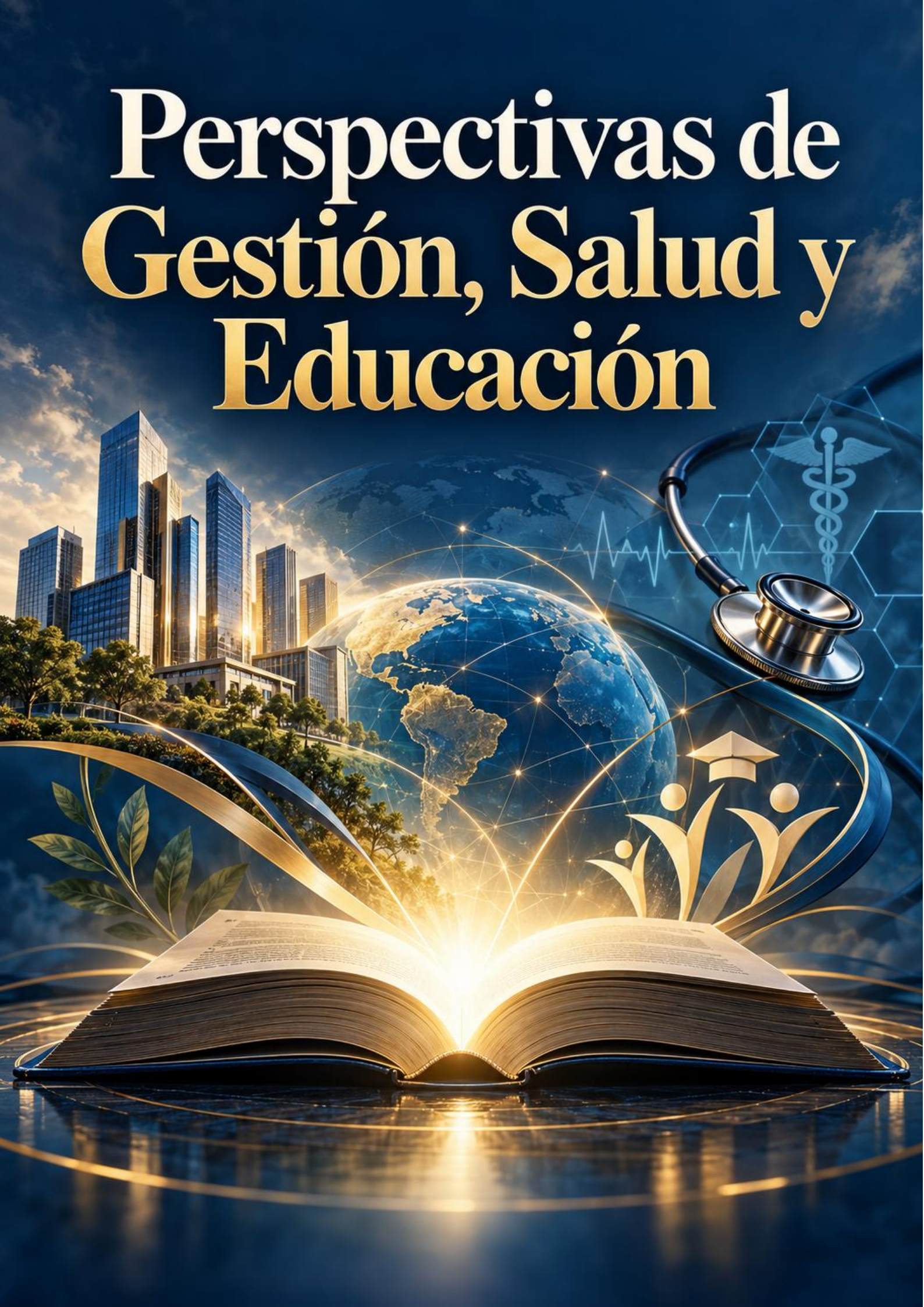
Perspectivas de Gestión, Salud y Educación



Perspectivas de Gestión, Salud y Educación

Josueth Meza

Ana Montenegro

Daniel Acosta

Gloria Vásquez

Evelyn Talledo

Margarita Ayala

Ana Mendo

Silvia Sánchez

Lorena Becerra

La presente obra fue revisada por 2 pares académicos externos ciegos conforme al proceso editorial del Centro de Investigación Latinoamericano para el Desarrollo e Innovación CILADI.

Los rigurosos procedimientos editoriales de CILADI garantizan la selección de manuscritos por sus aportes significativos al conocimiento y cualidades científicas Todas las obras publicadas por CILADI cuentan con ISBN y se encuentran disponibles en la web (www.ciladi.org)

-Editorial-
CILADI
Centro de Investigación Latinoamericano
para el Desarrollo e Innovación

Centro de Investigación Latinoamericano

para el Desarrollo e Innovación

Guayaquil- Ecuador

https://ciladi.org/

AÑO 2026

Copyright © 2026

Todos los derechos reservados.

ISBN: 978-9942-696-30-4

Prólogo

La producción de conocimiento académico adquiere especial relevancia cuando contribuye a comprender los desafíos que enfrentan las instituciones y las comunidades. En un entorno caracterizado por transformaciones tecnológicas, demandas de equidad y nuevas responsabilidades profesionales, resulta necesario promover espacios de reflexión que vinculen la investigación con las condiciones de la vida social. Esta perspectiva reconoce el valor del pensamiento crítico y de la evidencia para orientar decisiones responsables.

El diálogo entre disciplinas permite ampliar las formas de interpretar problemas que difícilmente pueden explicarse desde un único campo del saber. La gestión, la salud y la educación comparten interrogantes sobre el bienestar, la calidad institucional y el desarrollo de capacidades. Su encuentro favorece una comprensión más amplia de las responsabilidades que acompañan la generación y aplicación del conocimiento, así como de las posibilidades de cooperación entre distintos ámbitos profesionales.

Desde esta orientación, *Perspectivas de Gestión, Salud y Educación* invita a valorar la investigación como una práctica de reflexión, intercambio y compromiso académico. La obra ofrece un espacio para el encuentro de miradas diversas y estimula la construcción de nuevas preguntas. Su publicación contribuye a mantener abierto el diálogo entre la universidad, los profesionales y la sociedad, bajo una visión que reconoce la responsabilidad ética del conocimiento y su importancia para el desarrollo colectivo.

Contenido

CAPÍTULO 1 2

Capítulo 1. Intervención educativa y conocimiento materno sobre la vacuna contra el VPH: una experiencia en Cajamarca, Perú 3

CAPÍTULO 2 10

Capítulo 2. Análisis de los Modelos de Evaluación Económica Aplicados a la Salud Digital 11

CAPÍTULO 3 30

Capítulo 3. Ética y Formación Profesional en el Uso Responsable de IA: Percepciones Comparativas entre Profesionales y Estudiantes. 31

CAPÍTULO 1

Intervención educativa y conocimiento materno sobre la vacuna contra el VPH: una experiencia en Cajamarca, Perú

Educational Intervention and Maternal Knowledge About the HPV Vaccine: An Experience in Cajamarca, Peru

Capítulo 1. Intervención educativa y conocimiento materno sobre la vacuna contra el VPH: una experiencia en Cajamarca, Perú

Ana Paola Mendo Terrones

https://orcid.org/0009-0008-0229-407X

Universidad Nacional de Cajamarca

Perú – Cajamarca

Silvia Isabel Sánchez Mercado

https://orcid.org/0000-0001-6571-175X

Universidad Nacional de Cajamarca

Perú – Cajamarca

*Lorena Judith Becerra Goicochea

https://orcid.org/0000-0002-7116-9212

Universidad Nacional de Cajamarca

Hospital Regional Docente de Cajamarca

Perú – Cajamarca

*Autor de Correspondencia: lbecerrag@unc.edu.pe

RESUMEN

El objetivo del estudio ha sido evaluar la eficacia de una intervención educativa para mejorar los conocimientos frente a la vacuna contra el virus del papiloma humano en madres una Institución Educativa de Cajamarca – Perú, 2026. El estudio es cuantitativo, de diseño preexperimental y alcance explicativo. El grupo de estudio estuvo conformado por 30 madres, a quienes se aplicó un cuestionario estructurado y elaborado por Ramos de la Cruz (1), con validez determinada mediante juicio de seis expertos (***p < 0,05***) y adecuada confiabilidad: alfa de Cronbach de 0,78 para conocimientos. Resultados: el 43,30 % de las madres tenía entre 40 y 49 años y el 33,30 % secundaria completa. Antes de la intervención, el conocimiento fue medio en 43,30 %, alto en 30,00 % y bajo en 26,70 %; después, fue alto en 86,70 %, medio en 13,30 % y bajo en 0,00 %. Se encontraron diferencias significativas en conocimiento (***Z = −4,633***; ***p = 0,000***). Conclusión: La intervención educativa elevó significativamente el nivel de conocimiento sobre la vacuna contra el VPH en las madres participantes.

Palabras clave: conocimiento, vacuna, intervención educativa

Educational Intervention and Maternal Knowledge of HPV Vaccination: Evidence from Cajamarca, Peru

Abstract

The objective of this study was to evaluate the effectiveness of an educational intervention to improve knowledge about the human papillomavirus vaccine among mothers at an educational institution in Cajamarca - Peru, 2026. This is a quantitative study with a pre-experimental design and an explanatory scope. The study group consisted of 30 mothers, who were administered a structured questionnaire developed by Ramos de la Cruz (1), with validity determined by the judgment of six experts (***p < 0.05***) and adequate reliability: a Cronbach's alpha of 0.78 for knowledge. Results: 43.30% of the mothers were between 40 and 49 years old, and 33.30% had completed high school. Before the intervention, knowledge levels were moderate in 43.30%, high in 30.00%, and low in 26.70%; afterward, they were high in 86.70%, moderate in 13.30%, and low in 0.00%. Significant differences in knowledge were found (***Z = −4.633; p = 0.000***). Conclusion: The educational intervention significantly increased the level of knowledge about the HPV vaccine among the participating mothers.

Keywords: knowledge, vaccine, educational intervention

INTRODUCCIÓN

La infección por el virus del papiloma humano (VPH) implica un desafío prioritario para la salud pública de nuestra región, por estar relacionado directamente con el cáncer de cuello uterino y otras neoplasias oro-anogenitales. El suministro de la vacuna previo al comienzo de la vida sexual se considera una necesidad básica dentro de las intervenciones preventivas frente al riego de infección, sobre todo en poblaciones vulnerables (2).

La inmunización preventiva en el Perú, forma parte del esquema nacional de vacunación; sin embargo, la disponibilidad para acceder a ella no asegura la autorización de los progenitores. El conocimiento limitado, la percepción de riesgo, los mitos, pueden determinar respuestas negativas y el rechazo a la inmunización (3, 4).

Esta situación evidencia la necesidad de desarrollar nuevas investigaciones, sobre todo para identificar brechas en el conocimiento sobre el VPH, considerando los aspectos culturales de cada región en el Perú, orientando de esta manera a nuevas estrategias preventivas que demuestren eficacia en la consejería a madres de familia que favorezca el consentimiento para la aplicación de la vacuna.

En la región de Cajamarca, se han observado deficiencias sobre el nivel de información de los progenitores en relación a la vacuna contra el VPH (5), ante este contexto, el estudio tuvo como objetivo determinar la eficacia de una intervención educativa para fortalecer los conocimientos sobre VPH.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación cuantitativa, de diseño preexperimental, mediante evaluación pretest y postest en un único grupo, llevado a cabo en el año 2026 en la Institución Educativa Juan XXIII de Cajamarca - Perú. La población y muestra estuvo conformada por 30 madres de estudiantes del segundo año de secundaria, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se incluyeron madres que aceptaron participar voluntariamente y que firmaron el consentimiento informado, para resguardar los derechos, dignidad y la confidencialidad de los participantes.

Para la recolección de los datos se aplicó un cuestionario validado en un estudio previo (1), correspondiente a conocimientos y actitudes, constituido por 15 preguntas con una validez de seis expertos y prueba binomial con $p < 0,05$; así como una confiabilidad de alfa de Cronbach de 0,78.

La intervención educativa se ejecutó a través de tres sesiones de aprendizaje realizadas de manera presencial, una por semana, mediante la administración del cuestionario antes y después de su implementación. Los datos fueron registrados en Microsoft Excel 2019 y analizados en IBM SPSS Statistics versión 26 mediante estadística descriptiva, prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y prueba de rangos con signo de Wilcoxon, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$.

RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 30 madres de la Institución Educativa Juan XXIII, observándose un mayor número de participantes de 40 a 49 años (43,3 %), en segundo lugar, se encuentran las madres de 30 a 39 años (40,0 %), en tercer lugar, las madres de 50 a 59 años (13.3%) y finalmente madres menores de 30 años se encuentras representadas por el 3.3% (ver gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución de participantes según grupo etario, Cajamarca-2026.

Fuente: Elaboración propia

La educación secundaria completa representó el nivel de estudios más frecuente 33,3 %, respecto del 6,7 % que presentó educación universitaria completa. Mientras que las madres con primaria completa, educación superior completa e incompleta se encuentran representadas por el 16.7% cada una, en cuanto al nivel superior universitaria incompleta está representada por el 10.0%. En términos generales, estos resultados evidencian una población principalmente adulta y con predominio de escolaridad básica y media, características que requieren tomarse en cuenta al elaborar estrategias de enseñanza sobre el virus del papiloma humano y su vacunación (ver gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución de participantes según grado de instrucción, Cajamarca-2026.

Fuente: Elaboración propia

Con respecto, al nivel de conocimientos antes de la intervención educativa, presentó mayor frecuencia el nivel medio de conocimientos con 13 participantes del estudio (43,3 %), en segundo lugar, se ubicó el nivel alto con 9 participantes (30,0 %) y el nivel bajo con 8 (26,7 %). Luego de aplicar la intervención educativa se tuvo que, el nivel alto, aumentó a 26 participantes (86,7 %), el nivel intermedio disminuyó a 4 (13,3 %) y el nivel bajo se redujo a 0 participantes (0,0 %), observándose un incremento significativo respecto al nivel de conocimientos sobre la vacunación del VPH (Ver gráfico 3).

Gráfico 3. Nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa, Cajamarca-2026.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la eficacia según la prueba de Rango con signo de Wilcoxon el valor de Z para conocimiento fue de -4.633 y un valor de significancia de p= 0,000, además, el promedio del pre test pasó de un 8,1 a un 11, 9 luego de la intervención educativa (Ver tabla 1).

Tabla 1. Eficacia de la intervención educativa en madres, Cajamarca-2026.

Estadísticas	Conocimiento	
	Pre test	Post test
Muestra	30	30
Puntaje Min	1	6
Puntaje Max	13	14
Prom	8,1	11,9
Z (Wilcoxon)	-4.633	
p	0.000	

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

De manera global la mayor proporción de participantes en el estudio tuvo entre 30 y 49 años, coincide con investigaciones realizadas en otros contextos internacionales, donde las decisiones de vacunación recaen directamente sobre las madres de familia (6,7). El grado de instrucción en este grupo de estudio, podría influir en la decisión respecto a la aceptación de la vacuna contra el VPH, algunos estudios mencionan que a mayor nivel de escolaridad se evidencia mejor conocimiento y aceptación a la vacuna (8,9). A pesar de ello, la intervención educativa aplicada a este grupo de estudio, ha contribuido en la reducción desigualdades sobre el conocimiento de la vacuna y promover conductas que favorezcan su aceptación.

Los resultados obtenidos mostraron una variación positiva del conocimiento después de la intervención educativa, considerando que el nivel alto se incrementó de 30,0 % a 86,7 %, en cambio el nivel bajo disminuyó de 26,7 % a 0,0 %, considerando este último como favorable para el estudio. Este hallazgo, coincide con reportes científicos cuyos resultados también demostraron limitaciones sobre el conocimiento previamente a la intervención educativa, pero luego de la intervención reportaron cambios positivos (10). La evidencia científica disponible sugiere que las intervenciones educativas en cuanto a la vacuna de VPH en padres de familia, mejoran los conocimientos con respecto al modo de transmisión y vacunación (11, 12, 13, 14). Por otra parte, investigaciones recientes sostienen que las intervenciones digitales están mostrando mayor efectividad en su empleo con respecto a la participación de padres de familia (15), este último dato, puede favorecer mayor acceso a la información e incrementar la participación de los padres y utilizarse para nuevos programas de intervención educativa respecto a la vacuna del VPH.

En cuanto a los resultados obtenidos en la prueba de Rango con signo Wilcoxon se evidenció un impacto positivo en el conocimiento al evaluar el pre y post test, con un valor de significancia $p< 0,05$, estableciendo que la intervención educativa fue significativamente favorable. En este sentido, este tipo de programa es eficaz en la mejora del conocimiento acerca de la vacuna contra el virus del papiloma humano, dicho hallazgo coincide con otras investigaciones donde los conocimientos mejoran sustancialmente post intervención (16).

El diseño preexperimental con evaluaciones antes y después de la intervención educativa, es útil para determinar cambios favorables en cuanto al conocimiento sobre el VPH (17,18). En este sentido, es recomendable desarrollar más investigaciones bajo esta metodología, mediante un enfoque multisectorial, para facilitar la adaptación a las características sociales y culturales de

cada población. Finalmente, esta investigación aporta evidencia científica relevante en cuanto al efecto de la intervención educativa sobre los conocimientos del VPH, favoreciendo decisiones informadas sobre la vacunación.

CONCLUSIONES

La intervención educativa permitió obtener resultados favorables en el conocimiento de madres de familia sobre la vacuna contra el VPH. Estos resultados respaldan la necesidad de integrar estrategias definitivas de sensibilización en instituciones educativas que favorezcan la prevención de la infección por el VPH.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos, R. Nivel de conocimiento y actitud sobre la vacuna contra el virus del papiloma humano en madres del 5° de primaria de la Institución Educativa 20165 Cañete-2021. [Tesis pregrado]. Callao. [Citado el 15 de junio del 2026]. Disponible en: https://repositorio.unac.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/aff03f2e-385b-4c37 8bc2-477c8c693a7c/content
2. Aragaw, G. M., et al. (2025). Conocimientos y actitudes de los padres hacia la vacuna contra el virus del papiloma humano para sus hijas. *BMJ Open, 15*(10), e088550. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-088550
3. Chuquilín, N. (2026). *Conocimiento y actitud de los padres de familia sobre la vacuna del virus del papiloma humano (VPH), Institución Educativa San Francisco, Cajamarca–2025* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca.
4. Ministerio de Salud del Perú. (2024). *Resolución Ministerial N.° 061-2024-MINSA: Plan Nacional de Vacunación contra el Virus del Papiloma Humano para el Año Fiscal 2024.* Gobierno del Perú.
5. World Health Organization. (2025). *Cervical cancer.* https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer
6. Elissa N, Mouawad C, Makki M, et al. Knowledge and perception of HPV vaccination among Lebanese mothers of children between nine and 17 years old. Reprod Health. 2024;21:40. Disponible en: doi:10.1186/s12978-024-01764-7.
7. Babi A, Issa T, Issanov A, Akhanova S, Udalova N, Koktova S, et al. Knowledge and attitudes of mothers toward HPV vaccination: a cross-sectional study in Kazakhstan. Womens Health (Lond). 2023;19:17455057231172355. Disponible en: doi:10.1177/17455057231172355.
8. Sinshaw MT, Berhe S, Ayele SG. Knowledge and attitude towards human papillomavirus vaccine and associated factors among mothers who have eligible daughters in Debre Markos Town, Northwest Ethiopia. Infect Drug Resist. 2022;15:781-793. . Disponible en: doi:10.2147/IDR.S352440.
9. Kolek CO, Opanga SA, Okalebo F, Birichi A, Kurdi A, Godman B, et al. Impact of parental knowledge and beliefs on HPV vaccine hesitancy in Kenya: findings and implications. Vaccines (Basel). 2022;10(8):1185. Disponible en: doi:10.3390/vaccines10081185.
10. Alshehri MA, Fahim WA, Alsaigh RR. The association between parents' knowledge about human papillomavirus and their intention to vaccinate their daughters: a cross-sectional study. Cureus. 2023;15(11):e48600. doi:10.7759/cureus.48600.
11. Belavic A, et al. Educational intervention for increasing knowledge of human papillomavirus and vaccination amongst parents of first year high school students in Croatia. J Public Health (Oxf). 2022;44(1):165-173.
12. Pearl CTA, Navaneetha M, et al. Online educational program for parents of adolescents on human papillomavirus vaccination during COVID pandemic: a feasibility check. Indian J Public Health. 2022;66:318-322.
13. Shegog R, Savas LS, Healy CM, et al. AVPCancerFree: impact of a digital behavior change intervention on parental HPV vaccine-related perceptions and behaviors. Hum Vaccin Immunother. 2022;18(5):2087430. doi:10.1080/21645515.2022.2087430.

14. Okunade KS, Fayinto AI, Adekanye TV, et al. Randomized controlled trial of impact of mobile health technologies on human papillomavirus vaccination uptake in mothers of vaccine-eligible girls in Lagos, Nigeria (mHealth-HPVac). JCO Glob Oncol. 2025;11:e2500150. doi:10.1200/GO-25-00150.
15. D'Ambrosio F, Sezzatini R, Bucciardini R, Maida A, Nisticò A, De Vito E, et al. Educational interventions and communication strategies to improve HPV immunization uptake: a systematic literature review. Front Public Health. 2025;13:1675946. doi:10.3389/fpubh.2025.1675946.
16. Atuncar Centeno, C, Sarzo Tenorio, R Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimiento del virus del papiloma humano y la vacunación del VPH en los padres de niñas y niños en una escuela primaria. [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2026 [citado: 2026, julio]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/entities/publication/db794c6c-fb79-4679-8839-5db4dcb62bec
17. Enríquez Villalba, N., & Ureta Jurado, R. (2024). Efectividad de una estrategia educativa en la aceptación de la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH) en padres del área rural del Perú. Aula Virtual, 5(12), 748–760. https://doi.org/10.5281/zenodo.13144578
18. Santos, A. C. da S., Silva, N. N. T., Carneiro, C. M., Carneiro, M., Coura-Vital, W., & Lima, A. A. (2025). Efeitos de uma intervenção educativa no conhecimento sobre HPV e na taxa de vacinação em adolescentes. Cadernos de Saúde Coletiva, 33(1), e33010076. https://doi.org/10.1590/1414-462X202533010076

CAPÍTULO 2

—

Análisis de los Modelos de Evaluación Económica Aplicados a la Salud Digital

Analysis Of Economic Evaluation Models Applied to Digital Health

Capítulo 2. Análisis de los Modelos de Evaluación Económica Aplicados a la Salud Digital

Evelyn Ximena Talledo Zamora

evelynximena.talledo@iurnat.university

Margarita Ayala Bolaños

margarita.ayala@upacifico.edu.ec

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar cómo los modelos de evaluación económica intervienen en la valoración de tecnologías de salud digital para la toma de decisiones sobre inversión en los sistemas de salud. El problema identificado se relaciona con que muchas instituciones sanitarias incorporan herramientas tecnológicas sin aplicar métodos claros que permitan evaluar previamente su impacto económico, financiero y asistencial lo que puede afectar el uso adecuado de los recursos y limitar la eficiencia de las inversiones realizadas dentro del sector salud. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo mediante encuestas dirigidas a una muestra de 80 personas vinculadas con áreas administrativas, tecnológicas y sanitarias. Además, se utilizaron frecuencias, porcentajes y diagramas de sectores para la interpretación de los resultados obtenidos. Entre los principales hallazgos se identificó que el 78% de los encuestados señaló que las tecnologías digitales sí mantienen presencia dentro de las instituciones analizadas, destacándose la telemedicina con un 30% y las aplicaciones móviles con un 25% como las herramientas de mayor utilización. Asimismo, el 92% manifestó la importancia de realizar evaluaciones económicas antes de implementar tecnologías digitales; porque estas permitan fortalecer la valoración de estas herramientas dentro de los sistemas de salud y mejorar la toma de decisiones relacionadas con inversión, costos y beneficios. En conclusión, los modelos de evaluación económica contribuyen a fortalecer la valoración de tecnologías de salud digital, debido a que permiten mejorar la toma de decisiones relacionadas con inversión, costos, beneficios y utilización de recursos dentro de los sistemas de salud.

Abstract

This research aimed to analyze how economic evaluation models influence the valuation of digital health technologies for investment decisions in healthcare systems. The identified problem is that many healthcare institutions incorporate technological tools without applying clear methods to assess their economic, financial, and healthcare impact beforehand. This can affect the appropriate use of resources and limit the efficiency of investments made within the healthcare sector. The study was conducted using a quantitative approach through surveys administered to a sample of 80 individuals from administrative, technological, and healthcare areas. Frequencies, percentages, and pie charts were used to interpret the results. Among the main findings, 78% of respondents indicated that digital technologies are present within the analyzed institutions, with telemedicine (30%) and mobile applications (25%) standing out as the most frequently used tools. Furthermore, 92% emphasized the importance of conducting economic evaluations before implementing digital technologies. because they allow for a stronger assessment of these tools within healthcare systems and improve decision-making related to investment, costs, and benefits. In conclusion, economic evaluation models contribute to strengthening the assessment of digital health technologies because they allow for improved decision-making related to investment, costs, benefits, and resource utilization within healthcare systems

Palabras clave: Salud digital, evaluación económica, eficiencia, costos, toma de decisiones

Keywords: Digital health, economic evaluation, efficiency, costs, decision making

Introducción

La salud digital ha cambiado la forma en que se prestan los servicios sanitarios, mediante telemedicina, aplicaciones móviles y sistemas de monitoreo remoto. Sin embargo, la incorporación de estas tecnologías exige demostrar no solo su utilidad clínica, sino también su conveniencia financiera para los sistemas de salud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que los sistemas de información de salud son esenciales para generar datos de alta calidad, necesarios para la formulación de políticas, programas y presupuestos sanitarios (OMS, 2026). Esta afirmación muestra que la información generada por las tecnologías digitales también puede servir para evaluar si la inversión realizada en salud genera resultados favorables (OMS, 2021). El presente estudio analiza los modelos de evaluación económica aplicados a salud digital durante el último año. Su aporte consiste en examinar cómo estos modelos pueden orientar decisiones sobre inversión en innovación sanitaria, considerando su impacto social y en la manera en que se administran los recursos destinados a la atención de los pacientes (OMS, 2022). La investigación es pertinente porque ofrece una base para valorar tecnologías que buscan mejorar el acceso, la eficiencia y el uso adecuado de los recursos en salud.

Uno de los principales problemas en la salud digital es que muchas instituciones incorporan nuevas tecnologías sin disponer de métodos claros para valorar su impacto económico antes de destinarlas a la atención médica. La OMS (2025) indicó que 129 países ya han desarrollado estrategias nacionales de salud digital. Este avance refleja el interés mundial por modernizar los servicios sanitarios; sin embargo, no todos cuentan con mecanismos para medir sus resultados financieros y asistenciales (OMS, 2020). Por lo tanto, surge la necesidad de analizar modelos de evaluación económica que permitan determinar si estas herramientas representan una inversión

adecuada para los sistemas de salud. Desde esta perspectiva, se plantea que la aplicación de modelos de evaluación económica en salud digital permite analizar de forma estructurada la relación entre los costos y los resultados de las tecnologías implementadas, considerando no solo los gastos asociados a su adopción, sino también los efectos obtenidos en la calidad de la atención, el acceso a los servicios y el uso de los recursos disponibles. Este análisis facilita la comparación entre distintas alternativas tecnológicas y aporta evidencia para sustentar decisiones de inversión más informadas, reduciendo el riesgo de destinar recursos a soluciones que no generen beneficios para los sistemas de salud

La investigación es importante porque permite comprender cómo los modelos de evaluación económica pueden apoyar la toma de decisiones en la incorporación de tecnologías digitales en salud. En el ámbito social, su análisis puede contribuir a una mejor distribución de los recursos destinados a la atención de los pacientes. Stanic et al. (2023), señalan que la evaluación económica en salud digital permite identificar si una intervención genera un valor real dentro del sistema sanitario. Esta indica que no basta con implementar tecnología en los servicios médicos, sino que también es necesario conocer si los beneficios obtenidos justifican el gasto realizado. Por ello, el estudio puede aportar información útil para una inversión más responsable en salud.

La presente investigación corresponde a un estudio descriptivo y explicativo, porque identifica los principales modelos de evaluación económica utilizados en salud digital y explica su utilidad en la valoración de costos y beneficios dentro de los servicios de salud. El estudio describe las características de cada modelo y su aplicación en distintos escenarios sanitarios. Para ello se emplea el método de revisión documental, mediante el análisis de artículos científicos e informes internacionales. Este procedimiento permite comprender cómo la evaluación económica puede apoyar la incorporación de nuevas tecnologías en la atención médica dando un mejor servicio a los usuarios.

¿Cómo influye los modelos de evaluación económica en la valoración de tecnologías de salud digital para la toma de decisiones sobre inversión en los sistemas de salud que tan factible es aplicarlos y específicamente en que servicios se los recomendaría para que este pueda ser de calidad para los pacientes?

Objetivo General

Analizar cómo los modelos de evaluación económica intervienen en la valoración de tecnologías de salud digital para la toma de decisiones sobre inversión en los sistemas de salud.

Con este estudio se busca aportar una referencia que permita reconocer qué modelos pueden ser más útiles al momento de evaluar una tecnología sanitaria. La investigación propone una base de apoyo para orientar decisiones relacionadas con la asignación de recursos.

El alcance del estudio llegará hasta la revisión de los principales modelos de evaluación económica utilizados en salud digital y de su uso dentro de los sistemas de salud. La investigación permitirá reunir información sobre la forma en que estas herramientas son consideradas al momento de decidir la inversión en nuevas tecnologías sanitarias.

Existen limitaciones relacionadas con la información disponible sobre los costos de las tecnologías aplicadas a salud digital, debido a que muchas instituciones no presentan datos financieros actualizados de manera pública. También el tiempo representa una limitación, ya que durante el desarrollo de la investigación pueden surgir nuevas tecnologías que modifiquen parte de la información analizada. Además, el acceso a recursos tecnológicos y documentales

especializados puede dificultar la revisión de algunos estudios internacionales. Estas condiciones pueden reducir la amplitud del análisis dentro del período establecido para la investigación.

Marco Teórico

Para comprender mejor el alcance de la salud digital, es primordial revisar algunas definiciones desarrolladas por organismos especializados. En los últimos años, este tema ha tomado mayor importancia debido al incremento de herramientas tecnológicas utilizadas en hospitales, clínicas y centros médicos. Según Mohammadzadeh et al. (2023), estas innovaciones no solo han permitido mejorar ciertos procesos relacionados con la atención de los pacientes y el acceso a los servicios sanitarios, sino también analizar formas de optimizar recursos económicos dentro de las instituciones de salud.

Además, diferentes organismos internacionales han elaborado conceptos que ayudan a comprender la relación existente entre tecnología, atención médica y administración de recursos sanitarios De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (2026) , se entiende por salud digital al uso de tecnologías de información y comunicación aplicadas al ámbito sanitario, con el propósito de fortalecer la cobertura, la accesibilidad y la calidad de los servicios médicos (OPS, 2026). Esta definición permite entender que la transformación digital no solo implica modernizar procesos, sino también responder a necesidades relacionadas con la eficiencia de los sistemas de salud. A partir de ello, distintos países han comenzado a incorporar estrategias digitales en hospitales y centros médicos, buscando mejorar la atención y optimizar recursos.

El Banco Mundial (2023), sostiene que los sistemas de información en salud cumplen una función importante en la toma de decisiones sanitarias, debido a que proporcionan datos necesarios para planificar inversiones, controlar gastos y medir resultados obtenidos en los servicios médicos (Banco-Mundial, 2023).

Desde esta perspectiva, la tecnología en salud no debe analizarse únicamente por sus avances técnicos, sino también por su impacto financiero y administrativo. Esto ha llevado al desarrollo de modelos de evaluación económica que permitan valorar si las inversiones realizadas producen beneficios suficientes para justificar su implementación. A partir de las investigaciones desarrolladas sobre este tema, uno de los enfoques más utilizados es la evaluación costo-efectividad, la cual compara los costos de una intervención con los resultados obtenidos en la salud de los pacientes.

La tecnología genera mejoras en la atención médica sin incrementar de manera innecesaria el gasto sanitario Además, se menciona que estas evaluaciones ayudan a reducir decisiones basadas únicamente en el interés por incorporar tecnología y ayudan a escoger opciones que puedan mantenerse de mejor manera dentro del sistema de salud (Israel, 2024).

Por otra parte, algunos estudios recientes señalan que las evaluaciones económicas en salud digital todavía presentan limitaciones metodológicas. La investigación desarrollada por autores especializados en intervenciones digitales indica que existen dificultades para medir resultados a largo plazo, debido a que la tecnología cambia constantemente y no todos los sistemas de salud utilizan la misma forma para medir los costos y los resultados obtenidos (Srok & Dosenovic, 2025).

Esta situación demuestra que, aunque los modelos de evaluación económica representan una herramienta útil, aún existen desafíos relacionados con la forma en que se recopilan y analizan los datos financieros y asistenciales. En relación con la presente investigación, el estudio de estos

modelos resulta importante porque permite comprender cómo las instituciones sanitarias pueden tomar decisiones más fundamentadas antes de incorporar nuevas tecnologías digitales. Asimismo, facilita analizar la relación existente entre inversión, calidad de atención y aprovechamiento de recursos, aspectos que actualmente forman parte de las prioridades en los sistemas de salud modernos

Marco Conceptual

Los modelos de evaluación económica aplicados a la salud digital, considerando el crecimiento de herramientas tecnológicas utilizadas en los sistemas sanitarios durante los últimos años. El estudio aborda la relación entre innovación tecnológica, costos de implementación y resultados obtenidos en la atención médica. La investigación se centra en comprender cómo las instituciones de salud pueden valorar económicamente las tecnologías digitales antes de destinarlas a los servicios dirigidos a los pacientes. La salud digital representa una transformación en la atención médica mediante el uso de tecnologías digitales que permiten mejorar la eficiencia y accesibilidad de los servicios sanitarios (Alcìvar et al., 2024).

El propósito de este estudio consiste en examinar la utilidad de los modelos de evaluación económica para apoyar decisiones relacionadas con la inversión en salud digital. A través de este análisis se busca identificar si las tecnologías implementadas representan beneficios en aspectos como acceso a la atención médica, optimización de recursos y reducción de gastos innecesarios dentro de hospitales y centros sanitarios. De igual manera, la investigación pretende aportar información que permita comprender la importancia de evaluar financieramente las herramientas digitales antes de su incorporación definitiva en los sistemas de salud. La World Health Organization (2021), menciona que las intervenciones digitales deben evaluarse cuidadosamente para garantizar que contribuyan de manera efectiva al fortalecimiento de los sistemas de salud, con el fin de evitar gastos innecesarios en sistemas que no generan impactos positivos. En cuanto a lo que se espera resolver, la investigación analiza la necesidad de contar con métodos que permitan medir de manera más clara los costos y beneficios de las tecnologías sanitarias.

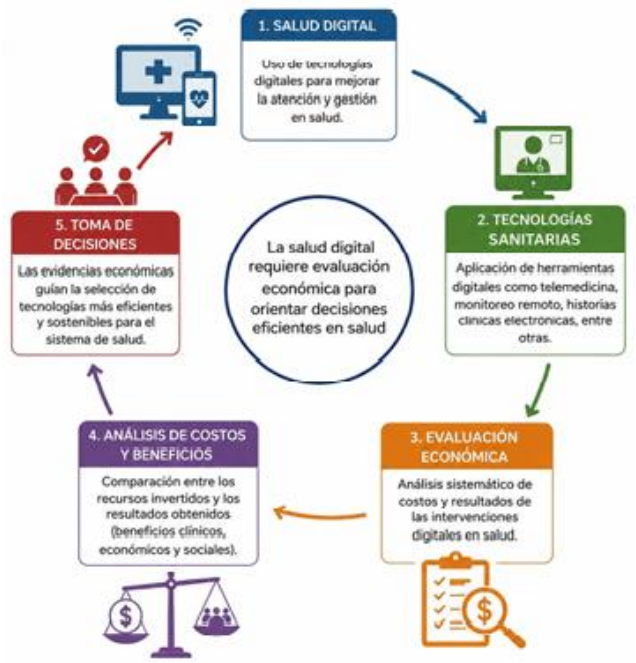
Actualmente, muchas instituciones incorporan plataformas digitales, sin realizar evaluaciones económicas previas que permitan determinar si realmente generan resultados favorables. Frente a esta situación, el estudio busca analizar cómo los modelos de evaluación económica pueden contribuir a disminuir decisiones basadas únicamente en la modernización tecnológica, promoviendo un mejor aprovechamiento de los recursos destinados al área de salud. Las inversiones en estrategias digitales generen retornos potenciales de USD 3 por cada USD 1 invertido, destacando la importancia de evaluar económicamente las tecnologías antes de implementarlas (OECD, 2023).

Durante los últimos años, la salud digital ha modificado la forma en que se brindan muchos servicios médicos. El uso de telemedicina ha permitido que hospitales y centros de salud tengan nuevas alternativas para atender pacientes y organizar procesos internos. Gracias a estas tecnologías, algunas personas que viven en zonas alejadas o con poca cobertura médica han podido acceder con mayor facilidad a consultas y seguimientos clínicos.

La Organización Panamericana de la Salud (2026) define la salud digital como el uso de tecnologías de información y comunicación aplicadas al ámbito sanitario para fortalecer la cobertura, accesibilidad y calidad de los servicios médicos. Esto demuestra que la transformación digital no solo se relaciona con la incorporación de tecnología, sino también con cambios en la manera en que se administran los recursos y se presta la atención sanitaria.

Algunos estudios señalan que las innovaciones digitales ayudan a mejorar procesos clínicos y administrativos dentro de las instituciones de salud. Mohammadzadeh et al.(2023), mencionan que estas tecnologías pueden favorecer la organización de servicios y facilitar ciertas actividades relacionadas con la atención médica. De igual forma, la Organización Mundial de la Salud (2021), indica que la salud digital debe incorporarse de manera organizada dentro de los sistemas sanitarios para mejorar la atención de los pacientes y el uso de los recursos disponibles (OMS, 2021).

Figura 1. Relación entre salud digital y evaluación económica



Fuente: Elaboración propia con apoyo de ChatGPT

Evaluación económica en tecnologías sanitarias

La evaluación económica se utiliza para analizar la relación entre los costos y los resultados obtenidos después de implementar tecnologías sanitarias. Su aplicación ayuda a comparar diferentes alternativas médicas y conocer cuáles generan mejores resultados considerando los recursos disponibles.

Drummond et al. (2002), explican que este tipo de evaluación permite identificar intervenciones que ofrecen mayores beneficios utilizando los recursos de manera más adecuada. Por esta razón, muchas instituciones de salud consideran estos análisis antes de invertir en nuevas tecnologías o ampliar servicios digitales.

Además, algunos autores resaltan la importancia de utilizar criterios metodológicos claros durante las evaluaciones económicas en salud. Husereau et al. (2022), proponen estándares internacionales para mejorar la transparencia y la calidad de este tipo de estudios dentro de los

sistemas sanitarios. En relación con ello, el Banco Mundial (2023), sostiene que los sistemas de información sanitaria proporcionan datos útiles para planificar inversiones, controlar gastos y medir resultados dentro de los servicios médicos.

Esto refleja que las tecnologías digitales también deben analizarse desde el aspecto económico y no únicamente por sus avances tecnológicos. Algunas investigaciones recientes indican que la evaluación económica permite conocer si una tecnología realmente aporta beneficios al sistema sanitario. Stanic et al. (2023), señalan que estos modelos ayudan a identificar si las intervenciones digitales generan valor dentro de los servicios de salud y si justifican el gasto realizado por las instituciones.

Los modelos de evaluación económica permiten estudiar la relación entre costos y beneficios de las tecnologías utilizadas en salud. A través de estos métodos, las instituciones sanitarias pueden analizar si una herramienta digital resulta conveniente antes de implementarla de manera permanente.

El análisis costo-beneficio compara los costos y los resultados de una intervención utilizando valores monetarios. Este modelo facilita conocer si los beneficios económicos obtenidos son mayores que la inversión realizada. En salud digital, este análisis ha sido utilizado especialmente en servicios de telemedicina.

Algunos estudios indican que este tipo de evaluación debe incluir costos directos, organizacionales y sociales, debido a que todos estos aspectos influyen en el impacto financiero de la tecnología aplicada en los sistemas de salud (Davalos & Simmons, 2009).

El análisis costo-efectividad compara el gasto realizado con los resultados clínicos obtenidos en los pacientes. Este modelo es uno de los más utilizados dentro de las tecnologías sanitarias porque permite evaluar mejoras en salud sin convertir los beneficios clínicos en valores monetarios. En enfermedades crónicas, el monitoreo remoto ha mostrado resultados favorables en algunos pacientes. El seguimiento puede disminuir hospitalizaciones y mejorar el control clínico, aunque los resultados económicos dependen de la infraestructura tecnológica disponible en cada institución (Bashi, Karunanithi, Fatehi, Ding, & Walters).

El análisis costo-utilidad se enfoca en valorar la calidad de vida de los pacientes después de aplicar una intervención sanitaria. Este modelo suele utilizarse en enfermedades crónicas donde las tecnologías digitales ayudan al seguimiento médico y al control de tratamientos. La telemedicina aplicada al tratamiento de la diabetes facilita el monitoreo clínico y favorece el cumplimiento terapéutico de los pacientes, reduciendo algunas complicaciones a largo plazo (Vigili de Kreutsenberg, 2022).

El análisis costo-minimización se utiliza cuando dos o más alternativas generan resultados similares y el objetivo consiste en identificar cuál representa un menor gasto para la institución. Este modelo puede aplicarse en plataformas digitales administrativas o sistemas tecnológicos que cumplen funciones parecidas dentro de hospitales y centros médicos.

Figura 2. Modelos de Evaluaciòn Econòmica Aplicados a la Salud Digital



Fuente: Elaboración propia apoyado con ChatGPT (Drummond ET AL., 2002)

En muchos sistemas de salud, las tecnologías digitales han ayudado a agilizar ciertos procesos administrativos y mejorar la atención médica. También han permitido reducir tiempos de espera y facilitar el acceso a determinados servicios sanitarios. Algunas investigaciones muestran que las plataformas digitales pueden generar beneficios tanto clínicos como económicos, la atención de la salud en forma electrónica puede disminuir tiempos de atención y mejorar la organización de servicios médicos (Strand Bergmo, 2015).

De manera similar, Elbert et al. (2016) encontraron que varias intervenciones digitales lograron mejorar resultados clínicos mientras reducían costos en determinados contextos sanitarios. Ekeland et al.(, 2010) señalan que la telemedicina ha mostrado resultados positivos en distintas áreas clínicas, aunque los beneficios económicos dependen del contexto donde se implementa cada tecnología.

En América Latina todavía existen diferencias importantes relacionadas con infraestructura tecnológica y recursos financieros. La Organización Panamericana de la Salud (2022), señala que estas condiciones influyen directamente en la aplicación y sostenibilidad de las tecnologías digitales dentro de los sistemas sanitarios. La Organización Mundial de la Salud (2020), también destaca que las plataformas digitales permiten generar información útil para apoyar decisiones relacionadas con planificación, administración de recursos y organización de servicios médicos (OECD, 2023).

Figura 3.- Procesos de Evaluaciòn Econòmica en Salud Digital



Fuente: Elaboración propia apoyado con ChatGPT

La evaluación económica se ha convertido en un apoyo importante para las decisiones relacionadas con inversión tecnológica dentro del sector salud. A través de estos análisis, las instituciones pueden conocer si una herramienta digital genera beneficios suficientes en comparación con los costos de implementación y mantenimiento.

Diversos estudios muestran que algunos proyectos de telemedicina presentan buenos resultados durante sus primeras etapas, pero luego enfrentan dificultades cuando se intenta mantenerlos de forma permanente dentro del sistema sanitario. (Zanaboni & Wootton, 2012), explican que muchas de estas dificultades se relacionan con aspectos financieros, organizacionales y tecnológicos.

Con el paso de los años, la rentabilidad de ciertas tecnologías digitales ha mostrado mejoras debido al avance tecnológico y al incremento en el uso de plataformas médicas digitales, mejores resultados económicos en comparación con estudios desarrollados años atrás (Mistry, 2012).

Las inversiones en estrategias digitales pueden generar beneficios económicos y administrativos para los sistemas de salud. Sin embargo, cuando las instituciones incorporan tecnologías sin realizar evaluaciones previas, pueden surgir gastos innecesarios y problemas relacionados con la sostenibilidad financiera (OECD, 2023). Por esta razón, los modelos de evaluación económica ayudan a que las decisiones sobre inversión tecnológica se realicen con mayor análisis, considerando no solo la innovación digital, sino también los beneficios reales que pueden obtener los pacientes y las instituciones sanitarias.

Materiales y Métodos

Metodología

Mediante el uso del método empírico será aplicado mediante encuestas dirigidas a personas vinculadas con el área administrativa y sanitaria, permitiendo recopilar información sobre la percepción y conocimiento de los modelos de evaluación económica aplicados a salud digital. La utilización de este método resulta importante porque facilita obtener datos reales sobre la manera en que las instituciones consideran aspectos económicos antes de implementar herramientas tecnológicas en el sector salud.

Dentro de esta investigación, el método teórico será utilizado para analizar información relacionada con salud digital, evaluación económica y tecnologías sanitarias. Para ello, se revisarán artículos científicos, documentos académicos e informes elaborados por organismos internacionales vinculados al sector salud.

La aplicación de este método permitirá fundamentar teóricamente la investigación y comprender cómo los modelos de evaluación económica son utilizados para valorar costos, beneficios y resultados dentro de los sistemas sanitarios.

Tipo de investigación

Se utilizará el tipo de investigación descriptivo para analizar las características de los modelos de evaluación económica aplicados a salud digital, considerando aspectos relacionados con costos, beneficios y utilización de tecnologías en los servicios sanitarios.

Así mismo se aplica el tipo de investigación exploratoria que permitirá obtener un mayor acercamiento a temas que todavía presentan información limitada o continúan en desarrollo. Este tipo de investigación facilita recopilar información inicial y ampliar el conocimiento relacionado con el problema estudiado. En el presente estudio, la investigación exploratoria será aplicada para conocer información vinculada con los modelos de evaluación económica utilizados en salud digital y su importancia en la toma de decisiones dentro de las instituciones sanitarias

Población y Muestra

La población está conformada por 490 personas; entre ellos profesionales y personas que mantienen relación con áreas administrativas, tecnológicas y sanitarias, especialmente aquellas vinculadas con procesos de gestión y análisis dentro del sector salud.

Para la selección de la muestra se empleó un muestreo probabilístico, en donde se aplicó la fórmula de población finita, se seleccionó este método porque la investigación busca analizar percepciones y experiencias relacionadas con el uso y evaluación de herramientas digitales en el sector salud, por lo que era necesario recopilar datos variados. Gracias a ello, el estudio logra mayor validez, ya que los resultados representan de mejor manera la realidad de la población investigada. De igual forma, aporta confiabilidad porque disminuye la posibilidad de sesgos en la selección de participantes y permite obtener datos más precisos y consistentes para el análisis de la investigación

Procedimiento de análisis de datos

Como instrumento de recolección de información se utilizará la encuesta, aplicada mediante formularios digitales elaborados en Google Forms. Este instrumento fue seleccionado debido a que permite recopilar información de forma rápida, práctica y accesible, facilitando la participación de los encuestados dentro del proceso investigativo.

Además, el uso de formularios digitales contribuye a mantener un mejor control y registro de las respuestas obtenidas. A través de este instrumento se aplicarán cuestionarios estructurados conformados por preguntas cerradas y de opción múltiple, relacionadas con salud digital, evaluación económica y percepción sobre el impacto de las tecnologías dentro de los sistemas sanitarios.

Las preguntas fueron elaboradas tomando en consideración las variables y objetivos planteados en la investigación, con la finalidad de obtener información clara y útil para el desarrollo del estudio.

La utilización de encuestas permitirá recopilar información de manera organizada, facilitando posteriormente la clasificación, interpretación y análisis de los resultados obtenidos. Asimismo, este método ayudará a conocer las opiniones y percepciones de los participantes respecto al uso de herramientas digitales en el ámbito sanitario, aportando datos relevantes para el cumplimiento de los objetivos de la investigación

Resultados

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian que la implementación de tecnologías de salud digital es una práctica presente en la mayoría de las instituciones evaluadas, ya que el 78% de los encuestados afirma su existencia, frente a un 22% que indica lo contrario (tabla 1).

Tabla 1. Uso de Tecnologías digitales

Opciòn	Porcentaje	No de Encuestados
SI	78%	62
NO	22%	18

Este comportamiento refleja un avance en los procesos de digitalización dentro del sector salud, aunque todavía no es una práctica completamente generalizada. Sin embargo, al analizar la realización de evaluaciones económicas previas a la implementación de estas tecnologías, se observa una limitación importante, puesto que el 65% de los participantes señala que no se realizan análisis económicos antes de adoptar una tecnología digital, mientras que solo el 35% confirma su aplicación (tabla 2). Este resultado sugiere que, aunque existe incorporación tecnológica, no siempre se acompaña de una planificación financiera adecuada.

Tabla 2. Anàlisis Econòmico

Opciòn	Porcentaje	No de Encuestados
SI	35%	28
NO	65%	52

A pesar de esta situación, se evidencia una percepción muy clara respecto a la importancia de la evaluación económica, ya que el 92% de los encuestados considera necesario analizar costos y

beneficios antes de invertir en salud digital, mientras que únicamente el 8% no lo considera importante. Esto muestra una conciencia generalizada sobre la necesidad de tomar decisiones más estructuradas y fundamentadas (tabla 3).

Tabla 3. Necesidad de Evaluación Econòmica

Opciòn	Porcentaje	No de Encuestados
SI	92%	74
NO	8%	6

En cuanto a las tecnologías más utilizadas, la telemedicina ocupa el primer lugar con el 30%, seguida de las aplicaciones móviles con el 25%, la historia clínica digital con el 20%, el monitoreo remoto con el 15% y otras tecnologías con el 10%. Estos datos evidencian una tendencia hacia herramientas que facilitan la atención a distancia y la gestión de información clínica de manera más eficiente (tabla 4).

Tabla 4. Tecnología más Utilizada

Opciòn	Porcentaje	No de Encuestados
Telemedicina	30%	24
Apps mòviles	25%	20
Monitoreo remoto	15%	12
Historia clínica digital	20%	16
Otro	10%	8

Respecto a los aspectos considerados más importantes en la evaluación de tecnologías digitales, el 30% de los encuestados señala que todos los factores propuestos deben ser tomados en cuenta, mientras que el 20% prioriza los beneficios clínicos, el 18% el acceso a los servicios, el 17% la eficiencia del servicio y el 15% los costos de implementación. Esto indica que la valoración de las tecnologías no se limita únicamente al aspecto económico, sino que incorpora elementos relacionados con la calidad del servicio y el impacto en la atención (tabla 5).

Tabla 5. Aspectos más importantes

Opciòn	Porcentaje	No de Encuestados
Costos	15%	12
Beneficios clìnicos	20%	16
Acceso	18%	14
Eficiencia	17%	13
Todos	30%	25

En relación con los métodos de evaluación económica, el 32% identifica el costo-efectividad como el más adecuado, seguido del costo-beneficio con el 28%, mientras que el 25% indica no conocer estos métodos. Además, el 10% menciona el costo-utilidad y el 5% otras alternativas. Estos resultados reflejan que, aunque existe cierto conocimiento sobre herramientas de evaluación, todavía hay un porcentaje de desconocimiento que puede influir en la toma de decisiones y el cual hay que mejorar (tabla 6)

Tabla 6. Método de Evaluación

Opción	Porcentaje	No de Encuestados
Costo-Beneficio	28%	22
Costo-efectividad	32%	26
Costo-utilidad	10%	8
No conoce	25%	20
Otro	5%	4

Por otra parte, los beneficios percibidos de la salud digital se concentran principalmente en la mejora de la atención con un 35%, el mayor acceso a servicios con un 25%, la reducción de costos con un 20%, la optimización del tiempo con un 15% y un 5% que no identifica beneficios. Esto demuestra que la digitalización es valorada principalmente por su impacto positivo en la calidad del servicio y el acceso de los pacientes (tabla 7).

Tabla 7. Beneficio Observado

Opciòn	Porcentaje	No de Encuestados
Mejora Atenciòn	35%	28
Reduce Costos	20%	16
Mayor acceso	25%	20
Optimiza tiempo	15%	12
Ninguno	5%	4

Por último, las principales dificultades para aplicar la evaluación económica en salud digital se relacionan con la falta de información (30%), la falta de conocimiento (25%), la resistencia al cambio (20%), las limitaciones tecnológicas (15%) y la falta de políticas institucionales (10%). Estos resultados evidencian que las barreras no solo son técnicas, sino también organizacionales y de capacitación (tabla 8)

Tabla 8. Dificultad principal

Opción	Porcentaje	No de Encuestados
Falta información	30%	24
Falta de conocimiento	25%	20

Limitación tecnológica	15%	12
Resistencia al cambio	20%	16
Falta de políticas	10	8

Tratamiento estadístico y criterios de análisis La investigación fue desarrollada bajo un enfoque cuantitativo, debido a que la información utilizada para el estudio fue obtenida mediante encuestas aplicadas a personas vinculadas con áreas administrativas, tecnológicas y sanitarias relacionadas con salud digital. Para el procesamiento de la información se realizó la tabulación de datos obtenidos a través de los formularios aplicados, permitiendo organizar las respuestas de los participantes de manera ordenada.

Posteriormente, los resultados fueron clasificados de acuerdo con cada pregunta planteada dentro del cuestionario. El tratamiento estadístico se efectuó mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes para representar la información recopilada. Asimismo, los resultados fueron presentados mediante diagramas de sectores, facilitando la visualización de las respuestas obtenidas y permitiendo identificar las tendencias relacionadas con la evaluación económica y el uso de tecnologías digitales en el sector salud.

La categorización de los datos se realizó considerando las variables establecidas dentro del instrumento de investigación. Las respuestas fueron agrupadas según temas relacionados con implementación de tecnologías digitales, evaluación económica, beneficios observados y dificultades presentes en la aplicación de herramientas digitales dentro del área sanitaria. Esta clasificación permitió organizar la información de manera más precisa y facilitar el análisis de cada uno de los resultados obtenidos.

La interpretación de los datos se efectuó mediante el análisis porcentual de las respuestas emitidas por los encuestados, permitiendo identificar las percepciones, conocimientos y experiencias relacionadas con el uso de tecnologías digitales en salud. A través de este procedimiento fue posible comprender el comportamiento de las variables estudiadas y obtener información importante para el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación.

Conclusiones

La investigación permitió cumplir con el objetivo general relacionado con analizar la intervención de los modelos de evaluación económica en la valoración de tecnologías de salud digital para la toma de decisiones sobre inversión en los sistemas de salud.

Los resultados evidenciaron que el 92% de los encuestados considera necesario realizar evaluaciones económicas antes de implementar tecnologías digitales, reflejando la importancia que mantienen estos procedimientos dentro de la planificación sanitaria.

En relación con el objetivo orientado a identificar los principales modelos de evaluación económica utilizados en tecnologías de salud digital, la investigación permitió determinar que el método costo-efectividad fue reconocido por el 32% de los participantes, seguido del costo-beneficio con un 28%.

Y un 25% indicó desconocer estos métodos, reflejando la existencia de limitaciones relacionadas con conocimiento técnico y manejo de información sobre evaluación económica dentro del sector

sanitario. Respecto al objetivo relacionado con describir los criterios empleados para valorar costos y beneficios en intervenciones digitales en salud, los resultados mostraron que el 30% de los encuestados considera importante evaluar de manera conjunta aspectos relacionados con costos, beneficios clínicos, acceso y eficiencia del servicio.

Además, el 20% señaló que los beneficios clínicos representan uno de los factores más importantes dentro de este proceso. Estos resultados permiten comprender que la valoración de tecnologías digitales involucra distintos elementos relacionados tanto con aspectos económicos como con la calidad de atención sanitaria.

En cuanto al objetivo enfocado en examinar la aplicación de modelos de evaluación económica en la toma de decisiones dentro de los sistemas de salud, los hallazgos evidenciaron que las tecnologías digitales mantienen una presencia importante dentro de las instituciones analizadas, debido a que el 78% de los participantes indicó que estas herramientas sí son utilizadas en los servicios sanitarios.

Entre las tecnologías con mayor utilización se identificaron la telemedicina con un 30% y las aplicaciones móviles con un 25%, reflejando una mayor incorporación de herramientas digitales dentro de los procesos de atención y gestión sanitaria.

Por ultimo, el objetivo relacionado con fortalecer la valoración de tecnologías de salud digital mediante modelos de evaluación económica permitió identificar que los principales beneficios observados corresponden a la mejora en la atención médica con un 35% y al mayor acceso a servicios sanitarios con un 25%.

Sin embargo, se identificaron dificultades relacionadas con falta de información 30%, falta de conocimiento 25% y limitaciones tecnológicas 15%, factores que continúan afectando la correcta aplicación de modelos de evaluación económica dentro de las instituciones sanitarias

Interpretación de los resultados

Los resultados permiten comprender que el uso de tecnologías digitales en el sector salud tiene una presencia importante dentro de las instituciones analizadas. El 78% de los encuestados indicó que estas herramientas ya forman parte de sus procesos, destacándose la telemedicina con 30% y las aplicaciones móviles con 25% como las más utilizadas.

A pesar de este avance, se evidencia que la evaluación económica aún no se aplica de manera constante antes de implementar estas tecnologías, ya que el 65% señaló que no se realizan estudios previos. Esto refleja que, en varios casos, las decisiones de inversión se toman sin un análisis completo de costos y beneficios, lo que puede afectar la administración de los recursos dentro del sistema de salud. Por otro lado, el 92% de los encuestados reconoce la importancia de realizar evaluaciones económicas antes de la implementación de tecnologías digitales, aunque el 25% manifestó desconocer los modelos utilizados para este tipo de análisis. Esto evidencia una diferencia entre la valoración de estos procesos y su aplicación real.

A su vez, los beneficios percibidos se concentran principalmente en la mejora de la atención con 35% y el mayor acceso a los servicios con 25%, lo que explica la aceptación de estas tecnologías dentro del ámbito sanitario. IV.3.3 . Confirmación o refutación de hipótesis Los resultados obtenidos en la investigación permiten confirmar la hipótesis planteada, debido a que se evidenció que los modelos de evaluación económica intervienen en la valoración de las tecnologías de salud digital dentro de los procesos de toma de decisiones en los sistemas de salud.

Durante el estudio se observó que las instituciones analizadas reconocen la importancia de estos modelos al momento de considerar la incorporación de herramientas tecnológicas en el ámbito sanitario. Asimismo, los hallazgos reflejan que, aunque existe aceptación sobre la utilidad de la evaluación económica, su aplicación en la práctica aún no se realiza de manera sistemática dentro de las instituciones estudiadas. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer los procesos internos de análisis antes de la implementación de tecnologías digitales, con el fin de mejorar la toma de decisiones y el uso adecuado de los recursos. En este sentido, se respalda el cumplimiento del objetivo específico orientado a la implementación de modelos de evaluación económica, ya que los resultados obtenidos permiten evidenciar la pertinencia de incorporarlos de forma más estructurada dentro de los sistemas de salud. Su aplicación contribuiría a una mejor valoración de las tecnologías de salud digital, facilitando decisiones más fundamentadas en términos de costos, beneficios y eficiencia en la gestión sanitaria

Se recomienda que las instituciones sanitarias fortalezcan los procesos relacionados con evaluación económica antes de implementar herramientas de salud digital, debido a que este tipo de análisis permite conocer con mayor precisión los beneficios, costos y resultados que pueden generarse dentro de los servicios médicos.

La aplicación de estos procedimientos puede contribuir a una mejor utilización de recursos tecnológicos y financieros dentro de las organizaciones de salud. Asimismo, resulta importante promover procesos de capacitación dirigidos al personal administrativo y sanitario sobre modelos de evaluación económica aplicados a salud digital.

Esto permitiría mejorar el conocimiento relacionado con métodos de análisis utilizados para valorar tecnologías sanitarias y facilitar decisiones más fundamentadas al momento de incorporar nuevas herramientas digitales. También se recomienda fortalecer el uso de tecnologías como telemedicina, aplicaciones móviles e historia clínica digital, considerando que estas herramientas pueden aportar mejoras relacionadas con acceso a servicios, atención médica y optimización de tiempo dentro de las instituciones sanitarias.

Además, las instituciones deberían impulsar mecanismos orientados a mejorar la disponibilidad de información y recursos tecnológicos, permitiendo reducir dificultades relacionadas con desconocimiento y limitaciones técnicas presentes dentro del sector salud.

Se recomienda que las entidades responsables del sector salud promuevan políticas orientadas al fortalecimiento de procesos de evaluación económica aplicados a tecnologías digitales, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones relacionadas con inversiones sanitarias. La incorporación de lineamientos técnicos podría contribuir a que las instituciones realicen análisis previos antes de implementar herramientas digitales dentro de sus servicios.

Asimismo, resulta importante que las políticas públicas impulsen programas de capacitación relacionados con salud digital y evaluación económica, dirigidos tanto al personal administrativo como sanitario. Esto permitiría mejorar el conocimiento sobre métodos de análisis utilizados para valorar costos, beneficios y resultados de tecnologías aplicadas al ámbito médico.

También se considera necesario promover estrategias orientadas a reducir limitaciones tecnológicas presentes en algunas instituciones sanitarias, especialmente aquellas relacionadas con acceso a infraestructura digital y manejo de información.

La implementación de programas de apoyo tecnológico podría favorecer el desarrollo de servicios de salud más accesibles y eficientes. De igual manera, las políticas públicas podrían

fomentar mayores procesos de innovación tecnológica dentro del sistema sanitario, permitiendo fortalecer el uso responsable y planificado de herramientas digitales aplicadas a la atención médica

Se recomienda que futuras investigaciones profundicen el análisis relacionado con modelos de evaluación económica aplicados a diferentes tecnologías utilizadas dentro del sector salud, permitiendo ampliar el conocimiento sobre costos, beneficios y resultados obtenidos mediante la implementación de herramientas digitales en instituciones sanitarias.

Asimismo, sería importante desarrollar estudios enfocados en comparar el impacto de distintas tecnologías de salud digital dentro de hospitales públicos y privados, debido a que esta información podría permitir identificar diferencias relacionadas con acceso, utilización de recursos y calidad de atención médica.

También se considera necesario realizar investigaciones orientadas al análisis del nivel de conocimiento que poseen profesionales sanitarios y administrativos respecto a métodos de evaluación económica, permitiendo identificar necesidades relacionadas con capacitación y manejo de información técnica dentro del área de salud digital.

Por otra parte, futuras investigaciones podrían enfocarse en evaluar el impacto económico y social generado por tecnologías como telemedicina, monitoreo remoto e historia clínica digital dentro de diferentes medios sanitarios. Este tipo de estudios permitiría obtener información más amplia sobre los beneficios y dificultades presentes en la implementación de herramientas digitales aplicadas al sector salud

Bibliografía referenciada

Alcìvar, J., Alcìvar, P., & Cevallos, E. (2024). Salud Digital: Transformación de la atención médica ecuatoriana a través de tecnologías digitales. *RIEMAT, 9(2), pp. 26-34*. doi:Salud Digital: Transformación de la atención médica ecuatoriana a través de tecnologías digitales

Banco-Mundial. (2023). *A Framework for the Economic Evaluation of Digital Health Interventions*. doi:https://doi.org/10.1596/1813-9450-10407

Bashi, N., Karunanithi, M., Fatehi, F., Ding, H., & Walters, D. (s.f.). Remote monitoring of patients with heart failure: An overview of systematic reviews. *Journal of Medical Internet Research, 19(1), Article e18.* doi:https://doi.org/10.2196/jmir.6571

Davalos, M., & Simmons, S. (2009). Economic Evaluation of Telemedicine: Review of the Literature and Research Guidelines for Benefit–Cost Analysis. *Telemedicine journal and e-health, Vol.15(10), pp.933-948*. doi:DOI:10.1089/tmj.2009.0067

Drummond, M., Sculpher, M., & Torrance, G. (2002). Methods for The Economic Evaluation of Health Care Programmes. *Oxford University Press*. doi:DOI: 10.1093/oso/9780198529446.001.0001

Ekeland, A., Bowes, A., & Flottorp, S. (2010). Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. *Int J Med Inform 79-11; 736-71*. doi:doi: 10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006.

Elbert, N., van Os-Medendorp, H., van Renselear, W., & Ekeland, A. (2016). Effectiveness and cost-effectiveness of ehealth interventions in somatic diseases: a systematic review of systematic reviews and meta-analyses. *J Med Internet Res 16(4)*. doi:DOI: 10.2196/jmir.2790

Husereau, D., Drummond, M., & Augustovski, F. (2022). Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS) 2022 Explanation and Elaboration: A Report of the ISPOR CHEERS II Good Practices Task Force. *Value in Health, Volume 25, Issue 6, June 2022, Pages 1060*. doi:https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.10.008

Israel, M. d. (2024). Obtenido de Economic Evaluation for Digital Health Services: https://www.gov.il/BlobFolder/guide/guide-economic-evaluation-digital-health-services/he/files_publications_digital_health_Economic-Evaluation-Digital-Health-Services-Guidebook.pdf

Mistry, H. (2012). Systematic review of studies of the cost-effectiveness of telemedicine and telecare. Changes in the economic evidence over twenty years. *J Telemed Telecare*. doi:DOI: 10.1258/jtt.2011.110505

Mohammadzadeh, Z., Reza, H., Lotfata, A., Hassandeh, M., & Ghiasi, N. (2023). Smart city healthcare delivery innovations: a systematic review of essential technologies and indicators for developing nations. *BMC Health Serv Res. 2023 Oct 30;23:1180*. doi:doi: 10.1186/s12913-023-10200-8

OECD. (2023). *Health at a Glance 2023.* Obtenido de https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2023_7a7afb35-en/full-report.html

OMS. (2020). Obtenido de Manual de la plataforma de salud digital: construcción de una infraestructura de información digital (infoestructura) para la salud: https://www.who.int/publications/i/item/9789240013728

OMS. (2021). *Global strategy on digital health 2020-2025.*

OMS. (2022). Obtenido de Recomendaciones sobre intervenciones digitales para fortalecer los systemas de salud: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581670/?utm_source=chatgpt.com

OMS. (2025). Obtenido de The World Health Assembly endorses the extension of the Global Strategy on Digital Health to 2027 and approves the next phase for 2028–

2033: https://www.who.int/news/item/23-05-2025-world-health-assembly-endorses-extension-of-the-global-digital-health-strategy-to-2027?utm_source=.com.

OMS. (2026). Obtenido de Harmonization of regulatory approaches, governance and standards for data, digital health and artificial intelligence in the health sector: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB158/B158_19-en.pdf

OPS. (2026). *Evaluación de tecnologías sanitarias en hospitales para América Latina y el Caribe*. Obtenido de https://iris.paho.org/server/api/core/bitstreams/d910ab21-cf53-4f69-bfa8-025e7395f6b8/content

Srok, A., & Dosenovic, P. (2025). Economic Evaluations of Digital Health Interventions: A Bibliometric Analysis and a Review of Methodological Challenges. *Business Systems Research Journal 16(1):285-304*. doi:DOI: 10.2478/bsrj-2025-0014

Stanic, T., Saygin, T., & Gomes, M. (2023). Economic Evaluations of Digital Health Interventions for Children and Adolescents: Systematic Review. *J Med Internet Res. 2023 Nov 3;25:e45958.* doi:doi: 10.2196/45958

Strand Bergmo, T. (2015). How to Measure Costs and Benefits of eHealth Interventions: An Overview of Methods and Frameworks. *J Med Internet Res 2015;17(11):e254*. doi:doi:10.2196/jmir.4521

Vigili de Kreutsenberg, S. (2022). Telemedicine for the Clinical Management of Diabetes; Implications and Considerations After COVID-19 Experience. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention*. doi:DOI: 10.1007/s40292-022-00524-7

Zanaboni, P., & Wootton, R. (2012). Adoption of telemedicine: from pilot stage to routine delivery. *BMC Med Inform Decis Mak*. doi:DOI: 10.1186/1472-6947-12-1

CAPÍTULO 3

—

Ética y Formación Profesional en el Uso Responsable de IA: Percepciones Comparativas entre Profesionales y Estudiantes.

Ethics and Professional Training in the Responsible Use of AI: A Comparative Study of Professionals' and Students' Perceptions.

Capítulo 3. Ética y Formación Profesional en el Uso Responsable de IA: Percepciones Comparativas entre Profesionales y Estudiantes.

Josueth Alfonso Meza CisnerosEcuatoriano

Universidad Politécnica Estatal del Carchi

josueth.meza@upec.edu.ec

Ana Mercedes Montenegro Rivera

Instituto Superior Tecnológico 17 de Julio

montenegroany@gmail.com

Daniel Alejandro Acosta González

Universidad del Pacífico del Ecuador

daniel.gonzalez@upacifico.edu.ec

Gloria Estefanía Vásquez Larriba

Universidad del Pacífico del Ecuador

gloria.vasquez@upacifico.edu.ec

Resumen

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado el diseño de interfaces de usuario, incorporando personalización dinámica y automatización, pero plantea desafíos éticos y legales como la privacidad de datos, sesgos algorítmicos y protección de derechos de autor. Este estudio analiza las percepciones de profesionales y estudiantes sobre la ética y formación profesional en el uso responsable de IA, comparando sus visiones en temas como la propiedad intelectual y obstáculos para la transferencia de innovaciones tecnológicas. Justificado por la necesidad de currículos educativos que fomenten la responsabilidad, el objeto de estudio es identificar brechas en el conocimiento para guiar ajustes en programas formativos. Se empleó un enfoque mixto con encuestas estructuradas a una muestra intencional de profesionales y estudiantes en desarrollo de software. Los resultados revelan coincidencias en la demanda de marcos legales claros para derechos de autor, con énfasis en la falta de claridad como principal obstáculo. Las conclusiones destacan la importancia de integrar ética en la educación para promover un desarrollo tecnológico sostenible, equitativo y responsable.

Palabras clave: Derechos de autor, Ética en IA, Formación profesional, Interfaces de usuario, Percepciones comparativas.

Abstract

Artificial intelligence (AI) has revolutionized user interface design, incorporating dynamic personalization and automation, but it raises ethical and legal challenges such as data privacy, algorithmic biases, and copyright protection. This study examines the perceptions of professionals and students regarding ethics and professional training in the responsible use of AI, comparing their views on issues like intellectual property and barriers to transferring technological innovations. Justified by the need for educational curricula that promote responsibility, the object of study is to identify knowledge gaps to guide adjustments in training programs. A mixed-methods approach was used, with structured surveys applied to an intentional sample of software development professionals and students. The results show agreements in the demand for clear legal frameworks for copyrights, emphasizing the lack of clarity as the main obstacle. The conclusions highlight the importance of integrating ethics into education to promote sustainable, equitable, and responsible technological development.

Keywords: Copyright, Ethics in AI, Professional training, User interfaces, Comparative perceptions.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha transformado el diseño de interfaces de usuario (UI), incorporando técnicas de personalización dinámica que se adaptan a las preferencias y comportamientos individuales de los usuarios, mejorando el compromiso y la eficiencia en aplicaciones diversas (Ünlü, 2024; De Abreu Lessa, 2024; Costa et al., 2024). Sin embargo, esta evolución plantea desafíos éticos y legales significativos, como la privacidad de datos, la transparencia algorítmica y los sesgos que pueden comprometer la equidad en las interacciones (Dixit, 2024; B et al., 2024). En particular, la IA generativa genera debates sobre la protección de derechos de autor en contenidos automatizados, así como obstáculos para la transferencia de innovaciones tecnológicas al mercado (Muñoz Vela, 2024; Li et al., 2024). Estos problemas subrayan la necesidad de una formación profesional que integre principios éticos para mitigar riesgos y fomentar un uso responsable de la IA (Sahoo, 2024; Mohamed et al., 2024).

El objetivo general de este estudio es analizar las percepciones comparativas de profesionales y estudiantes sobre la ética y la formación profesional en el uso responsable de IA, con énfasis en la protección de derechos de autor y los obstáculos legales para la transferencia de innovaciones. Los objetivos específicos incluyen: (a) identificar brechas en el conocimiento ético-legal entre ambos grupos; (b) evaluar la demanda de marcos regulatorios claros; y (c) proponer ajustes en currículos educativos para promover la responsabilidad en el desarrollo de software impulsado por IA.

Esta investigación es relevante en un contexto de rápida adopción de IA, donde la falta de formación ética puede generar desconfianza pública y decisiones injustas (Kumar & Suthar, 2024; Ren et al., 2024). Al comparar percepciones, se contribuye a diseñar programas educativos que preparen a futuros profesionales para desafíos reales, fomentando un desarrollo tecnológico sostenible y equitativo. Esto alinea con metas globales de innovación responsable, como las promovidas por la UNESCO en ética de IA (Hagendorff, 2019, actualizado en contextos recientes).

La información se basa en una revisión bibliográfica exhaustiva de fuentes académicas recientes, priorizando publicaciones de los últimos 5 años. Se consultaron bases de datos como Scopus, Google Scholar y Web of Science, con énfasis en artículos revisados por pares sobre IA, ética y diseño de UI. Fuentes clave incluyen trabajos de Ünlü (2024), Muñoz Vela (2024), Li et al. (2024) y Ren et al. (2024), complementados con estudios educativos como García-Peñalvo (2023) y González Arencibia et al. (2024).

Metodología

Este estudio es de tipo mixto, con un enfoque cuantitativo y cualitativo para un análisis integral, inspirado en diseños propuestos por Klimova et al. (2023) y Hagendorff (2019). Se adopta un

alcance descriptivo-exploratorio, con énfasis en la caracterización de percepciones sobre desafíos éticos y legales en el uso de IA en interfaces de usuario. La fase documental involucra revisión bibliográfica, mientras que la de campo se centra en datos empíricos para comparar grupos.

La muestra se compone de 48 participantes (20 profesionales en desarrollo de software con al menos 3 años de experiencia y 28 estudiantes de carreras afines en instituciones tecnológicas de Ecuador), seleccionados mediante muestreo intencional no probabilístico para garantizar relevancia en el tema. El contexto se limita al ámbito educativo y profesional en Ecuador, con enfoque en el sector de desarrollo de software impulsado por IA, realizado durante el primer semestre de 2024.

La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario validado por expertos (con escalas Likert y preguntas cerradas), distribuido digitalmente por Google Forms por temas de accesibilidad. Se recolectaron respuestas cuantitativas sobre percepciones de derechos de autor y obstáculos legales. El análisis cuantitativo empleó estadísticas descriptivas (porcentajes y frecuencias), mientras que el cualitativo utilizó análisis temático para identificar patrones. Se aplicaron medidas éticas, como consentimiento informado, para garantizar la validez y fiabilidad de los datos.

Resultados y Discusión

En esta sección se presentan los principales hallazgos obtenidos a partir de las encuestas, con un análisis comparativo entre las percepciones de profesionales con experiencia y las de estudiantes en formación. El análisis, basado en datos cuantitativos y cualitativos, permite identificar coincidencias en la percepción de incertidumbre frente a la ética de la inteligencia artificial, así como diferencias relevantes en la forma en que cada grupo aborda los dilemas éticos y legales. Para facilitar la interpretación de los resultados, se incluyen figuras que ilustran los patrones observados.

El análisis de las percepciones sobre la protección de los derechos de autor en interfaces impulsadas por inteligencia artificial para la generación de contenido personalizado revela una combinación de coincidencias y diferencias entre los grupos encuestados. La mayoría de los profesionales (65%) y estudiantes (57%) considera necesaria la existencia de un marco legal más claro, lo que refleja la incertidumbre general frente a un campo aún en desarrollo, donde los algoritmos generan obras y textos con un alto grado de autonomía. No obstante, se observan matices relevantes: el 20% de los profesionales opina que el contenido debería pertenecer a los usuarios, priorizando su autonomía y control sobre los resultados, mientras que solo el 7% de los estudiantes comparte esta perspectiva. En contraste, el 32% de los estudiantes atribuye la propiedad a los desarrolladores, lo que podría evidenciar una orientación técnica más vinculada

al proceso de creación. Estos resultados se representan en la **Figura 1**, que muestra las respuestas a la pregunta:

Figura 1:
"¿Cómo considera que debería abordarse la protección de derechos de autor en las interfaces que usan IA para generar contenido personalizado para los usuarios?"

En relación con los principales obstáculos legales que limitan la transferencia segura de innovaciones basadas en inteligencia artificial al mercado, ambos grupos coinciden en identificar la falta de claridad en los derechos de autor como el desafío más significativo; mencionado por el 40% de los profesionales y el 36% de los estudiantes. Este resultado evidencia la necesidad de marcos normativos más definidos que regulen la autoría y la protección de las creaciones generadas con IA. Otros aspectos relevantes incluyen la inseguridad en la protección de la propiedad intelectual (25% en profesionales y 21% en estudiantes), que refleja la preocupación por la apropiación indebida de desarrollos tecnológicos y la dificultad para patentar algoritmos y software (15% en profesionales y 21% en estudiantes), lo que pone de manifiesto las barreras legales y procedimentales que aún afectan la innovación en este campo. Estos resultados se sintetizan en la Figura 2, que muestra las respuestas a la pregunta:

Figura 2:
"¿Cuáles son los principales obstáculos legales para la transferencia segura de innovaciones basadas en IA al mercado?"

Estos descubrimientos resuenan con la literatura como un eco amplificado, donde Muñoz Vela (2024) desmenuza cómo la IA generativa, con su alquimia automatizada, erosiona las fronteras tradicionales de la propiedad intelectual, alineándose perfectamente con la demanda abrumadora de marcos legales claros que observamos en ambos grupos. La inclinación estudiantil hacia la propiedad de los desarrolladores añade un giro fascinante, posiblemente arraigado en una perspectiva técnica ingenua que choca con el llamado de Labrada (2020) a interfaces centradas en el usuario, donde la equidad y accesibilidad reinan supremas. Imagina el "pánico y entusiasmo" que García-Peñalvo (2023) describe en aulas ante herramientas como ChatGPT: esto explica la mayor aprensión de los estudiantes ante obstáculos como la patentabilidad, un temor que los profesionales, curtidos por batallas reales, mitigan con un pragmatismo centrado en soluciones éticas.

González Arencibia et al. (2024) elevan la IA explicable a un pilar ético indispensable, un concepto que se filtra en la inseguridad compartida sobre la propiedad intelectual, revelando cómo la opacidad algorítmica podría sembrar desconfianza. Críticamente, estas brechas entre grupos

destapan fallas en la educación: los profesionales, influenciados por experiencias del mundo real, gravitan hacia enfoques usuario-céntricos (De Abreu Lessa, 2024; Dixit, 2024), mientras que los estudiantes exhiben un idealismo menos anclado en la equidad (Kumar & Suthar, 2024). ¿Podría esto ser un síntoma de currículos obsoletos, como advierte Sahoo (2024), donde la ética en IA se trata como un apéndice en lugar de un núcleo? Esta tensión no solo cuestiona la preparación actual, sino que invita a una reinvención educativa que cierre estas fisuras.

Estos hallazgos no son solo datos; son un llamado a la acción. En el ámbito educativo, es imprescindible reformas que infundan módulos ético y legales en programas de IA, disipando brechas y cultivando innovadores responsables (Li et al., 2024; Ren et al., 2024), transformando aulas en forjas de guardianes éticos. Profesionalmente, podrían inspirar políticas que facilitan la transferencia tecnológica, desarmando minas como sesgos algorítmicos (Ünlü, 2024; Costa et al., 2024) y acelerando un ecosistema donde la innovación florece sin sacrificar derechos. A largo plazo, esto fomenta un camino hacia una IA sostenible, en sintonía con directrices globales (Hagendorff, 2019; Mohamed et al., 2024), creando asi confianza pública y equidad en interfaces que no solo funcionan, sino que inspiran. No obstante, para solidificar estas visiones, se sugiere investigaciones longitudinales que expandan el horizonte más allá de contextos locales, probando si estas percepciones evolucionan con el vertiginoso pulso de la tecnología.

Conclusiones y recomendaciones:

Este estudio confirma que tanto profesionales como estudiantes perciben desafíos éticos y legales significativos en el uso de IA para interfaces de usuario, particularmente en la protección de derechos de autor y los obstáculos para la transferencia de innovaciones tecnológicas. Las coincidencias en la demanda de marcos legales claros, alrededor del 60% en ambos grupos, resaltan una incertidumbre generalizada, mientras que las diferencias, como la mayor atribución de propiedad a los desarrolladores por parte de los estudiantes, evidencian brechas en la formación que podrían perpetuar sesgos y desigualdades. Alcanzando los objetivos, se identificaron gaps en el conocimiento ético-legal, subrayando la necesidad de integrar principios de responsabilidad en currículos educativos para promover un desarrollo tecnológico sostenible y equitativo. En resumen, la ética en IA no solo mitiga riesgos como la privacidad y los sesgos algorítmicos, sino que también fortalece la confianza pública, alineándose con directrices globales para una innovación responsable. Estos hallazgos contribuyen a un entendimiento más profundo de cómo las percepciones influyen en la adopción ética de IA, enfatizando que la formación profesional es clave para un futuro tecnológico inclusivo.

Basado en los resultados, se proponen recomendaciones prácticas para instituciones educativas, como incorporar módulos obligatorios sobre ética en IA y derechos de autor en programas de

desarrollo de software, utilizando herramientas como simulaciones de casos reales para reducir brechas perceptuales entre estudiantes. Se sugiere colaborar con expertos en IA explicable para fomentar transparencia.

Para profesionales y empresas, se recomienda desarrollar talleres de capacitación continua en marcos legales para la transferencia de innovaciones, priorizando la protección de propiedad intelectual y la mitigación de sesgos. Es aconsejable adoptar guías éticas como las de la UNESCO para evaluar impactos en interfaces de usuario.

Para policymakers y reguladores, se insta a establecer normativas claras y actualizadas sobre derechos de autor en IA generativa, facilitando la patentabilidad de algoritmos y reduciendo obstáculos legales. Además, se promueve la creación de alianzas público-privadas para investigaciones longitudinales que validen estas percepciones en contextos más amplios.

REFERENCIAS

B, M., R, S., M, S., S, N., & J, V. (2024). The Impact of Artificial Intelligence (AI) on mobile App Development. *INTERANTIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH IN ENGINEERING AND MANAGEMENT*. https://doi.org/10.55041/ijsrem29301

B.K, S. (2024). The Impact of AI on Human Roles in the User Interface & User Experience Design Industry. *INTERANTIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH IN ENGINEERING AND MANAGEMENT*. https://doi.org/10.55041/ijsrem29692

Bagnato, V. (2023). Artificial Intelligence for Design The Artificial Intelligence of Objects. *Venturing into the Age of AI: Insights and Perspectives*. https://doi.org/10.37199/f40002705

Costa, A., Silva, F., & Moreira, J. (2024). Towards an AI-Driven User Interface Design for Web Applications. *Procedia Computer Science*. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.05.094

De Abreu Lessa, G. (2024). THE IMPACT OF AI-DRIVEN PERSONALIZATION ON UX/UI DESIGN: NAVIGATING ETHICAL CONSIDERATIONS AND DATA-DRIVEN PRACTICES. *Revista ft*. https://doi.org/10.69849/revistaft/ra10202412200958

Dixit, P. (2024). Ethical Considerations in AI-Driven User Interfaces. *Journal of Informatics Education and Research*. https://doi.org/10.52783/jier.v4i1.643

García-Peñalvo, Francisco José. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. Education in the Knowledge Society, 24, e31279.

González Arencibia, M., Ordoñez-Erazo, H., & González-Sanabria, J.-S. (2024). Inteligencia artificial explicable como principio ético. Ingeniería, 29(2), e21583.

Hagendorff, T. (2019). The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines. *Minds and Machines*, 30, 99 - 120. https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8

Klimova, B., Pikhart, M., & Kacetl, J. (2023). Ethical issues of the use of AI-driven mobile apps for education. *Frontiers in Public Health*, 10. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1118116

Kumar, D., & Suthar, N. (2024). Ethical and legal challenges of AI in marketing: an exploration of solutions. *J. Inf. Commun. Ethics Soc.*, 22, 124-144. https://doi.org/10.1108/jices-05-2023-0068

Labrada, Sonia Morejón. (2020). Principios del proceso de diseño de interfaz de usuario. Revista Cubana de Transformación Digital, 1(3), 143-155.

Li, K., Wu, H., & Dong, Y. (2024). Copyright protection during the training stage of generative AI: Industry-oriented U.S. law, rights-oriented EU law, and fair remuneration rights for generative AI training under the UN's international governance regime for AI. *Comput. Law Secur. Rev.*, 55, 106056. https://doi.org/10.1016/j.clsr.2024.106056

Muñoz Vela, J. M. (2024). Inteligencia artificial generativa. Desafíos para la propiedad intelectual. Revista de Derecho de la UNED, (33), 17–75.

Ren, J., Xu, H., He, P., Cui, Y., Zeng, S., Zhang, J., Wen, H., Ding, J., Liu, H., Chang, Y., & Tang, J. (2024). Copyright Protection in Generative AI: A Technical Perspective. *ArXiv*, abs/2402.02333. https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.02333

Sahoo, M. (2024). Ethics in AI – Critical Skills for the New World. *ADIPEC*. https://doi.org/10.2118/222249-ms

Ünlü, S. (2024). Enhancing User Experience through AI-Driven Personalization in User Interfaces. *Human Computer Interaction*. https://doi.org/10.62802/m7mqmb52

ISBN: 978-9942-696-30-4

