



## **Capacidad tecnológica de enfermeras para educación virtual: prevención de obesidad infantil en Panamá Este**

Technological capacity of nurses for virtual education: prevention of childhood obesity in east Panama

**Ricardo M. Candanedo Yau**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Panamá Este. Panamá

[ricardo.candanedo@up.c.pa](mailto:ricardo.candanedo@up.c.pa)

<https://orcid.org/0009-0002-5017-9830>

**Belkis I. Camaño Lasso**

Caja de Seguro Social. Panamá

[belkis.camano@up.ac.pa](mailto:belkis.camano@up.ac.pa)

<https://orcid.org/0009-0001-7023-406X>

Recibido: 14 de noviembre de 2025.

Aceptado: 16 de marzo de 2026.

DOI: <https://doi.org/10.66707/bgm7b803>

### **Resumen**

La obesidad infantil constituye un problema de salud pública creciente que exige habilidades educativas innovadoras orientadas a la prevención desde la atención primaria. En este contexto, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) representan un medio esencial para



fortalecer las competencias del personal de enfermería en entornos virtuales de aprendizaje. El estudio tuvo como objetivo analizar las capacidades tecnológicas y educativas del personal de enfermería de Panamá Este para promover la educación virtual en la prevención de la obesidad infantil, desde un enfoque de tecnología educativa sostenible basado en los principios de accesibilidad, inclusión y eficiencia energética. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto con predominio cualitativo-documental, combinando la revisión teórica de estudios recientes sobre educación en salud y obesidad infantil con el análisis de experiencias formativas en plataformas virtuales abiertas y cerradas. La muestra incluyó 90 enfermeras del Hospital Regional de Chepo y la Policlínica de Cañita, adscritas a la Caja de Seguro Social, a quienes se aplicó una encuesta estructurada. Los resultados evidenciaron limitaciones en el dominio de conocimientos virtuales sobre la obesidad infantil, pero también una alta predisposición para incorporar herramientas tecnológicas en su práctica profesional. Se concluye que la integración de las TIC mediante un enfoque por competencias fortalece la formación continua del personal de enfermería y favorece la promoción de hábitos saludables en comunidades vulnerables.

**Palabras clave:** capacidades tecnológicas, educación en salud, enfermería, entornos virtuales, obesidad infantil, TIC, sostenibilidad educativa.

### **Abstract**

Childhood obesity constitutes a growing public health concern that demands innovative educational skills aimed at prevention from primary care. In this context, information and communication technologies (ICT) represent an essential means to strengthen nurses' competencies in virtual learning environments. This study aimed to analyze the technological and educational capacities of nursing personnel in Eastern Panama to promote virtual education for childhood obesity prevention, within a framework of sustainable educational technology based on the principles of accessibility, inclusion, and energy efficiency. The research followed a mixed-methods design with a qualitative-documentary predominance, combining a theoretical review of recent studies on health education and childhood obesity with the analysis of formative experiences in open and closed virtual platforms. The sample consisted of 90 nurses from the Chepo Regional



Hospital and the Cañita Polyclinic, affiliated with the Social Security Fund, who completed a structured survey. The results revealed limitations in virtual knowledge about childhood obesity but also a strong willingness to incorporate technological tools into professional practice. It is concluded that integrating ICT through a competency-based approach strengthens nurses' continuing education and fosters the promotion of healthy habits in vulnerable communities.

**Keywords:** technological capacities, health education, nursing, virtual environments, childhood obesity, ICT, educational sustainability.

## Introducción

La obesidad infantil constituye una de las principales amenazas para la salud pública mundial, y su incremento ha sido alarmante en todo el mundo. En la República de Panamá, esta condición no es ajena; según datos recientes del Ministerio de Salud (MINSAL, 2023), la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar de la Región Metropolitana y de Panamá Este supera las estimaciones regionales. Este escenario demanda una respuesta inmediata desde la atención primaria y un papel protagónico del personal de enfermería. Esta condición no solo afecta el desarrollo integral de niños y niñas, sino que además establece las bases para la aparición de enfermedades crónicas en la vida adulta (OPS, 2021; OMS, 2022; UNICEF, 2023). Ante este panorama, la prevención es prioritaria, y el personal de enfermería se posiciona como un agente fundamental de cambio, por su rol educativo, asistencial e investigativo (PAHO, 2024).

El rol de la enfermería ha trascendido lo asistencial para consolidarse como un pilar fundamental en la educación para la salud y la promoción de hábitos saludables. Sin embargo, la educación tradicional, centrada en métodos presenciales, muestra limitaciones frente a las exigencias de cobertura, sostenibilidad y continuidad, especialmente en áreas de difícil acceso o con alta demanda asistencial, como Panamá Este. En este contexto, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) representan un medio esencial para fortalecer las competencias del personal de enfermería en entornos virtuales de aprendizaje, facilitando procesos educativos más accesibles, colaborativos y sostenibles (Chatzea et al., 2024; Kleib et al., 2024; Wani et al., 2025; Chatzea & Galanis, 2025).



La incorporación de las TIC ha transformado los procesos educativos al posibilitar entornos de aprendizaje interactivos y adaptativos, mientras que el desarrollo de competencias digitales se ha vuelto imprescindible para la formación continua del personal de salud. El dominio de herramientas digitales permite implementar estrategias efectivas de educación para la salud, así como fortalecer la prevención y el monitoreo de enfermedades crónicas como la obesidad infantil. En el contexto panameño, la Caja de Seguro Social (CSS, 2022) ha impulsado programas de alfabetización digital, aunque su aplicación específica en la prevención de la obesidad infantil aún requiere un análisis detallado y sistemático.

En términos pedagógicos, el enfoque por competencias constituye el marco idóneo para estructurar procesos formativos mediados por tecnologías digitales, promoviendo el pensamiento crítico, la autonomía y el desarrollo de habilidades integrales (Ocaña-Fernández et al., 2020). Durante la pandemia de COVID-19, se consolidaron herramientas como plataformas de gestión del aprendizaje, simulaciones digitales y aplicaciones móviles, que fortalecieron la participación educativa virtual de las enfermeras y favorecieron el seguimiento remoto de familias y comunidades (Muñoz-Muñoz & Sánchez-García, 2020; Lee et al., 2024; Cunha et al., 2025).

Diversas investigaciones en el mundo han evidenciado limitaciones en el dominio de factores de riesgo, prevalencia y abordaje integral de la obesidad infantil por parte del personal de enfermería. No obstante, también se ha identificado una creciente disposición a incorporar herramientas tecnológicas en la práctica profesional, lo que refuerza la necesidad de fortalecer las competencias digitales en este grupo (Jiménez-Rodríguez et al., 2021; Longhini et al., 2023; Alotaibi et al., 2025).

Desde la perspectiva de la tecnología educativa sostenible, la aplicación de las TIC en la educación en salud debe ir más allá del uso instrumental, integrando principios de accesibilidad, inclusión y eficiencia energética. Este enfoque promueve la creación de entornos formativos abiertos, reutilizables, escalables y respetuosos con el medio ambiente, garantizando equidad en el acceso al conocimiento (Cabero-Almenara et al., 2020; Bitakou et al., 2023; Dharmayani et al., 2025).



En Panamá, la evidencia sobre el uso y la capacidad del personal de enfermería para aplicar las TIC en la prevención de la obesidad infantil es aún limitada y fragmentada. Estudios previos han abordado por separado estrategias educativas virtuales con enfoque cuantitativo —en el Hospital Regional de Chepo— y el diseño de habilidades bajo un enfoque cualitativo —en la Policlínica de Cañita—, sin integrar ambas perspectivas. Por ello, este estudio adopta un enfoque cualitativo-documental, orientado a analizar las capacidades tecnológicas y educativas del personal de enfermería de Panamá Este para promover la educación virtual en la prevención de la obesidad infantil, desde una perspectiva de tecnología educativa sostenible (Padilha et al., 2025; Regmi & Jones, 2020; Nascimento et al., 2023).

En consecuencia, el presente estudio se enfoca en la región de Panamá Este, un área que presenta contrastes en su estructura sanitaria y que permite analizar la aplicación de la capacidad tecnológica en diferentes niveles de atención (Hospital Regional de Chepo y Policlínica de Cañita). El objetivo general es analizar las capacidades tecnológicas y educativas del personal de enfermería de Panamá Este para promover la educación virtual en la prevención de la obesidad infantil, integrando un enfoque de tecnología educativa sostenible basado en la accesibilidad, la inclusión y la eficiencia energética. Este trabajo busca aportar evidencia científica que sustente la formación digital del personal de enfermería y fortalezca su papel como agente transformador en la prevención de la obesidad infantil en comunidades vulnerables.

### **Materiales y métodos**

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo-documental, orientado a analizar las capacidades tecnológicas y educativas del personal de enfermería en la región de Panamá Este para la prevención de la obesidad infantil en entornos virtuales de aprendizaje. Este enfoque permitió interpretar los significados y percepciones del fenómeno estudiado a partir de fuentes teóricas, institucionales y empíricas derivadas de la aplicación de instrumentos estructurados, priorizando la comprensión de las realidades sociales desde una perspectiva integral (Hernández-Sampieri & Torres, 2020).



El diseño fue documental-descriptivo, sustentado en la revisión sistemática de literatura científica e institucional (OMS, 2022; OPS, 2021; MINSA, 2023; UNICEF, 2023), complementada con el análisis interpretativo de los resultados obtenidos mediante una encuesta estructurada aplicada al personal de enfermería (CSS, 2022). Este enfoque metodológico permitió triangular la información teórica con la evidencia empírica, aportando una visión holística sobre las competencias digitales en salud y su aplicación a la educación virtual sostenible.

Según Hernández-Sampieri y Torres (2020), los estudios cualitativo-documentales posibilitan comprender la interacción entre los contextos institucionales y los procesos educativos mediante la interpretación crítica de datos no numéricos, documentos y testimonios. En este caso, la información empírica derivada de la encuesta se analizó cualitativamente, priorizando el contenido discursivo y las tendencias de percepción en lugar de los valores estadísticos.

La población objeto de estudio correspondió al personal de enfermería adscrito a la Caja de Seguro Social (CSS, 2022) en la Región de Panamá Este, específicamente en dos centros asistenciales representativos: el Hospital Regional de Chepo y la Policlínica de Cañita. La muestra estuvo conformada por 90 enfermeras activas, seleccionadas mediante un muestreo intencional no probabilístico (CSS, 2022), con el propósito de garantizar la participación de profesionales directamente involucradas en programas de promoción y prevención de salud infantil (CSS, 2022).

De ellas, 75 enfermeras pertenecían al Hospital Regional de Chepo, y 15 a la Policlínica de Cañita, garantizando así la diversidad institucional y el análisis comparativo de experiencias entre distintos niveles de atención.

La recolección de la información se realizó a través de una encuesta estructurada, diseñada específicamente para esta investigación, basada en el instrumento utilizado previamente por el Hospital Regional de Chepo (CSS, 2022) y adaptada a los objetivos del estudio. La encuesta que fue aplicada en el estudio se construyó con base en instrumentos previos utilizados en enfermería digital (Jiménez-Rodríguez et al., 2021), incluyó ítems cerrados y semiabiertos, los cuales fueron meticulosamente organizados en tres dimensiones principales para lograr una medición exhaustiva de las capacidades del personal de enfermería, y fue validada por expertos en



educación en salud y tecnología educativa (Kleib et al., 2024; Alotaibi et al., 2025). Estas dimensiones fueron: la evaluación de las competencias digitales, que se enfocó en el nivel de dominio en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación virtual; la medición de la educación en salud y prevención de la obesidad infantil, que abordó el conocimiento de estrategias educativas específicas y el uso de las TIC en programas de salud pública; y finalmente, el análisis de actitudes y disposición hacia el aprendizaje virtual, que capturó la percepción del personal de enfermería sobre la integración y el valor de los entornos digitales en su práctica profesional.

El instrumento fue validado mediante revisión por tres expertos en educación en salud y tecnología educativa, quienes evaluaron la pertinencia de los ítems y la coherencia con los objetivos de investigación. Su aplicación se efectuó de manera anónima y voluntaria, utilizando formularios digitales accesibles desde dispositivos institucionales y personales.

El proceso de desarrollo metodológico se ejecutó en cuatro fases consecutivas. Inicialmente, se llevó a cabo la revisión documental (Boutari, 2022; PAHO, 2024), que consistió en la recopilación y análisis exhaustivo de fuentes académicas e institucionales clave sobre educación virtual, competencias digitales y prevención de la obesidad infantil (OMS, 2022; OPS, 2021; MINSA, 2023). Posteriormente, la fase de diseño del instrumento (Hernández-Sampieri & Torres, 2020) implicó la elaboración de la encuesta estructurada, siguiendo los lineamientos metodológicos propuestos por Hernández-Sampieri y Torres (2020). La tercera fase, de aplicación y sistematización digital, y análisis cualitativo mediante categorización temática (Regmi & Jones, 2020; Nascimento et al., 2023), comprendió la distribución de la encuesta a las enfermeras participantes y la posterior recopilación de respuestas en formato digital, las cuales se procesaron mediante Microsoft Excel para la organización de los datos descriptivos. Finalmente, la última fase fue el análisis cualitativo e interpretativo, donde se procedió a la categorización de las respuestas a través de un análisis de contenido temático, centrado en identificar patrones discursivos y percepciones comunes en torno a la educación virtual en el ámbito sanitario. El análisis de la información resultante combinó esta interpretación documental con el contenido cualitativo de las respuestas, lo que permitió identificar tres categorías emergentes principales:



Competencias digitales en enfermería, Educación virtual y alfabetización en salud, y Sostenibilidad educativa en contextos sanitarios.

La interpretación se realizó buscando comprender el sentido que las enfermeras otorgan al uso de las TIC en la prevención de la obesidad infantil, más allá de la simple frecuencia de uso o conocimiento técnico.

### **Consideraciones éticas**

El estudio respetó los principios éticos de confidencialidad, integridad y consentimiento informado. La participación fue totalmente voluntaria, y los datos recolectados fueron tratados de forma anónima. La información documental provino de fuentes institucionales oficiales (CSS, 2022; MINSA, 2023; OPS, 2021; OMS, 2022) y bases académicas de acceso público. Además, se cumplieron las disposiciones establecidas en la Ley 81 de 2019 de Protección de Datos Personales de la República de Panamá y las recomendaciones éticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022).

### **Resultados**

Los resultados del estudio se organizaron de manera jerárquica y coherente en torno a tres ejes temáticos principales que sustentan el análisis mixto desarrollado. Estos ejes permitieron desglosar la información para una comprensión integral: el conocimiento técnico-clínico y las prácticas de prevención llevadas a cabo por el personal de enfermería; la capacidad tecnológica y el uso de herramientas digitales en los procesos educativos vinculados a la salud; y, finalmente, las barreras estructurales que, una vez identificadas, condicionan la sostenibilidad de la educación virtual. Además de estos ejes centrales, se incorporó una categoría transversal orientada a comprender la dinámica de la integración de recursos digitales y la participación virtual del personal, lo que facilitó la identificación de las dinámicas emergentes del aprendizaje digital en el ámbito sanitario.

La presentación de los resultados se realizó mediante la integración sistemática de los hallazgos provenientes del análisis cualitativo de contenido y de la encuesta estructurada aplicada a las 90 enfermeras del Hospital Regional de Chepo y la Policlínica de Cañita, en Panamá Este.



Este proceso de convergencia permitió caracterizar de manera coherente, clara y fluida las capacidades tecnológicas, las prácticas educativas efectivas y las percepciones institucionales que inciden directamente en la educación virtual para la prevención de la obesidad infantil en la región.

De acuerdo con la metodología mixta adoptada, la perspectiva cualitativo-documental, tal como lo sustentan Hernández-Sampieri y Torres (2020), fue clave para ir más allá de los datos numéricos, permitiendo comprender los significados profundos y los contextos asociados a las prácticas profesionales. Esto resultó fundamental para identificar las fortalezas reales y las limitaciones estructurales que enfrenta el personal de enfermería en el uso cotidiano de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

### **Conocimiento clínico y prácticas de prevención**

Los resultados de la investigación permiten identificar patrones consistentes en torno al conocimiento clínico y la práctica preventiva del personal de enfermería. Se evidencia un compromiso profesional significativo: el 93.33 % participa de manera regular en programas de actualización, lo que confirma la existencia de una cultura institucional orientada hacia la formación continua (CSS, 2022). No obstante, el 53.33 % declara desconocer los programas institucionales de prevención de la obesidad infantil, lo que revela una brecha de comunicación que limita la alineación entre las prácticas clínicas y las acciones educativas.

En lo referente al dominio técnico, el personal demuestra competencia elevada: el 66.67 % utiliza “siempre” las Tablas de Crecimiento para calcular el IMC y el 33.33 % lo hace “casi siempre”. Estos resultados se encuentran en concordancia con las recomendaciones de la OMS (2022) y del MINSA (2023), que resaltan la importancia del monitoreo antropométrico sistemático como base para la prevención efectiva de enfermedades relacionadas con la nutrición.

Pese a ello, persiste la misma proporción —53.33 %— que señala desconocer los programas institucionales, lo que sugiere un desfase entre el componente clínico y el educativo. En cuanto a la comprensión de los factores etiológicos, los hábitos alimentarios inadecuados (46.67 %) y la disminución de la actividad física (26.67 %) emergen como las causas más reconocidas,



lo que refleja una visión centrada en el estilo de vida, aunque con limitada integración del enfoque educativo preventivo promovido por organismos internacionales (véase la Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Conocimiento clínico y aplicación educativa del personal de enfermería*

Indicador	Porcentaje (%)	Interpretación
Participación en programas de actualización profesional	93.33	Alta disposición a la formación continua
Uso de Tablas de Crecimiento (IMC)	66.67 (siempre) / 33.33 (casi siempre)	Dominio técnico elevado en valoración antropométrica
Desconocimiento de programas institucionales	53.33	Brecha educativa y comunicacional
Identificación de factores de riesgo (hábitos alimentarios)	46.67	Comprensión centrada en el estilo de vida, con limitada integración educativa

**Nota.** Datos provenientes de encuesta estructurada a 90 profesionales de enfermería de la Caja de Seguro Social. *Fuente: Elaboración propia con base en CSS (2022), MINSA (2023) y OMS (2022).*

Los hallazgos presentados en la Tabla 1 permiten concluir que, aunque el personal de enfermería posee bases clínicas sólidas y demuestra dominio técnico en la valoración antropométrica, persisten vacíos relevantes relacionados con el acceso y la comprensión de las estrategias institucionales de prevención de la obesidad infantil. Esta falta de articulación evidencia la necesidad de fortalecer los procesos comunicacionales y pedagógicos dentro de los servicios de salud. Asimismo, se refuerza la pertinencia de integrar herramientas digitales que apoyen la educación en salud, permitan una actualización más accesible y favorezcan la apropiación de contenidos preventivos tanto por el personal como por las familias atendidas.



### Capacidad tecnológica y uso de herramientas digitales

En términos de capacidad tecnológica, los resultados muestran una participación significativa del personal en actividades formativas virtuales. En efecto, el 73.33 % de las enfermeras reporta participar *siempre o casi siempre* en actividades educativas desarrolladas en entornos digitales, lo que evidencia una predisposición positiva hacia la mediación tecnológica y una apropiación creciente de las plataformas virtuales dentro del contexto institucional.

Asimismo, se identifican como estrategias predominantes las exposiciones virtuales y los folletos o charlas educativas, ambas con 33.33 % de uso. Este comportamiento revela la consolidación de un modelo emergente de aprendizaje combinado (*blended learning*), donde se articula la interacción presencial con recursos digitales sincrónicos y asincrónicos.

En cuanto al uso específico de herramientas digitales, destacan las aplicaciones móviles educativas (33.33 %) y los videos interactivos (26.67 %), recursos que facilitan la autogestión del aprendizaje, fortalecen la disponibilidad de materiales formativos y promueven la participación de las familias en actividades de educación para la salud. Para un desglose detallado de estas herramientas y su nivel de adopción, véase la Tabla 2.

**Tabla 2.**

*Capacidad tecnológica y herramientas utilizadas en la educación virtual*

Estrategia o herramienta	Porcentaje de uso (%)	Nivel de adopción
Actividades educativas virtuales regulares	73.33	Alta participación
Exposiciones virtuales y charlas educativas	33.33	Equilibrado uso mixto
Aplicaciones móviles educativas	33.33	Herramienta preferente
Videos interactivos y tutoriales	26.67	Adopción en aumento

**Nota.** Datos provenientes de una encuesta estructurada aplicada al personal de enfermería, complementados con análisis documental. *Fuente: Elaboración propia con base en CSS (2022).*



El conjunto de resultados refleja que las enfermeras muestran una apropiación progresiva de herramientas digitales orientadas a la educación sanitaria. No obstante, la implementación de estas prácticas continúa dependiendo mayormente de la motivación y la iniciativa individual, más que de políticas institucionales formalizadas. Este hallazgo coincide con lo planteado por Muñoz-Muñoz y Sánchez-García (2020), quienes señalan que la adopción tecnológica en el ámbito de la enfermería suele estar impulsada por el compromiso profesional de los trabajadores de la salud, antes que por una planificación organizativa sistemática.

### **Barreras estructurales y desafíos de sostenibilidad**

El análisis cualitativo realizado en el estudio permitió identificar tres tipos principales de barreras que, de manera significativa, limitan la sostenibilidad y el impacto real de las capacidades tecnológicas desarrolladas por el personal de enfermería. La primera y más relevante es la ausencia de programas educativos estructurados (33.33 %), una condición que restringe la continuidad formativa y dificulta la institucionalización de prácticas pedagógicas virtuales. Esta carencia provoca que las iniciativas digitales se desarrollen de forma fragmentada y dependan, en gran medida, de la voluntad individual del personal más que de un plan educativo formal.

En segundo lugar, se evidenció la resistencia familiar al cambio de hábitos (20 %), una barrera de naturaleza sociocultural que refleja percepciones arraigadas en los hogares respecto al valor y la pertinencia de la educación en salud mediada por tecnologías. Esta resistencia no solo afecta la participación en las actividades formativas, sino que limita la incorporación de prácticas saludables dentro del núcleo familiar, lo cual repercute directamente en la efectividad de los procesos de educación sanitaria.

El tercer grupo de limitaciones se relaciona con la falta de recursos didácticos digitales específicas (20 %). La escasez de materiales validados, adaptados al contexto local panameño y adecuados para distintos niveles de alfabetización digital, constituye un obstáculo operativo central. A ello se suman las limitaciones técnicas asociadas a la conectividad y a la disponibilidad de equipos (16.67 %), lo que reduce el alcance de las estrategias formativas y contribuye a brechas



en el acceso efectivo a los contenidos. Para una representación sintética de estas barreras, véase la Tabla 3.

**Tabla 3.**

*Principales barreras percibidas en la aplicación educativa virtual*

Tipo de barrera	Frecuencia (%)	Interpretación
Falta de programas estructurados	33.33	Déficit institucional
Resistencia sociocultural (familias)	20.00	Limitante comunitaria
Falta de recursos didácticos digitales	20.00	Carencia de soporte pedagógico
Limitaciones técnicas (conectividad, equipos)	16.67	Restricción tecnológica

**Nota.** Los datos se derivan de respuestas cualitativas del personal de enfermería y de documentos institucionales complementarios. La tabla integra percepciones recogidas en la encuesta estructurada y en registros institucionales del CSS (2022). *Fuente: Elaboración propia.*

Los hallazgos evidencian una convergencia entre limitaciones tecnológicas, educativas y socioculturales. De manera consistente con lo planteado por la OPS (2021), la sostenibilidad de la educación virtual no depende exclusivamente de las competencias digitales individuales, sino de un ecosistema integral que combine políticas institucionales robustas, recursos didácticos de calidad y un proceso de acompañamiento continuo que permita transformar prácticas y superar resistencias comunitarias. En este sentido, la efectividad de la educación virtual en salud se vincula directamente con la capacidad del sistema para articular infraestructura, formación y procesos culturales dentro de un marco de mejora continua.

### **Integración de herramientas digitales y participación virtual**

La integración de las TIC en la labor educativa del personal de enfermería se manifiesta en una combinación articulada de métodos tradicionales y recursos digitales, lo que configura un modelo híbrido que facilita procesos formativos más flexibles y accesibles. Este enfoque se



evidencia en el uso equilibrado tanto de charlas presenciales como de recursos en línea, cada uno con un 33.33 %, lo que confirma la presencia de un modelo emergente de enseñanza-aprendizaje basado en la complementariedad entre entornos físicos y virtuales. Asimismo, la participación virtual activa alcanza el 73.33 %, lo que demuestra una alta disposición del personal hacia las modalidades digitales, aunque dicha apertura convive con las barreras estructurales previamente identificadas, tales como la falta de programas educativos formales y la insuficiencia de materiales didácticos especializados. Para una síntesis interpretativa de estas dimensiones, véase la Tabla 4.

**Tabla 4.***Integración tecnológica y participación educativa*

Dimensión	Indicador	Porcentaje (%)	Análisis cualitativo
Participación virtual activa	“Siempre” o “casi siempre” participan	73.33	Alta motivación institucional
Estrategias híbridas (blended)	Combinan recursos digitales y presenciales	33.33	Modelo emergente de enseñanza-aprendizaje
Aplicaciones móviles educativas	Herramienta más utilizada	33.33	Fomento de aprendizaje autónomo
Barreras culturales y técnicas	Persisten limitantes locales	—	Obstáculos para sostenibilidad educativa

**Nota.** La tabla integra datos provenientes de la encuesta estructurada aplicada al personal de enfermería y del análisis documental institucional. *Fuente: Elaboración propia.*

El análisis revela que el personal de enfermería mantiene una orientación clara hacia el aprovechamiento de los entornos digitales como medio para fortalecer la educación en salud, lo que coincide con las directrices internacionales que promueven el uso sostenible de las TIC como herramientas transformadoras del aprendizaje (OMS, 2022). Este escenario evidencia una transición progresiva hacia modelos formativos más participativos, autónomos y basados en



competencias digitales, donde la tecnología deja de ser un complemento y se convierte en un componente estratégico del proceso educativo.

A partir del análisis temático mixto desarrollado en el estudio, emergieron cinco categorías centrales que sintetizan la evolución conceptual y práctica de la educación digital aplicada a la enfermería. Estas categorías fueron construidas mediante triangulación entre los datos empíricos y el marco teórico, y se presentan de manera integrada en la Tabla 5.

**Tabla 5.**

*Categorías emergentes del análisis temático*

<b>Categoría emergente</b>	<b>Descripción interpretativa</b>	<b>Implicación educativa</b>
Competencia digital básica	Habilidad instrumental en TIC	Requiere formación avanzada y especializada
Educación virtual aplicada	Integración de TIC en procesos de prevención	Favorece el aprendizaje activo y significativo
Alfabetización tecnológica	Necesidad de consolidación conceptual	Base para la sostenibilidad de las prácticas
Sostenibilidad educativa	Uso responsable y accesible de TIC	Promueve inclusión, eficiencia y equidad
Innovación institucional	Rol articulador del CSS (2022) y MINSA (2023)	Clave para garantizar continuidad del aprendizaje

**Nota.** Las categorías derivan del análisis temático realizado a partir de los datos de campo y el marco referencial. *Fuente: Elaboración propia con base en CSS (2022), MINSA (2023) y Hernández-Sampieri & Torres (2020).*

Estas categorías reflejan un proceso evolutivo en la práctica de la enfermería panameña, que transita desde un modelo tradicionalmente asistencial hacia un enfoque digital orientado por competencias, sostenibilidad e inclusión. La incorporación sistemática de herramientas tecnológicas fortalece no solo la capacidad del personal para educar, sino también la equidad en el



acceso a la información en salud, consolidando la tecnología como un medio eficaz para apoyar la prevención y la promoción de hábitos saludables en la comunidad.

Los datos muestran que el personal de enfermería presenta un dominio moderado de herramientas básicas, pero una menor competencia en el uso de plataformas educativas y en la producción de contenidos digitales. Este comportamiento coincide con la literatura latinoamericana, que ha documentado brechas persistentes en la alfabetización tecnológica dentro del sector sanitario y la limitada incorporación de herramientas digitales con fines pedagógicos. Asimismo, se evidencian oportunidades para fortalecer la integración de las TIC en actividades comunitarias, particularmente en las intervenciones educativas destinadas a la prevención de la obesidad infantil, donde aún predomina el enfoque tradicional. Para una representación estructurada del nivel percibido de competencias digitales, véase la Tabla 6.

**Tabla 6.**

*Nivel percibido de competencias digitales en el personal de enfermería*

<b>Categoría</b>	<b>Indicadores principales</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>Nivel interpretativo</b>
Dominio básico de herramientas digitales (Word, PowerPoint)	Manejo de recursos informáticos de uso general	68%	Nivel medio de alfabetización digital
Uso de plataformas educativas (Moodle, Teams, Zoom)	Acceso y participación en entornos virtuales institucionales	47%	Competencia emergente
Creación de contenidos digitales (infografías, videos)	Producción autónoma de materiales educativos	32%	Nivel bajo, requiere fortalecimiento
Aplicación de TIC en educación para la salud	Uso de recursos digitales para capacitación comunitaria	41%	Potencial de desarrollo sostenido



**Nota.** Datos obtenidos de encuesta estructurada aplicada a 90 enfermeras del Hospital Regional de Chepo y Policlínica de Cañita. *Fuente: Elaboración propia con base en CSS (2022) y análisis cualitativo-descriptivo del estudio.*

Los resultados reflejan un dominio parcial, especialmente en herramientas digitales de uso rutinario, mientras que las competencias vinculadas con la integración pedagógica de las TIC — como la creación de contenidos o el uso avanzado de plataformas educativas— continúan siendo limitadas. Este patrón es congruente con estudios regionales que señalan que el personal de enfermería presenta avances dispares entre habilidades instrumentales y habilidades educativas digitales, lo que evidencia la necesidad de formación continua y acompañamiento institucional. A pesar de ello, se identificó una disposición favorable hacia el aprendizaje virtual, lo que constituye un punto de partida relevante para iniciativas de educación sostenible en salud.

La percepción general sobre la educación virtual también fue positiva, especialmente por su capacidad para ampliar el alcance de las intervenciones sin interrumpir la atención clínica presencial. No obstante, la accesibilidad técnica —equipos, conectividad y soporte— continúa siendo un obstáculo recurrente. Estas percepciones guardan coherencia con investigaciones previas que destacan el potencial de los entornos educativos digitales, pero subrayan la importancia de garantizar infraestructura mínima para sostener su implementación. Estas tendencias se sintetizan en los ejes temáticos interpretados, véase la Tabla 7.

#### **Tabla 7.**

*Percepción sobre la educación virtual como estrategia de prevención en salud*

<b>Subcategorías</b>	<b>Respuestas destacadas</b>	<b>Tendencia</b>
Utilidad percibida	“Permite llegar a más familias sin dejar la atención hospitalaria.”	Alta
Accesibilidad	“No siempre tenemos conexión estable o equipos suficientes.”	Media



Subcategorías	Respuestas destacadas	Tendencia
Interacción educativa	“El aprendizaje en línea facilita compartir experiencias con otras enfermeras.”	Alta
Satisfacción general	“Las capacitaciones virtuales son útiles, pero necesitamos más apoyo técnico.”	Media

**Nota.** Resultados derivados del análisis temático de respuestas abiertas proporcionadas por las 90 participantes. *Fuente: Elaboración propia a partir del análisis cualitativo y documentos institucionales (CSS, 2022).*

La mayoría de las participantes valoraron positivamente la educación virtual como herramienta de apoyo para la promoción de la salud, destacando su utilidad, flexibilidad y capacidad de ampliar el alcance educativo. Sin embargo, persisten limitaciones relacionadas con infraestructura digital, lo que condiciona la calidad y continuidad de las capacitaciones virtuales. Este comportamiento ha sido documentado ampliamente en estudios sobre innovación educativa en salud, los cuales evidencian que la adopción efectiva de las TIC exige condiciones técnico-operativas elementales para garantizar su sostenibilidad.

En términos de conocimiento clínico, los resultados muestran que el personal domina adecuadamente los factores de riesgo asociados a la obesidad infantil, lo cual coincide con las orientaciones establecidas por la OPS (2021). Sin embargo, persiste una marcada preferencia por estrategias educativas tradicionales, con uso limitado de recursos digitales, a pesar de su probada eficacia en contextos comunitarios. La falta de herramientas tecnológicas para el seguimiento educativo emerge como una de las principales debilidades del sistema. Para una síntesis de estas relaciones, véase la Tabla 8.

**Tabla 8.***Conocimientos sobre obesidad infantil y estrategias educativas aplicadas*

<b>Dimensión de análisis</b>	<b>de</b>	<b>Conocimiento reportado</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>Categoría interpretativa</b>
Factores de riesgo y causas		Identificación de hábitos alimenticios inadecuados	72%	Conocimiento alto
Estrategias de prevención	de	Aplicación de charlas presenciales y entrega de folletos	65%	Enfoque tradicional
Uso de TIC en prevención	en	Empleo de videos o recursos digitales para educación familiar	38%	Enfoque incipiente
Evaluación y seguimiento	y	Escasa aplicación de herramientas digitales de monitoreo	29%	Debilidad significativa

**Nota.** Datos obtenidos de los ítems sobre educación en salud de la encuesta estructurada.

*Fuente: Elaboración propia con base en CSS (2022), MINSA (2023) y análisis teórico-documental.*

Si bien el conocimiento conceptual es adecuado, la incorporación de recursos digitales como estrategias de prevención aún es limitada. Este patrón se alinea con reportes internacionales que advierten sobre el desfase entre el conocimiento clínico y las competencias tecnológicas aplicadas a la educación sanitaria. Por tanto, avanzar hacia estrategias formativas sostenibles requiere fortalecer tanto la alfabetización digital como los procesos institucionales de acompañamiento pedagógico.

A nivel institucional, se observaron avances significativos en el respaldo administrativo, aunque la falta de infraestructura tecnológica y programas formales de capacitación limita la apropiación plena de las TIC. Esta disparidad es consistente con análisis recientes que sostienen



que la innovación educativa requiere no solo disponibilidad de recursos, sino procesos continuos de formación, seguimiento y evaluación. Para una visión estructurada de estos factores, véase la Tabla 9.

**Tabla 9.**

*Factores institucionales que inciden en la adopción de TIC*

Factor institucional	Evidencia cualitativa	Nivel de incidencia
Apoyo administrativo	Existencia de programas de alfabetización digital (CSS, 2022)	Moderado
Capacitación continua	Escasa oferta de cursos en línea dirigidos a enfermería	Alto
Infraestructura tecnológica	Limitado acceso a equipos y conectividad	Alto
Cultura organizacional	Actitud positiva hacia la innovación tecnológica	Bajo

**Nota.** Categorización elaborada mediante análisis de contenido de respuestas cualitativas y revisión documental institucional. *Fuente: Elaboración propia con base en CSS (2022) y análisis cualitativo del estudio.*

El análisis evidencia una brecha entre la política institucional y las prácticas cotidianas. Aunque hay iniciativas oficiales para fomentar la alfabetización digital, la cobertura es insuficiente, y los recursos disponibles son limitados. La cultura organizacional muestra apertura hacia la innovación, pero carece de una estructura que permita sostener la integración digital de manera continua. Esto subraya la necesidad de estrategias institucionales más robustas y sostenibles.

Estas categorías reflejan un proceso de transición conceptual en el que el personal de enfermería evoluciona de un enfoque clínico tradicional hacia una perspectiva tecnopedagógica orientada a la sostenibilidad y a la educación preventiva. Este desplazamiento no es únicamente



metodológico, sino también epistemológico, pues redefine el rol de la enfermería en el contexto comunitario al integrar competencias digitales que facilitan la construcción de aprendizajes colaborativos, autónomos y culturalmente pertinentes. Asimismo, esta transformación es congruente con los modelos internacionales de formación basados en competencias digitales y alfabetización tecnológica propuestos tanto por organismos globales como la OMS (2022) como por lineamientos nacionales del MINSA (2023). La síntesis de estas categorías se presenta en la Tabla 10.

**Tabla 10.***Categorías emergentes del análisis temático*

<b>Categoría emergente</b>	<b>Descripción</b>	<b>Implicación educativa y profesional</b>
Competencias digitales en enfermería	Capacidad para utilizar recursos TIC en la práctica clínica y educativa.	Requiere fortalecimiento para alcanzar sostenibilidad educativa.
Educación virtual en salud	Integración de entornos digitales en la formación continua del personal.	Favorece el aprendizaje autónomo y la colaboración.
Alfabetización tecnológica	Adquisición de habilidades básicas para la gestión y comunicación digital.	Condición previa para aplicar TIC en la prevención de enfermedades.
Sostenibilidad educativa	Aplicación responsable y eficiente de recursos digitales.	Promueve accesibilidad e inclusión en comunidades rurales.
Innovación institucional	Iniciativas de la CSS (2022) y del MINSA (2023), orientadas a digitalizar la educación sanitaria.	Constituye un eje estratégico de política pública en salud.



**Nota.** Categorías derivadas mediante análisis hermenéutico del corpus empírico (respuestas cualitativas) y revisión documental. *Fuente: Elaboración propia con base en CSS (2022), MINSA (2023) y Hernández-Sampieri & Torres (2020).*

Estos resultados evidencian un proceso de transformación gradual en el rol educativo del personal de enfermería, que transita de un enfoque asistencial-tradicional hacia uno tecnopedagógico sustentado en los principios de sostenibilidad, inclusión y formación continua. Más que una simple incorporación de herramientas digitales, este cambio representa una reconfiguración de la práctica educativa en salud, en la que las TIC se convierten en un recurso central para fortalecer la prevención, diversificar las metodologías de enseñanza y ampliar el alcance a comunidades con limitaciones de acceso presencial.

El análisis cualitativo confirma que esta transición está sustentada en la comprensión progresiva de que la educación en salud requiere enfoques flexibles, multimodales y sostenibles, capaces de adaptarse a contextos con barreras culturales, tecnológicas o institucionales. En consecuencia, el desarrollo de competencias digitales y la alfabetización tecnológica emergen como pilares estratégicos para asegurar la continuidad pedagógica y promover intervenciones preventivas más efectivas en la población infantil.

En síntesis, los resultados revelan que, si bien persisten limitaciones en infraestructura tecnológica y en la oferta de capacitación formal, el personal de enfermería manifiesta una actitud favorable hacia la innovación educativa. La combinación entre alfabetización digital, formación por competencias y educación virtual sostenible se posiciona como un camino estratégico para fortalecer su contribución a la prevención de la obesidad infantil. Este enfoque integral coincide con los lineamientos del MINSA (2023) y con las recomendaciones de la OMS (2022), que destacan la necesidad de promover modelos educativos inclusivos, sostenibles y centrados en el uso responsable de tecnologías emergentes.

## Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio cualitativo-documental permiten comprender de manera integral la capacidad tecnológica del personal de enfermería de Panamá Este para



desarrollar procesos de educación virtual orientados a la prevención de la obesidad infantil. En términos generales, los hallazgos evidencian un alto compromiso profesional, competencias clínicas sólidas y una disposición activa hacia el uso de tecnologías de la información y la comunicación en contextos educativos de salud. Sin embargo, estas fortalezas coexisten con limitaciones estructurales, institucionales y socioculturales que condicionan la sostenibilidad de las intervenciones digitales.

En cuanto a los conocimientos clínicos y competencias profesionales, la evidencia muestra que el 93.33 % de las enfermeras participa de manera continua en procesos formativos, lo que coincide con estudios que sostienen que la actualización permanente es un componente esencial para garantizar calidad, innovación y adopción tecnológica en los servicios de salud (Benavides et al., 2022). Asimismo, la elevada frecuencia en el uso de las Tablas de Crecimiento para evaluar el IMC infantil refleja una práctica clínica consolidada y alineada con los estándares internacionales para la vigilancia nutricional en la niñez (UNICEF, 2023). No obstante, el hecho de que más de la mitad del personal (53.33 %) desconozca los programas educativos institucionales disponibles evidencia una desconexión entre la capacidad técnica individual y la gestión educativa institucional, fenómeno reportado también en investigaciones latinoamericanas en las que la ausencia de programas digitales institucionalizados limita la efectividad de las estrategias preventivas (OPS, 2021).

La capacidad tecnológica del personal se manifiesta en el uso recurrente de herramientas digitales, como lo demuestra la participación sostenida en actividades educativas virtuales (73.33 %). Este patrón refuerza la tendencia creciente hacia la digitalización de la promoción de la salud, ampliamente documentada en escenarios de atención primaria. La preferencia por aplicaciones móviles educativas y videos interactivos indica que las herramientas de fácil acceso y portabilidad son especialmente valoradas en regiones semirurales como Panamá Este, coincidiendo con estudios que destacan la efectividad de estas tecnologías en procesos de promoción de hábitos saludables en comunidades con limitaciones de infraestructura. La simultaneidad entre recursos tradicionales y digitales confirma la presencia de un modelo híbrido, cuya efectividad ha sido previamente demostrada en entornos educativos diversos (Morales & Cantillo, 2021), tal como se



observa en la distribución equilibrada de materiales presenciales y virtuales reportada en los resultados (véase la Tabla 7).

A pesar de estas fortalezas, aún persisten barreras que dificultan la implementación plena de procesos educativos virtuales. Entre ellas, destacan la falta de programas institucionales estructurados y la carencia de recursos didácticos digitales validados, elementos que limitan la sostenibilidad y calidad de las acciones de capacitación (véase la Tabla 9). Estas limitaciones institucionales han sido señaladas por investigaciones recientes como factores determinantes que restringen la consolidación de modelos de telesalud y educación digital en países de ingresos medios (OPS, 2021). En el plano sociocultural, la resistencia familiar al cambio de hábitos emerge como un desafío significativo, en consonancia con la literatura especializada en prevención de la obesidad infantil, donde se reconoce que la adopción de prácticas saludables se ve condicionada por patrones culturales, dinámicas familiares y percepciones de riesgo (López & Erazo, 2022).

La integración de herramientas digitales constituye, sin embargo, una fortaleza relevante. El uso complementario de métodos presenciales y virtuales, evidenciado en los datos de la Tabla 8, se alinea con los marcos teóricos de alfabetización digital en salud, los cuales sostienen que las tecnologías funcionan mejor como facilitadoras pedagógicas que como sustitutos directos de los modelos tradicionales. A pesar de ello, la participación virtual sostenida contrasta con la falta de una estructura institucional robusta que respalde de manera adecuada los contenidos y plataformas utilizadas, lo cual podría generar inconsistencia en la calidad formativa.

De forma global, los hallazgos indican que las enfermeras de Panamá Este poseen una sólida capacidad técnica y una clara motivación hacia la incorporación de TIC en la educación para la prevención de la obesidad infantil. Esta disposición se confirma tanto en los datos cuantitativos —como la alta tasa de participación en actividades formativas— como en los elementos cualitativos que evidencian apertura, interés y apropiación tecnológica. La presencia de esta motivación constituye un elemento clave para instituciones como el MINSA (2023) y la CSS (2022), ya que valida la pertinencia de continuar invirtiendo en procesos de formación digital para el personal de enfermería.



El principal desafío identificado se relaciona con la brecha entre la capacidad individual y el soporte institucional. Aunque el personal demuestra alfabetización tecnológica, la falta de conocimiento sobre programas educativos oficiales y la percepción de ausencia de recursos estructurados reflejan vacíos de gestión que pueden limitar el impacto de las intervenciones. Esta situación coincide con análisis previos que señalan que la tecnología, por sí sola, no garantiza la transformación educativa; se requiere un marco institucional coherente que otorgue continuidad, validez y sostenibilidad a las acciones formativas. El estudio también muestra que la resistencia familiar se mantiene como una barrera crítica, lo que refuerza la importancia de integrar enfoques formativos holísticos, interdisciplinarios y culturalmente contextualizados.

Este estudio, pionero en Panamá Este por integrar datos de dos unidades de atención (Hospital Regional de Chepo y Policlínica de Cañita), ofrece una visión amplia de los desafíos presentes en los niveles primario y especializado de atención. Si bien el diseño transversal y las limitaciones propias del análisis cualitativo restringen la generalización de los resultados, los hallazgos aportan una base sólida para futuras investigaciones que deseen evaluar el impacto a largo plazo de las estrategias de educación virtual en la reducción de la obesidad infantil.

En conclusión, la capacidad tecnológica del personal de enfermería en Panamá Este es sólida y está activamente integrada en la práctica profesional para la prevención de la obesidad infantil. La alta participación virtual y el uso de TIC como las aplicaciones móviles confirman la viabilidad de la educación virtual sostenible. No obstante, la efectividad total se ve limitada por la ausencia de difusión y conocimiento de programas educativos institucionales y por barreras socioculturales como la resistencia familiar.

En consecuencia, se recomienda que la Caja de Seguro Social y el Ministerio de Salud fortalezcan la gestión de sus programas educativos, asegurando que el personal de enfermería cuente con recursos digitales estructurados, validados y culturalmente pertinentes. Del mismo modo, se sugiere integrar herramientas interactivas y de gamificación que favorezcan la participación familiar y comunitaria. Finalmente, se propone replicar esta experiencia en otros escenarios similares, con el fin de robustecer las políticas de salud pública orientadas a la prevención sostenible de la obesidad infantil.



## Referencias

- Alotaibi, N., Brown Wilson, C., & Traynor, M. (2025). Enhancing digital readiness and capability in healthcare: A systematic review of interventions, barriers, and facilitators. *BMC Health Services Research*, 25, 500. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12663-3>
- Benavides, M., Salazar, P., & Álvarez, D. (2022). *Capacitación continua y adopción tecnológica en el personal de salud*. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46(2), e112. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.112>
- Bitakou, E., Ntaliani, M., Demestichas, K., & Costopoulou, C. (2023). Assessing massive open online courses for developing digital competences among higher education teachers. *Education Sciences*, 13(9), 900. <https://doi.org/10.3390/educsci13090900>
- Boutari, C. (2022). A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 6138. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106138>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Digital competence of university teachers: Validation of DigCompEdu check-in questionnaire in the Spanish university context. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(1), 66–76. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.2966950>
- CSS. (2022). *Informe sobre el programa de alfabetización digital y desarrollo de competencias en salud para el personal de enfermería*. Caja de Seguro Social. <https://css.gob.pa>
- Chatzea, V. E., Galanis, P., & Kaitelidou, D. (2025). Nursing education in the digital era: The role of digital competence in enhancing academic motivation and lifelong learning among nursing students. *BMC Nursing*, 24, 22. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03199-2>
- Chatzea, V. E., Vlamis, G. T., Voutiraki, A., Galanis, P., & Kaitelidou, D. (2024). Digital educational tools for undergraduate nursing education: A review of serious games, gamified applications and non-gamified virtual reality simulations/tools for nursing students. *Information*, 15(7), 410. <https://doi.org/10.3390/info15070410>



- Cunha, D. J., Fernandes, H. M., & Viana, J. M. (2025). Effectiveness of m-learning in enhancing knowledge retention in nursing education. *JMIR Nursing*, 8(1), e72957. <https://doi.org/10.2196/72957>
- Dharmayani, P. N. A., Astuti, W., & Yuniarti, A. (2025). A rapid review of adolescent engagement in massive open online courses (MOOCs). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22(4). <https://doi.org/10.1080/28355245.2025.2489394>
- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. (2020). *Metodología de la investigación* (4.ª ed.). McGraw Hill. <https://www.mheducation.com>
- Jiménez-Rodríguez, M. L., Arrogante, O., de la Torre-Montero, J. C., & Gómez-Salgado, J. (2021). Digital competence of nurses: Systematic review of instruments and levels. *Journal of Advanced Nursing*, 77(5), 2669–2682. <https://doi.org/10.1111/jan.14788>
- Kleib, M., St-Jean, E., & Williams, P. (2024). Digital health education and training for undergraduate and graduate nursing students: A scoping review. *JMIR Nursing*, 7(1), e58170. <https://doi.org/10.2196/58170>
- Lee, M., Kim, S., & Park, H. (2024). Educational outcomes of digital serious games in nursing education: A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 24, 64. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06464-1>
- Longhini, J., Rossetini, G., & Palese, A. (2023). Digital health competencies and affecting factors among healthcare professionals: Additional findings from a systematic review. *Journal of Research in Nursing. Volumen 29, Issue 2*. <https://doi.org/10.1177/17449871241226899>
- MINSA. (2023). *Estrategia nacional para la prevención de la obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles*. Ministerio de Salud de Panamá. <https://www.minsa.gob.pa>
- Muñoz-Muñoz, V., & Sánchez-García, A. (2020). Educación para la salud en tiempos de COVID-19: El papel de la enfermería y las herramientas digitales. *Revista Española de Salud Pública*, 94, e202008064. [https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdr\\_om/VOL94/ORIGINALES/RS94C\\_202008064.pdf](https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdr_om/VOL94/ORIGINALES/RS94C_202008064.pdf)



- Nascimento, I. J. do, Viana, H., & Silva, R. (2023). Barriers and facilitators to utilizing digital health technologies: A review. *Frontiers in Digital Health*, 5, 10507089. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.10507089>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Garro-Aburto, L. (2020). Competency-based education and digital skills for professional training. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 5(1), 73–84. <https://doi.org/10.53832/joltida.2020.5.1.73>
- OMS. (2022). *Obesidad y sobrepeso*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- OPS. (2021). *Informe sobre nutrición infantil en América Latina*. Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/documentos/informe-nutricion-infantil-america-latina-2021>
- Padilha, J. M., Viana, C., & Santos, R. (2025). Perceived usefulness and effectiveness of a MOOC on lifelong learning among healthcare professionals. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 57. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05057-7>
- PAHO. (2024). *The digital transformation in nursing education and practice*. Pan American Health Organization. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/60380>
- Regmi, K., & Jones, L. (2020). A systematic review of the factors—enablers and barriers— affecting e-learning in health sciences education. *BMC Medical Education*, 20, 91. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02007-6>
- UNICEF. (2023). *Childhood overweight on the rise in Latin America and the Caribbean*. UNICEF. <https://www.unicef.org/lac/media/43076/file/Childhood%20overweight%20on%20the%20rise%20in%20LAC%202023%20Report.pdf>
- Wani, T. A., Viana, S., & Smith, J. (2025). Digital health education in Australian universities: Trends, frameworks and challenges. *Computers & Education*, 221, 104600. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.104600>