RESUMO EXPANDIDO - III. PESQUISA CIENTÍFICA RELACIONADA ÀS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E ASSISTENCIAIS

DESIGN THINKING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN NURSING FOR FAMILY CARE AND COLLECTIVE HEALTH/PENSAMIENTO DE DISEÑO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA COMPETENCIAS EN ENFERMERÍA DE SALUD FAMILIAR/PENSAMENTO DE DESIGN E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA COMPETÊNCIAS EM ENFERMAGEM DE SAÚDE FAMILIAR

Carla Cuya-Zevallos (cz.carlamg@gmail.com)

English

Title

Design thinking and artificial intelligence for competencies in family health nursing

Introduction

Evidence-based practice is an essential training standard in nursing, yet students face persistent barriers in accessing, critically appraising, and applying scientific literature in real clinical settings. This theory–practice gap intensifies in family health, where interventions must be adapted to specific sociocultural contexts and to each family's available resources. Artificial intelligence has emerged as a technology capable of transforming health sciences education, particularly in developing competencies for searching and synthesizing evidence. However, its adoption is not neutral: instrumental, uncritical use can reinforce technological dependence, the acceptance of unverified information,

and the weakening of clinical reasoning. Its integration therefore demands intentional pedagogical frameworks that prioritize critical thinking, source verification, and professional ethics over mere technical proficiency. This experience builds on that premise, linking artificial intelligence with active approaches —design thinking, project-based learning, and service-learning— so that digital development translates into tangible improvements for the families and communities served.

Objectives

To design, implement, and evaluate a pedagogical model integrating artificial intelligence tools with design thinking, project-based learning, and service-learning, in order to strengthen nursing students' evidence-based practice competencies and their direct application in family health interventions. Specifically, the study sought to characterize the transformation in patterns of artificial intelligence use, assess the development of analytical competencies and ethical awareness, and measure the perceived impact on the families served.

Method

An action-research design with a mixed-methods approach was applied to a cohort of 100 nursing students. The intervention combined four pedagogical components: design thinking, for the participatory identification of families' real needs through interviews and diagnosis; project-based learning, for developing evidence-based educational interventions; service-learning, through community workshops with measurable impact; and ethical integration of artificial intelligence, oriented toward responsible and critical use of the tools.

The process unfolded across four sequential phases: problem identification through family diagnosis with validated instruments; planning supported by artificial intelligence for searching and validating evidence; execution of educational sessions in communities; and evaluation of impact on students and families. Measurement combined rubrics for evidence analysis, self-perception surveys, pre–post comparative matrices, and family assessment instruments before and after the intervention. Qualitative analysis was conducted through thematic coding of open-ended questions, testimonies, and portfolios. The artificial intelligence tools used were Consensus and SciSpace in their free versions, a decision aimed at ensuring the model's replicability in resource-limited contexts.

Results

The comparative analysis showed a significant transformation in patterns of artificial intelligence use: advanced-strategic adoption rose from an initial 25% (against 65% minimal or no use) to 75% after the experience, shifting from general information searches toward specialized academic support and evidence-based professional application.

Regarding specific competencies, a 40% reduction was reported in the time spent locating scientific literature; 90% of students substantially improved their critical evidence-analysis skills; and 70% reported greater confidence in clinical decision-making in family health, a more nuanced acceptance reflecting the prudent nature of clinical reasoning. Additionally, 82% considered it essential to know the ethical principles of artificial intelligence use —data privacy, algorithmic bias, source verification, and professional responsibility— and 90% perceived improved quality of the sources consulted and of their learning experience.

In terms of practical application, 85% succeeded in designing evidence-based educational interventions and 85% adapted them to the families' sociocultural context; 94% would recommend the use of artificial intelligence in nursing education for family health. At the community level, 100 families were assessed and served, of which 90% reported greater confidence in the recommendations received.

Qualitative findings confirmed an evolution in the purpose of use —from "looking for information" to systematic searching with scientific support— and the development of critical awareness, expressed in the recognition of the technology's limitations and the adoption of systematic strategies for validation against academic sources. The predominant categories were the design of contextualized interventions, effective communication of evidence to families, and the perceived impact on their members' health knowledge and practices.

Conclusion

The pedagogical integration of artificial intelligence, articulated with design thinking, project-based learning, and service-learning, proved an effective strategy for developing essential nursing competencies. The main achievements were the transformation of technology-use patterns, the strengthening of critical thinking and ethical awareness, and tangible impact on family health through evidence-based interventions. The experience confirms

that the value of artificial intelligence in nursing education lies not in the tool itself but in its integration with sound pedagogical frameworks and its orientation toward community service, where the teacher's role as guide and facilitator remains irreplaceable. Identified challenges —the learning curve and the risk of technological dependence— were mitigated through continuous faculty mentoring. Future work should replicate the model in other health education contexts, develop faculty-training resources, investigate long-term impact on professional practice, and broaden the approach toward interprofessional work.

References

1. Melnyk, B. M., Gallagher-Ford, L., Long, L. E., & Fineout-Overholt, E. (2014). The state of evidence-based practice in US nurses. Journal of Nursing Administration.

2. Wright, L. M., & Leahey, M. (2013). Nurses and families: A guide to family assessment and intervention. F. A. Davis.

3. Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence. Nature Medicine.

4. UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. UNESCO.

5. Roney, L. N., et al. (2021). The challenges of integrating evidence-based practice into nursing curricula. Nurse Education Today.

Funding institution

This experience was carried out within the academic and research activities of the Faculty of Nursing, Universidad Católica de Santa María, without specific external funding.

Español

Título

Pensamiento de diseño e inteligencia artificial para competencias en enfermería de salud familiar

Introducción

La práctica basada en evidencia constituye un estándar formativo esencial en enfermería, pero los estudiantes enfrentan barreras persistentes para acceder,

evaluar críticamente y aplicar la literatura científica en escenarios clínicos reales. Esta brecha entre la teoría y la práctica se intensifica en el campo de la salud familiar, donde las intervenciones deben adaptarse a contextos socioculturales específicos y a los recursos disponibles de cada familia. En paralelo, la inteligencia artificial ha emergido como una tecnología con capacidad para transformar la educación en ciencias de la salud, en particular en el desarrollo de competencias para la búsqueda y síntesis de evidencia. Sin embargo, su incorporación no es neutra: el uso instrumental y acrítico puede reforzar la dependencia tecnológica, la aceptación de información no verificada y el debilitamiento del razonamiento clínico. Su integración exige marcos pedagógicos intencionados que prioricen el pensamiento crítico, la verificación de fuentes y la ética profesional por encima de la mera competencia técnica. La presente experiencia parte de esa premisa y articula la inteligencia artificial con enfoques activos —pensamiento de diseño, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje-servicio— de modo que el desarrollo digital se traduzca en mejoras tangibles para las familias y comunidades atendidas.

Objetivos

Diseñar, implementar y evaluar un modelo pedagógico que integra herramientas de inteligencia artificial con pensamiento de diseño, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje-servicio, con el fin de fortalecer las competencias en práctica basada en evidencia de estudiantes de enfermería y su aplicación directa en intervenciones de salud familiar. De manera específica, se buscó caracterizar la transformación en los patrones de uso de la inteligencia artificial, evaluar el desarrollo de competencias analíticas y de conciencia ética, y medir el impacto percibido en las familias intervenidas.

Método

Se aplicó un diseño de investigación-acción con metodología mixta en una cohorte de 100 estudiantes de enfermería. La intervención articuló cuatro componentes pedagógicos: pensamiento de diseño, para la identificación participativa de necesidades reales de las familias mediante entrevistas y diagnóstico; aprendizaje basado en proyectos, para el desarrollo de intervenciones educativas sustentadas en evidencia; aprendizaje-servicio, mediante talleres comunitarios con impacto medible; e integración ética de la inteligencia artificial, orientada al uso responsable y crítico de las herramientas.

El proceso se organizó en cuatro fases secuenciales: identificación de problemas mediante diagnóstico familiar con instrumentos validados;

planificación apoyada en inteligencia artificial para la búsqueda y validación de evidencia; ejecución de sesiones educativas en comunidades; y evaluación del impacto en estudiantes y familias. La medición combinó rúbricas para el análisis de evidencia, encuestas de autopercepción, matrices comparativas pre-post e instrumentos de evaluación familiar antes y después de la intervención. El análisis cualitativo se realizó mediante codificación temática de preguntas abiertas, testimonios y portafolios. Las herramientas empleadas fueron Consensus y SciSpace en sus versiones gratuitas, decisión orientada a garantizar la replicabilidad del modelo en contextos de recursos limitados.

Resultados

El análisis comparativo evidenció una transformación significativa en los patrones de uso de la inteligencia artificial: el nivel de adopción avanzado-estratégico pasó del 25% inicial (frente a un 65% de uso mínimo o nulo) a un 75% tras la experiencia, con un viraje desde la búsqueda general hacia el apoyo académico especializado y la aplicación profesional basada en evidencia.

En competencias específicas, se reportó una reducción del 40% en el tiempo dedicado a localizar literatura científica; el 90% de los estudiantes mejoró sustancialmente su capacidad de análisis crítico de evidencia; y el 70% manifestó mayor confianza para la toma de decisiones clínicas en salud familiar, una aceptación más matizada que reveló el carácter prudente del razonamiento clínico. El 82% consideró fundamental conocer los principios éticos del uso de inteligencia artificial —privacidad de datos, sesgos algorítmicos, verificación de fuentes y responsabilidad profesional— y el 90% percibió una mejora en la calidad de las fuentes consultadas y en su experiencia de aprendizaje.

En la aplicación práctica, el 85% logró diseñar intervenciones educativas basadas en evidencia y el 85% las adaptó al contexto sociocultural de las familias; el 94% recomendaría el uso de inteligencia artificial en la formación de enfermería para salud familiar. En el plano comunitario se evaluaron e intervinieron 100 familias, de las cuales el 90% reportó mayor confianza en las recomendaciones recibidas.

Los hallazgos cualitativos confirmaron una evolución en el propósito de uso —de “buscar información” a la búsqueda sistemática con respaldo científico— y el desarrollo de conciencia crítica, expresado en el reconocimiento de las limitaciones de la tecnología y en la adopción de estrategias sistemáticas de

validación con fuentes académicas. Las categorías predominantes fueron el diseño de intervenciones contextualizadas, la comunicación efectiva de la evidencia a las familias y el impacto percibido en sus conocimientos y prácticas de salud.

Conclusión

La integración pedagógica de la inteligencia artificial, articulada con pensamiento de diseño, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje-servicio, demostró ser una estrategia efectiva para desarrollar competencias esenciales en enfermería. Los principales logros fueron la transformación de los patrones de uso de la tecnología, el fortalecimiento del pensamiento crítico y la conciencia ética, y la generación de impacto tangible en la salud familiar mediante intervenciones basadas en evidencia. La experiencia confirma que el valor de la inteligencia artificial en la educación en enfermería no reside en la herramienta en sí, sino en su integración con marcos pedagógicos sólidos y en su orientación al servicio comunitario, donde el rol del docente como guía y facilitador resulta insustituible. Las dificultades identificadas —la curva de aprendizaje y el riesgo de dependencia tecnológica— se mitigaron mediante acompañamiento docente continuo. Como trabajo futuro se recomienda replicar el modelo en otros contextos educativos en salud, desarrollar recursos para la formación docente, investigar el impacto a largo plazo en la práctica profesional y ampliar el enfoque hacia el trabajo interprofesional.

Referencias

1. Melnyk, B. M., Gallagher-Ford, L., Long, L. E., & Fineout-Overholt, E. (2014). The state of evidence-based practice in US nurses. Journal of Nursing Administration.

2. Wright, L. M., & Leahey, M. (2013). Nurses and families: A guide to family assessment and intervention. F. A. Davis.

3. Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence. Nature Medicine.

4. UNESCO. (2021). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. UNESCO.

5. Roney, L. N., et al. (2021). The challenges of integrating evidence-based practice into nursing curricula. Nurse Education Today.

Institución que otorgó apoyo/financiamiento

La experiencia se desarrolló en el marco de las actividades académicas y de investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Católica de Santa María, sin financiamiento externo específico.

Português

Título

Pensamento de design e inteligência artificial para competências em enfermagem de saúde familiar

Introdução

A prática baseada em evidências constitui um padrão formativo essencial na enfermagem, mas os estudantes enfrentam barreiras persistentes para acessar, avaliar criticamente e aplicar a literatura científica em cenários clínicos reais. Essa lacuna entre teoria e prática se intensifica no campo da saúde familiar, onde as intervenções devem adaptar-se a contextos socioculturais específicos e aos recursos disponíveis de cada família. Paralelamente, a inteligência artificial emergiu como uma tecnologia capaz de transformar a educação em ciências da saúde, em particular no desenvolvimento de competências para a busca e a síntese de evidências. Contudo, sua incorporação não é neutra: o uso instrumental e acrítico pode reforçar a dependência tecnológica, a aceitação de informações não verificadas e o enfraquecimento do raciocínio clínico. Sua integração exige, portanto, marcos pedagógicos intencionais que priorizem o pensamento crítico, a verificação de fontes e a ética profissional acima da mera competência técnica. A presente experiência parte dessa premissa e articula a inteligência artificial com abordagens ativas —pensamento de design, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem-serviço— de modo que o desenvolvimento digital se traduza em melhorias tangíveis para as famílias e comunidades atendidas.

Objetivos

Projetar, implementar e avaliar um modelo pedagógico que integra ferramentas de inteligência artificial com pensamento de design, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem-serviço, a fim de fortalecer as competências em prática baseada em evidências de estudantes de enfermagem e sua aplicação direta em intervenções de saúde familiar. De forma específica, buscou-se caracterizar a transformação nos padrões de uso da inteligência artificial,

avaliar o desenvolvimento de competências analíticas e de consciência ética, e medir o impacto percebido nas famílias atendidas.

Método

Aplicou-se um delineamento de pesquisa-ação com metodologia mista em uma coorte de 100 estudantes de enfermagem. A intervenção articulou quatro componentes pedagógicos: pensamento de design, para a identificação participativa das necessidades reais das famílias por meio de entrevistas e diagnóstico; aprendizagem baseada em projetos, para o desenvolvimento de intervenções educativas fundamentadas em evidências; aprendizagem-serviço, mediante oficinas comunitárias com impacto mensurável; e integração ética da inteligência artificial, orientada ao uso responsável e crítico das ferramentas.

O processo organizou-se em quatro fases sequenciais: identificação de problemas mediante diagnóstico familiar com instrumentos validados; planejamento apoiado em inteligência artificial para a busca e validação de evidências; execução de sessões educativas nas comunidades; e avaliação do impacto sobre estudantes e famílias. A mensuração combinou rubricas para a análise de evidências, questionários de autopercepção, matrizes comparativas pré-pós e instrumentos de avaliação familiar antes e depois da intervenção. A análise qualitativa foi realizada por meio de codificação temática de perguntas abertas, depoimentos e portfólios. As ferramentas utilizadas foram Consensus e SciSpace em suas versões gratuitas, decisão voltada a garantir a replicabilidade do modelo em contextos de recursos limitados.

Resultados

A análise comparativa evidenciou uma transformação significativa nos padrões de uso da inteligência artificial: o nível de adoção avançado-estratégico passou de 25% iniciais (ante 65% de uso mínimo ou nulo) para 75% após a experiência, com uma mudança da busca geral de informação para o apoio acadêmico especializado e a aplicação profissional baseada em evidências.

Quanto às competências específicas, registrou-se redução de 40% no tempo dedicado à localização de literatura científica; 90% dos estudantes melhoraram substancialmente sua capacidade de análise crítica de evidências; e 70% manifestaram maior confiança na tomada de decisões clínicas em saúde familiar, uma aceitação mais matizada que revelou o caráter prudente do raciocínio clínico. Além disso, 82% consideraram fundamental conhecer os princípios éticos do uso da inteligência artificial —privacidade de dados, vieses

algorítmicos, verificação de fontes e responsabilidade profissional— e 90% perceberam melhoria na qualidade das fontes consultadas e em sua experiência de aprendizagem.

Na aplicação prática, 85% conseguiram projetar intervenções educativas baseadas em evidências e 85% as adaptaram ao contexto sociocultural das famílias; 94% recomendariam o uso da inteligência artificial na formação em enfermagem para saúde familiar. No plano comunitário, foram avaliadas e atendidas 100 famílias, das quais 90% relataram maior confiança nas recomendações recebidas.

Os achados qualitativos confirmaram uma evolução no propósito de uso —de "buscar informação" para a busca sistemática com respaldo científico— e o desenvolvimento de consciência crítica, expresso no reconhecimento das limitações da tecnologia e na adoção de estratégias sistemáticas de validação com fontes acadêmicas. As categorias predominantes foram o projeto de intervenções contextualizadas, a comunicação efetiva das evidências às famílias e o impacto percebido em seus conhecimentos e práticas de saúde.

Conclusão

A integração pedagógica da inteligência artificial, articulada com pensamento de design, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem-serviço, mostrou-se uma estratégia eficaz para desenvolver competências essenciais em enfermagem. As principais conquistas foram a transformação dos padrões de uso da tecnologia, o fortalecimento do pensamento crítico e da consciência ética, e a geração de impacto tangível na saúde familiar por meio de intervenções baseadas em evidências. A experiência confirma que o valor da inteligência artificial na educação em enfermagem não reside na ferramenta em si, mas em sua integração com marcos pedagógicos sólidos e em sua orientação ao serviço comunitário, no qual o papel do docente como guia e facilitador permanece insubstituível. As dificuldades identificadas —a curva de aprendizagem e o risco de dependência tecnológica— foram mitigadas mediante acompanhamento docente contínuo. Como trabalho futuro, recomenda-se replicar o modelo em outros contextos educativos em saúde, desenvolver recursos para a formação docente, investigar o impacto a longo prazo na prática profissional e ampliar a abordagem rumo ao trabalho interprofissional.

Referências

1. Melnyk, B. M., Gallagher-Ford, L., Long, L. E., & Fineout-Overholt, E. (2014). The state of evidence-based practice in US nurses. Journal of Nursing Administration.

2. Wright, L. M., & Leahey, M. (2013). Nurses and families: A guide to family assessment and intervention. F. A. Davis.

3. Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence. Nature Medicine.

4. UNESCO. (2021). Recomendação sobre a ética da inteligência artificial. UNESCO.

5. Roney, L. N., et al. (2021). The challenges of integrating evidence-based practice into nursing curricula. Nurse Education Today.

Instituição que concedeu apoio/financiamento

A experiência foi desenvolvida no âmbito das atividades acadêmicas e de pesquisa da Faculdade de Enfermagem da Universidad Católica de Santa María, sem financiamento externo específico.

Palavras-chave: palabras clave: pensamiento de diseño; inteligencia artificial; enfermería; salud familiar keywords: design thinking; artificial intelligence; nursing; family health palavras-chave: pensamento de design; inteligência artificial; enfermagem; saúde familiar.