas de cuidado infantil, quienes participaron en un programa integral de capacitación y educación.

Los hallazgos de este estudio son directamente aplicables al proyecto de investigación "Desarrollo y Validación del Perfil Docente", especialmente en la creación de instrumentos que midan la capacidad de los docentes para implementar políticas de salud y nutrición. La combinación de capacitación en políticas, asistencia técnica y educación directa ofrece un enfoque integral para mejorar las prácticas educativas en nutrición, lo que es esencial para la efectividad de las intervenciones en educación alimentaria en las escuelas primarias.

Finalmente, Linnell et.al, (2016) examinaron cómo las características de los maestros y los factores de implementación influyen en la efectividad de un programa de educación nutricional multicomponente llamado "Shaping Healthy Choices Program" (SHCP), dirigido a mejorar el conocimiento y comportamiento nutricional entre niños de cuarto grado. Este estudio, realizado en Estados Unidos, se centró en la implementación de programas educativos en un contexto donde la obesidad infantil es una preocupación creciente. La investigación incluyó a maestros de cuarto grado y sus estudiantes, evaluando variables como la experiencia en la docencia, la autoeficacia en la enseñanza de la nutrición y el conocimiento sobre temas de nutrición.

Los resultados de estos trabajos ponen en evidencia la necesidad de desarrollar y validar instrumentos psicométricos que no solo evalúen los constructos mencionados, sino que también consideren la complejidad del entorno escolar y la participación de los estudiantes y la comunidad en el proceso educativo.

Los resultados de este trabajo aportan la idea de que estos instrumentos sean culturalmente pertinentes y capaces de captar la diversidad de factores que influyen en la enseñanza de la nutrición, considerando que en su versión original, están en inglés. La validación rigurosa de estos instrumentos garantiza que los docentes estén adecuadamente preparados para promover la salud y el bienestar de sus estudiantes, contribuyendo así al éxito de los programas de educación nutricional en el entorno escolar.

Nehring y otros autores, (2015) llevaron a cabo un estudio que evaluó la relación entre la capacitación nutricional de los docentes y la implementación de actividades relacionadas con la alimentación saludable en el aula. Este estudio, realizado en Alemania, se centró en cómo la formación específica en nutrición

influye en la autoeficacia de los docentes y su disposición para integrar contenidos nutricionales en su enseñanza diaria. La investigación incluyó una muestra de 128 maestros de escuelas primarias que participaron en un programa nacional de capacitación en nutrición, evaluando tanto el conocimiento adquirido como su disposición para aplicar lo aprendido en el aula. Los hallazgos de Nehring aportan bases y guías de trabajo, ya que demuestran que una capacitación adecuada no solo aumenta el conocimiento de los docentes, sino también su autoeficacia y disposición para incorporar la educación nutricional en su práctica diaria. Esto subraya la importancia de validar instrumentos que aseguren que se midan estos aspectos, asegurando que los docentes estén preparados para promover una alimentación saludable en las escuelas primarias.

En un enfoque centrado en la autoeficacia, Schwarzer et.al, (2014) exploraron cómo esta creencia influye en la adopción de comportamientos saludables, con un enfoque particular en la nutrición y la actividad física. Este estudio, realizado en varios países europeos, proporciona una visión amplia de cómo la autoeficacia puede ser un factor determinante en la promoción de la salud en el ámbito educativo. La investigación incluyó muestras de adultos de diferentes países europeos, lo que permitió una comparación intercultural de las creencias de autoeficacia y su impacto en los comportamientos de salud.

De manera similar, De Bourdeaudhuij y otros autores, (2013) evaluaron la implementación y efectividad de un programa de intervención escolar llamado "ENERGY", destinado a reducir el consumo de bebidas azucaradas y el sedentarismo entre los estudiantes. Este programa se implementó en varios países europeos, permitiendo evaluar su efectividad en diferentes contextos culturales y educativos. La muestra incluyó a 7,010 estudiantes y 141 docentes de escuelas primarias en ocho países europeos, utilizando cuestionarios y mediciones objetivas para evaluar los cambios en el consumo de bebidas azucaradas y los niveles de actividad física. Este estudio es altamente relevante para la presente investigación, ya que demuestra cómo las intervenciones educativas pueden ser más efectivas cuando se consideran las características específicas del entorno escolar y la participación de los docentes.

Finalmente, Haerens et.al, (2013) analizaron la efectividad de una intervención escolar destinada a promover la actividad física y reducir el sedentarismo entre los estudiantes de secundaria. Aunque el foco principal fue la educación secundaria, los resultados del estudio tienen implicaciones significativas para la enseñanza en niveles primarios, especialmente en lo que respecta a la integración de la actividad física en el currículo escolar. El estudio, realizado en Flandes, Bélgica, incluyó a 2,355 estudiantes y 115 docentes de escuelas secundarias. La intervención consistió en un programa multicomponente que combinaba educación física, cambios en el entorno escolar y la participación de los padres. Los hallazgos de Haerens y otros autores, son cruciales para la presente investigación, ya que destacan la necesidad de que los docentes estén capacitados para integrar la actividad física de manera efectiva en su enseñanza. Validar escalas que midan

la capacidad de los docentes para promover estilos de vida activos es esencial para asegurar que las intervenciones en educación nutricional y física sean exitosas y sostenibles.

Estos cinco estudios aportan un conocimiento profundo sobre la importancia de la capacitación y la autoeficacia de los docentes en la implementación de programas de salud en las escuelas. Desde la evaluación de la efectividad de las intervenciones nutricionales hasta la promoción de la actividad física, cada estudio subraya la necesidad de desarrollar y validar instrumentos psicométricos que evalúen no solo el conocimiento y las actitudes de los docentes, sino también su capacidad para influir en el comportamiento de sus estudiantes. Para esta investigación, es esencial que estos instrumentos sean culturalmente adaptados y capaces de medir la autoeficacia y la disposición al cambio en diversos contextos educativos. La validación rigurosa de estos instrumentos garantizará que los docentes estén preparados para desempeñar un papel central en la promoción de la salud y el bienestar de sus estudiantes, contribuyendo al éxito de los programas de educación nutricional y educación física en el entorno escolar.

2.4 Implicaciones para la investigación

Las investigaciones revisadas proporcionan una base sólida para comprender cómo las intervenciones educativas en nutrición y los programas de salud escolar pueden ser implementados eficazmente para mejorar la salud de los estudiantes. Desde la capacitación de los docentes hasta la participación de los padres y la comunidad, cada investigación subraya la importancia de un enfoque integral y multicomponente para promover la salud en el entorno escolar. Para esta investigación es esencial que los instrumentos psicométricos capturen no sólo el conocimiento y las actitudes de los docentes, sino también su capacidad para implementar y adaptar programas de salud a los contextos específicos de sus comunidades. La validación rigurosa de estos instrumentos garantizará que los docentes estén preparados para desempeñar un papel central en la promoción de la salud y el bienestar de sus estudiantes, asegurando el éxito de los programas de educación nutricional en el entorno escolar.

Los estudios revisados han abordado la implementación de programas de salud escolar y la capacitación docente en diversas partes del mundo, existen varios puntos en contra que justifican la urgencia y la innovación de crear un perfil docente especializado en EAN para el contexto mexicano.

Aunque muchos de los estudios analizados se enfocan en la capacitación docente y la implementación de programas educativos en salud, la mayoría de estos se llevan a cabo en contextos culturales y socioeconómicos distintos al de México, como Estados Unidos, Europa y Australia. Estas diferencias limitan la aplicabilidad directa de sus hallazgos al contexto mexicano, donde factores como la diversidad

cultural, la desigualdad socioeconómica, y los desafíos en la infraestructura educativa requieren un enfoque personalizado. La falta de estudios específicos en México significa que no se han abordado adecuadamente las necesidades particulares de los docentes y estudiantes en las escuelas primarias del país.

Se observa una tendencia a realizar intervenciones a corto plazo sin considerar el impacto sostenido de la educación alimentaria en la formación de hábitos saludables a largo plazo. Las investigaciones evaluaron cambios inmediatos en el comportamiento alimentario de los estudiantes, pero no proporcionaron evidencia suficiente sobre cómo estos cambios se mantienen o se integran en la vida diaria de los estudiantes después de la finalización de los programas. Esto resalta una falta de enfoque en la sostenibilidad de las intervenciones y la necesidad de un perfil docente que pueda mantener y reforzar estos comportamientos saludables y contrastarlos a lo largo del tiempo.

Otro punto es que, aunque varios estudios incluyeron la capacitación docente, muchos de ellos no proporcionaron una evaluación profunda de la autoeficacia de los docentes para implementar programas de salud. Aunque el concepto de autoeficacia es reconocido como un factor clave en el éxito de la enseñanza (Bandura, 1997), pocos estudios exploraron cómo fortalecerla de manera sistemática. Sin un enfoque en la autoeficacia docente, las intervenciones corren el riesgo de no ser plenamente efectivas, ya que los docentes pueden no sentirse suficientemente preparados o motivados para implementar y adaptar los programas de salud en sus aulas.

La revisión de la literatura ha mostrado que factores como la autoeficacia docente, la disposición al cambio y los conocimientos en nutrición juegan un papel crucial en la efectividad de los programas de educación alimentaria en escuelas primarias.

Se han identificado brechas importantes en la formación de los docentes, particularmente en contextos locales donde los desafíos culturales y socioeconómicos son más complejos. Algunos estudios destacan la falta de preparación específica de los maestros en temas de nutrición, lo que limita su capacidad para implementar programas de manera efectiva.

A partir de estos hallazgos, surge la necesidad de contar con instrumentos adaptados culturalmente y validados para evaluar las características intrínsecas de los docentes, y desarrollar un perfil docente para la educación alimentaria nutricional considerando las características del sistema de educación básica en México, donde las tasas de obesidad infantil y enfermedades relacionadas con la alimentación son un tema de atención importante.

CAPÍTULO 3. DISEÑO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

3.1 Planteamiento del problema

En las últimas décadas, el sistema educativo mexicano ha enfrentado desafíos en cuanto a la salud preventiva y los hábitos alimentarios dentro de las escuelas. Estos problemas contribuyen directamente al incremento de enfermedades crónicas no transmisibles, como la obesidad infantil y la diabetes, las cuales afectan negativamente el rendimiento académico y el bienestar general de los estudiantes (Shamah-Levy et al., 2018; Lobstein et al., 2015). Este panorama demanda un enfoque preventivo desde las primeras etapas de la educación formal, con particular énfasis en la educación alimentaria nutricional (EAN).

La evidencia científica indica que existen carencias en la formación docente, que no se adecúa para llevar a cabo programas efectivos de EAN. Los profesores no poseen los conocimientos, la autoeficacia ni la disposición al cambio necesarios para promover hábitos alimentarios saludables en sus estudiantes (Pérez-Rodrigo et al., 2015; Jones et al., 2012). Este déficit en el trabajo de la autoeficacia y en la formación general limita la capacidad de los docentes para implementar entornos escolares que fomenten la salud, afectando de manera directa los objetivos preventivos de la EAN en el contexto educativo. La falta de creencia en su capacidad de enseñar temas de alimentación saludable no solo frena la adopción de nuevas metodologías, sino que también impacta negativamente en la eficacia de los programas preventivos orientados hacia la promoción de la salud en las escuelas.

Por lo anterior, la autoeficacia del docente adquiere relevancia como detonante para promover hábitos alimentarios saludables en los estudiantes. Los docentes con alta autoeficacia en EAN son más propensos a implementar estrategias innovadoras, perseverar frente a los obstáculos, y dedicar más tiempo y esfuerzo a la enseñanza de temas relacionados con la nutrición y la alimentación saludable (Sharma et al., 2013). Estos educadores tienden a sentirse más cómodos abordando temas potencialmente sensibles relacionados con la alimentación y el peso, y son más efectivos en la creación de un ambiente de aprendizaje que fomenta elecciones alimentarias saludables. La autoeficacia permite afianzar la confianza del docente en su capacidad para influir en el comportamiento alimentario de los estudiantes, mientras que la disposición al cambio implica la apertura para adoptar nuevas prácticas pedagógicas y mejorar las estrategias educativas (Brenowitz y Tuttle, 2003; Hoy y Miskel, 2008). Estos factores, junto con un conocimiento en AS, son esenciales para garantizar la efectividad de los programas de EAN en las escuelas primarias.

Pese a los esfuerzos de integración de la EAN en los planes de estudio de las escuelas mexicanas, aún no existe un perfil docente que contemple las competencias pedagógicas y actitudinales necesarias para

enfrentar los desafíos nutricionales de la infancia. La falta de este perfil dificulta una intervención sistemática y sostenida en los hábitos alimentarios de los estudiantes, lo que pone en riesgo la efectividad de las políticas de prevención en salud.

La inclusión de la autoeficacia como un constructo de investigación en el campo de la EAN se justifica por varias razones. En primer lugar, numerosos estudios han demostrado una fuerte correlación entre la autoeficacia docente y los resultados educativos de los estudiantes (Zee y Koomen, 2016). Investigar la autoeficacia docente puede proporcionar información sobre cómo mejorar la efectividad de los programas de educación nutricional en las escuelas.

Este estudio tiene el doble propósito de validar instrumentos para evaluar tres constructos de las características de los docentes, y desarrollar un perfil docente que integre los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable, con el fin de mejorar la implementación de programas en las escuelas primarias de México, contribuyendo a la creación de entornos escolares más saludables y a la prevención de enfermedades crónicas desde edades tempranas.

3.2 Preguntas de investigación

Por lo tanto, surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Instrumentos de evaluación de las características de los docentes de educación primaria de los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS, pueden ser adaptados y cumplir criterios de validez y confiabilidad?

¿A partir de las relaciones estudiadas entre los factores de los instrumentos de evaluación de los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS, es posible validar un modelo de perfil docente de nivel primaria para la educación alimentaria nutricional en México?

3.3 Justificación

El desarrollo de un perfil docente específico para evaluar docentes de educación básica que incluya la autoeficacia, la disposición al cambio y conocimientos en educación alimentaria nutricional (EAN) responde a una necesidad detectada en la revisión de la literatura y en los programas educativos la nueva escuela mexicana (NEM). Identificando que los docentes no siempre cuentan con la formación, competencias ni habilidades necesarias para implementar programas de educación que mejoren los hábitos para favorecer la salud nutricional de los escolares. Los estudios previos han señalado una deficiencia en los conocimientos en AS, baja autoeficacia y disposición al cambio de los docentes, por lo que existen limitaciones para influir en los hábitos alimentarios de los estudiantes (Pérez-Rodrigo et al., 2015; Jones et al., 2012).

Por lo que la propuesta de desarrollar y validar un perfil docente para la EAN que integre tanto aspectos pedagógicos como psicológicos ha creado un vacío en el conocimiento que limita el diseño de programas de capacitación efectivos en este campo. Si bien se han hecho avances en otros países de manera sesgada, en el contexto mexicano los estudios sobre la formación de docentes en EAN no han profundizado en la autoeficacia ni en la disposición al cambio como variables que podrían mejorar sustancialmente los resultados de los programas de salud nutricional. De ahí que la contribución de este estudio pueda ser relevante, ya que en México la prevalencia de obesidad infantil y otras enfermedades crónicas relacionadas con la mala alimentación continúa en aumento (Shamah-Levy et al., 2018), lo que compromete el bienestar de las futuras generaciones y es un desafío para los sistemas de salud y educación pública.

La falta de capacitación adecuada en temas de salud nutricional, ya que se debe proporcionar a los docentes herramientas y competencias sólidas en EAN no solo impactará positivamente en la salud de los estudiantes, sino que también contribuirá a crear entornos escolares más saludables. Al desarrollar este perfil, se contribuye directamente a la promoción de prácticas formativas para atenuar las enfermedades crónicas, mejorando la calidad de vida de los estudiantes y reduciendo los costos asociados con el tratamiento a largo plazo y podrá servir como base para la propuesta de futuras políticas educativas y programas de formación continua federales y estatales.

3.4 Hipótesis

3.4.1 Hipótesis generales:

Hipótesis A. Instrumentos de evaluación de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS cuentan con criterios de validez y confiabilidad para aplicarse a docentes de educación primaria en el contexto mexicano.

Hipótesis B. Existen relaciones válidas entre los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable, que permiten proponer un perfil docente para la educación alimentaria nutricional en México.

3.4.2 Hipótesis estadísticas

A

H1. Los instrumentos de evaluación de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS presentan correlaciones estadísticamente significativas entre los ítems que evalúan las dimensiones de su constructo y cumplen con un coeficiente de confiabilidad de Cronbach $\alpha=0.75$, por lo que es viable aplicar a docentes de educación primaria en el contexto mexicano.

H0. Los instrumentos de evaluación de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS presentan correlaciones no significativas entre los ítems que evalúan las dimensiones de su constructo y cumplen con un coeficiente de confiabilidad de Cronbach <0.75 , por lo que no es viable aplicar a docentes de educación primaria en el contexto mexicano.

B

H1: Las cargas factoriales entre los factores (autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS) y el constructo perfil docente son superiores a 0.30. lo que indica una relación moderada o fuerte entre los factores y el constructo ($p < 0.05$).

H0: Las cargas factoriales entre los factores (autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en EAN) y el constructo perfil docente son iguales o inferiores a 0.30. lo que indica una relación débil o no significativa. Se espera que las cargas factoriales mínimas para cada factor superen el valor de 0.50. lo que indicaría una relación significativa y estable con el constructo general de perfil docente en el modelo de ecuaciones estructurales (MEE).

3.5 Objetivos

3.5.1 Objetivo general

Desarrollar y validar un perfil del docente de nivel primaria, basado en la autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable, para la educación alimentaria nutricional en México.

3.5.2 Objetivos Específicos

OE1. Determinar la validez de contenido de instrumentos que evalúen en docentes de educación primaria los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable.

OE2. Evaluar la confiabilidad y las relaciones factoriales de las dimensiones que componen los instrumentos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS.

OE3. Proponer un perfil docente para la EAN a partir del análisis factorial confirmatorio y el de ecuaciones estructurales

3.6 Métodos y procedimientos

En una primera fase de investigación, se aborda la evaluación de la validez de contenido, para asegurar que los instrumentos de medición abarquen adecuadamente todos los dominios relevantes del constructo que se pretende medir. Se expone el desarrollo de los métodos empleados, el juicio de expertos y su análisis de concordancia a través de los estadísticos V de Aiken, W de Kendall, para determinar si los ítems son representativos y relevantes para el constructo en cuestión. Se utiliza el software Excel y SPSS para el cálculo estadístico de estas pruebas, cuyos resultados están en Anexos.

En una segunda fase, se presenta la metodología utilizada para la evaluación de constructo, cuyo objetivo es verificar empíricamente la estructura interna del instrumento y su alineación con la teoría latente de la conformación del perfil y se detallan los análisis estadísticos realizados, como el análisis factorial exploratorio y confirmatorio, para este trabajo se utilizaron los paquetes estadísticos STATA 17, SPSS V. 27, Rstudio, AMOS 23 y Factor, se tomaron las bases de los criterios establecidos para evaluar el ajuste de los modelos propuestos.

Finalmente, se enuncian las consideraciones éticas, los procedimientos de recolección de datos y las características de la muestra utilizada en el estudio. Se proporciona información detallada sobre los participantes, el contexto y las condiciones en las que se llevó a cabo la investigación.

3.7 Diseño del estudio

Se realizó investigación cuantitativa con diseño instrumental secuencial en docentes de educación primaria en Hidalgo, México. Este enfoque permite que la comprensión desarrollada sobre el constructo sea precisa y generalizable mediante la aplicación de un análisis estadístico riguroso en la interpretación de los datos.

En la primera etapa, se aplicó el método de juicio de expertos, que incluye una revisión sistemática de los ítems por parte de profesionales relacionados con el campo de estudio (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008). Se calculó el índice de validez de contenido (IVC) de Lawshe (1975), refinado posteriormente por Tristán-López (2008), para determinar el nivel de acuerdo de los expertos respecto de la aplicabilidad de cada ítem.

En la segunda etapa, se probó la validez de constructo, que como señalan Hair et al. (2019), se refiere a cuánto reflejan los ítems medidos el constructo latente teórico que se desea medir. Para ello, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE), seguido de un análisis factorial confirmatorio (AFC). El AFE se utilizó para identificar la estructura factorial latente de los instrumentos, y el AFC corrobora si los datos se ajustan o no al modelo teórico propuesto (Brown, 2015). En el AFE, se aplicó el método de extracción de factores de máxima verosimilitud con rotación oblicua Promax, tal y como recomiendan Lloret-Segura et al. (2014) para datos ordinales. Para el AFC, se utilizaron índices de ajuste como el Índice de Ajuste Comparativo (CFI), el índice de Tucker-Lewis (TLI), el Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA) y la Raíz Cuadrada Media Residual Estandarizada (SRMR) para evaluar la bondad de ajuste del modelo según los criterios propuestos por Hu y Bentler (1999).

En la tercera etapa, se emplea el modelado de ecuaciones estructurales (MEE) para examinar las relaciones entre los constructos latentes de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS, y su contribución al perfil docente global. Según Kline (2016), este modelo permite probar hipótesis complejas sobre las relaciones entre variables observadas y latentes. Se aplicó el enfoque de dos pasos recomendado por Anderson y Gerbing (1988), dónde se evalúa primero el modelo de medida para confirmar la validez y fiabilidad de los constructos y luego se analiza el modelo estructural para examinar las relaciones entre los constructos latentes.

Para evaluar la bondad de ajuste del modelo estructural, se emplearon los mismos índices utilizados en el AFC (CFI, TLI, RMSEA, SRMR), junto con el chi-cuadrado normalizado (χ^2/df) como sugieren Byrne (2010) y Hair et al. (2019).

En suma, esta propuesta permite validar los instrumentos de medición, y sentar las bases metodológicas y psicométricas para desarrollar un perfil docente integral basado en la autoeficacia, la disposición al cambio

y los conocimientos en Sus. Como señalan Taber (2018) y Muijs (2011), se proporciona una base sólida para la generalización de los resultados y la toma de decisiones informadas en el ámbito educativo.

3.8 Procedimientos del objetivo 1

El objetivo específico 1, se enfocó en determinar la validez de contenido de instrumentos que evalúen en docentes de educación primaria los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable.

Para determinar la batería de pruebas de evaluación de los niveles de autoeficacia, disposición al cambio y conocimiento en alimentación saludable de los docentes, basándose en la revisión de la literatura y en los factores identificados, se procedió a seleccionar instrumentos validados que evaluaran los constructos de interés. Los criterios para la selección de instrumentos incluyeron su validez y confiabilidad demostradas, su aplicabilidad al contexto educativo, y su capacidad para medir específicamente los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS.

Tras un proceso de evaluación y discusión entre el equipo de investigación, se seleccionaron tres instrumentos principales:

- Una escala de autoeficacia en nutrición y actividad física: Preparación de los profesores para implementar programas de educación nutricional: Creencias, actitudes y barreras de Anastasia Perikkou
- Una escala de disposición al cambio en hábitos alimentarios: La Escala de Autoeficacia en la Enseñanza de Nutrición (NTSES) de Brenowitz y Tuttle
- Una prueba de conocimientos en alimentación saludable: Autoeficacia y conocimiento de los profesores sobre prácticas saludables de nutrición y actividad física para preescolares de Laura Derscheid

3.8.1 Proceso de validación de contenido

Se inició con la traducción invertida, donde los instrumentos originales se tradujeron al español utilizando el software DeepL. Luego, estas versiones en español fueron traducidas de vuelta al idioma original. Se compararon ambas versiones para asegurar la equivalencia conceptual y lingüística.

- La selección de jueces que implicó la identificación y selección de 13 jueces expertos, tanto mexicanos como extranjeros, basándose en criterios como su formación académica, especialización en el campo, años de experiencia y publicaciones relevantes.
- Se proporcionó a los jueces un formato estandarizado acompañado de un manual de elaboración propia (Anexo 4) para orientar y familiarizarles en el desarrollo del proceso de evaluar cada ítem

de los instrumentos en términos de claridad, relevancia y pertinencia. Los jueces tuvieron dos semanas para completar su evaluación.

- Se utilizó el coeficiente V de Aiken para evaluar el grado de acuerdo entre los jueces para cada ítem. Se estableció un valor de corte de 0.86 para considerar un ítem como aceptable.
- Se aplicó la prueba W de Kendall para evaluar el grado de concordancia global entre los jueces para cada instrumento.
- Así mismo se recopilaron y categorizaron todas las observaciones y sugerencias proporcionadas por los jueces, clasificándolas en aspectos semánticos, sintácticos y gramaticales.
- A partir de los resultados cuantitativos y cualitativos de la evaluación por jueces, el equipo de técnico de investigación llevó a cabo un proceso de revisión y refinamiento de los instrumentos
- Se revisaron todos los ítems que no alcanzaron el valor de corte en el coeficiente V de Aiken.
- Se analizaron detalladamente las observaciones cualitativas de los jueces para cada ítem.
- Se realizaron ajustes en la redacción, términos utilizados y unidades de medición para mejorar la claridad y comprensión de los ítems.
- Se prestó especial atención a la adecuación de los conceptos al contexto cultural y educativo local.
- Se llevaron a cabo discusiones grupales entre los miembros del equipo de investigación para llegar a un consenso sobre los cambios necesarios.
- Se elaboró una versión revisada de cada instrumento, incorporando todas las modificaciones acordadas.

3.9 Procedimientos del objetivo 2

El proceso del cumplimiento del objetivo específico 2 inició con la aplicación de los 3 instrumentos (Anexo 5) transcritos a google forms a una muestra no intencional por invitación de docentes para analizar los estadísticos de las respuestas. Para esta fase del estudio, se diseñó un proceso de muestreo y aplicación de los instrumentos. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dirigido a docentes de educación básica en la Zona Metropolitana de Pachuca, Hidalgo.

Para el reclutamiento se contactó a directores de escuelas primarias de la región para obtener permiso para invitar a los docentes a participar en el estudio.

Los criterios de inclusión a considerar fueron: ser docente activo de educación básica en una escuela de la región seleccionada y proporcionar consentimiento informado para participar y Aviso de privacidad (Anexos 2 y 3).

Posteriormente se prepararon los instrumentos en formato digital utilizando la plataforma Google Forms para facilitar la recolección de datos. Además de los instrumentos principales, se incluyó un cuestionario para recopilar información demográfica y profesional de los participantes.

Se estableció un período de cuatro semanas para la recolección de datos, con recordatorios semanales enviados a los participantes potenciales y se realizó un seguimiento diario de las respuestas recibidas para asegurar una muestra adecuada y representativa.

Para determinar la pertinencia y factibilidad de los ítems a partir del AFE se realizó una limpieza inicial de los datos, identificando y tratando los valores perdidos y atípicos, se verificó la normalidad de las distribuciones de las variables y se estandarizaron los datos numéricos para asegurar la comparabilidad entre ellas. Se calculó la matriz de correlaciones entre todas las variables y se generó un heatmap visual de las correlaciones para identificar patrones y posibles agrupaciones. Se aplicó la prueba de cálculo del índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para verificar la idoneidad de los datos para el análisis factorial y se procedió a realizar la prueba de esfericidad de Bartlett para evaluar si las variables están lo suficientemente correlacionadas para el AFE.

Se utilizó el método de extracción de factores de máxima verosimilitud y se aplicó el criterio de Kaiser (valores propios > 1) para determinar el número inicial a retener.

Se examinó el gráfico de sedimentación como método complementario para confirmar el número de factores.

Para la identificación de la estructura factorial latente de los instrumentos, se optó por el método de extracción de factores de máxima verosimilitud empleando una rotación oblicua Promax. Esta decisión metodológica se fundamenta en que, en el ámbito de las ciencias de la conducta y la psicología de la salud, los constructos latentes, como la autoeficacia, la disposición al cambio y el conocimiento, presentan interrelaciones teóricas y empíricas inherentes que invalidan el supuesto de independencia requerido por las rotaciones ortogonales como Varimax.

Al respecto, Lloret-Segura et al. (2014) señalan que el uso de rotaciones oblicuas es más realista y robusto, ya que permite que los factores covaríen, reflejando con mayor precisión la complejidad de los fenómenos psicológicos. Asimismo, autores como Fabrigar et al. (1999) y Brown (2015) sostienen que si existe una correlación mínima entre los factores, la rotación oblicua la identificará, mientras que forzar la ortogonalidad podría ocultar información valiosa y distorsionar la carga de los reactivos.

Esta consistencia en el análisis factorial exploratorio (AFE) es fundamental para la posterior ejecución del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y el Modelado de Ecuaciones Estructurales (SEM), donde se

hipotetizan relaciones significativas entre las dimensiones para la conformación del perfil docente integral en Educación Alimentaria Nutricional

La evaluación de la estructura factorial se calculó con base al porcentaje de varianza explicada por cada factor y por el modelo en su conjunto y se examinó la comunalidad de cada variable para evaluar qué tan bien era explicada por el modelo factorial. Para el cálculo de puntuaciones factoriales se generaron puntuaciones para cada observación con relación a los factores identificados, utilizando el método de regresión.

3.10 Procedimientos del objetivo 3

Para cumplir con el objetivo 3 de proponer un perfil docente para la EAN, se partió del análisis factorial confirmatorio (AFC) y el modelo de ecuaciones estructurales, el AFC se obtuvo a partir de una muestra aleatoria de n=1031 docentes de escuelas públicas urbanas del estado de Hidalgo.

Basándose en los resultados del AFE, se especificó un modelo inicial que representaba las relaciones hipotéticas entre las variables latentes (factores) y las variables observadas (ítems).

Se calcularon varios índices de ajuste, incluyendo:

- Chi-cuadrado y su valor p asociado
- Índice de ajuste comparativo (CFI)
- Índice de Tucker-Lewis (TLI)
- Error cuadrático medio de aproximación (RMSEA)
- Raíz cuadrada media residual estandarizada (SRMR)

Se examinaron las cargas factoriales, los errores estándar y los valores t para cada parámetro estimado y se evaluó la significancia estadística de las relaciones entre variables latentes y observadas.

Con base a los índices de modificación y consideraciones teóricas, se identificaron posibles mejoras al modelo para desarrollar. Se realizaron modificaciones iterativas, reevaluando el ajuste del modelo en cada paso.

La propuesta del perfil docente, que integra la autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable se representó a través de modelo de ecuaciones estructurales.

Para desarrollar el modelo de ecuaciones estructurales y proponer el perfil docente para la EAN, se siguió el proceso con la especificación del modelo, se desarrolló un modelo teórico que integraba los constructos de autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS.

Se especificaron las relaciones hipotéticas entre estos constructos basándose en la literatura y los resultados previos y se procedió a identificación del modelo asegurándose que estuviera sobre identificado, con más ecuaciones que parámetros a estimar, se utilizó el método de máxima verosimilitud para estimar los parámetros del modelo y se empleó el enfoque de dos pasos de Anderson y Gerbing, evaluando primero el modelo de medida y luego el modelo estructural.

Se calcularon los índices de ajuste, incluyendo chi-cuadrado normalizado, CFI, TLI, RMSEA y SRMR, estableciendo umbrales de aceptación basados en las recomendaciones de la literatura ($CFI > 0.95$, $RMSEA < 0.06$).

Se examinaron los coeficientes estandarizados para evaluar la fuerza y dirección de las relaciones entre constructos y se evaluó la significancia estadística de estas relaciones y se utilizaron los índices de modificación para identificar posibles mejoras en el modelo, para poder desarrollar el modelo modificado basado en estas sugerencias y consideraciones teóricas.

Se compararon los modelos original y modificado utilizando pruebas de diferencia de chi-cuadrado y criterios de información como AIC y BIC. Basándose en el modelo final, se describieron las características clave del perfil docente para la EAN. Finalmente, se discutieron las implicaciones teóricas y prácticas del perfil propuesto para la formación y desarrollo profesional de los docentes en el ámbito de la educación alimentaria y nutricional.

3.11 Consideraciones éticas

La aplicación de instrumentos en los docentes se cataloga con riesgo mínimo, de acuerdo con el artículo 17 del reglamento de la ley General de Salud. (“Riesgo mínimo – MedUANL Subdirección de Investigación”) Los datos de las encuestas que se obtendrán estarán protegidos con un aviso de privacidad confidencialidad y anonimato de la información de acuerdo con la Ley Protección de Datos Personales, en conformidad con los artículos 16, 18, 21, 22, 25, 26 y 65. A todos los participantes, se les presentó en Google forms, un consentimiento informado y un aviso de privacidad; no se realizarán las mediciones o levantamiento de datos sin la aprobación previa del consentimiento y aviso de privacidad (Anexos 2 y 3, respectivamente)

La participación de los sujetos fue voluntaria por lo que se indicó a los participantes que se pueden retirarse en cualquier momento del estudio sin consecuencia alguna. Las opiniones e ideas que expresaron los entrevistados y participantes durante el levantamiento de datos se conserva en el anonimato. La participación en este estudio fue voluntaria y no implicó ningún pago.

El protocolo de investigación fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Instituto de Ciencias de la Salud, con vigencia del 13 de noviembre de 2023 al 13 de noviembre de 2024. Oficio comiteei.icsa ICSa<<208>>/2023 (Anexo 2)

CAPÍTULO 4. RESULTADOS: ARTÍCULOS PARA PUBLICACIÓN

Con la finalidad de presentar los productos de la tesis desarrollada, se presentan los artículos que contienen los procesos y los resultados obtenidos con esta investigación:

Artículo 1. Propiedades psicométricas de la escala de autoeficacia en la enseñanza de la nutrición para profesores de primaria adaptada a población mexicana de Nancy Brenowitz y Cynthia Reeves. Title. *“Empowering Nutrition Education in Mexican Primary Schools through a Validated Teacher Self-Efficacy Scale”*

Artículo 2. Propiedades psicométricas de la escala Confidence about Activity and Nutrition (CAN) Teach Questionnaire adaptada a población mexicana de Linda Derscheid. Title. *“Validation of the Self-Efficacy Questionnaire for the Teaching of Physical Activity and Healthy Nutrition (CAN-TQ) in Spanish-speaking Teachers”*

Artículo 3. Propiedades psicométricas de la escala de Preparación de los profesores para implementar programas de educación nutricional: Creencias, actitudes y barreras adaptada a población mexicana de Anastasia Perikkou.

Artículo 4. Desarrollo de un perfil docente de educación primaria para la educación alimentaria nutricional en México, a partir de la integración de la autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en alimentación saludable por medio de ecuaciones estructurales.

4.1 Artículo 1

Empowering Nutrition Education in Mexican Primary Schools through a Validated Teacher Self-Efficacy Scale

Introduction

Globally, childhood overweight and obesity have become major public health challenges, with prevalence increasing across low-, middle-, and high-income countries (Bandura, 1997). In the modern world, noncommunicable diseases are increasingly burdened by unhealthy eating habits established at an early age (Ali et al., 2024). Schools have been recognized internationally as strategic settings for promoting healthy eating behaviors through structured nutrition education (NE) during critical developmental stages (World Health Organization, 2025). However, its scope has been limited by the adoption of approaches that only inform rather than promote behavioral change, and by the need for the active participation of interpersonal mediators, such as teachers and parents (Galván et al., 2023). It is particularly urgent in Mexico, where childhood obesity and overweight rates are among the highest in the world, to strengthen and evaluate NE in primary schools so that sustainable dietary behaviors can be adopted, and long-term health risks reduced (Shamah-Levy et al., 2022).

It is often the case that NE strategies do not meet expectations when they are implemented. Multiple factors contribute to these challenges. Insufficient nutrition training, insufficient knowledge, and time constraints may be barriers for teachers, given their health histories and statuses, their practices, and their nutrition training (Nga et al., 2019). Despite this, evidence indicates that teachers are generally aware of the importance of nutrition education content and acknowledge their role in delivering it.

As a result, teachers may avoid NE topics if they perceive themselves as unable to address or implement them effectively. They may deprioritize them, approach them superficially, or consider them peripheral to their core teaching responsibilities. As a result, nutrition education in the curriculum may become less relevant and effective (Coccia et al., 2020; Metos et al., 2019). Therefore, there is a need for valid and reliable instruments to assess teachers' self-efficacy in nutrition education as a foundational step toward strengthening its implementation (Perikkou et al., 2015).

The construct of teacher self-efficacy, rooted in Bandura's social cognitive theory, refers to a teacher's belief in their capacity to influence student outcomes (Bandura, 1997). This belief system

has a significant impact on instructional quality and innovation. In nutrition education, this construct is crucial, given the growing public health emphasis on dietary behaviors in childhood (Tschannen-Moran & Hoy, 2001).

While the Nutrition-Teaching Self-Efficacy Scale (NTSES) has been validated in the English-speaking population (Brenowitz & Tuttle, 2003), its use in culturally distinct contexts, such as Mexico, requires further validation. Cross-cultural adaptation ensures semantic, idiomatic, and conceptual equivalence (Beaton et al., 2000).

This study aims to generate psychometric evidence for the Spanish version of the NTSES to support the cross-cultural adaptation of a valid and reliable instrument for evaluating and strengthening teachers' self-efficacy in nutritional education in public primary schools.

Methods

Study design

We conducted a cross-sectional study to examine the validity and reliability of the adapted scale. The study was divided into three phases (Figure 1). The first phase involved cross-cultural adaptation of the existing NTSES scale proposed by Brenowitz and Tuttle (2003), which comprises 20 items across two original dimensions and is available in the original publication (Brenowitz & Tuttle, 2003). In the second phase, the psychometric properties of the scale were evaluated using cross-sectional data from Mexican teachers. All participants were selected using convenience sampling. In the third phase, a confirmatory factor analysis was conducted, and an index based on factor scores predicted from the confirmatory analysis was proposed.

Study setting

The procedures for the first phase were carried out between October and November 2022, with participants completing all activities online.

For the second phase, the procedures were conducted between January and May 2023. The study was carried out in Hidalgo, México. We recruited elementary school teachers from public schools in the metropolitan and suburban areas of six municipalities: Pachuca, Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca, Tulancingo, Tepeapulco, and Tizayuca. The sociocultural context of the population in question is defined by the public education sector in central Mexico, wherein teachers serve as the primary conduits for government-mandated health and nutrition programs. The sample predominantly reflects a stable, mid-career professional demographic: participants

had a median age of 39 years and a substantial professional trajectory, with an average of 14.1 years of teaching experience.

Participants

For the content validation (first phase), 15 expert judges from various locations in Mexico and Latin America (Colombia, Costa Rica, and Chile) were invited. Most of them were women (77%), and 70% held a doctorate, with the rest holding a master's degree. Areas of specialization covered include nutrition, health psychology, nutrition education, and physical education.

The exploratory factor analysis (EFA) was conducted with teachers from public primary schools, selected via snowball sampling, in response to an open call disseminated through school principals and professional contact networks. A sample of $n_1 = 236$ participants was recruited.

For the confirmatory factor analysis (CFA), a sample of teachers assigned to public primary schools located in 6 municipalities was selected from a list of 558 schools to which 2,677 teachers were attached. The selected schools had to meet the criteria of internet access, since the instruments were applied online. From a randomized sample of 1,471 teachers in 120 schools, a sample of 1,032 teachers who agreed to participate was obtained based on parity and geographic distribution criteria.

No incentives or payments were offered to teachers for participating. We excluded teachers with fewer than 3 months of experience and those not assigned to direct groups. Teachers signed a consent form prior to completing the questionnaire.

Original NTSES

The primary instrument validated in this study is the Nutrition Teaching Self-Efficacy Scale (NTSES). The scale was originally developed by Brenowitz and Tuttle and is designed to quantify a teacher's "can-do" beliefs regarding nutrition instruction. Specifically, the tool measures two critical dimensions: the teacher's confidence in their ability to organize and execute effective nutrition lessons (Teacher Self-Efficacy) and their belief that these instructional actions will lead to positive changes in student dietary behaviors (Outcome Expectations).

Phase 1. Cross-Cultural Adaptation Process

The process of translation and cross-cultural validation is not merely a linguistic necessity but a fundamental requirement for measurement accuracy. In Mexico and Latin America, pedagogical

frameworks are unique in that they are centered on the "Plato del Bien Comer" (the official national food guide) (NOM-043-SSA2-2012, 2023). Absent rigorous validation that incorporates these local dietary guidelines and classroom realities, any collected data would lack conceptual equivalence, potentially leading to a misdiagnosis of teacher readiness. By validating this instrument specifically for Spanish-speaking educators in Mexico, we provide a culturally attuned mechanism for evaluating the pedagogical competencies required to address national public health crises, such as childhood obesity.

A five-step systematic method for cross-cultural adaptation of self-report measures, as described by Beaton et al. (2000), was used to adapt the scale for use with elementary school teachers in Mexican schools. This approach has been widely applied in cross-cultural validation studies (Beaton et al., 2000). The process includes 1) forward translation, 2) synthesis of translations, 3) backward translation, 4) expert committee review, and 5) pre-testing.

We implemented the steps as follows: First, the original English scale was meticulously translated into Spanish to prevent distortions that could lead to measurement errors, so that two independent bilingual experts conducted the forward translations. These versions were then synthesized into a single reconciled version. Subsequently, two native English speakers performed the backward translations. An expert committee (13 professionals in education and nutrition) reviewed all versions to assess semantic, idiomatic, and conceptual equivalence. Experts evaluated each item based on four criteria: relevance, clarity, cultural adequacy, and semantic equivalence, using a 4-point Likert-type scale, which included space for additional comments. The Item-Content Validity Index was evaluated with Aiken's V (I-CVI), with values >0.80 being considered satisfactory. Cultural modifications included integrating references to "Plato del Bien Comer", the Mexican Food guide. Finally, a pilot test was conducted with 25 teachers from two public schools in Pachuca, Hidalgo, to evaluate the clarity and cultural relevance of the Spanish version of the NTSES.

Phase 2: Evaluation of the psychometric properties of the NTSES

From the sample of elementary school teachers who agreed to participate, we instructed them to answer the NTSES questionnaire. Questions about demographic characteristics were asked: age, gender, years worked in elementary education, and highest level of education. The NTSES consists of 20 items distributed in two dimensions: self-efficacy expectations (15 items) and outcome expectations (5 items). Responses were collected on a 5-point Likert scale (from 1: 'not confident at all' to 5: 'very confident') (Brenowitz & Tuttle, 2003).

Phase 3: Confirmatory factor analysis and Self-efficacy index

From the sample of 1,032 elementary school teachers who agreed to participate, we instructed them to answer the NTSES questionnaire. The responses are used in a structural equation model to confirm the factors identified in the exploratory analysis. A self-efficacy index is then generated.

Analysis

To describe the main characteristics of the sample, we present a descriptive analysis. We used central tendency and dispersion measures, specifically the mean and standard deviation or the median, along with the 25th and 75th percentiles, depending on the nature of the variables. For qualitative variables, frequencies and percentages were shown.

For the exploratory factor analysis (EFA), the Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) test was used to assess sampling adequacy. We considered a value above 0.8 as meritorious (Hair et al., 2013). In addition to Bartlett's test of sphericity (Tabachnick & Fidell, 2007), an exploratory factor analysis (EFA) was subsequently conducted using the principal axis factoring method on the overall sample. Factors were extracted based on the eigenvalue-greater-than-one criterion (Afifi et al., 2011), which states that factors with an eigenvalue greater than 1 should be retained. We also applied the scree test (Kachigan, 1991), in which the eigenvalues associated with each factor were plotted to identify the point of inflection ("elbow") separating factors with relatively large eigenvalues from those with smaller eigenvalues. Items with uniqueness values greater than 0.70 were subsequently removed. The resulting factor solution was then interpreted.

In the context of social and educational sciences, psychological constructs often influence one another; thus, assuming inter-factor correlation enhances both the realism and interpretability of the factor solution. Oblique rotation also allows for more accurate estimation of factor loadings and structure in multidimensional constructs (Ab, 2005). Factor loadings of 0.4 or higher were considered meaningful loadings. Scale reliability was assessed with Cronbach's coefficient alpha. For the confirmatory factor analysis, the factors identified through exploratory factor analysis were incorporated into a structural equation model (SEM), and their goodness-of-fit was assessed. The model's goodness of fit was evaluated using the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), with a threshold of 0.05 for goodness of fit and a range of 0.05 to 0.08 for acceptable fit. The Tucker-Lewis Index (TLI) and comparative fit index (CFI) were acceptable when values greater than 0.90 were obtained. Additionally, Cronbach's alpha was used to assess the internal consistency of items within each factor; values greater than 0.8 were considered adequate. The scalability was evaluated using Loevinger's coefficient (Fornell & Larcker, 1981); values higher than 0.5 suggest that the items form a coherent scale reflecting a single underlying construct. To

ensure model robustness, the convergent and discriminant validity were examined. Standardized factor loadings greater than 0.5 and significant $p < 0.05$ were considered to indicate convergent validity, and the Fornell-Larcker⁹ criterion was considered to demonstrate discriminant validity.

Finally, we constructed a Self-efficacy index based on the factor scores predicted from the confirmatory analysis. The index was then divided into tertiles to categorize the sample accordingly.

All statistical analyses were performed using Stata version 14.2 (StataCorp, College Station, TX).

Ethical considerations

The study was approved by the Research and Ethics Committee of <blinded for review>. All procedures were conducted in accordance with the Declaration of Helsinki, and written informed consent was obtained from all participants.

Data availability statement

The data that support the findings of this study are available from the corresponding author, LCP, upon reasonable request.

Results

Thirteen of the fifteen invited experts participated in the content validation process. Of them, 10 were women, and 9 held a doctorate-level degree. The Item-Content Validity Index (I-CVI) ranged from 0.85 to 1.00, with items meeting the minimum acceptable threshold of 0.78 (Lynn MR, 1986). The Scale-Content Validity Index based on the average method was 0.94, indicating excellent overall agreement among experts.

Minor modifications were made to five items to ensure cultural relevance and alignment with Mexico's nutrition education framework. Specifically, references to the U.S. My Plate was replaced with content related to the Plato del Bien Comer, and the terminology was adjusted to align with educational practices in the Mexican context.

The last version was considered linguistically and conceptually equivalent to the original and suitable for pilot testing and further psychometric validation. The pilot test enabled us to estimate

response times and standardize the administration of questionnaires. The Spanish scale did not need modification. (Table 1)

A total of 236 elementary school teachers in Hidalgo participated in the exploratory factor analysis (EFA) and completed the Spanish version of the NTSES. The majority were women (76.3%), with a median age of 39 years (IQR: 32–47). Regarding professional background, participants reported a median of 14.1 years of teaching experience (IQR: 6–22). While 19.9% (n=49) held postgraduate degrees, the remainder had undergraduate qualifications. The average class size was 25 students.

In the confirmatory factor analysis (CFA), 1,032 elementary school teachers in Hidalgo participated and completed the Spanish version of the NTSES. The majority were women (75.8%), with a median age of 45 years (IQR: 38–51). Regarding professional background, participants reported a median of 18 years of teaching experience (IQR: 12–25). While 36.1% (n=373) held postgraduate degrees, the remainder had undergraduate qualifications. The average class size was 25 students.

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testing was conducted on all 20 items, yielding a KMO score of 0.88, indicating that the variables are suitable for multivariate analysis.

The exploratory analysis revealed that two factors had eigenvalues greater than 1, and the cumulative explained variance was 84%. All the items were considered because none had a uniqueness value higher than 0.7. The three resulting factors were not correlated, so an orthogonal rotation was performed. The first factor comprises 14 items associated with teacher self-efficacy, whereas the second comprises 6 items related to student learning.

SEM analysis provided goodness-of-fit values for the model. Based on the parameters obtained, the model fits well. (Table 2). The resulting factors had Cronbach's alpha values exceeding 0.8, with values of 0.91 and 0.88, respectively. This indicates internal solid consistency. All items demonstrated good scalability across factors, with H values from Loevinger's coefficient test of 0.54 and 0.62, respectively. Standardized factor loadings greater than 0.5 and significant p-values <0.05 were obtained, indicating convergent validity. Finally, discriminant validity was assessed using the Fornell-Larcker criterion¹¹. The distribution of tertiles by age group showed that younger teachers were more prevalent in the first tertile, whereas older teachers were more prevalent in the third tertile (Figure 2).

Discussion

This study validated the Spanish version of the Brenowitz-Reeves Nutrition Teaching Self-Efficacy Scale (NTSES) among elementary school teachers in Hidalgo, Mexico. The results indicate that the translated and adapted scale is a valid and reliable tool for measuring self-efficacy in teaching nutrition within the Mexican context. As a result, the Spanish version of the NTSES can be used to assess teachers' self-efficacy as part of ongoing professional development programs. This is relevant in the current context in Mexico, due to the implementation of the “Live Healthy, Live Happy” (“Vive saludable, vive feliz”, in Spanish) strategy aimed at strengthening disease prevention, balanced nutrition, and daily physical activity in more than 13 million schoolchildren, through nutritional assessment and health workshops, and the implementation of healthy living curriculum content as part of the New Mexican School (NMS) (Álvarez, 2023). This poses a challenge for elementary school teachers, who must not only teach science content, but also develop skills to promote healthy lifestyles in children (Reséndiz-Martínez et al., 2024). Studies conducted in Latin America and other countries indicate that elementary school teachers consider nutrition education important but feel ill-equipped to implement it in the classroom because they lack the necessary training in healthy eating and physical activity, as well as the lack of policies linking the curriculum to healthy eating issues (Galván et al., 2023; Kempler et al., 2024).

Previous studies have shown that children in Mexico's public schools face disadvantages due to the obesogenic characteristics of the school food environment, including a lack of access to safe drinking water, low consumption of fruits and vegetables, high exposure to ultra-processed foods, increased screen time, and insufficient physical education classes in terms of quantity and quality (Argumedo et al., 2024; Shamah-Levy et al., 2022). However, it has also been recognized that one way to reduce these inequalities is by empowering teachers with nutrition education strategies to help their students develop healthy habits, while involving families and communities (Shamah-Levy et al., 2025).

The validation of the NTSES scale is crucial given the increasing emphasis on nutrition education in primary schools as a strategy to address public health issues, such as childhood obesity (Ministry of Public Education., 2011). A validated instrument will enable researchers and educators to accurately assess teachers' confidence in teaching nutrition. As a result, more effective and targeted training programs can be developed (Streiner et al., 2024).

Cultural adaptation and the inclusion of semi-structured interviews by Brenowitz and Tuttle (2003) validated the NTSES with 198 urban schoolteachers in the USA, predominantly female (92%),

with a median age of 42 years and 15 years of teaching experience. In comparison, our sample was quite similar—slightly younger (mean age: 39 years) and with a higher proportion of male participants (24%) (Brenowitz & Tuttle, 2003).

It is well-documented in the literature that culturally and linguistically appropriate measurement instruments are crucial. As reported by Moscoso and Pérez-Gil et al. (Moscoso et al., 2001), the teacher stress scale did not demonstrate convergent validity due to cultural differences in the construct's conceptualization. Similarly, the lack of metric equivalence, emphasized by Byrne and van de Vijver (He & van de Vijver, 2012), has led to the rejection of other translated scales. As a result, rigorous cross-linguistic adaptation is necessary. This includes not only linguistic translation but also cultural adaptation to reflect relevant social and contextual factors.

In this regard, the present study followed the guidelines proposed by Beaton et al. (Beaton et al., 2000) for cross-cultural adaptation, incorporating steps such as back-translation, expert review, and pilot testing. These procedures help ensure that translated instruments maintain semantic and conceptual equivalence across cultures. Furthermore, the inclusion of urban and rural contexts in the sample design reflects an intentional effort to enhance cultural representativeness.

This approach contrasts with Sharma et al. (Sharma et al., 2013), who validated a nutrition-related scale for Head Start teachers in the United States without linguistic or cultural adaptation, thereby limiting its applicability to non-English-speaking populations. Given the increasing emphasis on nutrition education in primary schools as a strategy to address public health challenges, such as childhood obesity, the validation of culturally appropriate instruments is critical. Reliable tools allow researchers and educators to accurately assess teachers' self-efficacy in delivering nutrition content, informing the design of more effective and targeted professional development programs.

The exploratory factor analysis revealed a three-factor structure, which aligns with the two-dimensional structure proposed by Brenowitz and Tuttle.

Cultural adaptations made during translation, along with the Mexican educational context, can explain this difference (Hair et al., 2013). It is noteworthy that all items were significant in our study, suggesting that the adapted scale comprehensively captures the relevant aspects of self-efficacy in nutrition teaching for Mexican teachers.

In the original study, the NTSES consisted of two dimensions: teacher self-efficacy and outcome expectations. In our study, the exploratory analysis suggested three factors: teacher self-efficacy (14 items), student learning (6 items), and nutrition education in Mexico (3 items).

Items 5-9 (related to the “Plato del Bien Comer”) were identified as forming a third factor, possibly because of their cultural relevance in Mexico. This was discussed as a necessary adaptation rather than an error, thereby supporting content validity. In Mexico, the “Plato del Bien Comer” was validated in the population to promote the practice of a healthy diet at the individual and collective level; however, it should be updated due to the epidemiological panorama, the high consumption of unhealthy foods, the low consumption of fresh foods, and the low levels of physical activity in the population.

Translation and cultural adaptation enhance the robustness of our validation (Torres González, Y. M., Moreno Torres, M. A., & Otero, T. M., 2018). Unlike some previous scale validation studies that did not include an expert-judgment exercise, our approach engaged 13 experts in education and nutrition. This additional step strengthens the content validity of the adapted scale and ensures its relevance to the Mexican context (Manrique-Guzman et al., 2024).

Additionally, conducting a pilot study with 25 teachers prior to full implementation is another methodological strength of our research. This approach aligns with the best-recommended practices for the cross-cultural adaptation of measurement instruments. The pilot enabled us to identify and address potential issues of understanding or applicability before conducting large-scale validation.

The confirmatory factor analysis results, with good model fit indices and high internal consistency of the factors, are comparable or superior to those reported in validations of similar scales in other contexts. Sharma et al.(Sharma et al., 2013), reported a Cronbach's alpha of 0.84 in their validation of a self-efficacy scale for teaching nutrition to teachers in the United States. In contrast, the factors in this study showed alpha values ranging from 0.84 to 0.90.

It is essential to note that validation involves teachers from both urban and semi-urban areas, thereby increasing the generalizability of our results. However, we recognize that a limitation of our study is the need to include teachers from rural areas, which could be an important direction for future research.

The distribution of self-efficacy tertiles by age group suggests an interesting trend: younger teachers tend to be in the lowest tertile. In comparison, older teachers concentrate in the top tertile. This finding suggests that experience plays a significant role in self-efficacy for nutrition education, a hypothesis consistent with Bandura's theory of self-efficacy¹ and warranting further exploration in future studies.

The educational authority could use the scale, based on clear, objective indicators, to measure updates in teacher training in areas such as nutrition, food, or physical activity. The criteria would include assessing specific pedagogical competencies, such as updated content (nutritional guidelines or physical activity methodologies) and the ability to integrate these topics into curricula of the New Mexican School Model. Furthermore, we must consider that teachers have a strong predisposition to address these topics in their classes. In a previous study, we reported that a high proportion of teachers (68.3%) identified the elements of the school environment related to food and nutrition education in homework or classes as especially important (Galván et al., 2023).

Additionally, training would be considered through participation in courses or certifications endorsed by specialized institutions, as well as through the practical application of acquired knowledge in the classroom, as evidenced by projects or teaching materials. The impact on students would also be measured, including improvements in their knowledge or habits and reductions in associated issues, such as sedentary lifestyles or obesity. Also, Inter-institutional collaboration with experts (nutritionists, trainers) and alignment with public policies or international standards would be additional aspects. This scale would help diagnose gaps in teacher preparation, prioritize resources in critical areas, and monitor progress changes in schools (Vega-Salas et al., 2023).

For future research, we recommend exploring the relationship between self-efficacy scores measured by this scale and students' actual learning outcomes in nutrition. It would also be valuable to investigate how contextual factors, such as administrative support and available resources, influence teachers' self-efficacy for teaching nutrition, following the approach of Tschannen-Moran and Hoy (Tschannen-Moran & Hoy, 2001) in the study of teacher effectiveness.

In conclusion, the Spanish version of the NTSES can be used to evaluate interventions aimed at training teachers with characteristics similar to those of participants in healthy eating education. This will empower teachers to promote change through nutrition education, thereby influencing other aspects of the school food environment. This instrument will enable a more accurate assessment of teachers' self-efficacy, which may lead to more effective interventions and better outcomes for students' nutritional health.

References

- Ab, C. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Pract Assess, Res Eval*, 10, 1–9.
- Ali, A., Al-Ani, O., & Al-Ani, F. (2024). *Children's behaviour and childhood obesity*. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab*. 2024; 30 (3): 148-158. PMID: 39451187; PMCID: PMC11538919.
- Álvarez, F. V. (2023). Las implicaciones de la Nueva Escuela Mexicana en el proceso pedagógico. *Revista Boletín REDIPE*, 12(8), 161–174.
- Argumedo, G., López y Taylor, J. R., Ortiz Brunel, J., Gaytán-González, A., González-Casanova, I., González Villalobos, M. F., Jáuregui, A., Jáuregui Ulloa, E., Medina, C., & Pacheco Miranda, Y. S. (2024). Results from the 2022 Mexican report card on physical activity for children and adolescents. *Frontiers in Public Health*, 11, 1304719.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (Vol. 11). Freeman.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191.
- Brenowitz, N., & Tuttle, C. R. (2003). Development and testing of a nutrition-teaching self-efficacy scale for elementary school teachers. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 35(6), 308–311.
- Coccia, C. C., Tamargo, J., & Macchi, A. K. (2020). Effects of nutrition knowledge, personal health and self-efficacy on food-related teaching practices of elementary school pre-service teachers. *Health Education Journal*, 79(8), 974–986.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Galván, M., Hernández-Cabrera, J., López-Rodríguez, G., Bustos, N., García-Cruz, R., Guzmán-Saldaña, R., Alzate-Yepes, T., & Galván-Valencia, O. (2023). Perceptions of food environments in the school and at home during Covid-19: An online cross-sectional study of parents, teachers and experts from Latin America. *PLoS One*, 18(6), e0287747.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2013). *Multivariate data analysis: Pearson new international edition PDF eBook*. Pearson Higher Ed.
- He, J., & van de Vijver, F. (2012). Bias and equivalence in cross-cultural research. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(2), 8.
- Kempler, J. V., Margerison, C., Nanayakkara, J., & Booth, A. (2024). Food, nutrition and sustainability education in Australian primary schools: A cross-sectional analysis of teacher perspectives and practices. *Archives of Public Health*, 82(1), 222.

- Lynn MR. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382–385. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1097/00006199-198611000-00017>
- Manrique-Guzman, S., Lerma, A., Larocque-Guzman, C. M., Revilla-Pacheco, F. R., Herrada-Pineda, T., Moscardini-Martelli, J., & Lerma, C. (2024). Cross-cultural adaptation and validation of the Spanish version of the Oswestry disability index for Mexican population. *Disability and Rehabilitation*, 46(13), 2910–2917. <https://doi.org/10.1080/09638288.2023.2232303>
- Metos, J. M., Sarnoff, K., & Jordan, K. C. (2019). Teachers' perceived and desired roles in nutrition education. *Journal of School Health*, 89(1), 68–76.
- Ministry of Public Education. (2011). *Syllabus 2011. Teacher's Guide. Basic education. Primary. Fourth grade.*
- Moscoso, S. C., Gil, J. A. P., Tello, F. P. H., & Ruiz, Á. L. (2001). Evaluación de la calidad universitaria: Validez de contenido. *Psicothema*, 13(2), 294–301.
- Nga, V. T., Dung, V. N. T., Chu, D.-T., Tien, N. L. B., Van Thanh, V., Ngoc, V. T. N., Hoan, L. N., Phuong, N. T., Pham, V.-H., & Tao, Y. (2019). School education and childhood obesity: A systemic review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 13(4), 2495–2501.
- Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación (Modificación publicada el 24 de marzo de 2023)., Diario Oficial de la Federación. (2023). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5683788&fecha=24/03/2023
- Perikkou, A., Kokkinou, E., Panagiotakos, D. B., & Yannakoulia, M. (2015). Teachers' readiness to implement nutrition education programs: Beliefs, attitudes, and barriers. *Journal of Research in Childhood Education*, 29(2), 202–211.
- Reséndiz-Martínez, L., Ronquillo-González, D., Vázquez-Bravo, F., de la Torre-Carbot, K., & del Carmen Caamaño, M. (2024). Exploración de necesidades, motivaciones y limitaciones en relación con la alimentación saludable y recursos digitales: Un estudio cualitativo en un entorno de educación primaria en México. *Atención Primaria*, 56(8), 102933.
- Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Valenzuela-Bravo, D. G., Méndez Gómez-Humarán, I., & Ávila-Arcos, M. A. (2022). Childhood obesity in Mexico: Influencing factors and prevention strategies. *Frontiers in Public Health*, 10, 949893.
- Shamah-Levy, T., Del Monte-Vega, M. Y., Valenzuela-Bravo, D. G., Morales-Ruán, C., Moreno-Macías, L., Galindo-Gómez, C., Fajardo-Niquete, I., & Troconis-Cervera, J. (2025).

- Health and Nutrition Interventions to Prevent Childhood Overweight and Obesity in Mexico and Latin America: A Systematic Review. *Nutrients*, 17(24), 3818.
- Sharma, S., Dortch, K. S., Byrd-Williams, C., Truxillio, J. B., Rahman, G. A., Bonsu, P., & Hoelscher, D. (2013). Nutrition-related knowledge, attitudes, and dietary behaviors among head start teachers in Texas: A cross-sectional study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(4), 558–562.
- Streiner, D. L., Norman, G. R., & Cairney, J. (2024). *Health measurement scales: A practical guide to their development and use*. Oxford university press.
- Torres González, Y. M., Moreno Torres, M. A., & Otero, T. M. (2018). *Translation and cultural adaptation of the Cognitive Assessment System 2: Rating scale [Traducción y adaptación cultural del cognitive assessment system 2: Rating scale]*. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 29(2), 238–253.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783–805.
- Vega-Salas, M. J., Murray, C., Nunes, R., Hidalgo-Arestegui, A., Curi-Quinto, K., Penny, M. E., Cueto, S., Lovegrove, J. A., Sánchez, A., & Vimalaswaran, K. S. (2023). School environments and obesity: A systematic review of interventions and policies among school-age students in Latin America and the Caribbean. *International Journal of Obesity*, 47(1), 5–16. <https://doi.org/10.1038/s41366-022-01226-9>
- World Health Organization. (2025). Policies and interventions to create healthy school food environments: WHO guideline. In *Policies and interventions to create healthy school food environments: WHO guideline*.

Tables and Figures

Table 1. Escala de disposición al cambio en hábitos alimentarios: La Escala de Autoeficacia en la Enseñanza de Nutrición (NTSES) de Brenowitz y Tuttle

1	¿En qué medida confía en que tiene la formación adecuada para enseñar nutrición?
2	¿Comprende los conceptos de nutrición de manera efectiva como para enseñarlos a sus estudiantes?
3	¿Tiene las habilidades necesarias para enseñar de forma efectiva conceptos de nutrición?
4	¿Puede responder a las preguntas de sus estudiantes relacionadas con la nutrición?
5	¿Puede enseñar lo que es el "Plato del Bien Comer"?
6	¿Puede trabajar con sus estudiantes los grupos de alimentos que componen el "Plato del Bien Comer"?
7	¿Puede enseñarles a seguir una alimentación correcta?
8	¿Puede definir qué alimentos pertenecen a cada grupo de alimentos del "Plato del Bien Comer"?
9	¿Puede enseñarles qué nutrimentos provienen de cada grupo de alimentos del "Plato del Bien Comer"?
10	¿Puede hablar sobre la grasa, el azúcar y la sal en las comidas rápidas y las comidas empacadas o chatarra?
11	¿Puede enseñar qué son las Guías Alimentarias?
12	¿Puede instruir a sus estudiantes a reducir las grasas y la sal en su alimentación?
13	¿Puede trabajar con el grupo para incrementar la cantidad de frutas, de verduras y de los cereales en su alimentación?
14	¿Puede trabajar sobre las formas de mantener los alimentos higiénicos o inocuos?
15	¿Qué tan seguro se siente en interesar a sus estudiantes en el tema de la nutrición?
16	Al hacer un buen trabajo enseñando nutrición, ¿sus estudiantes se interesarían en el tema?
17	Al hacer un buen trabajo enseñando nutrición, ¿sus estudiantes aumentarán sus conocimientos sobre nutrición?
18	Al hacer un buen trabajo enseñando nutrición, ¿sus estudiantes modificarían sus actitudes relacionadas con el tema?
19	Al hacer un buen trabajo enseñando nutrición, ¿sus estudiantes modificarán sus comportamientos relacionados con el tema?
20	Si enseña más horas de nutrición, ¿tendrá un mayor impacto en el conocimiento, las actitudes y los comportamientos relacionados con la nutrición de sus estudiantes?

Las respuestas para todas las preguntas son: muy confiado, confiado, indiferente, poco confiado, muy poco confiado

Table 2. Model Fit Indices in the Confirmatory Factor Analysis

Fit Index	Value
RMSEA	0.068
Comparative Fit Index (CFI)	0.935
Tucker–Lewis Index (TLI)	0.921
Standardized Root Mean Squared Residual (SRMSR)	0.062
Coefficient of Determination (CD)	0.992

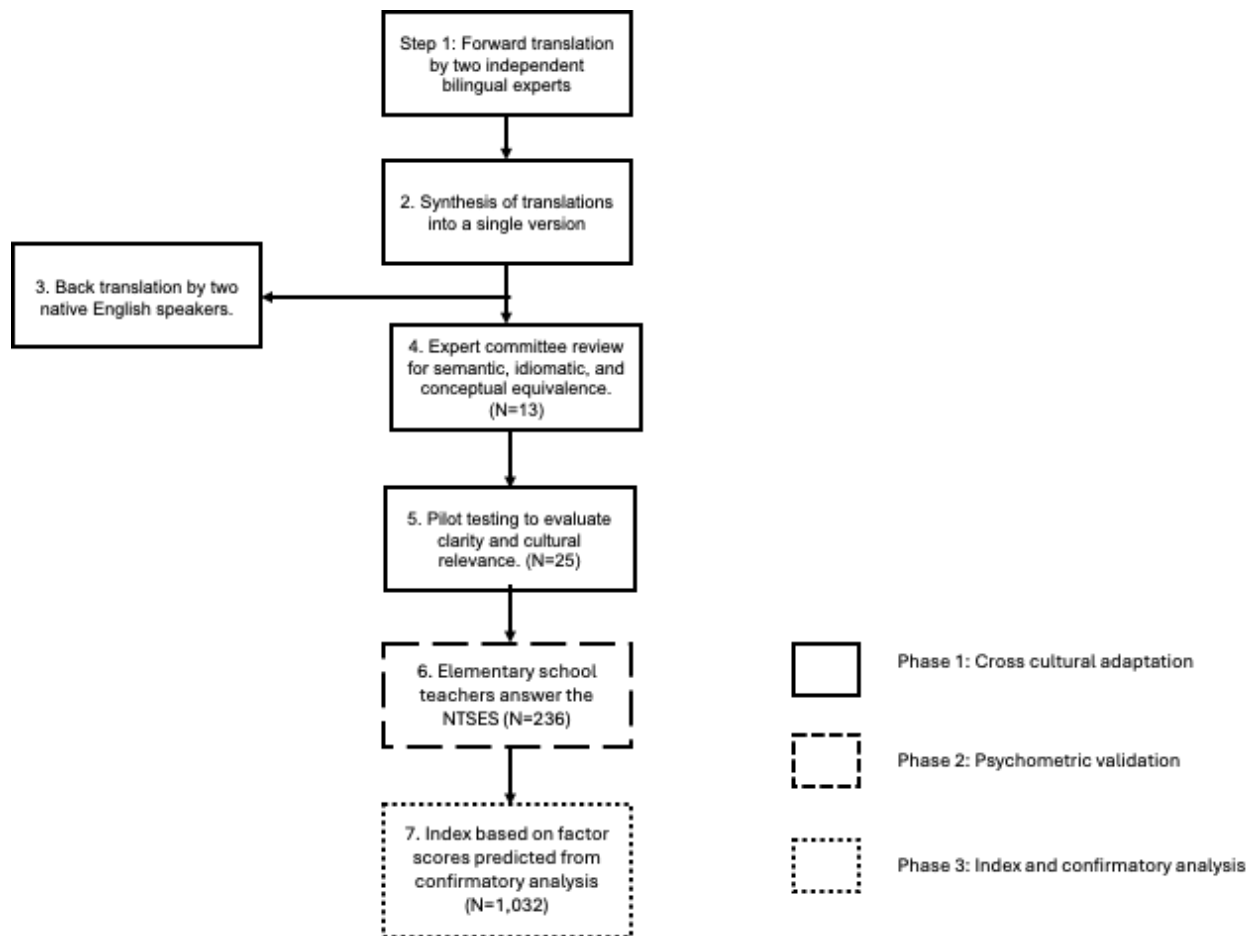


Figure 1. Process of Cultural Adaptation, Psychometric Validation, and Index proposed of the Nutrition Teaching Self-Efficacy Scale (NTSES)

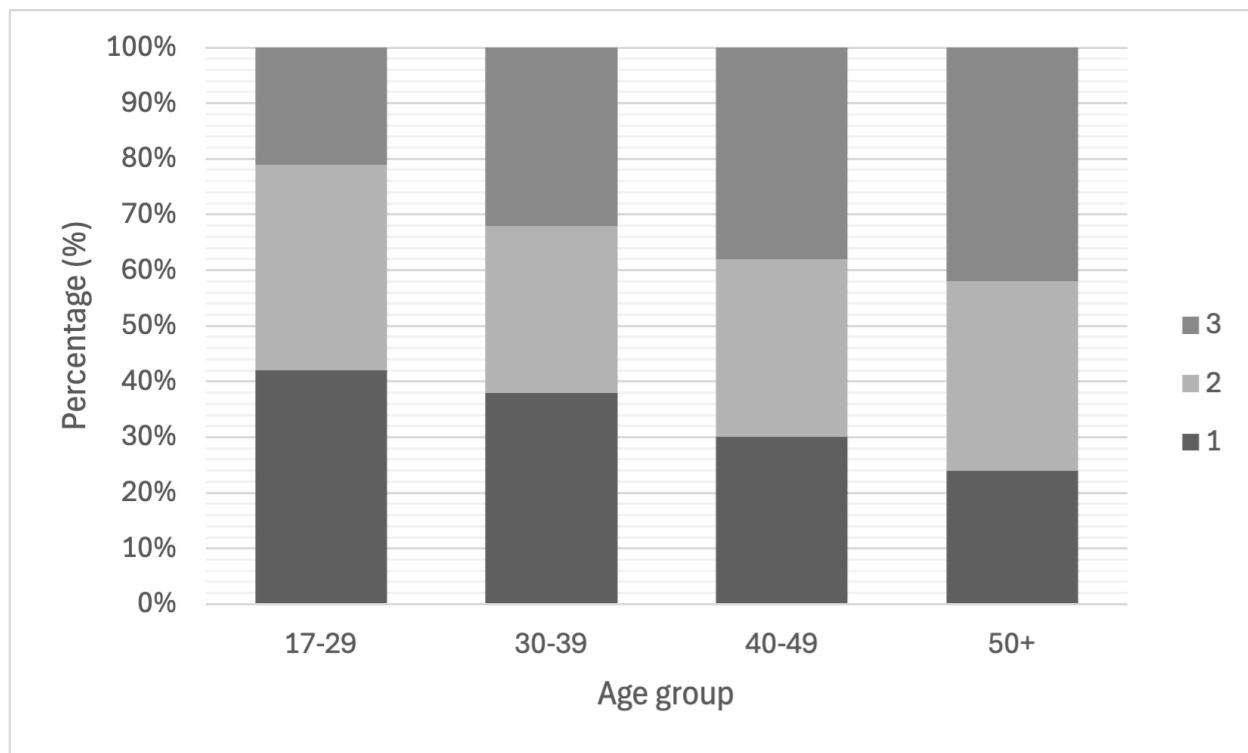


Figure 2. Tertiles of the self-efficacy index by age group

4.2 Artículo 2

Título en español:

Validación del cuestionario de autoeficacia para la enseñanza de la actividad física y nutrición saludable (CAN-TQ) en docentes hispanohablantes

Título en Inglés:

Validation of the Self-Efficacy Questionnaire for the Teaching of Physical Activity and Healthy Nutrition (CAN-TQ) in Spanish-speaking Teachers

Título corto

Validación del CAN-TQ en docentes hispanohablantes

Running title:

Validation of the CAN-TQ among Spanish-speaking Teachers

Autores:

Gabriel Lara-Abad¹, Marcos Galván², Lilia Castro-Porras³, Teresita Alzate-Yepes⁴, Guadalupe López-Rodríguez², Rebeca Guzmán-Saldaña⁵, Rubén García-Cruz⁵

Filiaciones:

1 Programa de Doctorado en Ciencias del Comportamiento Saludable, Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México.

2 Academic Group of Nutritional Epidemiology (CAEPINUT), School of Health Sciences, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México.

3 Centro de Investigación en Políticas, Población y Salud, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

4 Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

5 Área Académica de Psicología, Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México.

Corresponding author:

Marcos Galván, Ex-Hacienda la Concepción S/N, 42160. Pachuca, Hidalgo, México. Correo electrónico: marcos_galvan3112@uaeh.edu.mx Teléfono: (+52) 771-717-2000 ext. 4312

Recuento de palabras:

4173 palabras.

Número de tablas: 2**Número de figuras: 2****Declaración de Financiamiento:**

The project was funded by the Mexico- Chile Joint Cooperation Fund from the 2018 call, awarded to Marcos Galván, PhD.

Conflicto de intereses:

The authors declare no conflicts of interest

Validación del cuestionario de autoeficacia para la enseñanza de la actividad física y nutrición saludable (CAN-TQ) en docentes hispanohablantes

Resumen

Introducción: Los profesores de educación básica se enfrentan a barreras para enseñar educación física y nutrición. Altos niveles de autoeficacia se asocian con prácticas pedagógicas más efectivas; sin embargo, en México no existen instrumentos validados para evaluarlo.

Objetivo: Validar el cuestionario de autoeficacia en la enseñanza de la actividad física y la nutrición saludable (CAN-TQ) para profesores mexicanos de nivel primaria.

Metodología: estudio transversal de la validación de contenidos por 13 jueces expertos y análisis factorial exploratorio (AFE) con 236 profesores y confirmatorio (AFC) con 1032 profesores de escuelas primarias públicas en México.

Resultados: En la validación de contenido, 41 de 48 ítems obtuvieron un Aiken V superior a 0.80. En la AFE, 6 factores explicaron el 64.1% de la varianza, con una alta consistencia interna de 0.973. El AFC explicó el 55.6% de la varianza, con índices de ajuste aceptables (CFI=0.959, TLI=0.965, RMSEA=0.094). La invariancia por sexo y edad se confirmó desde el nivel configural hasta el estricta. Los resultados confirmaron que el conocimiento teórico-práctico y la formación especializada constituyen los componentes centrales del constructo de autoeficacia del profesor para la enseñanza de la educación física y nutricional.

Conclusiones: La adaptación de la CAN-TQ al español es un instrumento válido y fiable para evaluar la autoeficacia de docentes mexicanos de nivel primaria en la enseñanza de la actividad física y la nutrición, y es una herramienta relevante para fortalecer los procesos de evaluación y formación docente en este campo.

Palabras clave

autoeficacia; validación psicométrica; educación nutricional; actividad física; profesores; CAN-TQ

Validation of the self-efficacy in teaching physical activity and healthy nutrition questionnaire (CAN-TQ) among Mexican teachers

Abstract

Introduction: Primary school teachers face barriers to teaching physical education and nutrition. High levels of self-efficacy are associated with more effective teaching practices; However, validated instruments to assess this construct in Mexican teachers.

Objective: To validate the questionnaire on self-efficacy in teaching physical activity and healthy nutrition (CAN-TQ) for Mexican elementary school teachers.

Methodology: cross-sectional study of content validation by 13 expert judges, exploratory factor analysis (EFA) with 236 teachers, and confirmatory factor analysis (CFA) with 1032 teachers from public elementary schools in Mexico.

Results: In content validation, 41 out of 48 items achieved an Aiken's V value > 0.80 . The EFA revealed six factors explaining 64.1% of the variance, with high internal consistency (0.973). The CFA model explained 55.6% of the variance with acceptable fit indices (CFI=0.959, TLI=0.965, RMSEA=0.094). Measurement invariance across gender and age was confirmed from configural to strict levels. Results indicate that theoretical-practical knowledge and specialized training are central components of the construct.

Conclusions: The Spanish adaptation of the CAN-TQ is a valid and reliable instrument for assessing teacher self-efficacy of Mexican primary teachers in physical activity and nutrition education and is a relevant tool for strengthening teacher assessment and training processes in this field.

Keywords:

self-efficacy; psychometric validation; nutrition education; physical activity; teacher training, CAN-TQ

Introduction

Basic education teachers face significant challenges in the effective teaching of physical activity, food and nutrition issues related to training, curricular integration and the sociocultural context. Obstacles have been identified, limit the ability of teachers to carry out physical education and comprehensive nutritional education actions. On the one hand, teachers report insufficient knowledge in food and nutrition that significantly hinders their ability to work with their students (1). They face barriers such as limited time to cover content, administrative burdens, financial constraints in their schools, and the absence of structured

vocational training programs (2). This situation configures a complex scenario that demands a transformation in the preparation and updating of teachers in nutrition and physical activity.

To enhance the effective implementation of physical and nutritional education of teachers, strategies have been used to improve their self-efficacy in teaching knowledge about healthy eating, physical activity and promotion of healthy habits among their students. This process requires a multidimensional approach that integrates individual, organizational, and systemic aspects (3). Some studies show that online training programs can be effective instruments to improve teachers' self-efficacy (4), through continuing education and professional development courses (5), which consider their sociodemographic and cultural differences to develop communication, organizational, and leadership skills (6). Likewise, the organizational support of the school, the strengthening of collegial relationships and effective supervision, and the allocation of sufficient resources and time for the implementation of these training programs are required (7). However, these aspects are often limited in the educational contexts of low- and middle-income countries (8).

The educational policy of the New Mexican School (NMS) places the teacher as a central agent of pedagogical transformation and promotes the "Healthy Life" axis as a component of the basic education curriculum (9). From this perspective, food-nutrition education and physical activity are integrated as essential dimensions of the teaching profile, which implies that teachers' perceptions of self-efficacy, their specific training and the sociocultural adaptation of measurement instruments must be addressed through a rigorous psychometric design.

As some authors point out (10), the interpretations that teachers attribute to NMS imply a substantial change in their professional role; and according to authors (11), training teachers in healthy eating habits is both an educational and a public health strategy, designed to address the high prevalence of overweight and obesity that affects more than 35% of schoolchildren (12).

This policy requires positioning teachers as fundamental agents of change in the promotion of healthy eating habits and involving parents and local actors in educational processes. Some research has shown that high levels of teacher self-efficacy are associated with more effective pedagogical practices and above-average academic results. However, there are no validated instruments that allow evaluating the levels of self-efficacy of the teacher in addressing issues of healthy eating and physical activity with their students; therefore, the objective of this research was to validate the questionnaire on self-efficacy in teaching physical activity and healthy nutrition (CAN-TQ) for Mexican elementary school teachers.

Method

A cross-sectional study of content validation by Spanish-speaking expert judges and construct validation was carried out using exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA) (13), in teachers of public primary schools from Mexico.

Content Validation Sample

For content validation, the recommendation of having at least 10 expert judges was followed (14). 15 expert judges were invited by email who were identified by their publications and extensive experience in health psychology, nutritional education, health education, physical education, public health and statistics, from different universities in Latin America; of these, 13 completed the validation process during the period October–November 2022.

Sample for Construct Validation

The exploratory factor analysis (EFA) was carried out with teachers from public primary schools, selected using the snowball technique, from an open call disseminated through school principals and professional contact networks. A sample of $n_1=236$ participants was recruited (Table 1).

Table 1 summarizes the sociodemographic characteristics of the participating teachers.

Variable	Value
Female (%)	76%
Median age (p25–p75)	39 years (32–47)
Mean years of teaching experience	14.1
Average number of students per classroom	25
Postgraduate degree (%)	19.9%

The sample was predominantly female (76%), with a median age of 39 years (IQR: 32–47). On average, participants reported 14.1 years of teaching experience and a mean class size of 25 students. Regarding educational attainment, 19.9% of the teachers held a postgraduate degree.

The inclusion criteria were to be an active teacher of basic education in a school in the selected region and to have informed consent. Data were obtained on sex, age, professional experience, academic training and characteristics of the educational center.

For the confirmatory factor analysis (CFA), a sample of teachers assigned to general public primary schools located in 4 municipalities were selected from a list of 558 schools to which 2,677 teachers were attached. The selected schools had to meet the criteria of internet access, since the instruments were applied online.

A randomized sample was obtained with parity and geographical distribution criteria of 1,471 teachers located in 120 schools, from which a sample $n_2 = 1,032$ of teachers who agreed to participate was obtained.

Instruments

In the original version, the Confidence about Activity and Nutrition Teach Questionnaire (CAN-TQ) was developed and validated to measure the self-efficacy of teachers who serve preschool children in healthy practices related to nutrition and physical activity, to contribute to the prevention of childhood obesity in the United States of America (15). The construction of the questionnaire considers the principles of Bandura's social learning theory and is structured in 4 dimensions that reflect areas of health practices:

I. Practices: assessment of the safe environment and health promotion for gross motor activity (items 1-9).

II. Curriculum: planned activities to improve motor skills and offer educational experiences in nutrition (items 10-26).

III. Activities: integration of healthy practices into the daily routine, including the planning of nutritious meals (items 27-39).

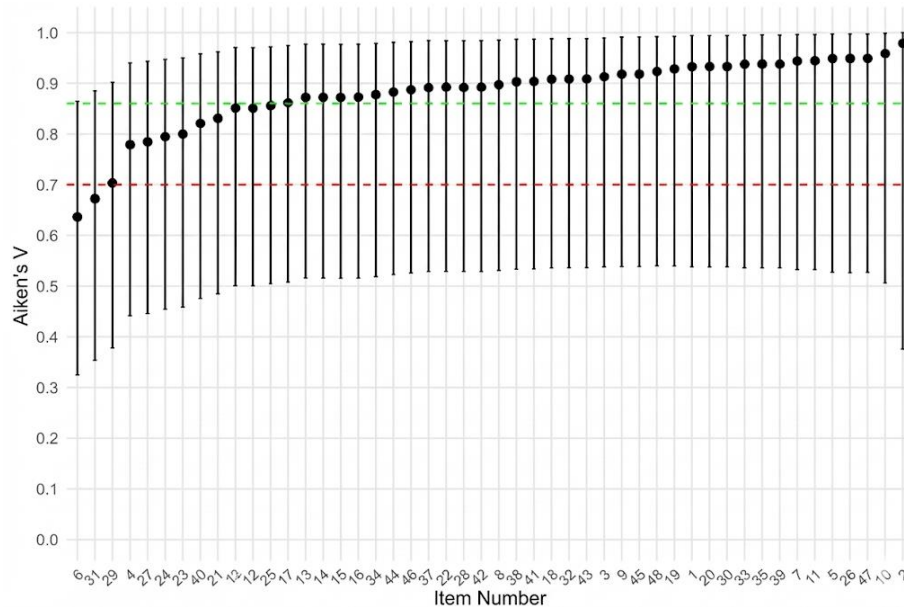
IV. Planning: activities related to the context and food characteristics of the region and the community to promote healthy practices (items 40-48).

The questionnaire uses a response scale of 1 to 5 that measures the level of confidence in completing specific tasks. The original CAN-TQ was translated into Spanish using DeepL software; subsequently, this version was translated back into the original language and, finally, both versions were compared to ensure conceptual and linguistic equivalence according to the proposed methodology (16).

Procedures

Content Validation

Each judge was asked to evaluate the 48 items of the CAN-TQ, considering the semantic equivalence and perceived quality of the translation, in terms of sufficiency, clarity, coherence, and relevance of the item (17,18). The evaluation was carried out using a five-point scale, where 1 represents the lowest level and 5 the highest.



Graphic 1. Aiken's V for 48 items of the spanish scale validation by experts

Construct Validation

To apply the instrument, authorization was requested from the educational authority, which facilitated access to the selected schools, and informative visits were made to explain the objectives of the study and the procedures for applying the questionnaire to the school principals. Subsequently, teachers were trained in the use of the digital platform and the response dynamics through the Google Forms online form, which favored the understanding of the items and the confidentiality of the answers. The study utilized a self-administered questionnaire, under the supervision of the research team, and two phases were differentiated: the first, for the EFA, with an initial sample of $n_1=236$ teachers; and the second, to the CFA, with an independent sample of $n_2=1,032$ teachers from public primary schools.

Statistical analysis

First, expert judges performed content validation to evaluate clarity, relevance and semantic equivalence of the items, considering Aiken V values >0.80 as satisfactory.

Subsequently, exploratory factor analysis (EFA) was performed on the sample of teachers ($n_1=236$), applying the principal component method with oblique rotation (Oblimin) to identify the initial factor structure. Factors were determined based on the eigenvalue > 1 criterion (citation). Table 2 shows the 6 identified factors.

The factors were determined according to the criterion of the eigenvalue > 1 according with authors (19). Table 2 shows the 6 findings factors.

For the Confirmatory Factor Analysis (CFA), the Mean- and Variance-adjusted Weighted Least Squares (WLSMV) estimator was used. This decision was based on the ordinal nature of the Likert scale and the multivariate non-normal distribution of the data, since the estimator provides more accurate parameter estimates and standard errors than the Maximum Likelihood method under these conditions.

Table 2. Results of the Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Item	1	2	3	4	5	6
39	0.727					
35	0.719					
36	0.715					
18	0.712					
37	0.709					
17	0.7				-0.347	
13	0.696					
26	0.688					
29	0.685					
24	0.682	-0.327				
15	0.681					
25	0.68	-0.4				
23	0.677	-0.323				
11	0.677	-0.326				
30	0.673		-0.331			
34	0.671			-0.32		
16	0.67				-0.325	
10	0.669					
14	0.669		0.374			
38	0.663					
20	0.662					
22	0.656					

3	0.655			
32	0.649	0.354	-0.392	
9	0.649			
28	0.645			-0.351
42	0.644	0.469		
12	0.644	-0.345		
8	0.644			
41	0.643	0.511		
19	0.642			
40	0.639	0.478		
21	0.633			
31	0.621			
27	0.616			-0.373
2	0.613			
33	0.608		-0.358	
5	0.6	0.38		
6	0.6	0.425		
7	0.597			
48	0.579			
1	0.567	0.326		
46	0.559	-0.419	0.427	
43	0.557	-0.407	0.395	
45	0.548			
4	0.529			0.397
47	0.512			
44	0.414	0.54		

Fit indices of Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), mean square error of approximation (RMSEA) and standardized mean square residual (SRMR) were evaluated. CFI and TLI >0.90, RMSEA <0.08 and SRMR <0.08 were considered acceptable values (20). Composite reliability was calculated using Cronbach's alpha and McDonald's omega coefficients for each factor. In addition, factorial invariance by sex and age was evaluated using multigroup tests (21); and mediation analysis was performed using structural equation models (SEM) to examine the second-order structure of the construct (22, 23). These analyses were performed with R using the psych and lavaan packages.

Ethical aspects

The application of the questionnaire was considered to be of minimal risk in accordance with Article 17 of the Regulations of the General Health Law on Health Research. The data obtained were safeguarded under the principles of confidentiality and anonymity established in the Federal Law on Personal Data Protection, in compliance with articles 16, 18, 21, 22, 25, 26 and 65. All participants were asked on the Google Forms platform for an informed consent and a privacy notice, which they had to accept in advance before answering the questionnaire. Participation was completely voluntary, without financial compensation, and teachers were informed that they could withdraw from the study at any time, without any repercussions. The responses were kept anonymous and used exclusively for scientific purposes. The protocol was evaluated and approved by the Ethics and Research Committee of the Institute of Health Sciences (opinion comiteei.ICSa 208/2023).

Results

Content validation results

Of the 13 participating expert judges, 70% were from Latin America (Colombia, Costa Rica and Chile); 77% were female; 70% had a doctorate degree and the rest had a master's degree. Areas of specialization covered nutrition, health psychology, nutrition education, and physical education (Table 3).

Table 3. Judges evaluated the equivalences of the original 48 items and provided observations and suggestions on content and structure.

Characteristics	Category	Statistics / Description
Origin	Latin America	70% (Colombia, Costa Rica, Chile)
	Other	30%
Gender	Female	77%
	Male	23%
Education	Doctorate	70%
	Master's	30%
Specialization	Fields	Nutrition, Health Psychology, Nutrition Education, Physical Education

The average value of Aiken's V coefficient throughout the scale was 0.860, exceeding the minimum criterion established of 0.70. The item analysis showed that 2 items (6 and 31) had low values (<0.70), 5 items (4, 23, 24, 27 and 29) obtained moderate values (0.70-0.80), 18 items reached a high level of validity (0.80-0.90), and 23 items achieved remarkably high values (>0.90).

The 41 items obtained satisfactory values (>0.80). The items with low values (6 and 31), as well as those that received qualitative observations regarding their interpretation and writing (11 total items), were subjected to a detailed review and pertinent adjustments, without the need to eliminate them (Graphic 1). 178 observations were obtained in semantic, syntactic and grammatical aspects. For the Spanish version, specific modifications were made to the concepts and practical elements to reflect the sociocultural context more accurately.

The syntax and wording of the items that did not reach the cut-off value in Aiken's V coefficient were reviewed, the qualitative observations of the judges for each item were analyzed in detail, and adjustments were made to the wording, the terms used, and the units of measurement. The language was adapted to be understandable to the target population and facilitate its implementation in educational settings. Subsequently, the instrument was piloted in a sample of primary school teachers to solve reading and comprehension problems, and the final adjustments were made to the items.

Sociodemographic Characteristics of Teachers

In the exploratory factor analysis (EFA), $n_1=236$ teachers participated, of which 63.3% were women, with a median age of 39 years (IR: 32 to 47 years). In terms of professional experience, participants reported a median of 12 years of teaching experience (IQR: 6-22). 19.9% of the professors ($n=49$) had postgraduate studies and the rest had undergraduate studies.

Confirmatory factor analysis (CFA) involved $n_2=1032$ teachers from a randomized sample of schools in five urban municipalities, 75.8% of the sample were women, with a median age of 45 years (IQR: 38 to 51 years). Regarding their professional experience, the participants reported a median of 18.3 years of teaching work. 36.1% of the participants had postgraduate studies and the rest had undergraduate studies.

Results of Exploratory Factor Analysis

The sampling adequacy analysis revealed a KMO index of 0.945 and a significant Bartlett sphericity test ($p < 0.001$), confirming the suitability of the data for factor analysis. The model included six factors; The first three explained 42.4% of the variance, while the complete solution explained 64.1%. Factor loadings ranged from 0.47 to 0.96, and most items had communalities greater than 0.50, which shows an adequate factor representation. Only some items (4, 16 and 32) showed cross-loading or moderate communalities, which suggests a review of the items for future applications (Table 4).

Table 4. The items 4, 16, and 32 showed cross-loadings or moderate communalities.

Indicator	Value / Result
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure	0.945
Bartlett's Test of Sphericity	$p < 0.001$
Extracted Factors	6
Variance Explained (First 3 factors)	42.40%
Total Variance Explained	64.10%
Factor Loading Range	0.47 – 0.96
Communalities (h^2)	Majority $> 0.50^*$

The correlations between factors ranged between 0.35 and 0.58, which indicates the relative independence between the dimensions, although with relationships theoretically expected in the construct of teacher self-efficacy (Table 5).

Table 5. Correlations factors

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
Factor 1	1.000					
Factor 2	0.550	1.000				
Factor 3	0.535	0.615	1.000			
Factor 4	0.606	0.520	0.561	1.000		
Factor 5	0.592	0.517	0.426	0.372	1.000	
Factor 6	0.092	-0.010	0.072	0.182	0.003	1.000

Note: Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). Range of correlations observed: 0.35 – 0.60.

The average factor complexity was 1.5, a value consistent with multidimensional sociobehavioral constructs. This level indicates that, although most of the items are predominantly grouped in a single factor, some have moderate secondary burdens in other domains. These results reflect a reasonably defined, although not completely simple, structure, which is common in measures of teacher self-efficacy. This complexity justifies the need to confirm the proposed structure by confirmatory factor analysis (CFA).

The fit indices of the exploratory model show a mixed performance. The RMSR (0.028) indicates a particularly good reproduction of the observed correlations, suggesting an appropriate fit in absolute terms. The RMSEA (0.081; 90% CI: 0.078–0.083) is within the range considered acceptable for exploratory models, although close to the upper limit, suggesting a moderate fit. In contrast, the TLI (0.856) remains below the recommended threshold of 0.90, indicating that the model could benefit from further refinement to improve parsimony and the quality of incremental fit. However, the high reproduction of correlations (fit = 0.996) and the high global Cronbach's alpha (0.973) reflect a highly consistent internal structure and good coherence between the items. These results suggest that the exploratory model is functional and reliable, although it requires adjustments to optimize its overall fit quality.

Results of Confirmatory Factor Analysis

The CFA revealed a robust factor structure with six factors that explained 55.6% of the total variance, distributed in a balanced manner: Factor 1 (10.7%), Factor 2 (10.2%), Factor 3 (9.7%), Factor 4 (9.3%), Factor 5 (8.5%) and Factor 6 (7.2%). The fit indices of the model were acceptable: CFI = 0.959, TLI =

0.965, RMSEA = 0.094 (90% CI, 0.091 - 0.097) and SRMR = 0.08. These values are within the ranges recommended for complex psychometric models. (Table 6).

Table 6. Results of confirmatory factor analysis

Fit Index	Value	Criterion for good fit*
RMSEA	0.094	< 0.08
Comparative Fit Index (CFI)	0.959	0.95
Tucker–Lewis Index (TLI)	0.965	0.95

Note: RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation; CFI: Comparative Fit Index; TLI: Tucker-Lewis Index.

The significant factor loadings (≥ 0.40) were mainly distributed in the first two factors. Factor 1 presented 48 variables with significant loads, while Factor 2 presented 4. Factors 3 and 6 did not show significant loads in some items, suggesting the presence of residual variance. Oblique rotation revealed moderate negative correlations between Factor 1 and Factor 6 (-0.419), Factor 1 and Factor 2 (-0.388), and Factor 4 and Factor 5 (-0.438).

Internal consistency was robust, with Cronbach's alpha values greater than 0.85 for all factors: Practices (9 items, $\alpha=0.888$), Curriculum (17 items, $\alpha=0.942$), Activities (13 items, $\alpha=0.928$) and Planning (9 items, $\alpha=0.882$). The complete 48-item instrument obtained a $\alpha=0.969$. The Omega coefficients (ω) confirmed this stability, with values >0.88 in all dimensions, indicating high reliability of the instrument.

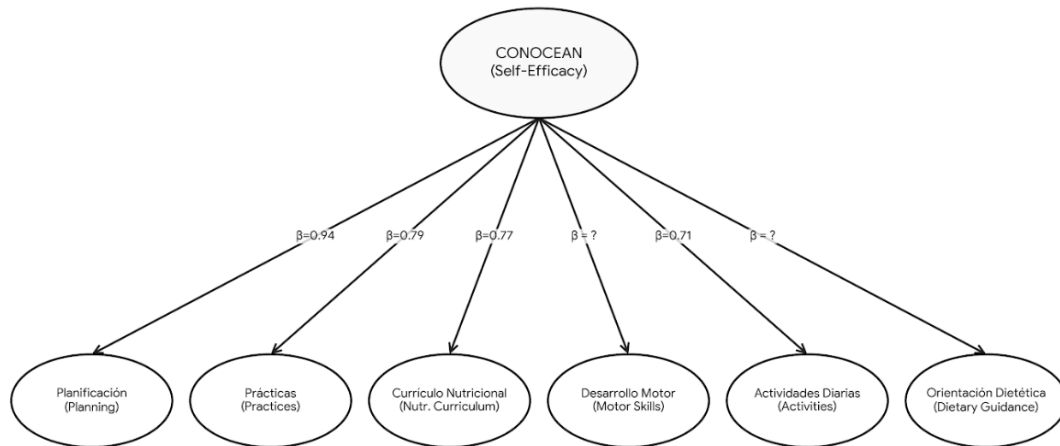
Factorial Invariance

Factorial invariance was evaluated by multigroup tests by sex and age. The confirmatory solution showed an acceptable and stable fit. Invariance by sex and age was confirmed from the configural to the strict level, with minimal changes between models (CFI <0.010 , RMSEA <0.015), supporting the comparability of measurements between groups (24).

Analysis of the Structural Equation Model

The structural equation model (SEM) results (Figure 3) demonstrated that the construct 'CONOCEAN' significantly predicts four dimensions. Planning showed the highest standardized loading ($\beta = 0.94$), followed by Practices ($\beta = 0.79$), Curriculum ($\beta = 0.77$), and Activities ($\beta = 0.71$).

Furthermore, the model revealed structural relationships between the dimensions. Specifically, Planning significantly predicted Activities ($\beta = 0.26$), and Curriculum had a direct effect on Practices ($\beta = 0.16$).



Note: Based on EFA Structure. '?' indicates values requiring confirmation from SEM output.

Figure 3. Results of the adjusted model according with the CFA

Discussion

Content validation was an essential step to ensure the relevance and representativeness of the items of the CAN-TQ questionnaire for the Spanish-speaking population. The results of the Aiken index ($V = 0.860$) showed a high level of agreement among the 13 expert judges, with 41 of the 48 items reaching values equal to or greater than 0.80, a threshold considered indicative of high relevance and clarity (25, 26). A thirty percent of the expert judges came from other Latin American countries, which allowed the evaluation of the items to be enriched with diverse perspectives, providing comparative criteria on physical education and nutrition practices in Spanish-speaking school systems. The high level of agreement obtained supports the conceptual and linguistic adequacy of the items, ensuring semantic equivalence and content validity in their sociocultural adaptation, which enables the applicability of the instrument in various educational contexts.

In addition, the consistency between the results of content validity and the factor structure confirmed in subsequent analyses (EFA and CFA) reinforces the theoretical validity of the construct, by showing coherence between the dimensions evaluated and the operational definition of teacher self-efficacy in physical and nutritional education. Taken together, these findings demonstrate that expert judges did not only evaluate the selected items as relevant but also maintained their internal coherence within the empirically validated factor model.

The exploratory factor analysis allowed the identification of an empirical structure coherent with the theoretical definition of the construct of teacher self-efficacy in physical and nutritional education. The six-dimensional factorial solution explained 62.02 % of the total variance, with factor loadings ranging from 0.35 to 0.80, which indicates an adequate representativeness of the items in their corresponding factors²⁸. These dimensions: Practices, Curriculum, Planning and Activities, reflect both the cognitive and procedural components of the construct, integrating the theoretical-practical knowledge and pedagogical competence that sustain the confidence of teachers to teach physical education and healthy nutrition.

An important difference with respect to the original study is the six-factor structure in the sample, compared to the four originally proposed (Best Practices, Curriculum in Nutrition and Physical Activity, Daily Activities and Planning). Far from representing a theoretical inconsistency, this configuration suggests that teachers have a more specialized cognitive discrimination with respect to their pedagogical competencies.

This shows that, while the original instrument groups the teaching of Nutrition and Physical Activity in a single curriculum factor, the analysis in the Spanish-speaking population reveals a clear separation into two independent dimensions.

This finding is consistent with the curricular organization, where health education (nutrition) and physical education are usually perceived as distinct disciplinary domains. Similarly, the division of the 'Best Practices' factor suggests that teachers clearly distinguish between the modeling of personal behaviors and the management of the school environment, thus offering a tool with greater diagnostic sensitivity to identify specific training needs.

The high internal consistency ($\alpha = 0.969$) confirms the homogeneity of the responses and suggests a solid cohesion between the items in each dimension. These findings support construct validity and confirm that teacher self-efficacy, in the context of physical and nutritional education, is a multidimensional phenomenon that combines ability beliefs, technical knowledge, and contextualized educational practices. Our results are consistent with the postulates of Bandura's sociocognitive theory, which posits self-efficacy as a multidimensional belief system based on experience and perceived competence. The six-factor structure

identified partially coincides with previous studies on teacher self-efficacy in health education (27, 28), which reinforces the cross-cultural validity of the instrument and its relevance in the Spanish-speaking context.

On the other hand, the confirmatory factor analysis validated a 6-factor structure, showing an adequate fit to the data and a high internal consistency ($\alpha = 0.969$, $\omega > 0.88$). These findings reinforce the usefulness of the instrument in educational contexts in Latin America, aligning with previous studies that have highlighted the importance of evaluating teacher self-efficacy in the teaching of physical and nutritional education.

The factor structure obtained in this study partially coincides with the original proposal¹⁶, which validated the CAN-TQ in preschool teachers in the United States. However, while the original study identified 4 main dimensions, the present adaptation suggests 6 factors, indicating that the construct may manifest differently in populations with distinct educational and sociocultural contexts. These findings coincide with research on the adaptation of educational instruments, in which it has been shown that cultural differences can influence the factor structure (29, 30).

In the context of the promotion of physical activity and healthy eating, several psychometric validations have been developed in the population that, although they do not address teacher self-efficacy, provide methodological references on cultural adaptation and the analysis of constructs related to nutrition. A recent example is the validation of the Updated Food Choice Questionnaire (31), which showed adequate adjustment indices (CFI = 0.95; RMSEA = 0.048) in its application to a Spanish-speaking population. Although this instrument evaluates factors that influence food choices and not teaching competencies, its comparison is useful to demonstrate the feasibility of carrying out rigorous processes of adaptation and psychometric validation in the field of physical and nutritional education. In this sense, the present study broadens this panorama by focusing specifically on teacher self-efficacy for the teaching of physical activity and healthy nutrition, with a considerably larger sample ($n = 1,032$ in the CFA) that allowed obtaining more robust and representative estimates of the target population.

In this research, mediation analysis revealed that knowledge in physical and nutrition education (CONOCEAN) acts as a significant mediator in the relationship between teacher education and perceived self-efficacy (indirect effect = 0.219, 95% CI 0.158-0.278).

Implications for Teacher Training

The validation of the CAN-TQ has important implications for the education and training of teachers in the health education area. Given that teacher self-efficacy is related to the quality and frequency with which

nutrition and physical activity topics are taught in the classroom (13), having a valid instrument will allow identifying levels of self-efficacy in basic education teachers and designing training interventions based on their needs. It will also make it possible to evaluate training programs in nutrition education and physical activity, allowing them to improve their structure and effectiveness, and to develop strategies to reduce barriers perceived by teachers, such as lack of time or lack of knowledge about effective methodologies for teaching these topics (32).

Limitations and Future Lines of Research

The CAN-TQ instrument was adapted to neutral Spanish, which facilitate comprehension in different Spanish-speaking contexts, since the content validation included expert judges from Latin America, providing a broad regional perspective.

However, it is recommended to replicate the study in other states and in more diverse samples to strengthen its generalization. Although the study was conducted in a specific region of Latin America, it captured a large sample of teachers, who belonged to a wide variety of public primary schools with diverse sociocultural contexts, which largely reflects what happens in the classrooms of Spanish-speaking teachers. A relevant limitation of the study was that one of the factors presented lower values of score adequacy and extracted mean variance (AVE), which implies caution in the individual interpretation of its results. However, its theoretical and empirical consistency justifies its retention. Future research could explore the predictive validity of the instrument, analyzing its ability to anticipate changes in teaching practices after training interventions. Likewise, it would be pertinent to carry out longitudinal studies that examine the temporal stability of the construct and its relationship with the learning outcomes of students in terms of nutrition and physical activity.

Conclusions

The Spanish adaptation of the CAN-TQ is a valid and reliable instrument to evaluate teacher self-efficacy in the teaching of physical activity and nutrition and is a relevant tool for Spanish-speaking teachers and the Spanish-speaking population. Both the EFA and the CFA supported a six-factor model, with high factor loadings, adequate explained variance, and high reliability across all dimensions. The hierarchical structure of the construct teacher self-efficacy in physical and nutritional education confirms that the mastery of theoretical-practical knowledge and specialized training constitute the fundamental basis for the development of teaching competencies in physical and nutritional education, so it can be used as mandatory tools in physical education and nutrition policies and strategies in the school environment.

In conclusion, this instrument validated in neutral Spanish is presented as an ideal resource to be formally integrated into the diagnostic and monitoring protocols of current educational strategies. It is suggested that educational authorities consider its widespread application to ensure that teachers have not only the knowledge, but also the necessary self-efficacy to act as agents of change in the nutritional and physical health of schoolchildren.

References

1. Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Nutrition education in schools: experiences and challenges. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57(Suppl 1):S82–5. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601824>.
2. Bergling EA. Understanding the experience of the implementer: teachers' perspectives on implementing a classroom-based nutrition education program [Disertación]. Denver (CO): University of Colorado; 2021.
3. Murimi MW, Moyeda-Carabaza AF, Nguyen B, Saha S, Amin R, Njike V, et al. Factors that contribute to effective nutrition education interventions in children: a systematic review. *Nutr Rev.* 2018; 76(8):553–80. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy020>.
4. Mahmudiono T, Segalita C, Rosenkranz R. Effectiveness of online training on teacher self-efficacy in nutrition education among Indonesian elementary school teachers. *Nutrients.* 2022; 14(12):2501. <https://doi.org/10.3390/nu14122501>..
5. Nanayakkara J, Margerison C, Worsley A. Teachers' self-efficacy beliefs in teaching food and nutrition subjects in Australian secondary schools. *Health Educ.* 2022; 122(1):15–28.
6. Ermakova MA. Physical culture and sports as means of students' social initiative development. *Int J Emerg Technol Learn.* 2023; 18(21):120–35.
7. Pulimeno M, Piscitelli P, Colazzo S, Colao A, Miani A. School is ideal setting to promote health and wellbeing among young people. *Health Promot Perspect.* 2020; 10(4):316–24.
8. Gutkowska K, Czarniecka-Skubina E, Hamulka J. Is nutritional education in primary schools needed in the light of teachers' diagnosis of the state of knowledge about food and nutrition? *Ann Agric Environ Med.* 2024; 31(3):371–81.
9. DOF (19 de agosto de 2022). Diario Oficial de la Federación. Acuerdo número 14/08/22 por el que se establece el Plan de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria [cited 5 Dec 2025]. Available: https://www.dof.gob.mx/2022/SEP/ANEXO_DEL_ACUERDO_14_08_22.pdf

10. Ventura Álvarez F. Las implicaciones de la Nueva Escuela Mexicana en el proceso pedagógico. *Revista Boletín Redipe*. 2023; 12(8):161–75. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2023.01.008>
11. Muñoz Dávila C. Nutritional food education as a support for the adoption of healthy eating habits. *Health and Science*. 2017; 22(5):467–9.
12. Galván M, Ramírez-Ramírez C, López-Rodríguez G, Martínez-Ureña LA, Olvera-Mayorga O, Olivo Ramírez D, et al. Validity of adiposity indices for detecting high body fat mass in schoolchildren: Results from the NUTRENTO Project. *Am J Hum Biol*. 2025; 37(7):e70102. <https://doi.org/10.1002/ajhb.24151>.
13. Johar NA, Ahmad RR. Teacher self-efficacy and its role in education: A review. *Progress in Education*. 2022; 14(2):45–56. (Note: Verify exact title according to your original source, standard reference of the year is included).
14. Wüthrich F, Fauth B, Dumont H. The essential role of teacher self-efficacy and enthusiasm for differentiated instruction. *Learn Instr*. 2023;86:101763. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104663>
15. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Educ Med J*. 2019; 11(2):49–54. DOI: 10.21315/eimj2019.11.2.6
16. Derscheid LE, Umoren J, Kim S, Henry JJ, Zittel LL. Teachers' self-efficacy and knowledge of healthy nutrition and physical activity practices for preschoolers: Instrument development and validation. *J Res Child Educ*. 2014; 28(2):261–76.
17. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000; 25(24):3186–91.
18. Escobar-Pérez J, Cuervo-Martínez Á. Content Validity and Expert Judgment: An Approach to Its Use. *Advances in Measurement*. 2008; 6(1):27–36.
19. Hyrkäs K, Appelqvist-Schmidlechner K, Oksa L. Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. *Int J Nurs Stud*. 2003; 40(6):619–25.
20. Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza A, Tomás-Marco I. Exploratory item factor analysis: A practical guide revised and updated. *Anales de Psicología*. 2014; 30(3):1151–69.
21. Brown TA. Confirmatory factor analysis for applied research. 2nd ed. New York: Guilford Press; 2015.

22. Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods Psychol Res.* 2003; 8(2):23–74.
23. Van de Schoot R, Lugtig P, Hox J. A checklist for testing measurement invariance. *Eur J Dev Psychol.* 2012; 9(4):486–92.
24. Byrne BM. *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming.* 3rd ed. New York: Routledge; 2016.
25. Schumacker RE, Lomax RG. *A beginner's guide to structural equation modeling.* 4th ed. New York: Routledge; 2016.
26. Aiken LR. Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educ Psychol Meas.* 1985; 45(1):131–42.
27. Penfield RD, Giacobbi PR. Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Meas Phys Educ Exerc Sci.* 2004; 8(4):213–25.
28. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate data analysis.* 8th ed. Boston: Cengage; 2019.
29. Bandura A. *Self-efficacy: The exercise of control.* New York: W.H. Freeman; 1997.
30. Perrikou A, Dimitriou E. Teachers' self-efficacy in health education: A new questionnaire development and validation. *Health Educ J.* 2020; 79(5):553–65.
31. Salinas-Quintana S, et al. Validation of the questionnaire on eating habits and physical activity for Sonoran children. *Rev Psicol UAEMex.* 2024; 13(35):45–60.
32. Schwartz SH, Cieciuch J, Vecchione M, Davidov E, Fischer R, Beierlein C, et al. Refining the theory of basic individual values. *J Pers Soc Psychol.* 2012; 103(4):663–88.

1. Evaluar a los niños para detectar problemas de nutrición y actividad física

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
2. Vigilar el estado de salud de los niños y niñas

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
3. El tratar de Integrar el apoyo a la nutrición y la actividad física de los niños y niñas

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
4. Contar con áreas apropiadas para que los niños y niñas realicen movimiento de los músculos largos (brazos y piernas)

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
5. Recomendar el cambio de políticas educativas para la promoción de la salud en la escuela

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
6. Garantizar el cumplimiento de los estándares que facilitan una alimentación correcta en el alumnado

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
7. Desarrollarme profesionalmente en temas de nutrición y actividad física

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
8. Abordar las características de alimentación y actividad física para las diversas necesidades

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
9. Garantizar que el entorno escolar apoye las necesidades de alimentación

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
10. Promover y desarrollar habilidades para mantener un estilo de vida saludable

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
11. Diseñar oportunidades para el juego activo o actividad física con mis estudiantes

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------
12. Planificar actividades de baile y movimiento para el juego libre

Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
-----------	------------	---------------------	--------------	-------------

13. Proporcionar experiencias de alimentación con diferentes tipos de comida

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

14. Coordinar la educación nutricional en todos los planes de estudio

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

15. Enseñar sobre diversos alimentos regionales que sean saludables

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

16. Enseñar sobre la preparación, el servicio y la higiene en los espacios de alimentación

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

17. Utilizar los alimentos y su preparación para enseñar otros conceptos en la actividad educativa

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

18. Integrar la alimentación saludable y actividad física en todos los planes y materiales de educación primaria

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

19. Diseñar un plan de estudios sobre alimentación saludable para todos los grados de educación primaria

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

20. Enseñar sobre alimentación saludable y el cuidado del planeta

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

21. Adaptar las acciones o tareas de actividad física para los niños con necesidades especiales

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

22. Planificar una actividad física estructurada durante al menos 60 minutos al día

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

23. Enseñar habilidades motrices de locomoción o desplazamiento

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

24. Enseñar habilidades motrices de manipulación

	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
25. Enseñar habilidades para el juego activo					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
26. Promover la enseñanza de habilidades rítmicas					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
27. Promover que los alumnos consuman alimentos nutritivos en cada tiempo de comida o refrigerio					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
28. Promover el manejo higiénico de los alimentos en todo momento					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
29. Presentar comidas que le sean familiares a los niños para fomentar la autonomía					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
30. Fomentar las interacciones sociales o convivencia durante los tiempos de alimentación					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
31. Evitar que las recomendaciones para comer sean más importantes que las necesidades individuales de niños y niñas, por ejemplo hacer que los alumnos consuman alimentos sin tener hambre					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
32. Involucrar la participación de los adultos con sus hij@s en realizar actividad física durante 60 minutos al día					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
33. Limitar las actividades sedentarias de los niños a menos de 60 minutos					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
34. Realizar diariamente la actividad física motriz gruesa en espacios abiertos o cerrados (como jugar a la pelota, jugar en el parque, bailar, carrera de obstáculos, etc.)					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
35. Fomentar hábitos de actividad física					

	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
36. Modelar conductas alimentarias saludables					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
37. Modelar conductas apropiadas para el desarrollo de actividad física y movimiento					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
38. Aprovechar los medios de comunicación para promover un objetivo educativo definido					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
39. Utilizar el entorno y el equipo necesario para mantener la actividad física					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
40. Involucrar a los padres como aliados para la enseñanza de la educación alimentaria nutricional y la actividad física					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
41. Trabajar de manera conjunta con los padres la educación en alimentación saludable y actividad física					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
42. Trabajar de manera conjunta con los padres sobre los niveles seguros de actividad física					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
43. Poner a disposición de la familia materiales informativos sobre el cuidado de la salud					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
44. Realizar visitas a domicilios para garantizar la inocuidad de los alimentos y el saneamiento					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
45. Contar con un consejo de promoción para la salud en la escuela					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
46. Difundir información para los padres de familia sobre el cuidado de la salud, alimentación saludable y estilos de vida activo					

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

47. En caso de ser necesario remitir a los niños y sus familias a los servicios de salud de la localidad

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

48. Promover menús y refrigerios escolares saludable entre los padres de familia

Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

1. Screening children for nutrition y physical activity (PA) problems
2. Monitor children's health status
3. Integrate support of children's nutrition y PA
4. Ensure safe areas for large muscle movement
5. Recommend policy change to promote health
6. Ensure U.S. Department of Agriculture meal requirements are met
7. Professional development on nutrition y PA
8. Address feeding y PA needs for diverse needs
9. Ensure environment supports feeding needs
10. Skills to maintain healthy lifestyle
11. Design play or PA opportunities
12. Plan dance y free movement activities for free play
13. Provide nutrition experiences with different foods
14. Coordinate nutrition education throughout plans
15. Teach about different healthy ethnic foods
16. Teach about meal prep, service, y clean-up
17. Use food y cooking to teach other concepts
18. Integrate nutrition throughout plans y materials
19. Design curriculum about healthy eating for all
20. Teach about ecology y food systems
21. Modify PA activities for children w/special needs
22. Plan structured PA for at least 60 minutes/day
23. Teach locomotor skills, traveling actions
24. Teach object control
25. Teach play skills
26. Teach rhythm skills
27. Offer nutritious meals y snacks every 2–3 hours

28. Practice safe food handling at all times
29. Present family-style meals for independence
30. Encourage social interactions during meals
31. Avoid prompts to eat overriding their internal cues
32. Adult involvement in the 60 minute/day PA
33. Limit children's sedentary activities to 60 min.
34. Schedule daily large motor PA indoor y outside
35. Encourage habits of PA
36. Model healthy eating behaviors
37. Model appropriate PA/movement behaviors
38. Use media for a defined educational objective
39. Make use of environment y equipment for PA
40. Engage parents as partners for nutrition y PA
41. Educate parents about nutritious foods y PA
42. Educate parents about safe levels of PA
43. Make health materials available for parents
44. Use home visits to ensure food safety y sanitation
45. Have a health council or advisory board
46. Include health information in parent handbooks
47. Refer children y their families to health services
48. Post Britten menus for parents

CAPÍTULO 5. CONSIDERACIONES FINALES

5.1 Conclusiones

La presente investigación permitió concluir que el desarrollo y validación de un modelo de perfil docente para la Educación Alimentaria Nutricional (EAN) en México es una estrategia científicamente viable y necesaria para fortalecer el sistema educativo nacional. A través de un proceso metodológico riguroso, se determinó que los instrumentos adaptados para evaluar la autoeficacia, la disposición al cambio y los conocimientos en alimentación saludable cuentan con una solidez psicométrica óptima, respaldada por niveles de concordancia entre expertos superiores al 0.86 en la V de Aiken. Este resultado asegura que las herramientas empleadas no solo son traducciones lingüísticas, sino adaptaciones culturales precisas que reflejan la realidad del docente frente a los desafíos de salud pública en México, como la obesidad infantil.

En cuanto a la estructura interna del modelo, se concluye que la interacción entre los tres constructos, autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos, define de manera significativa un perfil docente integral. El uso de análisis factoriales exploratorios y confirmatorios con rotación oblicua permitió identificar que estas dimensiones no operan de forma aislada, sino que se potencian entre sí, logrando un ajuste de modelo altamente satisfactorio con un RMSEA de 0.05. Asimismo, los datos revelaron una relación directa entre la experiencia docente y la percepción de autoeficacia, sugiriendo que los años de práctica profesional consolidan la creencia del profesorado en su capacidad para influir positivamente en los hábitos de sus estudiantes.

A partir de estos hallazgos, se sugiere que los programas de formación y actualización docente en la Nueva Escuela Mexicana trasciendan la simple entrega de información técnica sobre nutrición, resulta fundamental diseñar intervenciones psicoeducativas que fortalezcan específicamente la autoeficacia y la motivación intrínseca, dotando al docente de herramientas pedagógicas que le permitan liderar el eje de Vida Saludable con mayor confianza. De igual forma, se recomienda a las autoridades educativas institucionalizar este perfil docente dentro de las políticas de formación continua, facilitando recursos que atiendan la falta de tiempo y materiales identificados como las principales barreras en el aula.

Finalmente, para futuras líneas de investigación, se propone el desarrollo de estudios longitudinales que utilicen estas escalas validadas para medir el impacto real y sostenido de la labor docente en el comportamiento alimentario de los alumnos a largo plazo. Resulta pertinente también ampliar el alcance de este modelo a contextos rurales y de diversas regiones del país para asegurar que las estrategias de EAN sean culturalmente pertinentes y socialmente equitativas. En última instancia, esta tesis aporta una base teórica y empírica para transformar al docente en un agente de cambio capaz de impactar significativamente en el bienestar y la salud de las futuras generaciones en México.

5.2 Fortalezas y limitaciones

El estudio presenta fortalezas en el proceso sistemático que se siguió, en la validación de los instrumentos y en el análisis estadístico, lo que les otorga un sustento adecuado a los hallazgos. Ahora bien, para el AFE se seleccionó una muestra no aleatorizada ($n=261$), por lo que pudieron presentarse algunos sesgos; sin embargo, posteriormente para realizar el AFC, se seleccionó una muestra aleatoria de docentes de escuelas de Hidalgo, México, y se pudo confirmar que los resultados no fueron diferentes.

Por otra parte, los instrumentos de autoeficacia parten de la autopercepción de los docentes, lo que indudablemente, y aun cuando los instrumentos posean cualidades específicas para evitar respuestas de deseabilidad social o respuestas parsimoniosas, puede estar sujeto a sesgos. Es posible que los docentes hayan sobrestimado su disposición o eficacia, lo que podría afectar la validez de algunos resultados. Por lo que deben incluirse métodos de evaluación más objetivos, como la observación directa, lo que habría fortalecido la precisión del estudio.

La propuesta de un modelo de perfil docente, basado en tres constructos psicométricos (autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS), permite un análisis integral del comportamiento docente en el contexto de la educación alimentaria nutricional. Al utilizar modelos de ecuaciones estructurales (MEE), se logró identificar la interacción entre estas variables, lo que otorga al perfil docente una base teórica sólida que puede ser replicada en diferentes contextos educativos.

El tamaño de la muestra final ($n=1032$ docentes) proporciona un nivel de representación estadístico adecuado para validar el modelo de ecuaciones estructurales, lo que contribuye a la generalización de los resultados y asegura que el perfil docente propuesto puede ser aplicado a una población más amplia de docentes en el contexto mexicano.

Un de las debilidades del estudio, es que se enfocó en el contexto educativo mexicano, lo que limita la aplicabilidad directa de los resultados a otros países o regiones con diferentes características culturales, socioeconómicas y educativas. Aunque los hallazgos son relevantes para México, podrían no ser directamente transferibles a contextos con diferentes desafíos en la educación alimentaria nutricional.

Una limitación importante es el diseño transversal del estudio, que no permite hacer inferencias causales sobre cómo la autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos en AS evolucionan a lo largo del tiempo. Por lo que sería adecuado emplear diseños longitudinales para observar cambios en el comportamiento docente y evaluar cómo la implementación de programas de EAN impacta a largo plazo en los estudiantes y docentes.

5.3 Recomendaciones

Es importante reforzar la formación docente en educación alimentaria nutricional (EAN) a través de programas de capacitación que no se limiten a transmitir conocimientos técnicos, repetitivos y derivativos sobre alimentación y nutrición, debe incluirse el desarrollo de habilidades psicológicas y pedagógicas. Estos programas deben abordar tanto la enseñanza efectiva de los contenidos en el aula, así como el fortalecimiento de la autoeficacia y disposición al cambio de los docentes. La implementación de iniciativas que fortalezcan la confianza y motivación de los docentes para liderar programas de EAN es esencial para el desarrollo de nuevas experiencias formativas.

En términos de políticas educativas, es recomendable impulsar acciones para que las autoridades promuevan la integración del perfil docente en EAN dentro de los programas de formación y desarrollo profesional de los docentes, quienes podrán contar con las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos en materia de enseñanza de la EAN en las aulas, contribuyendo al bienestar de los estudiantes y en general de la comunidad educativa.

Se deben desarrollar intervenciones multisectoriales que involucren a actores del sistema de salud, organizaciones sociales y las instituciones gubernamentales cuyo alcance apoye para colaborar en la mejora de los hábitos de alimentación y prácticas saludables de los estudiantes, ofreciendo recursos complementarios a los esfuerzos educativos, como talleres de salud y programas de actividad física curriculares.

Es importante contar con un sistema de monitoreo que evalúe continuamente los programas de EAN, tanto el desempeño docente como el impacto en los estudiantes, se deben emplear instrumentos de evaluación que midan no sólo el conocimiento adquirido, sino también la aplicación práctica de los contenidos en el aula, lo que permitirá ajustar los programas según las necesidades y resultados obtenidos en cada escuela.

Es recomendable diseñar estudios longitudinales que permitan observar cómo evolucionan la autoeficacia, la disposición al cambio y los conocimientos en AS de los docentes a lo largo del tiempo, lo que permitiría identificar barreras y facilitadores de la implementación de los programas y medir su impacto a largo plazo en los hábitos alimentarios de los estudiantes.

Finalmente, al diseñar los programas en EAN es importante adaptar los contenidos a las particularidades culturales y socioeconómicas de las diferentes regiones de México. Esto implica integrar las prácticas alimentarias locales y asegurar que los programas sean relevantes para las comunidades, lo que contribuirá a una mejor implementación y aceptación.

REFERENCIAS

- Aaron A. Funa, R. A. Gabay, A. J. Estonanto, S. Maricar, & Prudente (2022). Development and Validation of Online Survey Instrument on Sustainable Development for Science Teachers: Focus on Pili (*Canarium ovatum*). .
- Aiken, L. S., & West, S. G. (2016). Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions. SAGE Publications.
- Anastasia Perikkou, Eleni Kokkinou, Demosthenes B. Panagiotakos, Mary Yannakoulia, (2015). Teachers Readiness to Implement Nutrition Education Programs: Beliefs, Attitudes, and Barriers. *Journal of Research in Childhood Education*.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Anniza de Villiers, Nelia P. & Carl Lombard (2016). Primary School Children's Nutrition Knowledge, Self-Efficacy, and Behavior, after a Three-Year Healthy Lifestyle Intervention (HealthKick). *Ethnicity & Disease*.
- Lesley Drake, & Lesley Drake (2016). Evaluation of alternative school feeding models on nutrition, education, agriculture, and other social outcomes in Ghana: rationale, randomised design, and baseline data. *Trials*. Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W.H. Freeman and Company.
- Barnette, J. J. (2000). Effects of stem and Likert response option reversals on survey internal consistency: If you feel the need, there is a better alternative to using those negatively worded stems. *Educational and Psychological Measurement*.
<https://doi.org/10.1177/00131640021970592>
- Brenowitz, N., & Tuttle, C. (2003). Development and testing of a nutrition-teaching self-efficacy scale for elementary school teachers. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.
- Brislin, R. W. (2016). Translation and Content Analysis of Oral and Written Materials. In W.J. Lonner & J.W. Berry (Eds.), *Field methods in cross-cultural research* (pp. 137-164). Sage.

- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed.). Guilford Press.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming* (3rd ed.). Routledge.
- Caree Cotwright, Caree Cotwright, Diane Bales, Diane Bales, Jung Sun Lee, Jung Sun Lee, Kathryn Parrott, Kathryn Parrott, Nathalie Celestin, Nathalie Celestin, Babatunde Olubajo, Babatunde Olubajo, & Babatunde Olubajo (2017). Like Peas and Carrots: Combining Wellness Policy Implementation with Classroom Education for Obesity Prevention in the Childcare Setting. *Public Health Reports*.
- Catherine Coccia, Catherine Coccia, Javier Tamargo, Javier Tamargo, Alison Macchi, & Alison K. Macchi (2020). Effects of Nutrition Knowledge, Personal Health, and Self-Efficacy on Food-Related Teaching Practices of Elementary School Pre-Service Teachers. *Health Education Journal*.
- Catherine V. Lukas, Catherine V. Lukas, Leslie Cunningham-Sabo (2011). Qualitative Investigation of the Cooking with Kids Program: Focus Group Interviews with Fourth-Grade Students, Teachers, and Food Educators. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.
- Cattell, R. B. (1988). The Scree Test for The Number of Factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245-276.
- Cihat Burak Korkmaz (2022). Assessment of Health-Promoting Lifestyle Profiles and Nutritional Knowledge Levels of Pre-Service Physical Education and Science Teachers: A Comparative Study Example. *Education Quarterly Reviews*.
- Coccia, C., & Tamargo, J. (2020). Effects of Nutrition Knowledge, Personal Health, and Self-Efficacy on Food-Related Teaching Practices of Elementary School Pre-Service Teachers. *Health Education Journal*.
- Contento, I. R. (2008). Nutrition education: Linking research, theory, and practice. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 17(1), 176-179.

- Cotwright, C., Bales, D., Lee, J. S., & Story, C. (2022). Preliminary effectiveness of a strategy to promote healthy lifestyle habits in schoolchildren. *Children* (Basel).
- Covarrubias Apablaza, Carmen y Mendoza Lira, Michelle. (2013). La teoría de la autoeficacia y el desempeño docente: el caso de Chile. *Estudios hemisféricos y polares*, 4(2), 107-123.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach* (5th ed.). SAGE Publications.
- Cuervo-Martínez, A., & Escobar-Pérez, J. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36.
- Dara R. Musherâ, Shayla C. Holub, & Shayla C. Holub (2007). Comprehensive Feeding Practices Questionnaire: Validation of a New Measure of Parental Feeding Practices. *Journal of Pediatric Psychology*
- David Graham, , Sarah Appleton, (2008). Increasing activity and improving nutrition through a school-based programme
- De Villiers, A., Steyn, N. P., Draper, C. E., Hill, J., & Gwebushe, N. (2016). Primary school children's nutrition knowledge, self-efficacy, and behavior, after a three-year healthy lifestyle intervention (HealthKick). *Ethnicity & Disease*.
- Deanna M. Hoelscher & Jerri L. Ward (2003). Reproducibility and validity of the secondary level School-Based Nutrition Monitoring student questionnaire. *Journal of The American Dietetic Association*.
- Deborah H. John, Beret Halverson, & T. H. Ho (2019). Adapting an Elementary School Nutrition Context Assessment for High School Settings and Students. *Journal of Human Sciences and Extension*.
- Elizabeth Kaschalk-Woods, Xiwei Chen (2020). Forecasting Your Future: Nutrition Matters Curriculum with Teacher Training Promotes Students to Try New Fruits and Vegetables. *Current Developments in Nutrition*.
- Escobar-Pérez, J., y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36.

- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (2017). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley.
- Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378-382.
- Floyd J. Fowler, & Floyd J. Fowler (1995). *Improving Survey Questions: Design and Evaluation*.
- Fowler, F. J. (1995). *Improving survey questions: Design and evaluation*. No Journal Specified.
- Fullan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change* (4th ed.). Teachers College Press.
- Gehlbach, H., & Brinkworth, M. E. (2011). Measure twice, cut down error: A process for enhancing the validity of survey scales. *Review of General Psychology*.
- Gelli, A., Masset, E., Folson, G., Kusi, A., Arhinful, D., & Asante, F. (2016). Evaluation of alternative school feeding models on nutrition, education, agriculture, and other social outcomes in Ghana: Rationale, randomised design, and baseline data.
- Gloria Carvajal-Carrascal, Tania Catalina Chinchilla-Salcedo (2022). Preliminary Effectiveness of a Strategy to Promote Healthy Lifestyle Habits in Schoolchildren. *Children* (Basel).
- Graham Moore, Graham Moore, Rhiannon Emily Evans & Simon Murphy (2019). From complex social interventions to interventions in complex social systems: future directions and unresolved questions for intervention development and evaluation. *Evaluation*.
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (2005). *Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Habib, M. A., Alam, M. R., Rahman, T., & Shill, L. C. (2023). Knowledge, attitudes, and practices (KAP) of nutrition among schoolteachers in Bangladesh: A cross-sectional study. *PLoS ONE*.
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning.

- Hambledon, Ronald, Muñiz José Directrices para la traducción y adaptación de los tests. (2024).
- Hoyle, R. H. (2012). Handbook of Structural Equation Modeling. The Guilford Press.
- Hunter Gehlbach, Hunter Gehlbach, Maureen E. Brinkworth, & Maureen E. Brinkworth (2011). Measure Twice, cut down Error: A Process for Enhancing the Validity of Survey Scales: Review of General Psychology.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Isobel R. Contento (2007). Nutrition education: linking research, theory, and practice. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition.
- J. Hovland, & Jana A. Hovland (2016). Elementary Teachers' Practices and Self-Efficacy Related to Technology Integration for Teaching Nutrition. .
- J. Jackson Barnette, & J. Jackson Barnette (2000). Effects of stem and likert response option reversals on survey internal consistency: if you feel the need, there is a better alternative to using those negatively worded stems. Educational and Psychological Measurement.
- Jakstas, T., Follong, B., Bucher, T., & Collins, C. (2023). Addressing schoolteacher food and nutrition-related health and wellbeing: A scoping review of the food and nutrition constructs used across current research. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.
- Jessica D. Linnell, & Sheri Zidenberg-Cherr (2016). Evaluating the Relationships Among Teacher Characteristics, Implementation Factors, and Student Outcomes of Children Participating in an Experiential School-Based Nutrition Program. *Pedagogy in health promotion*.
- Jones, L., Buisson, & Lewis, D. (2015). Teacher attitudes and beliefs about knowledge and curriculum: The case of French teachers in a European context. *Journal of Curriculum Studies*, 47(6), 758-779.

- José, I., Pablo Tercedor Sánchez, & Delgado-Fernández, M. (2015). [effects of school-based physical activity and nutrition programs in spanish adolescents: systematic review]. *pubmed*, 32(2), 534–544. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.9144>
- Julie C. Lumeng, Julie C. Lumeng & Srimathi Kannan (2008). Head Start teachers' perceptions of children's eating behavior and weight status in the context of food scarcity. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.
- Kaiser, H. F. (1958). The Varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23(3), 187-200.
- Kathryn E. Weller, Kathryn E. Weller, Geoffrey Greene, Geoffrey W. Greene, Colleen A. Redding, Colleen A. Redding & Hisanori Kobayashi (2014). Development and validation of green eating behaviors, stage of change, decisional balance, and self-efficacy scales in college students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.
- Ken Resnicow, Ken Resnicow, Marsha Davis & Dongqing Terry Wang (1998). How best to measure implementation of school health curricula: a comparison of three measures. *Health Education Research*.
- Kendall, M. G. (1938). A new measure of rank correlation. *Biometrika*, 30(1/2), 81-93.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Press.
- Langford, R., Bonell, C. P., Jones, H. E., Pouliou, T., Murphy, S. M., Waters, E., Komro, K. A., Gibbs, L. F., Magnus, D., & Campbell, R. (2014). The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Library*.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575.

- Leigh Michelle Harrell, Leigh M. Harrell, Rebecca L. Pierce & Felicity B. Enders (2009). On the Importance and Measurement of Pre-Service Teachers' Efficacy to Teach Statistics: Results and Lessons Learned from the Development and Testing of a GAISE- Based Instrument.
- Leslie A. Lytle, (1994). Nutrition Education for School-Aged Children: A Review of Research.
- Linda E. Derscheid, & Beverly W. Henry (2014). Teachers Self-Efficacy and Knowledge of Healthy Nutrition and Physical Activity Practices for Preschoolers: Instrument Development and Validation. *Journal of Research in Childhood Education*.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169.
- Lluas Costa-Tutusaus, Myriam Guerra-Balic (2015). Development and psychometric validation of a scoring questionnaire to assess healthy lifestyles among adolescents in Catalonia. *BMC Public Health*.
- Lytle, L. A., Murray, D. M., Perry, C. L., & Story, M. (2004). School-Based Approaches to Affect Adolescent Diet and Physical Activity: Results of the TEENS Study. *Health Education & Behavior*, 31(2), 270-287.
- Margarita Safdie, Margarita Safdie & Juan A. Rivera (2013). Promoting healthful diet and physical activity in the Mexican school system for the prevention of obesity in children. *Salud Publica De Mexico*.
- Marsha Spence, & Marsha Lynn Spence (2006). Teachers' Classroom Food-Related Practices and Perceptions of the School Nutrition Environment. .
- Martha J. Sanders, Jesse Reynolds, & David L. Katz (2015). Promoting healthy lifestyles to children at school: Using a multidisciplinary train-the-trainer approach. *Journal of Public Health Management and Practice*.
- Matthew A. Kraft & Allison F. Gilmour (2016). Can Principals Promote Teacher Development as Evaluators? A Case Study of Principals' Views and Experiences. *Educational Administration Quarterly*.

- McEwan, P. J. (2015). Improving learning in primary schools of developing countries: A meta-analysis of randomized experiments. *Review of Educational Research*.
- Melissa Hawkins, Elizabeth Watts, Erin Watts, Sarah Irvine Belson, Sarah Irvine Belson, Anastasia Snelling, & Anastasia Snelling (2020). Design and Implementation of a 5-Year School-Based Nutrition Education Intervention. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. Jossey-Bass.
- Michael Prelip, Michael Prelip, Chan L. Thai, Jennifer Toller Erausquin Slusser (2012). Evaluation of a School-based Multicomponent Nutrition Education Program to Improve Young Children's Fruit and Vegetable Consumption. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.
- Muijs, D. (2011). *Doing quantitative research in education with SPSS* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Mohammad Asadul Habib, Mohammad Rahanur Alam, Tanjina Rahman, Akibul Islam Chowdhury, & Lincon Chandra Shill (2023). Knowledge, attitudes, and practices (KAP) of nutrition among schoolteachers in Bangladesh: A cross-sectional study. *PLoS ONE*.
- Monica Penkilo, Goldy C. George & Deanna M. Hoelscher (2008). Reproducibility of the School-Based Nutrition Monitoring Questionnaire among fourth-grade students in Texas. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.
- Muhammed Atalik & Richard K. Coll (2012). Investigating Socioscientific Issues via Scientific Habits of Mind: Development and validation of the Scientific Habits of Mind Survey. *International Journal of Science Education*.
- Nancy Brenowitz, Nancy Brenowitz & Cynthia Reeves Tuttle (2003). Development and testing of a nutrition-teaching self-efficacy scale for elementary school teachers. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.

- Noel Kulik, E. Whitney & Nate McCaughtry (2019). Knowledge, Attitudes, Self-Efficacy, and Healthy Eating Behavior Among Children: Results from the Building Healthy Communities Trial. *Health Education & Behavior*.
- Patrick J. McEwan, & Patrick J. McEwan (2015). Improving Learning in Primary Schools of Developing Countries a Meta-Analysis of Randomized Experiments. *Review of Educational Research*.
- Poul Erik Petersen & Stella Y. L. Kwan (2004). Evaluation of community-based oral health promotion and oral disease prevention-who recommendations for improved evidence in public health practice. *community dental health*.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 390-395.
- Rachel Garrett, Rachel Garrett, Matthew P. Steinberg, & Matthew P. Steinberg (2015). Examining Teacher Effectiveness Using Classroom Observation Scores Evidence from the Randomization of Teachers to Students. *Educational Evaluation and Policy Analysis*.
- Rosenstock, I. M., Strecher, V. J., & Becker, M. H. (1988). Social Learning Theory and the Health Belief Model. *Health Education & Behavior*, 15(2), 175-183.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Sireci, S., & Faulkner-Bond, M. (2014). Validity evidence based on test content. *Psicothema*, 26(1), 100-107.
- Spence, M. L. (2006). Teachers' classroom food-related practices and perceptions of the school nutrition environment. *No Journal Specified*.
- Story, M., Kaphingst, K. M., Robinson-O'Brien, R., & Glanz, K. (2009). Creating healthy food and eating environments: Policy and environmental approaches. *Annual Review of Public Health*, 29, 253-272.

- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296.
- Tammie Jakstas, Berit Follong, Tamara Bucher, Andrew Miller, Vanessa A. Shrewsbury, & Claire Collins (2023). Addressing schoolteacher food and nutrition-related health and wellbeing: a scoping review of the food and nutrition constructs used across current research. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.
- Toni A. Hilland, Toni A. Hilland, Gareth Stratton, Don Vinson & Stuart J. Fairclough (2009). The Physical Education Predisposition Scale: Preliminary development and validation. *Journal of Sports Sciences*.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805.
- Tristán-López, A. (2008). Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Avances en Medición*, 6(1), 37-48.
- Tutrang Nguyen, Tutrang Nguyen, Stephanie M. Reich & Jamal Abedi (2019). Psychometric Validation and Reorganization of the Desired Results Developmental Profile. *Journal of Psychoeducational Assessment*.
- Weller, K. E., Greene, G. W., Redding, C. A., Paiva, A. L., Lofgren, I., Nash, J. T., & Kobayashi, H. (2014). Development and Validation of Green Eating Behaviors, Stage of Change, Decisional Balance, and Self-Efficacy Scales in College Students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 46(5), 324–333.
- Yannis Îceanios, Yannis Manios, Anthony Kafatos, & Anthony Kafatos (2006). Health and nutrition education in primary schools in Crete: 10 years follow-up of serum lipids, physical activity, and macronutrient intake. *British Journal of Nutrition*.
- Yenory Maria Hernandez-Garbanzo (2011). Measuring the impact of youth efneq questionnaire development and validation.

ANEXOS

1. Dictamen de aprobación del Comité de Ética del ICSa
2. Consentimiento informado
3. Aviso de privacidad
4. Manual para el juicio de expertos
5. Instrumentos validados
6. Constancias de presentación de avances

Anexo 1 Dictamen del Comité de ética ICsSa-UAEH



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Instituto de Ciencias de la Salud
School of Medical Sciences
Coordinación de Investigación
Area of Research

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a **13 de noviembre de 2023**

Oficio Comitée.icsa ICsSa «208» / 2023

Asunto: DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN.

Galvan Garcia Marcos Marcelo

Investigador Principal

Correo: marcos_galvan3112@uaeh.edu.mx

PRESENTE

Título del Proyecto: Intervención psicoeducativa en docentes de nivel básico para mejorar su autoeficacia y disposición al cambio en educación alimentaria nutricional.

Le informamos que su proyecto de referencia ha sido evaluado por el Comité de Ética e Investigación del Instituto de Ciencias de la Salud y las opiniones acerca de los documentos presentados se encuentran a continuación:

Decisión
«Aprobado»

Este protocolo tiene vigencia del **13 de noviembre de 2023** al **13 de noviembre de 2024**.

En caso de requerir una ampliación, le rogamos tenga en cuenta que deberá enviar al Comité un reporte de progreso de avance de su proyecto al menos 60 días antes de la fecha de término de su vigencia.

Le rogamos atender las indicaciones realizadas por el revisor, y enviar nuevamente una versión corregida de su protocolo para una nueva evaluación.

Atentamente

Dra. Itzia María Cazares Palacios
Presidenta del Comité



Para la validación de este documento informe el siguiente código en la sección
Validador de Documentos del sitio web oficial del Comité: «aC(Ep)AJS»

<https://sites.google.com/view/comiteei-icsa/validador-de-documentos>



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n
Carretera Pachuca Actopan, San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, México. C.P. 42160
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4306
investigacion_icsa@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx

Anexo 2 Consentimiento informado

Por medio de la presente carta, acepto participar de manera voluntaria en el proyecto. Sé que el objetivo de este estudio es establecer la relación entre los indicadores del estado actual de los docentes del grupo de estudio.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento que pueda ser perjudicial para mí, así como a responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que se le plantee acerca de los procedimientos que se llevaron a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Se me ha informado sobre posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio y entiendo que esta actividad no cuenta con ningún cargo económico, que no existen riesgos, y la acción es dar aproximadamente 20 minutos de mi tiempo para contestar la encuesta y el beneficio será que al valorar si se está presentando algún nivel de riesgo se podrá realizar consulta a la instancia adecuada para su asesoría, así como recomendaciones correspondientes.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio, que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma de total y absoluta confidencialidad.

También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

En pleno uso de mis facultades y una vez sido ampliamente informado(a) que mi colaboración consistirá en contestar anónimamente una encuesta, manifiesto mi aceptación voluntaria para participar en el mismo y autorizo al personal de investigación para que me sea aplicado el instrumento de evaluación del mencionado proyecto.

Datos del responsable:

Gabriel Lara Abad

Cel. 7751512778

e-mail: gabriel_lara9718@uaeh.edu.com

Anexo 3 Aviso de privacidad

En cumplimiento con lo establecido por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados y la Ley General de Salud, se pone a su disposición el presente Aviso de Privacidad:

Este cuestionario tiene la finalidad de extraer la información sobre el Estado actual de los docentes frente a la nutrición y la salud, el grupo de investigación es responsable del tratamiento de los datos personales que nos proporcione en el contexto de la evaluación.

Los datos personales que recabamos de usted incluyen su edad, sexo, institución educativa donde labora, información sobre hábitos alimenticios, información sobre preferencias de consumo de alimentos y actividad física. Utilizamos estos datos para realizar la evaluación del estado actual de los docentes frente a la nutrición y la salud, generar estadísticas e informes sobre el estado de salud y nutrición de los docentes, y desarrollar programas y políticas de salud y nutrición para el sector educativo.

El tratamiento de sus datos personales se realiza con fundamento en los artículos 16, 18, 21, 22, 25, 26 y 65 de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, así como en las disposiciones aplicables de la Ley General de Salud y no realizaremos transferencias de sus datos personales, salvo aquellas que sean necesarias para atender requerimientos de información de una autoridad competente, que estén debidamente fundados y motivados.

Usted tiene derecho a acceder, rectificar, cancelar u oponerse al uso de sus datos personales. Nos comprometemos a mantenerlo informado sobre cualquier cambio a través de los medios electrónicos que nos ha proporcionado o bien, desde su autoridad educativa correspondiente.

Pachuca de Soto, Hidalgo. Febrero de 2024

Anexo 4. Manual para juicio de expertos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA CONDUCTA SALUDABLE

Proyecto de investigación de tesis doctoral

“Desarrollo y validación de un perfil docente de nivel primaria en México para la educación alimentaria nutricional”

GUÍA RÁPIDA PARA EL PROCESO DE JUICIO DE EXPERTOS DE LOS INSTRUMENTOS

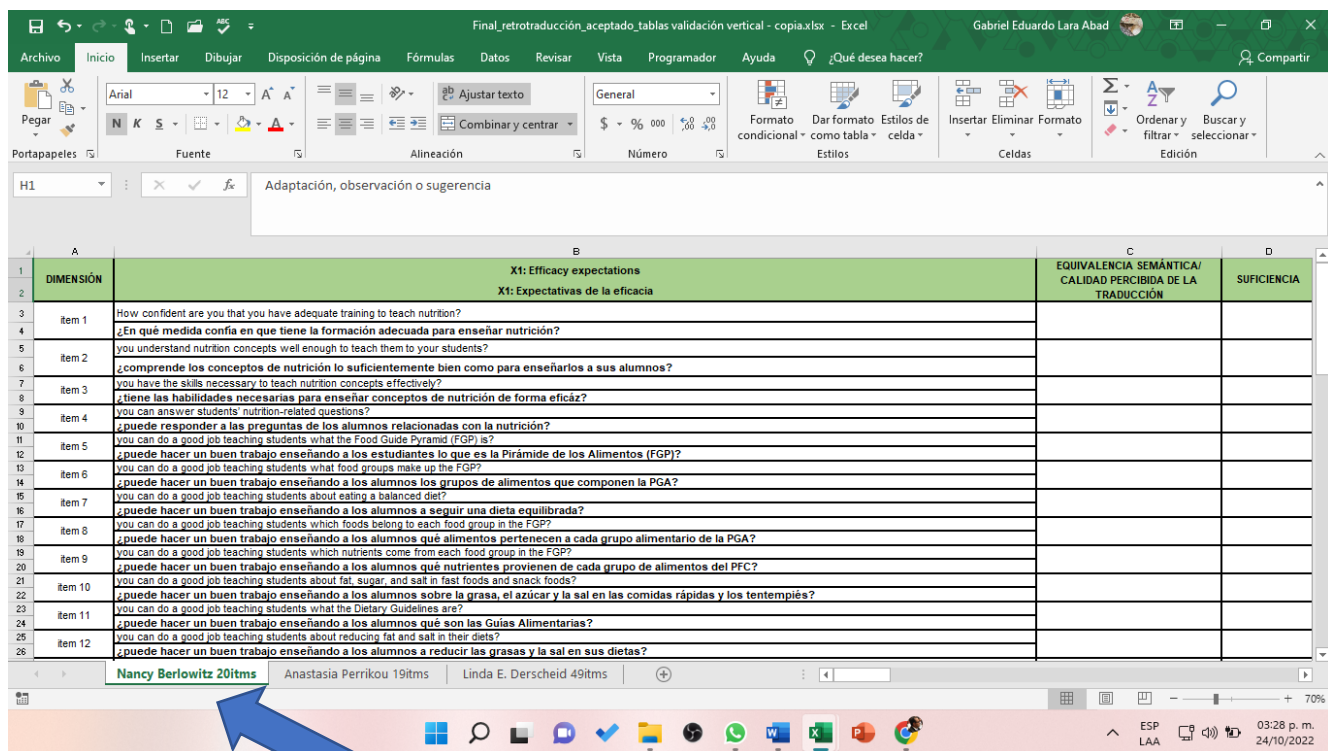


Octubre 2022

Muchas gracias por aceptar participar en este proceso, a continuación, presentamos los pasos para desarrollar la evaluación por jueces de los 3 instrumentos.

1. Familiarización con el formato:

Como podrá usted observar, en este formato de documento de Excel, se muestran 3 pestañas inferiores que corresponden a cada uno de los instrumentos. El proceso inicia con la pestaña 1, “Nancy Berlowitz 20 ítems”, luego la pestaña “Anastasia Perrikou 19 ítems” y finalmente la pestaña 3 “Linda E. Derscheid 40 ítems”. Este es el orden general de las escalas.



A	B	C	D
1	X1: Efficacy expectations	EQUIVALENCIA SEMÁNTICA/	
2	X1: Expectativas de la eficacia	CALIDAD PERCIBIDA DE LA	SUFICIENCIA
3		TRADUCCIÓN	
item 1	How confident are you that you have adequate training to teach nutrition? ¿En qué medida confía en que tiene la formación adecuada para enseñar nutrición?		
item 2	you understand nutrition concepts well enough to teach them to your students? ¿comprende los conceptos de nutrición lo suficientemente bien como para enseñarlos a sus alumnos?		
item 3	you have the skills necessary to teach nutrition concepts effectively? ¿tiene las habilidades necesarias para enseñar conceptos de nutrición de forma eficaz?		
item 4	you can answer students' nutrition-related questions? ¿puede responder a las preguntas de los alumnos relacionadas con la nutrición?		
item 5	you can do a good job teaching students what the Food Guide Pyramid (FGP) is? ¿puede hacer un buen trabajo enseñando a los estudiantes lo que es la Pirámide de los Alimentos (FGP)?		
item 6	you can do a good job teaching students what food groups make up the FGP? ¿puede hacer un buen trabajo enseñando a los alumnos los grupos de alimentos que componen la PGA?		
item 7	you can do a good job teaching students about eating a balanced diet? ¿puede hacer un buen trabajo enseñando a los alumnos a seguir una dieta equilibrada?		
item 8	you can do a good job teaching students which foods belong to each food group in the FGP? ¿puede hacer un buen trabajo enseñando a los alumnos qué alimentos pertenecen a cada grupo alimentario de la PGA?		
item 9	you can do a good job teaching students which nutrients come from each food group in the FGP? ¿puede hacer un buen trabajo enseñando a los alumnos qué nutrientes provienen de cada grupo de alimentos del PFC?		
item 10	you can do a good job teaching students about fat, sugar, and salt in fast foods and snack foods? ¿puede hacer un buen trabajo enseñando a los alumnos sobre la grasa, el azúcar y la sal en las comidas rápidas y los tentempiés?		
item 11	you can do a good job teaching students what the Dietary Guidelines are? ¿puede hacer un buen trabajo enseñando a los alumnos qué son las Guías Alimentarias?		
item 12	you can do a good job teaching students about reducing fat and salt in their diets? ¿puede hacer un buen trabajo enseñando a los alumnos a reducir las grasas y la sal en sus dietas?		

Pestaña 1: Nancy Berlowitz 20 ítems

Final_retrotraducción_aceptado_tablas validación vertical - copia.xlsx - Excel

Gabriel Eduardo Lara Abad

Adaptación, observación o sugerencia

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DIMENSIÓN	Demographic and educational factors	EQUIVALENCIA SEMÁNTICA/ CALIDAD PERCIBIDA DE LA TRADUCCIÓN	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	Adaptación, observación o sugerencia
2		Factores demográficos y educativos						
3	Item 1	Age (y)						
4		Edad (años)						
5	Item 2	Experience (y)						
6		Experiencia (y)						
7	Item 3	Female sex (%) Masculine sex (%)						
8		Sexo femenino (%) Sexo masculino (%)						
9	Item 4	Postgraduate studies (%)						
10		Estudios de posgrado (%)						
11	Item 5	Specialization in health education (%)						
12		Especialización en educación para la salud (%)						
13	DIMENSIÓN	Perception of personal health	EQUIVALENCIA SEMÁNTICA/ CALIDAD PERCIBIDA DE LA TRADUCCIÓN	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	Adaptación, observación o sugerencia
14		Percepción de la salud personal						
15	Item 1	"I consider myself in good health" (0-7)						
16		considero que cuento con buena salud						
17	Item 2	"I am satisfied with my own eating habits" (0-7)						
18		Estoy satisfecho con mis hábitos alimenticios (0-7)						
19	Item 3	"I am satisfied with the amount of physical activity I get" (0-7)						
20		Estoy satisfecho con la cantidad de actividad física que hago (0-7)						
21	DIMENSIÓN	Nutrition (servings/month) and physical activity	EQUIVALENCIA SEMÁNTICA/ CALIDAD PERCIBIDA DE LA TRADUCCIÓN	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	Adaptación, observación o sugerencia
22		Nutrición (porciones/mes) y actividad física						
23	Item 1	Fruits						
24		Frutas						
25	Item 2	Vegetables						
26		Verduras						

Nancy Berlowitz 20ítems Anastasia Perrikou 19ítems Linda E. Derscheid 49ítems

Final_retrotraducción_aceptado_tablas validación vertical - copia.xlsx - Excel

Gabriel Eduardo Lara Abad

J9

	A	B	C	D	E	F
1	DIMENSIÓN	Best Practices for Preschoolers	EQUIVALENCIA SEMÁNTICA/ CALIDAD PERCIBIDA DE LA TRADUCCIÓN	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHEREN
2		Mejores prácticas para niños en edad escolar				
3	Item 1	Screening children for nutrition & physical activity (PA) problems				
4		1. Examinar a los niños para detectar problemas de nutrición y actividad física (AF)				
5	Item 2	Monitor children's health status				
6		2. Vigilar el estado de salud de los niños				
7	Item 3	Integrate support of children's nutrition & PA				
8		3. Integrar el apoyo a la nutrición y la AF de los niños				
9	Item 4	Ensure safe areas for large muscle movement				
10		4. Garantizar áreas seguras para el movimiento de los músculos grandes				
11	Item 5	Recommend policy change to promote health				
12		5. Recomendar el cambio de políticas para promover la salud				
13	Item 6	Ensure U.S. Department of Agriculture meal requirements are met				
14		6. Garantizar el cumplimiento de los requisitos de las comidas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos				
15	Item 7	Professional development on nutrition & PA				
16		7. Desarrollo profesional sobre nutrición y AF				
17	Item 8	Address feeding & PA needs for diverse needs				
18		8. Abordar las necesidades de alimentación y AF para las diversas necesidades				
19	Item 9	Ensure environment supports feeding needs				
20		9. Garantizar que el entorno apoye las necesidades de alimentación				
21	DIMENSIÓN	Curriculum for nutrition and large motor activity	EQUIVALENCIA SEMÁNTICA/ CALIDAD PERCIBIDA DE LA TRADUCCIÓN	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHEREN
22		Curriculo para nutrición y actividad motora gruesa				
23	Item 1	Skills to maintain healthy lifestyle				
24		1. Habilidades para mantener un estilo de vida saludable				

Nancy Berlowitz 20ítems Anastasia Perrikou 19ítems Linda E. Derscheid 49ítems

Pestaña 3: Linda E. Derscheid 49 ítems

2. Formas de respuesta solicitada

En las 3 escalas existen las mismas columnas con la información solicitada:

EQUIVALENCIA SEMÁNTICA/ CALIDAD PERCIBIDA DE LA TRADUCCIÓN	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	Adaptación, observación o sugerencia
--	-------------	----------	------------	------------	--------------------------------------

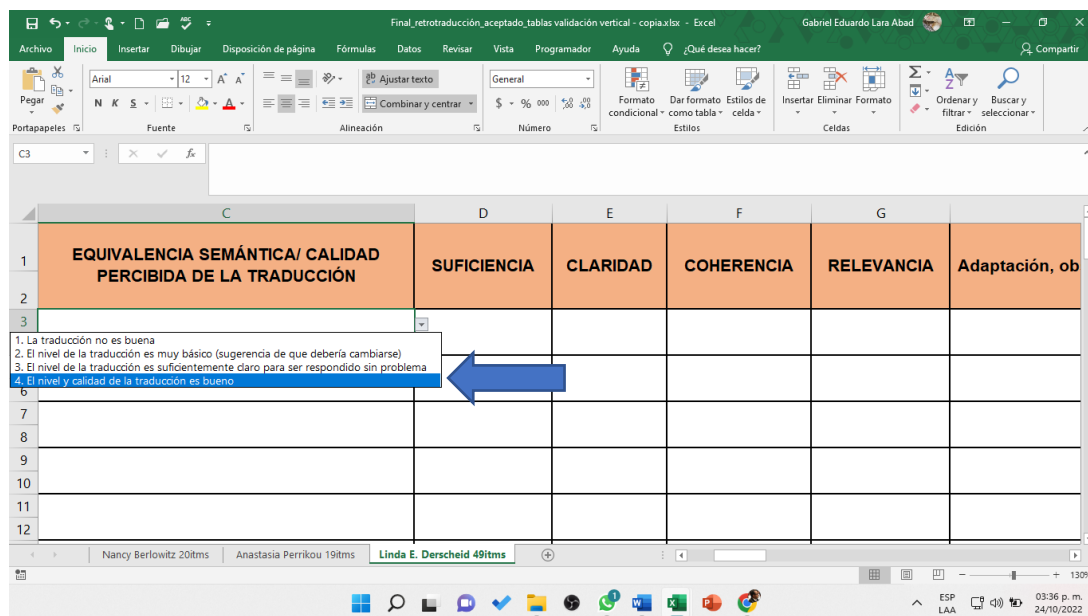
En la primera columna encontrará “Equivalencia Semántica/Calidad percibida de la traducción”.

Luego las columnas de “suficiencia”, “claridad”, “coherencia”, “relevancia” y la de “Adaptación, observación o sugerencia”

En la primera columna encontrará una celda desplegable que indica las opciones:

1. La traducción no es buena
2. El nivel de la traducción es muy básico (sugerencia de que debería cambiarse)
3. El nivel de la traducción es suficientemente claro para ser respondido sin problema
4. El nivel y calidad de la traducción es bueno

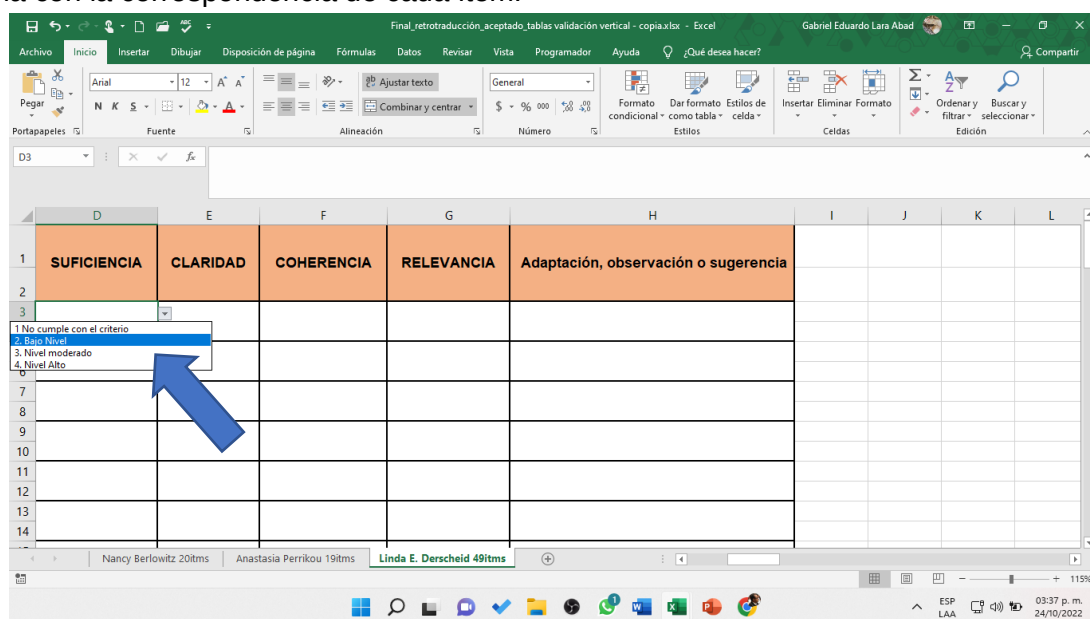
Con base a su criterio solicitamos a usted elija una de las 4 opciones, para dar cuenta de cada uno de los ítems.



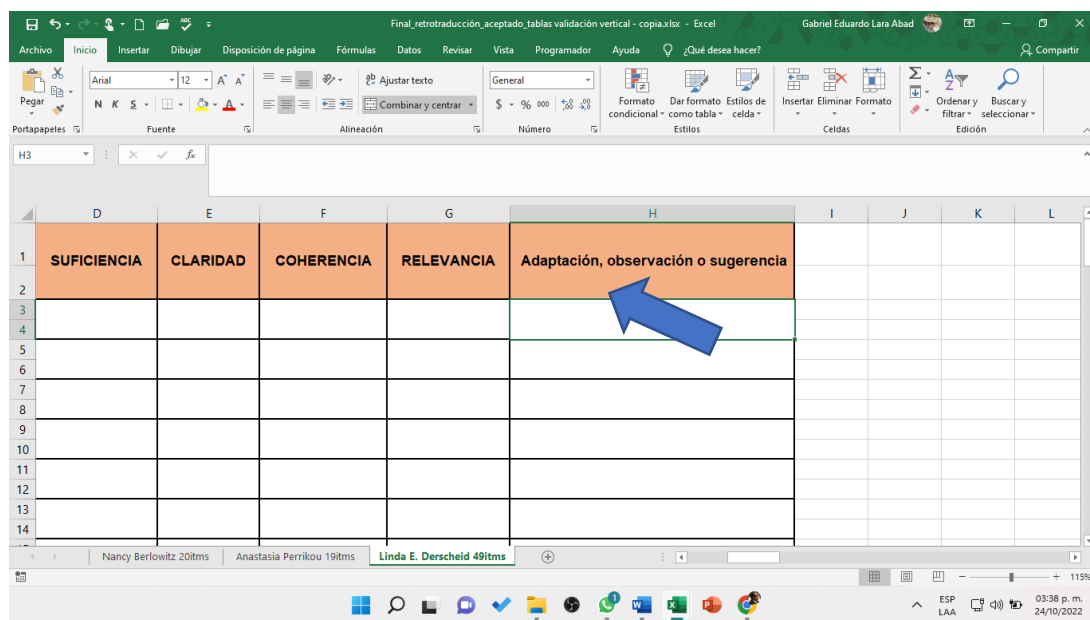
En las siguientes 4 columnas que van de “suficiencia”, “claridad”, “coherencia” y “relevancia” y en cada una de las celdas correspondientes observará que al desplegar las opciones:

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Nivel Moderado
4. Nivel Alto

De igual forma, tomando como referencia su criterio, por favor elija una de las 4 opciones para cada columna con la correspondencia de cada ítem.



Finalmente, en la última columna: “Adaptación, observación o sugerencia” por favor coloque el cambio, adaptación, observación o sugerencia para la mejora del ítem.



1. Consideraciones generales:

- a. El tiempo promedio de aplicación es de 25 minutos, por lo que le pedimos amablemente destine el tiempo necesario para familiarizarse con el archivo y la lectura de cada ítem, su valoración y la elección de las opciones.
- b. En la parte de “Adaptación, observación o sugerencia”, al ser abierta la forma de respuesta, solicitamos de la manera más atenta pueda limitar su trabajo a puntos concretos y específicos por cada ítem en caso de ser necesario, de lo contrario puede dejarlo en blanco.
- c. Sugerimos que el desarrollo de este trabajo pueda hacerse en un lugar cómodo que facilite la concentración.
- d. Hemos contemplado un tiempo máximo de 2 semanas para el desarrollo del trabajo, por lo que agradeceremos tenga usted a bien considerarlo para reenviarnos el archivo de Excel modificado.
- e. Al finalizar cada sesión de trabajo con la tabla o bien, al concluir el proceso, guarde los cambios y cuando esté listo, por favor reenvíe al correo gabriel_lara9718@uaeh.edu.mx.
- f. En caso de tener alguna duda que no se haya considerado en estas instrucciones por favor no dude en contactar con alguno de los responsables de manera inmediata al correo gabriel_lara9718@uaeh.edu.mx, cel. 7751512778

¡Muchas gracias!

Anexo 5 Instrumentos que evalúan autoeficacia disposición al cambio y conocimientos en AS

Escala de autoeficacia en nutrición y actividad física: Preparación de los profesores para implementar programas de educación nutricional: Creencias, actitudes y barreras de Anastasia Perikou

1. Estoy satisfecho con mis hábitos alimentarios
5 Totalmente de acuerdo 4 De acuerdo 3 Ni de acuerdo ni desacuerdo 2 En desacuerdo 1 Totalmente en desacuerdo
2. Estoy satisfecho con la cantidad de actividad física que hago
5 Totalmente de acuerdo 4 De acuerdo 3 Ni de acuerdo ni desacuerdo 2 En desacuerdo 1 Totalmente en desacuerdo
3. Cuántas tazas o piezas de fruta consume a la semana
Ninguna De 1 a 5 De 6 a 10 Más de 10
7. Cuántas tazas o piezas de verdura consume a la semana
Ninguna De 1 a 5 De 6 a 10 Más de 10
8. Cuántas tazas o piezas de cereales integrales consume a la semana (ejemplos: avena, elote, amaranto, tortilla de maíz, pan integral)
Ninguna De 1 a 5 De 6 a 10 Más de 10
9. Cuántas tazas o piezas de cereales refinados consume a la semana (ejemplos: cereal de caja azucarado, pan dulce, blanco, galletas)
Ninguna De 1 a 5 De 6 a 10 Más de 10
10. Cuántas porciones de pescado o productos del mar consume a la semana
Ninguna De 1 a 5 De 6 a 10 Más de 10
11. Cuántas piezas de dulces o postres consume a la semana
Más de 10 De 6 a 10 De 1 a 5 Ninguna
12. Cuántos vasos de bebidas azucaradas (como refrescos o jugos) y aguas de sabor consume a la semana
Más de 10 De 6 a 10 De 1 a 5 Ninguna
13. Cuántas porciones o empaques de botana, con exceso en grasa o sodio, consume a la semana
Más de 10 De 6 a 10 De 1 a 5 Ninguna
14. Cuántas porciones o piezas de embutidos (salchichas, jamón) consume a la semana
Más de 10 De 6 a 10 De 1 a 5 Ninguna
15. Cuántas tazas de leguminosas (Chícharo, frijol, habas) consume a la semana
Más de 10 De 6 a 10 De 1 a 5 Ninguna
16. Cuántos vasos de agua simple consume a la semana
Más de 10 De 6 a 10 De 1 a 5 Ninguna
17. Cuántos días a la semana hace 30 minutos de actividad física o más.
De 1 a 2 De 3 a 4 De 5 a 7

18. Falta información en el programa o plan de estudios

5 Totalmente de acuerdo 4 De acuerdo 3 Ni de acuerdo ni desacuerdo 2 En desacuerdo 1 Totalmente en desacuerdo

19. Falta material educativo

5 Totalmente de acuerdo 4 De acuerdo 3 Ni de acuerdo ni desacuerdo 2 En desacuerdo 1 Totalmente en desacuerdo

20. Falta de apoyo y orientación para la enseñanza en educación para la salud

5 Totalmente de acuerdo 4 De acuerdo 3 Ni de acuerdo ni desacuerdo 2 En desacuerdo 1 Totalmente en desacuerdo

21. El tema de educación para la salud no está incluido en mis tareas

5 Totalmente de acuerdo 4 De acuerdo 3 Ni de acuerdo ni desacuerdo 2 En desacuerdo 1 Totalmente en desacuerdo

Escala de disposición al cambio en hábitos alimentarios: La Escala de Autoeficacia en la Enseñanza de Nutrición (NTSES) de Brenowitz y Tuttle

- | | | | | |
|--|--------------|----------------------|---------------|-------------------|
| 22. ¿En qué medida confía en que tiene la formación adecuada para enseñar nutrición? | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 23. ¿Comprende los conceptos de nutrición de manera efectiva como para enseñarlos a sus alumnos? | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 24. ¿Tiene las habilidades necesarias para enseñar de forma efectiva conceptos de nutrición? | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 25. Responder a las preguntas de los alumnos relacionadas con la nutrición | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 26. Enseñar lo que es el "Plato del Bien Comer" | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 27. Trabajar con los alumnos los grupos de alimentos que componen el "Plato del Bien Comer" | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 28. Enseñarles a seguir una alimentación correcta | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 29. Definir qué alimentos pertenecen a cada grupo de alimentos del "Plato del Bien Comer" | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 30. Enseñarles qué nutrimentos provienen de cada grupo de alimentos del "Plato del Bien Comer" | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 31. Hablar sobre la grasa, el azúcar y la sal en las comidas rápidas y las comidas empacadas o chatarra | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 32. Enseñar qué son las Guías Alimentarias | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 33. Instruirlas a reducir las grasas y la sal en su alimentación | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 34. Trabajar con el grupo para incrementar la cantidad frutas, verduras y los cereales en su alimentación | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 35. Trabajar sobre las formas de mantener los alimentos higiénicos o inocuos | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 36. ¿Qué tan seguro se siente en interesar a los alumnos en el tema de la nutrición? | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 37. Al hacer un buen trabajo enseñando nutrición ¿Sus estudiantes se interesarían en el tema? | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |
| 38. Al hacer un buen trabajo enseñando nutrición, ¿Sus alumnos aumentarán sus conocimientos sobre nutrición? | Muy confiado | Confiado Indiferente | Poco confiado | Muy poco confiado |

39. Al hacer un buen trabajo enseñando nutrición ¿Sus estudiantes modificarían sus actitudes relacionadas con el tema?

Muy confiado Confiado Indiferente Poco confiado Muy poco confiado

40. Al hacer un buen trabajo enseñando nutrición ¿Sus alumnos modificarán sus comportamientos relacionados con el tema?

Muy confiado Confiado Indiferente Poco confiado Muy poco confiado

Prueba de conocimientos en alimentación saludable: Autoeficacia y conocimiento de los profesores sobre prácticas saludables de nutrición y actividad física para preescolares de Laura Derscheid

41. Si enseña nutrición por más horas, ¿Tendrá un mayor impacto en los conocimientos, actitudes y comportamientos de sus alumnos relacionados con la nutrición?
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
42. Evaluar a los niños para detectar problemas de nutrición y actividad física
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
43. Vigilar el estado de salud de los niños y niñas
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
44. El tratar de Integrar el apoyo a la nutrición y la actividad física de los niños y niñas
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
45. Contar con áreas apropiadas para que los niños y niñas realicen movimiento de los músculos largos (brazos y piernas)
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
46. Recomendar el cambio de políticas educativas para la promoción de la salud en la escuela
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
47. Garantizar el cumplimiento de los estándares que facilitan una alimentación correcta en el alumnado
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
48. Desarrollarme profesionalmente en temas de nutrición y actividad física
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
49. Abordar las características de alimentación y actividad física para las diversas necesidades
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
50. Garantizar que el entorno escolar apoye las necesidades de alimentación
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
51. Promover y desarrollar habilidades para mantener un estilo de vida saludable
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
52. Diseñar oportunidades para el juego activo o actividad física con mis estudiantes
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
53. Planificar actividades de baile y movimiento para el juego libre
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
54. Proporcionar experiencias de alimentación con diferentes tipos de comida
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
55. Coordinar la educación nutricional en todos los planes de estudio
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil
56. Enseñar sobre diversos alimentos regionales que sean saludables
Muy fácil Algo fácil Ni fácil no difícil Algo difícil Muy difícil

57. Enseñar sobre la preparación, el servicio y la higiene en los espacios de alimentación
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
58. Utilizar los alimentos y su preparación para enseñar otros conceptos en la actividad educativa
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
59. Integrar la alimentación saludable y actividad física en todos los planes y materiales de educación primaria
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
60. Diseñar un plan de estudios sobre alimentación saludable para todos los grados de educación primaria
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
61. Enseñar sobre alimentación saludable y el cuidado del planeta
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
62. Adaptar las acciones o tareas de actividad física para los niños con necesidades especiales
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
63. Planificar una actividad física estructurada durante al menos 60 minutos al día
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
64. Enseñar habilidades motrices de locomoción o desplazamiento
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
65. Enseñar habilidades motrices de manipulación
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
66. Enseñar habilidades para el juego activo
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
67. Promover la enseñanza de habilidades rítmicas
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
68. Promover que los alumnos consuman alimentos nutritivos en cada tiempo de comida o refrigerio
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
69. Promover el manejo higiénico de los alimentos en todo momento
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
70. Presentar comidas que le sean familiares a los niños para fomentar la autonomía
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
71. Fomentar las interacciones sociales o convivencia durante los tiempos de alimentación
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
72. Evitar que las recomendaciones para comer sean más importantes que las necesidades individuales de niños y niñas, por ejemplo hacer que los alumnos consuman alimentos sin tener hambre
- | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
| Muy fácil | Algo fácil | Ni fácil no difícil | Algo difícil | Muy difícil |
|-----------|------------|---------------------|--------------|-------------|
73. Involucrar la participación de los adultos con sus hij@s en realizar actividad física durante 60 minutos al día

	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
74. Limitar las actividades sedentarias de los niños a menos de 60 minutos					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
75. Realizar diariamente la actividad física motriz gruesa en espacios abiertos o cerrados (como jugar a la pelota, jugar en el parque, bailar, carrera de obstáculos, etc.)					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
76. Fomentar hábitos de actividad física					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
77. Modelar conductas alimentarias saludables					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
78. Modelar conductas apropiadas para el desarrollo de actividad física y movimiento					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
79. Aprovechar los medios de comunicación para promover un objetivo educativo definido					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
80. Utilizar el entorno y el equipo necesario para mantener la actividad física					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
81. Involucrar a los padres como aliados para la enseñanza de la educación alimentaria nutricional y la actividad física					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
82. Trabajar de manera conjunta con los padres la educación en alimentación saludable y actividad física					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
83. Trabajar de manera conjunta con los padres sobre los niveles seguros de actividad física					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
84. Poner a disposición de la familia materiales informativos sobre el cuidado de la salud					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
85. Realizar visitas a domicilios para garantizar la inocuidad de los alimentos y el saneamiento					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
86. Contar con un consejo de promoción para la salud en la escuela					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
87. Difundir información para los padres de familia sobre el cuidado de la salud, alimentación saludable y estilos de vida activo					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
88. En caso de ser necesario remitir a los niños y sus familias a los servicios de salud de la localidad					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil
89. Promover menús y refrigerios escolares saludable entre los padres de familia					
	Muy fácil	Algo fácil	Ni fácil no difícil	Algo difícil	Muy difícil

Participaciones internacionales



**Educación en el
campo de la salud**
Una oportunidad de transformación
humana, social y planetaria

Medellín, Agosto 23-25 de 2023

La **Facultad Nacional de Salud Pública**
"Héctor Abad Gómez" de la Universidad de Antioquia,
Certifica que

Gabriel Eduardo Lara Abad

Con número de identificación N10132294

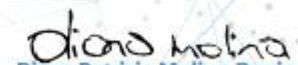
Participó como Asistente en el

XIII Congreso Internacional de Salud Pública: Educación en el campo de la salud
- **Una oportunidad de transformación humana, social y planetaria**, realizado en la
Universidad de Antioquia los días 23, 24 y 25 de agosto de 2023.

Dado en Medellín, Colombia, el 25 de agosto de 2023.


José Pablo Escobar Vasco
Decano
Facultad Nacional de Salud Pública


Fernando Peñaranda Correa
Coordinador Académico


Diana Patricia Molina Berrio
Coordinadora General



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad Nacional de Salud Pública
Héctor Abad Gómez

60
años

La **Facultad Nacional de Salud Pública**
"Héctor Abad Gómez" de la Universidad de Antioquia,

Certifica que

Gabriel Eduardo Lara Abad

Con número de identificación N10132294

Participó como Ponente en mesa del trabajo

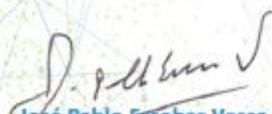
MESA: Perspectiva educativa integral por la salud nutricional de los escolares

- **PONENCIA:** Validación de una escala para evaluar el dominio de conocimientos, la autoeficacia y disposición al cambio para la enseñanza de la Educación Alimentaria Nutricional en docentes de escuelas primarias en México.

Autores: Gabriel Eduardo Lara Abad, Marcos Galván García

XIII Congreso Internacional de Salud Pública: Educación en el campo de la salud
- **Una oportunidad de transformación humana, social y planetaria**, realizado en la Universidad de Antioquia los días 23, 24 y 25 de agosto de 2023.

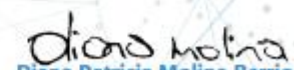
Dado en Medellín, Colombia, el 25 de agosto de 2023.



José Pablo Escobar Vasco
Decano
Facultad Nacional de Salud Pública



Fernando Peñaranda Correa
Coordinador Académico



Diana Patricia Molina Berrio
Coordinadora General

CONFERENCIA 2024 -	PROGRAMA - ESQUEMA	INFORMACIÓN CIENTÍFICA -	PROGRAMA - COMPLETO -	INSCRIPCIÓN Y ALOJAMIENTO -	COLABORADORES -
CAMINO A FINUT 2024				CONTACTO	  

S22 ÉXITOS Y FRACASOS DE INTERVENCIONES EN AMBIENTES ALIMENTARIOS ESCOLARES DE AMÉRICA LATINA

Entidad organizadora: Fondo Conjunto de Cooperación México-Chile, AMEXCID-AGCID, CA Epidemiología Nutricional, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia, Colombia. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.

Moderador: Dr. Marcos Galván García

Ponencias:

Introducción al diseño y evaluación de intervenciones en ambientes alimentarios escolares (AMAES), el caso NUTRENTO®
Dr. Marcos Galván

La pertinencia cultural cómo un elemento de éxito o fracaso de las intervenciones en AMAES
Dra. Nelly Bustos

Éxitos y fracasos de la educación alimentaria nutricional en las intervenciones en AMAES
Dra. Teresita Alzate Yepes

¿Es posible fortalecer la autoeficacia del docente para mejorar la educación alimentaria nutricional?
Mtro. Gabriel Lara Abad