



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(3):554-566, diciembre 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Estrategia virtual para fortalecer competencias en práctica basada en evidencia en estudiantes de enfermería

Virtual strategy to strengthen evidence-based practice competencies in nursing students

Estratégia virtual para fortalecer as habilidades de prática baseada em evidências em estudantes de enfermagem

Adriana Patricia Bonilla-Marciales  
abonilla712@unab.edu.co 
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Bucaramanga.
Floridablanca, Colombia.

Sandra Beatriz González-Mota  
tutead103@ucuauhtemoc.edu.mx
Universidad Cuauhtémoc. Aguascalientes, México.

Mary Luz Jaimes-Valencia  
mjaimes239@unab.edu.co
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Bucaramanga.
Floridablanca, Colombia.

Skarlet Marcell Vásquez  
svasquez196@unab.edu.co
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Bucaramanga.
Floridablanca, Colombia.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 15 de septiembre de 2025
Artículo aceptado: 01 de diciembre de 2025
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5537>

Cómo citar. Bonilla-Marciales AP, González-Mota SB, Jaimes-Valencia ML, Vásquez SM. Estrategia virtual para fortalecer competencias en práctica basada en evidencia en estudiantes de enfermería. MedUNAB [Internet]. 2025;28(3):554-566. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5537>

RESUMEN

Introducción. En las últimas décadas, la educación ha tenido un cambio vertiginoso, influenciado por la tecnología y las nuevas generaciones de estudiantes frente a su proceso de aprendizaje. El objetivo de este estudio fue determinar la efectividad de una estrategia educativa virtual, en relación con una estrategia convencional, en el desarrollo de las competencias de práctica basada en la evidencia (PBE) en los estudiantes de Enfermería de un programa universitario en Colombia. **Metodología.** Estudio cuasiexperimental tipo ensayo educativo, de cohorte prospectiva de 2 grupos independientes (grupo convencional y grupo de intervención) que miden la evolución del grupo, a quienes se les aplicó el instrumento: Cuestionario de Competencias en Práctica Basada en la Evidencia Versión Colombiana, antes y después de cada una de las intervenciones. **Resultados.** Un mayor nivel de autopercepción de competencias, con diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las puntuaciones del postest del grupo convencional y el grupo de intervención, tanto para la puntuación global como para la dimensión de conocimientos, aceptando la hipótesis alterna propuesta para la



Contribución de los autores

APBM.

Conceptualización, metodología, investigación, escritura-revisión y edición del manuscrito. **SBGM.**

Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, escritura del borrador original, escritura-revisión y edición del manuscrito. **MLJV.**

Conceptualización, metodología, investigación, escritura-revisión y edición del manuscrito. **SMV.**

Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, escritura del borrador original, escritura-revisión y edición del manuscrito.

investigación. **Discusión.** Los principales resultados del estudio demuestran que un curso virtual sobre PBE favorece la competencia global, como se observa en la mayoría de los estudios realizados con este tipo de intervención, que informaron la efectividad de la competencia. **Conclusión.** La estrategia virtual demostró ser más efectiva, ya que los estudiantes del grupo de intervención obtuvieron mayor puntuación que los estudiantes del grupo convencional.

Palabras clave:

Conocimiento; Colombia; Educación Basada en Competencias; Educación en Enfermería; Estudiantes de Enfermería; Enfermería; Práctica Clínica Basada en la Evidencia; Tecnología Educacional.

ABSTRACT

Introduction. Education has undergone rapid change in recent decades, influenced by technology and new generations of students' approaches to the learning process. The objective of this study was to determine the effectiveness of a virtual educational strategy, compared to a conventional strategy, in developing evidence-based practice (EBP) competencies in nursing students in a university program in Colombia. **Methodology.** A quasi-experimental educational trial with a prospective cohort design was conducted in two independent groups (conventional group and intervention group) to assess changes over time; the Questionnaire of Competencies in Evidence-Based Practice, Colombian version, was administered before and after each of the interventions. **Results.** There was a higher level of self-perceived competence, with significant differences ($p < 0.05$) between the post-test scores of the conventional group and the intervention group, both for the overall score and for the knowledge dimension, thus accepting the alternative hypothesis proposed for the research. **Discussion.** The main results of the study demonstrate that a virtual course on evidence-based practice promotes overall competence, as observed in most studies conducted with this type of intervention, which have reported improvements in this competence. **Conclusion.** The virtual strategy proved to be more effective in acquiring competencies, since students in the intervention group obtained higher scores than students in the conventional group.

Keywords:

Knowledge; Colombia; Competency-Based Education; Education, Nursing; Students, Nursing; Nursing; Evidence-Based Practice; Educational Technology.

RESUMO

Introdução. A educação passou por rápidas mudanças nas últimas décadas, influenciada pela tecnologia e pelas abordagens das novas gerações de estudantes em relação ao processo de aprendizagem. O objetivo

deste estudo foi determinar a eficácia de uma estratégia educacional virtual, em comparação com uma estratégia convencional, no desenvolvimento de competências em Prática Baseada em Evidências em estudantes de enfermagem de um programa universitário na Colômbia. **Metodologia.** Estudo quase-experimental do tipo ensaio educacional, coorte prospectiva de 2 grupos independentes (grupo convencional e grupo de intervenção) que mede a evolução do grupo, ao qual foi aplicado o instrumento: Questionário de Competências em Prática Baseada em Evidências Versão colombiana; antes e depois de cada uma das intervenções. **Resultados.** Um nível mais elevado de autopercepção de competência, com diferenças significativas ($p < 0.05$) entre as pontuações pós-teste do grupo convencional e do grupo de intervenção, tanto para a pontuação geral quanto para a dimensão do conhecimento, aceitando a hipótese alternativa proposta para a pesquisa. **Discussão.** Os principais resultados do estudo demonstram que um curso virtual sobre Prática Baseada em Evidências promove a competência geral, conforme observado na maioria dos estudos realizados com esse tipo de intervenção, que relataram a eficácia da competência. **Conclusão.** A estratégia virtual mostrou-se mais eficaz na aquisição de competências, uma vez que os alunos do grupo de intervenção obtiveram pontuações mais altas do que os alunos do grupo convencional.

Palavras-chave:

Conhecimento; Colômbia; Educação Baseada em Competências; Educação em Enfermagem; Estudantes de Enfermagem; Enfermagem; Prática Clínica Baseada em Evidências; Tecnologia Educacional.

Introducción

En las últimas décadas, la educación ha cambiado vertiginosamente debido a la tecnología y el comportamiento de las nuevas generaciones. Las herramientas digitales han reducido brechas de tiempo, espacio y recursos entre instituciones y estudiantes. Sin embargo, el cambio generacional ha transformado las formas de enseñar y aprender, obligando a los docentes, muchos de ellos migrantes digitales, a replantear sus paradigmas frente a estudiantes que son mayoritariamente nativos digitales (1).

La globalización mundial ha exigido incorporar nuevas herramientas al proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de llegar a un mayor número de estudiantes, pero garantizando aprendizajes de calidad y significativos (2,3).

Las unidades académicas de Enfermería han impulsado estrategias para actualizar sus currículos y fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, en coherencia con la era digital y la formación por competencias, buscan ofrecer conocimientos y herramientas acordes con las necesidades de las nuevas generaciones. Sin embargo, enfrentan grandes retos, especialmente mantener la calidad educativa en un modelo donde la responsabilidad del aprendizaje recae principalmente en el estudiantado, mientras el docente asume un rol de facilitador del proceso (4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) prioriza que los programas formen enfermeros competentes mediante currículos por competencias, docentes capacitados y tecnologías adecuadas. Por su parte, el Consejo Internacional de Enfermeras (CIE) resalta la investigación y la integración de evidencia científica, junto con pensamiento crítico, habilidades tecnológicas y visión humanista. Por ello, los programas deben incluir estrategias innovadoras que desarrollen competencias técnicas, éticas, investigativas y de liderazgo (5-7).

La Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO), a través del Best Practices Spotlight Organizations (BPSO®), certifica y acompaña a instituciones académicas y de servicios en la implementación de guías de la RNAO. En el caso de las instituciones académicas, las guías se implementan de manera transversal en los planes de estudio con el propósito de impactar inicialmente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, favoreciendo que los futuros egresados se destaquen por brindar un cuidado de enfermería fundamentado en la mejor evidencia científica disponible (8).

La calidad de la atención en salud depende del uso sistemático de la evidencia científica por parte de enfermería en la toma de decisiones. Aunque no siempre participe en investigación, es esencial que el personal integre los hallazgos disponibles para ofrecer cuidados basados en evidencia seguros, efectivos y actualizados, a fin de garantizar intervenciones de calidad para individuos y comunidades (9).

La práctica basada en evidencia (PBE) se ha consolidado a nivel mundial como un referente clave en la toma de decisiones clínicas. Esta metodología ofrece una estructura que permite valorar críticamente la calidad y pertinencia de la investigación científica, facilitando así la selección de intervenciones más eficaces y seguras, integrando tanto la experiencia del profesional de salud como los valores y las preferencias del paciente (10,11).

Entre las estrategias de enseñanza que se recomiendan para lograrlo se encuentran los debates, las conferencias, los talleres de lectura crítica, clubes de revista y seminarios, así como análisis de casos basados en el aprendizaje activo y colaborativo, con un enfoque transversal y flexible, que pueden desarrollarse de forma presencial, pero también a través de las estrategias virtuales (12,13).

La conectividad y los nuevos modelos de enseñanza han cambiado la forma de enseñanza del docente y la manera como el estudiante aprende, lo que pone de nuevo al estudiante en una parte importante de este proceso, apoyado en las herramientas en línea y su afinidad por la conectividad (14,15).

El aprendizaje virtual como apoyo al enfoque tradicional, o incluso como modalidad principal, ha demostrado ser eficaz en la formación de enfermería, mejorando el conocimiento y las habilidades para la PBE (16,17). Teniendo en cuenta lo anterior, varios programas de Enfermería han realizado ajustes curriculares para integrar contenidos en PBE, evidenciando cambios con un gradiente ascendente a lo largo de los periodos de estos ajustes, sobre las competencias en actitud, conocimiento y habilidades autopercebidas por los estudiantes (18).

Los resultados obtenidos de investigaciones internacionales han demostrado que las estrategias virtuales pueden fortalecer las competencias en estudiantes de Enfermería, aumentando significativamente las intenciones de participar en actividades y mejorando los conocimientos, las habilidades y la utilización de la PBE (9,15).

El Programa de Enfermería donde se desarrolló la investigación, también ha realizado ajustes curriculares, sin embargo, el impacto de estos ajustes sobre las competencias para la PBE reportados por los estudiantes del programa no ha sido evaluado formalmente a través de estrategias de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, esta investigación se propuso con el objetivo de determinar la efectividad de la estrategia educativa virtual, en comparación con la estrategia convencional, en el desarrollo de las competencias de PBE.

Metodología

Estudio cuantitativo cuasiexperimental, que utilizó un diseño pretest-posttest, tipo ensayo educativo, con dos cohortes prospectivas: grupo convencional (GC) y grupo

de intervención (GI) de dos grupos independientes y una asignación no aleatoria, desarrollado durante un período de cuatro semanas para cada grupo.

Selección de la muestra

Estudio censal, que corresponde al número total de estudiantes matriculados en cada grupo; debido a esta particularidad, no aplica tamaño de muestra ni muestreo. La distribución de los estudiantes de los dos grupos por cada una de las estrategias que participaron fue: para el (GC) (n=21) durante el primer semestre del año y para el (GI) (n=26) durante el segundo semestre del año. El único criterio de inclusión fue que estuvieran matriculados en el curso de investigación impartido en sexto nivel del programa académico. Se excluyeron del

estudio los estudiantes que se encontraban cursando el semestre en condición de repetición.

Intervención

El diseño de la estrategia educativa virtual se realizó a partir de los pasos y contenidos de la PBE, que incluyó seis unidades distribuidas en la plataforma Moodle que tiene la Universidad, de la siguiente forma: Unidad 1. Generalidades de la práctica basada en la evidencia; Unidad 2. Formulación de la pregunta clínica; Unidad 3. Búsqueda de la literatura científica; Unidad 4. Valoración crítica de la evidencia; Unidad 5. Introducción de la evidencia científica en el cuidado de enfermería; Unidad 6. Evaluación del cambio introducido (Tabla 1).

Tabla 1. Programa de formación virtual en práctica basada en la evidencia

Unidad	Horas	Contenido
1. Generalidades de la práctica basada en la evidencia (PBE)	4 horas	- Historia de la PBE - Modelo y etapas de la PBE - Desarrollo histórico de la enfermería basada en la evidencia (EBE). - Aspectos éticos en la investigación.
2. Formulación de la pregunta clínica	4 horas	- Planteamiento de pregunta PICOT. - Correlación de los dominios de las preguntas PICOT con los diseños metodológicos en investigación en salud
3. Búsqueda de la literatura científica	8 horas	- Criterios para la búsqueda de la evidencia científica - Descriptor de búsqueda de información - Gestores bibliográficos
4. Valoración crítica de la evidencia	8 horas	- Instrumentos de evaluación crítica de la literatura científica - Sesgos de estudio - Validez de los hallazgos
5. Introducción de la evidencia científica en el cuidado de enfermería	6 horas	- Implementación de la PBE en el cuidado del paciente - Modelos que promueven la PBE - Importancia de las guías de práctica clínica en el cuidado del paciente
6. Evaluación del cambio introducido	4 horas	- Evaluación del cuidado del paciente con evidencia científica - Sistemas de evaluación del impacto de la evidencia científica - Indicadores para medir la efectividad de los cambios

Fuente: elaborado por los autores.

La validación de la estrategia se realizó con expertos de la disciplina, en investigación y en pedagogía virtual. La modalidad de aprendizaje que se llevó a cabo fue asincrónica durante cuatro semanas y autodirigida por el estudiantado. La evaluación de las competencias en PBE se llevó a cabo en pretest y posttest para ambos grupos.

Variables e instrumentos

Se incluyeron las variables sociodemográficas y las características de formación de los estudiantes. Se

solicitaron los permisos de los autores para el uso del instrumento de Competencias en Práctica Basada en la Evidencia (CACH-PBE) Versión Colombiana. El instrumento cuenta con buena consistencia interna y validez de constructo, con un alfa de Cronbach de 0.89. Por dimensión: Actitud = 0.94, Habilidades = 0.76, Conocimientos = 0.80; con traducción y validación cultural. Este instrumento mide la competencia en PBE autopercibida de los estudiantes de enfermería (19).

Incluye 25 ítems agrupados en 3 dimensiones:

- Actitud ante la PBE: 13 ítems.
- Habilidades para la PBE: 6 ítems.
- Conocimientos sobre la PBE: 6 ítems.

Cada ítem se valora con una escala tipo Likert con: muy de acuerdo [5], de acuerdo [4], ni de acuerdo ni en desacuerdo [3], en desacuerdo [2] y muy en desacuerdo [1].

Adicionalmente, el instrumento tiene 10 ítems relacionados con el grado de competencia en PBE, con una escala numérica de 0 a 10, donde 0 corresponde a muy en contra y 10 muy a favor.

Recopilación de datos

Los datos se recopilaron mediante un cuestionario en línea que incluía las variables sociodemográficas, con una medición antes de iniciar el curso y otra al finalizarlo.

Análisis de datos

Los datos se codificaron y fueron analizados utilizando el *software* IBM SPSS Statistics, versión 26. Para el análisis descriptivo univariado se emplearon medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas; y frecuencias absolutas, porcentajes e intervalo de confianza (IC) 95% para las variables cualitativas.

La comparación de medias entre el grupo de intervención (GI) y el grupo convencional (GC), por subescala del instrumento, se realizó mediante análisis de varianza (Anova). Asimismo, las diferencias en las puntuaciones globales y por subescala según el sexo del estudiantado se evaluaron mediante la prueba *t* de Student para muestras independientes. En todos los casos, se consideró un nivel de significación estadística de $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

Este estudio se clasifica como investigación sin riesgo según la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. El estudio fue conducido de acuerdo con la declaración de Helsinki, por lo que solo fueron incluidos los estudiantes que aceptaron participar voluntariamente mediante la firma del consentimiento informado. La realización del estudio fue aprobada por el comité de ética institucional con el Acta 135 de 2020.

Resultados

La muestra final estuvo compuesta por 47 estudiantes. En el GI, 26 estudiantes completaron las dos mediciones, y en el GC 21 estudiantes hicieron lo mismo. Las características sociodemográficas y de formación se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Características sociodemográficas y de formación del estudiantado

Variable	Grupo Convencional	Grupo Intervención (n=26)
Edad	Media = 23.3 años Rango: 19-38 años	Media = 21.23 años Rango: 18-31 años
Sexo (n) %	20 mujeres (95.2%) 1 hombre (4.8%)	8 mujeres (69.2%) 8 hombres (30.8%)
Asistencia a clase (n) %		
<24%	0 (0%)	2 (7.6%)
entre 25-49%	0 (0%)	4 (15.4%)
entre 50-74%	1 (4.8%)	2 (7.6%)
Formación previa al ingreso (n) %		
Bachiller	9 (42.9%)	18 (69.2%)
Formación técnica	11 (52.4%)	8 (30.8%)
Formación profesional	1 (4.7%)	0 (0%)
Tipos de formación previa (n) %		
Área de la salud	7 (33.4%)	5 (19.2%)
Área de administración	2 (9.6%)	2 (7.8%)

Área de computación e informática	2 (9.4%)	1 (3.8%)
Ninguna	10 (47.6%)	18 (69.2%)
Formación en metodología de la investigación (n) %		
<40 horas	2 (9.5%)	10 (38.4%)
40-150 horas	2 (9.5%)	8 (30.8%)
> 150 horas	3 (14.3%)	0 (0%)
Ninguna	14 (66.7%)	8 (30.8%)
Formación en PBE (n) %		
<40 horas	4 (19%)	8 (30.8%)
40-150 horas	1 (4.8%)	5 (19.2%)
> 150 horas	2 (9.5%)	0 (0%)
Ninguna	14 (66.7%)	13 (50.0%)
Lectura de artículos (n) %		
Entre 1-3	6 (28.6%)	8 (30.8%)
Más de 3	15 (71.4%)	18 (69.2%)
Ninguna	0 (0%)	0 (0%)
Fuente de información que utiliza (n) %		
Base de datos	7 (33.2%)	1 (3.8%)
Blogs de salud	10 (47.6)	15 (57.7%)
Facebook	2 (9.6%)	2 (7.7%)
Instagram	0 (0%)	1 (3.8%)
X	1 (4.8%)	1 (3.8%)
Frecuencia de redes sociales (n) %		
Diariamente	21 (100%)	26 (100%)
Semanalmente	0 (0%)	0 (0%)
Mensualmente	0 (0%)	0 (0%)
Ocasionalmente	0 (0%)	0 (0%)
Nunca	0 (0%)	0 (0%)
Porcentaje de contenidos temáticos en PBE (n) %		
<24%	0 (0%)	0 (0%)
entre 25-49%	0 (0%)	6 (23.1%)
entre 50-74%	11 (52.4%)	14 (53.8%)
>75%	10 (47.6%)	6 (23.1%)

Fuente: elaborado por los autores.

Con respecto a las características formativas de la muestra se observó que el GI había recibido una mayor formación en metodología de la investigación, entre 40 y 150 horas, con un 30.8% (n=8), comparado con el GC, donde solo 9.5% (n=2) había recibido formación entre 40 y 150 horas; esto se debe probablemente al esfuerzo que se ha hecho respecto al currículo del Programa de Enfermería en profundizar en estos contenidos desde los primeros semestres.

En cuanto a la puntuación global en competencia de PBE se observó que el GI obtuvo $x=4.05$, en contraste con el GC que obtuvo $x=3.74$, sobre un puntaje máximo de 5. Como dimensión destacada en los resultados del postest del GI se encuentra que la actitud presenta el mayor puntaje y la dimensión de habilidades el menor puntaje (Tabla 3).

Tabla 3. Puntuación global y dimensiones en PBE del estudiantado

	n	Media	Desviación típica	Valor	
				V. Mín	V. Máx
Actitud					
(GC) Pretest	17	4.24	0.40	3.4	4.8
(GC) Postest	21	4.28	0.66	2.5	5.0
(GI) Pretest	26	4.45	0.30	3.6	5.0
(GI) Postest	26	4.43	0.51	2.4	4.9
Habilidades				V. Mín	V. Máx
(GC) Pretest	17	3.05	0.96	0.4	4.5
(GC) Postest	21	3.15	0.71	2.2	5.0
(GI) Pretest	26	3.02	0.78	1.2	4.1
(GI) Postest	26	3.50	0.62	1.6	4.3
Conocimientos				V. Mín	V. Máx
(GC) Pretest	17	2.50	0.64	1.2	3.7
(GC) Postest	21	3.17	0.74	1.8	4.7
(GI) Pretest	26	2.73	0.71	1.2	4.3
(GI) Postest	26	3.79	0.63	2.2	4.7
Competencia global				V. Mín	V. Máx
(GC) Pretest	17	3.53	0.45	2.5	4.3
(GC) Postest	21	3.74	0.54	2.7	4.8
(GI) Pretest	26	3.69	0.42	2.8	4.4
(GI) Postest	26	4.05	0.48	2.2	4.6
(GC): grupo convencional; (GI): grupo de intervención; M: media; V. Mín./V. Máx.: valores mínimo y máximo					

Fuente: elaborado por los autores.

Tanto para la puntuación global como en las dimensiones del cuestionario se observó que el GI obtuvo un mayor puntaje en cada una de ellas, comparado con el GC, lo que

indica que la estrategia virtual es efectiva para desarrollar competencias en PBE (Figura 1).

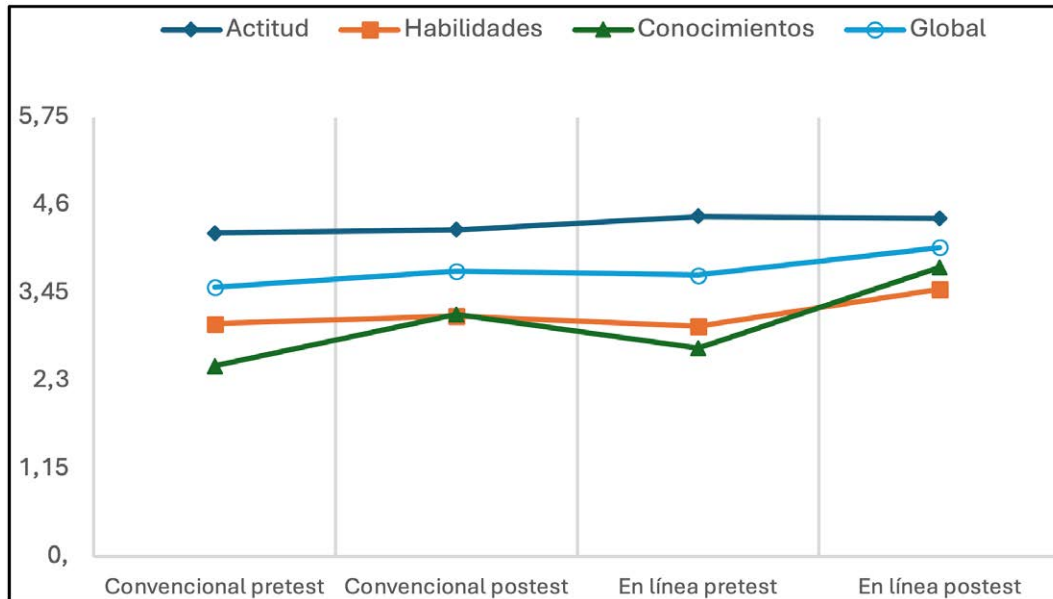


Figura 1: Puntuación global y por dimensiones de PBE (N=47)

Fuente: elaborado por los autores.

Sin embargo, al presentar los contrastes de medias de las puntuaciones obtenidas en el posttest, según la estrategia de intervención, se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre el GC y el GI, tanto en la puntuación global como en la dimensión de

conocimientos, lo que indica que la estrategia virtual tuvo un efecto positivo en el desarrollo de competencias en PBE. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en las dimensiones de actitudes y habilidades (Tabla 4).

Tabla 4. Diferencias de medias entre el grupo convencional y el grupo de intervención

Subescala	Pretest (Grupo convencional y grupo de intervención)			Posttest (Grupo convencional y grupo de intervención)		
	DM	IC 95%	p	DM	IC 95%	p
Actitudes	-0.21	-0.43 a 0.00	0.05	-0.15	-0.50 a 0.19	0.38
Habilidades	0.03	-0.51 a 0.57	0.91	-0.35	-0.74 a 0.03	0.07
Conocimientos	-0.23	-0.66 a 0.20	0.28	-0.62	-1.02 a -0.21	0.00
Competencia global PBE	-0.15	-0.43 a 0.11	0.24	-0.31	-0.61 a -0.00	0.04

Test ANOVA. DM: Diferencia de medias, IC 95%: Intervalo de confianza al 95%; p: nivel de significación estadística.

Fuente: elaborado por los autores.

En los resultados de las medias obtenidas en las diez preguntas complementarias aplicadas a ambos grupos, se observó que la estrategia virtual favoreció la mejora en la autopercepción de actitudes, conocimientos y habilidades relacionadas con la PBE (Tabla 5).

En las diez preguntas evaluadas, en la competencia global se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos en el posttest ($t[45] = -2.080$; $p < 0.05$), lo que sugiere un efecto de la intervención virtual.

Tabla 5. Distribución de percentiles y medias de preguntas complementarias de ambos grupos.

Ítem	P	Calific.	Postest grupo convencional (n=21)			P	Calific.	Postest grupo de intervención (n=26)		
			Media (DE)	Valor mín	Valor máx			Media (DE)	Valor mín	Valor máx
P1 Descripción general de actitud ante PBE	25%	6				25%	8			
	50%	8	7.48 (1.75)	5	10	50%	9	8.42 (1.36)	5	10
	75%	9				75%	9			
P2 Descripción general conocimientos teóricos ante PBE	25%	5				25%	6.75			
	50%	7	6.52 (1.25)	5	9	50%	8	7.31 (1.49)	3	10
	75%	7.5				75%	8			
P3 Descripción general de habilidades prácticas ante PBE	25%	5.5				25%	6.75			
	50%	7	6.86 (1.38)	5	9	50%	7.5	7.23 (1.58)	3	10
	75%	8				75%	8			
P4 Calificación global de la actitud frente a la promoción de PBE	25%	7				25%	7			
	50%	8	7.95 (1.59)	5	10	50%	8	7.96 (1.99)	2	10
	75%	9				75%	9.25			
P5 Calificación global de actitud de compañeros frente a PBE	25%	6				25%	5			
	50%	7	7.10 (1.48)	5	10	50%	7	6.38 (1.81)	1	9
	75%	8				75%	8			
P6 Calificación global de nivel de conocimientos en inglés	25%	4				25%	4.75			
	50%	6	5.29 (2.39)	0	10	50%	7	6.50 (1.70)	4	9
	75%	6.5				75%	8			
P7 Calificación global de nivel de conocimientos en informática básica	25%	6.5				25%	6.5			
	50%	8	7.29 (1.76)	3	10	50%	8	7.58 (1.50)	4	10
	75%	8				75%	9			

P8	25%	4				25%	4			
Calificación global de nivel de conocimientos en bioestadística	50%	5	5.19 (1.60)	3	8	50%	5	5.19 (1.74)	2	8
	75%	6.5				75%	7			
P9	25%	4				25%	6			
Calificación global de nivel de conocimientos en diseños de investigación	50%	6	5.81 (1.66)	3	8	50%	7	6.58 (1.41)	2	9
	75%	7				75%	7			
P10	25%	5				25%	6.75			
Calificación global de nivel de conocimientos en niveles de evidencia científica	50%	6	6.62 (1.74)	4	10	50%	7	7.08 (1.67)	2	10
	75%	8				75%	8			

P: percentil; DE: desviación estándar; M: media.

Fuente: elaborado por los autores.

Discusión

En cuanto a la variable sociodemográfica del sexo, se encontró un predominio femenino en el 80.8% del estudiantado. Este hallazgo es consistente con los resultados de estudios similares realizados en España y Colombia, donde también se observó una mayoría femenina, con un 57.4 % y un 76.4% respectivamente (10,18).

Los principales resultados del estudio demuestran que un curso virtual autodirigido sobre PBE favoreció la competencia global del estudiantado de enfermería, como se observa en la mayoría de las investigaciones realizadas con este tipo de intervención, que informaron la efectividad de la competencia en PBE con resultados estadísticamente significativos (20,21).

Se debe destacar que la puntuación en la dimensión de actitudes hacia la PBE fue más alta que en habilidades y conocimientos, lo que indica que existe una actitud favorable por parte del estudiantado para el desarrollo de estas competencias, contrario a lo reportado en un estudio similar, donde los estudiantes tienen conocimiento de la PBE, pero las actitudes negativas y la aplicación limitada obstaculizan su implementación. Esta diferencia se debe posiblemente a la motivación inicial que tienen los estudiantes de pertenecer a un programa certificado como BPSO®, y si bien el curso se desarrolló bajo una modalidad autodirigida, el docente coordinador desempeñó un rol de acompañamiento, orientando a los estudiantes y

resolviendo sus dudas e inquietudes a lo largo del proceso formativo (22).

Con la implementación de la estrategia virtual se lograron puntuaciones altas a nivel global y en cada una de las dimensiones, sin embargo, al realizar el análisis por la diferencia de medias, se observa que solo son significativas las dimensiones de conocimiento y a nivel global. De igual forma, estos resultados son muy representativos para la investigación, ya que se calcularon a partir de las tres dimensiones del cuestionario y fueron logrados en la cohorte de estrategia virtual en la etapa de postest. Estudios similares también reportaron un aumento significativo en el GI, específicamente en la dimensión de conocimiento, que cambió del percentil 50 al 80 posterior a la capacitación (9).

En cuanto a la dimensión de habilidades en PBE se observa un aumento en la puntuación obtenido por el estudiantado de la cohorte de la estrategia virtual; aunque corresponde a una de las puntuaciones más bajas obtenidas, demuestra la efectividad de dicha intervención. Este resultado guarda similitud con otro estudio que demostró un efecto positivo en la dimensión de habilidades a lo largo del proceso, con tasas de variación ligeramente inferiores a las observadas en conocimiento (9).

Con relación a algunos ítems particulares del instrumento, con la implementación de la estrategia virtual, en los ítems relacionados con la formulación de la pregunta PICO (Patient, Intervention, Comparison, Outcome) y las principales medidas de asociación para evaluar

la magnitud el efecto en la investigación, los estudiantes estuvieron de acuerdo y muy de acuerdo en autopercebir que habían mejorado en el nivel de dicho conocimiento. Estos resultados son similares a los obtenidos en un estudio, donde los estudiantes demostraron haber adquirido habilidades específicas en PBE, como la formulación de una pregunta PICO, y la búsqueda y evaluación crítica de la mejor evidencia para abordar la pregunta clínica (23).

La puntuación de la promoción de la PBE reportó un descenso en la media posterior a la intervención virtual. Lo anterior puede explicarse con una investigación sobre percepciones en donde los estudiantes mostraron mejoras significativas en la percepción y la confianza en la investigación y la PBE, sin embargo, no se observaron mejoras significativas en sus planes de realizar investigaciones ni de participar en ellas en el futuro (24).

Se halló una asociación directa entre el nivel de competencias en PBE y un mayor número de horas de formación en metodología de investigación y en PBE recibidas por los estudiantes con la estrategia virtual, lo anterior puede deberse a que el número de horas de formación recibidas por los estudiantes va aumentando conforme avanzan en el desarrollo del curso, así como a través de la malla curricular en los primeros semestres con cursos de salud pública y determinantes en salud. De manera similar, con base en los resultados, en otra investigación se reportó que a lo largo del plan de estudios los estudiantes de enfermería demostraban un buen nivel de formación en metodología que les permitía avanzar en el nivel de competencias en PBE (11).

Una prueba t pareada confirmó que la mejora en el GI fue estadísticamente significativa ($p = 0.02$), mientras que el cambio observado en el GC no lo fue ($p = 0.06$).

Las autoridades sanitarias de todo el mundo han declarado la necesidad de mejorar la implementación de la PBE en las comunidades académicas para reducir la variabilidad, aumentar la calidad de la atención y mejorar los resultados de los pacientes (9).

Este estudio aporta evidencia sobre la efectividad de un programa de formación virtual para el desarrollo de PBE en estudiantes de enfermería. Los resultados indican que este tipo de intervención es potencialmente replicable en otras unidades académicas o contextos formativos similares, donde se incluyan aspectos de conocimiento, habilidades y de actitudes, con el fin de medir y ajustar, si es el caso, las mejores prácticas basadas en la evidencia en su quehacer asistencial con el paciente y la familia.

Asimismo, se deben reconocer algunas limitaciones inherentes a esta investigación. El estudio se desarrolló mediante un censo de la totalidad de los estudiantes matriculados durante el semestre analizado, debido al

reducido número de inscritos. De esta manera, el tamaño limitado de esta población restringe la posibilidad de generalizar los resultados a otras instituciones, programas académicos o cohortes, por lo que los hallazgos deben interpretarse dentro del contexto específico en el que fueron obtenidos.

Por otro lado, al ser un estudio cuasiexperimental, el control de las variables no tiene un proceso tan riguroso como en el experimental.

Se realizó en una sola unidad académica, lo que puede restringir la generalización de los hallazgos a otros contextos. La evaluación del programa educativo virtual se limitó a la intervención; se recomiendan periodos de seguimiento en los siguientes meses, para evaluar mejor el impacto sostenido del curso virtual.

Conclusiones

A partir de los resultados globales obtenidos, se concluye que la estrategia educativa virtual fue efectiva para el desarrollo de las competencias en PBE en los estudiantes de enfermería del programa universitario evaluado, en comparación con la estrategia educativa convencional. De manera particular, se evidenció un mayor fortalecimiento de la competencia relacionada con las actitudes hacia la PBE, lo que sugiere una mayor disposición, valoración e interés de los estudiantes por integrar la evidencia científica en su práctica profesional. Aunque también se observaron avances en las competencias de conocimientos y habilidades, estos fueron menos significativos, lo que indica la necesidad de complementar la estrategia virtual con estrategias pedagógicas adicionales orientadas al desarrollo integral de todas las dimensiones de la PBE. En conjunto, los hallazgos respaldan el uso de estrategias educativas virtuales como una alternativa válida y pertinente para fortalecer competencias en PBE en estudiantes de enfermería.

Se recomienda a las unidades académicas realizar, a futuro, estudios que implementen esta metodología de estrategia virtual para facilitar los contenidos de PBE, con el fin de obtener resultados que permitan contrastar y discutir desde la investigación.

Agradecimientos

A los estudiantes por su disponibilidad y participación en el diligenciamiento de los instrumentos y en las actividades del curso.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Declaración de IA generativa y tecnologías asistidas por IA en el proceso de escritura

Durante la preparación de este trabajo, los autores utilizaron Chat GPT para mejorar el lenguaje y la legibilidad del apartado de introducción. Después de usar esta herramienta/servicio, revisaron y editaron el contenido según fuera necesario y asumen plena responsabilidad por el contenido de la publicación.

Referencias

1. Crespo-Berti LA. Metacognición y disrupción digital inmersiva en TIC desde los nativos digitales. RTED 2.0 [Internet]. 2022;14(2):48-56. doi: <https://doi.org/10.37843/rted.v14i2.334>
2. Santiago-Trujillo YD, Garvich-Ormeño RM. Competencias digitales e integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. RTED 2.0 [Internet]. 2024;17(1):50-65. doi: <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>
3. Mero-Ponce J. Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. Dom Cien [Internet]. 2021;7(1):712-24. doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1735>
4. Flori M, Raulea EC. Perspectivas estratégicas sobre la gestión educativa en la era digital: una revisión. Academia y Virtualidad [Internet]. 2025;18(1):89-107. doi: <https://doi.org/10.18359/ravi.7503>
5. Kim JY, Kim ME. Can online learning be a reliable alternative to nursing students' learning during a pandemic? A systematic review and meta-analysis. Nurse Educ Today [Internet]. 2023;122:105710. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105710>
6. World Health Organization. Global Strategic Directions for Nursing and Midwifery (2021-2025) [Internet]. Ginebra: WHO; 2021. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240033863>
7. Consejo Internacional de Enfermeras. Enfermería: una voz para liderar. Invertir en enfermería y respetar los derechos para garantizar la salud global [Internet]. Ginebra: CIE; 2021. Recuperado a partir de: https://www.icn.ch/sites/default/files/2023-05/IND_2022_Report_ES.pdf
8. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Transforming Nursing Through Knowledge. Best Practices for Guideline Development Implementation Science, and Evaluation [Internet]. Ontario: RNAO; 2025. Recuperado a partir de: <https://rnao.ca/bpg/transforming-nursing-through-knowledge>
9. Ramos AJ, Ruzafa M, Leal C, Fernández S. Effect of an online training intervention on evidence-based practice in clinical nurses. Evidencer Project. BMC Nurs [Internet]. 2024;23:1-10. doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02489-5>
10. Naz H, Ahmad-Ganaie N. Evidence-based practice in nursing: A comprehensive review. CMHRJ [Internet]. 2023;3(6):713-5. doi: <https://doi.org/10.18535/cmhrj.v3i6.254>
11. Ruzafa-Martínez M, López-Ibarra L, Armero-Barranco D, Ramos-Morcillo AJ. Effectiveness of an evidence-based practice (EBP) course on the EBP competence of undergraduate nursing students: A quasi-experimental study. Nurse Educ Today [Internet]. 2016;38:82-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.12.012>
12. Nielsen LD, Løwe MM, Mansilla F, Jørgensen RB, Ramachandran A, Noe BB, et al. Interventions, methods and outcome measures used in teaching evidence-based practice to healthcare students: An overview of systematic reviews. BMC Med Educ [Internet]. 2024;24:1-19. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05259-8>
13. Vásquez SM, Torres-Carvajal BN, Jaimes-Valencia ML, Bonilla-Marciales AP. Diseño de una estrategia pedagógica para fortalecer competencias para práctica basada en evidencia en estudiantes de enfermería. Estudio de investigación-acción. MedUNAB [Internet]. 2024;27(3):304-26. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5141>
14. Cárdenas-Zea MP, Gutiérrez-Soto MV, Oñate-Espinoza JA. Metodologías activas en la era digital. Aproximación epistémica al hecho educativo. LATAM [Internet]. 2023;4(1):667-82. doi: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.278>
15. Park M, Jeong M, Lee M, Cullen L. Web-based experiential learning strategies to enhance the evidence-based-practice competence of undergraduate nursing students. Nurse Educ Today [Internet]. 2020;91:104466. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104466>
16. Falahati-Marvast F, Sabzi A, Lotfalizadeh M, Farokhzadian J. Effectiveness of virtual training on nursing students' intentions to engage in evidence-based practice: A case study in Iran. BMC Health Serv Res [Internet]. 2025;25(1):1-7. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12818-2>
17. Shamsaei M, Mangolian-shahrbabaki P, Ahmadian L, Farokhzadian J, Fatehi F. Assessing the effect of virtual education on information literacy competency for evidence-based practice among the undergraduate nursing students. BMC Med Inform Decis Mak [Internet]. 2021;21(48). doi: <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01418-9>
18. Vásquez SM, Bonilla-Marciales AP, Jaimes-Valencia ML. Estrategias para el desarrollo de habilidades en práctica basadas en la evidencia a través del currículo de enfermería. Revista Cuidarte [Internet]. 2023;14(3). doi: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.3089>

19. Ureña-Molina MP, López-Medina IM, Pancorbo-Hidalgo PL. Práctica basada en evidencia en estudiantes de enfermería colombianos. *Rev Cienc Cuid* [Internet]. 2017;14(2):51-64. doi: <https://doi.org/10.22463/17949831.1110>
20. Du S, Jin S, Zhang H, Chen L, Zhang Y. Incorporating evidence-based practice education in nursing research curriculum of undergraduate nursing students: A quasi-experimental study. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2023;70:103671. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103671>
21. Long JD, Gannaway P, Ford C, Doumit R, Zeeni N, Sukkarieh-Haraty O, et al. Effectiveness of a technology-based intervention to teach evidence-based practice: The EBR Tool. *Worldviews Evid Based Nurs* [Internet]. 2016;13(1):59-65. doi: <https://doi.org/10.1111/wvn.12132>
22. Iradukunda F, Mayers PM. Rwandan nursing students' knowledge, attitudes and application of evidence-based practice. *Curationis* [Internet]. 2020;43(1):1-7. doi: <https://doi.org/10.4102/curationis.v43i1.2005>
23. Rojjanasrirat W, Rice J. Evidence-based practice knowledge, attitudes, and practice of online graduate nursing students. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2017;53:48-53. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.005>
24. Jeong D, Park C, Sugimoto K, Jeon M, Kim D, Eun Y. Effectiveness of an evidence-based practice education program for undergraduate nursing students: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2024;21(5):1-13. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph21050637>