

Simulación virtual con vSim® for Nursing: percepción y experiencia de estudiantes de enfermería en la Universidad del Bío-Bío, Chile

Cecilia PINTO-SANTUBER, Raquel ABURTO-GODOY

Introducción. Este estudio explora las percepciones y experiencias de estudiantes de enfermería en una universidad de Chile respecto al uso de la simulación virtual como parte de su formación. Dado que la simulación virtual ha destacado como una herramienta valiosa para mejorar el aprendizaje práctico y fortalecer la confianza en los estudiantes, su evaluación es fundamental para entender su impacto en el contexto educativo actual.

Sujetos y métodos. Se llevó a cabo un estudio descriptivo y transversal con la participación de 61 estudiantes de segundo año inscritos en la asignatura Fundamentos Teóricos para el Cuidado de Enfermería II. Utilizando el *software* vSim® for Nursing, se evaluaron aspectos como la usabilidad, la accesibilidad, la calidad técnica, el soporte docente, la eficacia educativa y los resultados de aprendizaje a través de un cuestionario de tipo Likert.

Resultados. Los estudiantes describieron una experiencia mayoritariamente positiva con la simulación virtual. El 93,5% encontró que la herramienta era fácil de usar y el 90,2% afirmó que la simulación virtual les ayudó a prepararse mejor para enfrentarse a situaciones clínicas reales. Sin embargo, el 50,9% de los estudiantes mencionó que el idioma inglés fue un desafío.

Conclusión. La simulación virtual demostró ser una metodología efectiva para la formación en enfermería, aunque persisten desafíos relacionados con el idioma. Estos hallazgos subrayan la importancia de seguir integrando y mejorando esta herramienta en el currículo académico.

Palabras clave. Docencia en Enfermería. Educación. Enfermería. Realidad virtual. Simulación virtual. vSim®.

Virtual simulation with vSim® for Nursing: perception and experience of nursing students at the Universidad del Bío-Bío, Chile

Introduction. This study explores the perceptions and experiences of nursing students at a university in Chile regarding the use of virtual simulation as part of their training. Given that virtual simulation has emerged as a valuable tool for enhancing practical learning and boosting students' confidence, evaluating its impact is essential for understanding its role in the current educational context.

Subjects and methods. A descriptive, cross-sectional study was conducted with 61 second-year students enrolled in the course Theoretical Foundations for Nursing Care II. Using the vSim® for Nursing software, usability, accessibility, technical quality, instructor support, educational effectiveness, and learning outcomes were assessed through a Likert-type questionnaire.

Results. The students reported a predominantly positive experience with virtual simulation. 93.5% found the tool easy to use, and 90.2% stated that virtual simulation helped them better prepare for real clinical situations. However, 50.9% of the students mentioned that English posed a challenge.

Conclusion. Virtual simulation proved to be an effective method for nursing education, although language-related challenges remain. These findings highlight the importance of continuing to integrate and improve this tool within the academic curriculum.

Key words. Education. Nursing. Nursing teaching. Virtual reality. Virtual simulation. vSim®.

Introducción

Los educadores en enfermería enfrentan diversos desafíos en el proceso de formación de futuros pro-

fesionales [1]. Uno de ellos es que se adquieran conocimientos teóricos y habilidades necesarias para su aplicación en el ámbito clínico en períodos de tiempo limitados (por ejemplo, ocho semanas), con

Facultad de Ciencias de la Salud y los Alimentos. Universidad del Bío-Bío. Chillán, Chile.

Correspondencia:

Dra. Cecilia Pinto Santuber. Facultad de Ciencias de la Salud y los Alimentos. Universidad del Bío-Bío. Av. Andrés Bello, 720, Casilla 447. CP: 3800708 Chillán, Chile.

E-mail:

cepinto@ubiobio.cl

Recibido:

10.10.24.

Aceptado:

02.12.24.

Conflicto de intereses:

Ninguno.

Competing interests:

None.

Cómo citar este artículo:

Pinto-Santuber C, Aburto-Godoy R. Simulación virtual con vSim® for Nursing: percepción y experiencia de estudiantes de enfermería en la Universidad del Bío-Bío, Chile. FEM 2024; 27: 221-8. doi: 10.33588/fem.276.1219.

© 2024 FEM



Artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ISSN: 2014-9832

ISSN (ed. digital): 2014-9840

contenidos condensados para la construcción de sentido frente a las situaciones de cuidado [2]. Entre las competencias esenciales que los estudiantes deben desarrollar se encuentra la capacidad de análisis y síntesis para garantizar una atención de calidad [3,4].

En este contexto, la simulación virtual puede servir como una herramienta para mejorar el aprendizaje experiencial y fomentar el cuidado centrado en la persona en la educación de enfermería, teniendo en cuenta los avances considerables en su realismo e interacción dinámica [5]. En la actualidad, la simulación virtual se ha utilizado de manera eficaz para mejorar el conocimiento, las habilidades de desempeño, el pensamiento crítico y la confianza en sí mismo, y proporcionar satisfacción al estudiante [6].

A diferencia de la simulación tradicional, la simulación virtual permite el acceso a escenarios de aprendizaje desde cualquier lugar y en cualquier momento; por lo tanto, no resulta imprescindible la presencialidad en un espacio físico. Por ende, los estudiantes pueden elegir diferentes acciones en situaciones simuladas, lo que les permite experimentar las consecuencias de sus decisiones en tiempo real otorgándoles un mayor grado de responsabilidad para prepararse adecuadamente con los contenidos [7].

Para los fines de este estudio, la simulación virtual se define como una simulación clínica realizada mediante un ordenador a través de Internet [8]. El *software* vSim® for Nursing (vSim for Nursing™ antes de ser una marca registrada) [9] es una herramienta de educación virtual a distancia, disponible en inglés, con la opción de traducir el texto al español. Para acceder a su contenido, la institución universitaria compra una licencia a la empresa Laerdal Medical, que permite a los estudiantes ingresar desde un ordenador a la plataforma con las claves asignadas por el distribuidor.

Este *software* sigue una secuencia de uso que incluye: a) lectura recomendada; b) prueba diagnóstica; c) escenario clínico interactivo de enfermería; d) prueba de salida; e) trabajo de documentación; y f) preguntas de reflexión guiada. La interacción del estudiante con el escenario clínico virtual queda registrada automáticamente y genera una puntuación de desempeño y un informe de retroalimentación. Este informe proporciona al estudiante información sobre las acciones correctas y las áreas que requieren mejora [5].

Estudios previos han evaluado las percepciones de estudiantes respecto a esta herramienta pedagógica. Por ejemplo, Foronda et al [10] estudiaron las

percepciones de 99 estudiantes sobre el aprendizaje con vSim® for Nursing. Los resultados demostraron que la simulación virtual fue una herramienta efectiva para desarrollar habilidades en evaluación de signos vitales (por ejemplo, pulso carotídeo), priorización de procedimientos en la atención de usuarios y la gestión efectiva de emergencias. Además, los participantes valoraron el uso de la simulación virtual como una alternativa más efectiva que las conferencias y potencialmente útil para recuperar horas clínicas perdidas.

En el estudio realizado por Tjøflåt et al [11] se evaluaron las percepciones de 65 estudiantes de enfermería noruegos sobre el uso de la vSim® for Nursing en el contexto de la formación quirúrgica. Los resultados mostraron que para cerca de la mitad de los participantes (46%) la simulación virtual fue una buena preparación para sus prácticas clínicas, y resaltaron características como el realismo de las situaciones clínicas que se presentan en la plataforma, además de catalogarla como altamente instructiva. Sin embargo, en el mismo estudio se identificó que el 28% de los estudiantes tuvo dificultades para navegar en el programa y el 20% no recomendó su uso futuro, asociado principalmente al hecho de que el contenido de la herramienta se encontraba en inglés, lo que resultaba desmotivador para quienes no manejaban el idioma.

Durante la pandemia por COVID-19, Kim et al [5] exploraron las percepciones y experiencias de 20 estudiantes de enfermería de Corea del Sur sobre el uso de vSim® for Nursing como alternativa a la práctica clínica. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes reconoció que la simulación virtual ayudó a reforzar su conocimiento, además de percibir un impacto positivo en su confianza y competencia para proporcionar cuidados centrados en el paciente. Sin embargo, también manifestaron desafíos significativos debido a las barreras del idioma inglés y mencionaron la falta de realismo en la simulación, dado que carecía de la ecología que conlleva tener que manejar las conversaciones con los pacientes.

Para Latinoamérica, específicamente en Chile, Soto et al [12] realizaron una encuesta para evaluar la percepción de 68 estudiantes de enfermería sobre el uso del *software* vSim® for Nursing. Los resultados demuestran que para la mayoría de los estudiantes resultó sencilla la forma de aprender a utilizar la plataforma de simulación virtual, valorando positivamente la retroalimentación inmediata y la herramienta de *debriefing*. Respecto a los desafíos en el uso de la plataforma, cerca de una quinta parte de la muestra notificó problemas técnicos rela-

cionados con la conectividad a Internet y poco más de un tercio experimentó dificultades con el idioma inglés.

Por último, es relevante destacar que esta herramienta también ha sido evaluada positivamente por personal docente. En el estudio realizado por Sharoff [13] en una muestra de 38 docentes de enfermería en Estados Unidos se evaluaron las percepciones sobre el uso de la plataforma como estrategia pedagógica durante la pandemia de COVID-19. El 71,1% de los educadores consideró que el uso de la simulación virtual aumentó la confianza de los estudiantes en su proceso de aprendizaje y coincidió en que esta herramienta ayudó a los estudiantes a priorizar la atención y las intervenciones de manera efectiva. Además, la mayoría consideró beneficioso el proceso de *debriefing*, y destacó su contribución al aprendizaje general de los estudiantes.

A partir de lo expuesto, se evidencia que la herramienta vSim® for Nursing es de gran utilidad dentro del proceso de formación de futuros profesionales en enfermería, por lo que estudios previos han analizado la percepción de los estudiantes respecto a la plataforma dentro de su proceso de formación. Sin embargo, son escasos los antecedentes en el contexto latinoamericano y hasta el momento no existen informes en muestras de estudiantes posteriores a la pandemia por COVID-19. En consecuencia, este estudio tiene como objetivo evaluar la percepción y la experiencia de los estudiantes de segundo año de pregrado de enfermería respecto al uso de la herramienta vSim® for Nursing durante su formación profesional.

Sujetos y métodos

Diseño y participantes

El presente estudio tuvo un diseño descriptivo de corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 61 estudiantes de enfermería inscritos en la asignatura práctica teórico-práctica denominada Fundamentos Teóricos para el Cuidado de Enfermería II, cuyo objetivo principal de formación profesional es capacitar a estudiantes de segundo año para proporcionar cuidados de enfermería de complejidad media, basados en referentes disciplinares. Esta asignatura es el primer contacto que tienen los estudiantes con cualquier tipo de simulación. En cuanto a las características demográficas, el 76% de la muestra fueron mujeres, con una edad promedio de 21 años.

Estructura de la asignatura y simulación virtual

En la asignatura se completan cuatro horas semanales de sesiones de laboratorio presencial, junto con seis horas de trabajo autónomo. Ambas actividades se llevan a cabo durante un período de seis semanas. Para el caso de las horas prácticas se programaron sesiones de simulación virtual. Con el objetivo de fomentar el trabajo colaborativo, los estudiantes se organizaron en grupos para facilitar una retroalimentación inmediata entre ellos, lo que les permite identificar áreas de mejora y aprender unos de otros en tiempo real.

Antes de comenzar la simulación clínica interactiva virtual, el docente instruyó a los estudiantes sobre cómo acceder a las actividades de aprendizaje. La primera actividad implica revisar los contenidos relacionados con antecedentes personales y patológicos del caso seleccionado, los cuales se enviaron previamente a través de la plataforma educativa de la universidad. Posteriormente a la orientación, realizaron una prueba inicial para medir sus conocimientos previos, con fines formativos. A continuación, los estudiantes interactuaron con un caso seleccionado por el docente, en el cual debían aplicar medidas de protección personal, realizar una entrevista, llevar a cabo un examen físico, interpretar signos vitales y proporcionar cuidados de enfermería al paciente virtual, como resultado de la información recopilada a partir de las respuestas a preguntas o procedimientos realizados durante la interacción con el simulador. Una vez que se completó el caso, cada estudiante recibió una retroalimentación inmediata sobre las acciones acertadas y las áreas que necesitan mejorar a través del *software*. Seguidamente, se realizó una evaluación formativa de salida.

La actividad concluyó con una sesión de discusión grupal o *debriefing* dirigida por el docente, en la que todos los estudiantes participaron. Esta sesión incluyó preguntas abiertas que exploraron los sentimientos experimentados durante la simulación virtual, análisis del caso en sí mismo y una reflexión final sobre los aprendizajes que podrían aplicarse en la práctica clínica. Durante la simulación virtual, los estudiantes tuvieron la oportunidad de aclarar cualquier duda que surgiera durante el proceso de aprendizaje.

Instrumento

Al término de la sesión de laboratorio con simulación virtual, el docente solicitó a los estudiantes que respondieran la encuesta en breve y proporcio-

nó una explicación sobre el propósito del cuestionario y la garantía de anonimato para los participantes. Para el envío del cuestionario se utilizó Google Forms®, cuyo enlace estaba disponible en la plataforma educativa de la universidad.

El cuestionario fue propuesto por Soto et al [12], quienes se basaron en Foronda et al [10] y Tjoflåt et al [11], y permite evaluar la percepción y la experiencia de los estudiantes de enfermería en relación con el uso de escenarios clínicos a través de simulación virtual. La encuesta consta de 23 preguntas (Tabla) que se responden en un formato de tipo Likert, donde se solicita a los participantes que indiquen su grado de acuerdo en una escala del 1 (muy en desacuerdo) al 5 (muy de acuerdo).

Análisis de datos

Los datos recopilados fueron procesados a través del programa SPSS v.26. Los resultados de los ítems y las puntuaciones totales se presentaron en forma de frecuencias y porcentajes. Además, para evaluar la fiabilidad del cuestionario en términos de consistencia interna se calculó el coeficiente alfa de Cronbach (α). Este índice se considera adecuado cuando es superior a 0,7 y excelente cuando es mayor de 0,9 [14].

Resultados

Las preguntas del cuestionario para evaluar la percepción y la experiencia de los estudiantes de segundo año de pregrado de enfermería, frente al uso de escenarios virtuales, antes de su práctica clínica, se organizaron de acuerdo con cinco grupos temáticos, con la finalidad de presentar las respuestas de los estudiantes de manera sintética: usabilidad y accesibilidad del *software*; calidad técnica del *software*; soporte docente; eficacia educativa; y resultados de aprendizaje. Cada uno de estos grupos proporcionó una visión integral de cómo los estudiantes perciben la simulación virtual en términos de su funcionalidad y apoyo pedagógico, y su impacto en el aprendizaje y la adquisición de competencias.

De acuerdo con la dimensión usabilidad y accesibilidad del *software*, se puede apreciar que los estudiantes, en un 75,4%, consideraron estar muy de acuerdo con que la estructura de trabajo del simulador virtual facilitó el uso de la herramienta y que la información de texto presentada en la pantalla fue fácil de leer (73,8%). Estos resultados son consistentes con el 8,2% que expresó estar muy de acuerdo con 'tuve problemas técnicos al usar la simulación virtual'. El 93,5% de los estudiantes señaló

que está totalmente de acuerdo y algo de acuerdo con que fue fácil aprender a utilizar la simulación virtual, y el 88,5%, con que les resultó fácil saber qué hacer en cada etapa de la simulación clínica. Cabe destacar que, si bien el *software* permitía la traducción del texto del inglés al español y los audios en inglés se transcriben de forma simultánea al español, un 50,9% expresó que el idioma en inglés fue una dificultad para utilizar la simulación virtual.

Considerando la calidad técnica del *software*, los estudiantes valoraron en un 80,3 y un 77% estar muy de acuerdo con que la calidad visual y de audio fue adecuada para el logro del aprendizaje. Igualmente, los estudiantes manifestaron en un 90,1 y un 86,9% estar muy de acuerdo y algo de acuerdo con que el escenario fue realista y con que la duración fue adecuada para el desarrollo completo del caso, respectivamente. En relación con el soporte docente, un 85,3 y un 93,4% estuvieron muy de acuerdo y algo de acuerdo con que el tiempo sincrónico para el desarrollo del caso fue adecuado y con que la introducción realizada fue suficiente para utilizar el simulador, respectivamente. Cabe destacar que el 90,2% señaló estar muy de acuerdo y algo de acuerdo con que la sesión de *debriefing* guiada por el docente fue útil para su aprendizaje.

En cuanto a la eficacia educativa, el 80,3% de los estudiantes consideró estar muy de acuerdo con que la simulación virtual es un método útil para su aprendizaje, y el 70,5% señaló estar muy de acuerdo con que mejoró su conocimiento sobre los temas tratados del caso y que las pruebas previas y posteriores al análisis del caso facilitaron su comprensión de los conocimientos. Es importante señalar que el 90,2% expresó que está muy de acuerdo y algo de acuerdo con que la experiencia de la simulación virtual les permitirá enfrentar mejor las situaciones reales en la práctica clínica. El 98,4% estuvo muy de acuerdo y algo de acuerdo con que el retroalimentación inmediata entregada por el programa les ayudó en el aprendizaje. Sólo un 57,4% señaló estar de acuerdo con que les ayudó a desarrollar sus habilidades de comunicación, resultados similares respecto a aumentar su seguridad y confianza con un 63,9%.

En relación con los resultados de aprendizaje utilizando el *software* vSim® for Nursing, el 91,8% expresó estar muy de acuerdo o algo de acuerdo con que la simulación virtual les ayudó a desarrollar su capacidad para priorizar cuidados, con similares resultados para desarrollar sus habilidades de valoración relacionadas con el caso (93,4%). Finalmente, respecto a la confiabilidad del instrumento, se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,947, lo que puede considerarse excelente.

Tabla. Frecuencias de respuesta para la encuesta que evalúa las percepciones de estudiantes sobre el software vSim® for Nursing.

	Muy de acuerdo	Algo de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Muy en desacuerdo
1. Fue fácil aprender a utilizar la simulación virtual	43 (68,9%)	16 (24,6%)	2 (3,3%)	2 (3,3%)	0 (0%)
2. La información de texto presentada en la pantalla fue fácil de leer	47 (73,8%)	10 (16,4%)	4 (6,6%)	2 (3,3%)	0 (0%)
3. El idioma en inglés fue una dificultad para utilizar la simulación virtual	18 (27,9%)	15 (23%)	9 (14,8%)	8 (13,1%)	13 (21,3%)
4. La estructura de trabajo del simulador virtual facilitó el uso de la herramienta	47 (75,4%)	11 (18%)	2 (3,3%)	2 (3,3%)	0 (0%)
5. Me resultó fácil saber qué hacer en cada etapa de la simulación virtual	34 (54,1%)	22 (34,4%)	2 (3,3%)	3 (4,9%)	2 (3,3%)
6. Tuve problemas técnicos al usar la simulación virtual	27 (42,6%)	15 (23%)	5 (8,2%)	10 (16,4%)	6 (9,8%)
7. La calidad visual del vídeo fue adecuada para el logro de mis aprendizajes	49 (80,3%)	8 (13,1%)	3 (4,9%)	1 (1,6%)	0 (0%)
8. La calidad de audio fue adecuada para el logro de mis aprendizajes	48 (77%)	8 (13,1%)	5 (8,2%)	1 (1,6%)	0 (0%)
9. El escenario virtual fue realista	39 (63,9%)	16 (26,2%)	2 (3,3%)	4 (6,6%)	0 (0%)
10. La duración de los escenarios de simulación virtual fue adecuada para el desarrollo completo del caso	40 (65,6%)	13 (21,3%)	5 (8,2%)	3 (4,9%)	2 (3,3%)
11. El tiempo sincrónico (con docente) destinado para el desarrollo individual del caso fue adecuado	41 (65,6%)	12 (19,7%)	4 (6,6%)	4 (6,6%)	1 (1,6%)
12. La introducción realizada por el docente fue suficiente para utilizar el simulador virtual	48 (77%)	10 (16,4%)	2 (3,3%)	2 (3,3%)	0 (0%)
13. La sesión de debriefing guiada por el docente fue útil para mi aprendizaje	43 (68,9%)	13 (21,3%)	5 (8,2%)	1 (1,6%)	0 (0%)
14. La experiencia con el simulador aumentó mi seguridad y confianza	43 (63,9)	14 (21,3)	1 (1,6)	3 (4,8)	3 (4,8)
15. Creo que la simulación virtual es un método útil para el aprendizaje	53 (80,3)	11 (14,8)	0 (0)	1 (1,6)	1 (1,6)

Tabla. Frecuencias de respuesta para la encuesta que evalúa las percepciones de estudiantes sobre el software vSim® for Nursing (*cont.*).

	Muy de acuerdo	Algo de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Muy en desacuerdo
16. Creo que la simulación virtual mejoró mi conocimiento sobre los temas del curso	47 (70,5)	9 (23)	0 (0)	4 (9,8)	3 (3,3)
17. Creo que la simulación virtual me ayudó a desarrollar más habilidades de comunicación	38 (57,4)	16 (23)	1 (3,3)	3 (8,6)	5 (8,6)
18. La experiencia de simulación virtual me permitió enfrentar mejor las situaciones reales en clínica	45 (68,9)	11 (21,3)	2 (3)	3 (6)	2 (3)
19. Creo que la bibliografía en el simulador virtual facilitó la integración de los aprendizajes	40 (63,9)	13 (21,3)	3 (3,3)	5 (11,5)	2 (3)
20. Creo que las pruebas realizadas en el simulador virtual y los resultados de la retroalimentación inmediata fomentaron mi comprensión de los temas abordados	50 (70,5)	16 (23)	2 (3)	3 (3)	2 (3)
21. Creo que la retroalimentación negativa en las calificaciones del simulador me ayudó a mejorar mi aprendizaje	51 (82)	10 (16)	0 (0)	1 (1,6)	1 (1,6)
22. Creo que la simulación virtual me ayudó a desarrollar mi capacidad para priorizar el cuidado	47 (73,8%)	13 (18%)	1 (1,6%)	1 (3,3%)	1 (3,3%)
23. La simulación virtual me ayudó a desarrollar mis habilidades de valoración relacionadas con el curso	45 (72,1%)	12 (21,3%)	1 (3,3%)	2 (3,3%)	1 (3,3%)

Discusión

El objetivo del estudio fue evaluar la percepción de los estudiantes de segundo año de enfermería frente al uso de la simulación virtual utilizando vSim® for Nursing, antes de sus prácticas clínicas, en horas destinadas a laboratorio, con una duración de tres horas pedagógicas, dentro de la asignatura Fundamentos Teóricos para el Cuidado de Enfermería II.

La mayoría de los estudiantes señaló que fue fácil aprender a utilizar la simulación virtual, un resultado similar al obtenido por Soto et al [12], pero

que difiere de lo obtenido por Foronda et al [10], quienes señalaron que sólo la mitad de la muestra consideró que la simulación virtual era fácil de navegar; esto puede deberse, como lo explican los propios autores, a que algunos estudiantes requieren una orientación más detallada con el uso de vSim® for Nursing. Además, como el estudio de Foronda et al [10] se realizó antes de la pandemia, es probable que aún no se haya dimensionado su utilidad para el proceso de aprendizaje.

Aunque el *software* permite la traducción del texto y el audio del inglés al español, más de la mi-

tad de los estudiantes expresó que el idioma fue una dificultad para utilizar la simulación virtual. Este resultado contrasta con el estudio de Soto et al [12], en el que casi dos tercios de los estudiantes no tuvo problemas con el idioma. Esta discrepancia podría explicarse por el hecho de que más de un tercio de la cohorte de nuestro estudio proviene de la educación municipal, donde la exposición y la competencia en inglés pueden ser más limitadas.

En nuestro estudio, la mayoría de los estudiantes manifestó que no tuvo dificultad para aprender a utilizar la simulación virtual, con porcentajes superiores a los documentados por Soto et al [12]. Esta diferencia podría explicarse por la introducción previa realizada por el docente en modalidad presencial antes de la actividad. Además, la mayoría de los estudiantes consideró que la estructura de trabajo del simulador virtual facilitó su uso, resultados similares a los obtenidos por Soto et al [12].

Respecto a la calidad visual y auditiva del *software*, se valoró como adecuada para el logro de los aprendizajes. Estos resultados son similares a los obtenidos por Soto et al [12]. Además, la mayoría de los estudiantes señalaron que el escenario virtual fue realista, con porcentajes superiores a los obtenidos en otros estudios [5,10]. Estos resultados pueden estar relacionados con el incremento del uso de otras modalidades de simulación con un alto grado de realismo, que también se emplean en la formación de estudiantes de enfermería [15,16].

La simulación virtual fue percibida como un método útil para su aprendizaje, pues los participantes informaron de que facilitó la integración de los aprendizajes, lo que es consistente con lo descrito por Soto et al [12]. Esto se debe a que los estudiantes perciben que la simulación virtual les beneficia en mejorar su conocimiento sobre los temas tratados en el caso, y además opinan que el contenido era relevante para su papel como profesionales de la enfermería. Esto último es de gran importancia, pues una parte esencial de la conducta motivada se fundamenta en la relevancia percibida [17].

En el ámbito de desarrollo de habilidades y competencias, en su mayoría, los estudiantes señalaron estar de acuerdo con que la simulación virtual les ayudó a desarrollar sus habilidades de comunicación, seguridad y confianza, resultados que son superiores a los obtenidos en estudios previos [12]. Esto puede deberse a que el docente estuvo en modalidad presencial como facilitador y puede haber contribuido a que los estudiantes se sintieran más seguros y confiados en el uso de la simulación virtual, así como en el desarrollo de sus habilidades de comunicación. Además, la retroalimentación inme-

diata que da el programa es crucial, ya que les permite corregir errores y reforzar sus conocimientos de manera oportuna y contextualizada, lo que mejora la retención de información y la aplicación práctica de las habilidades aprendidas.

La utilización del *software* vSim® for Nursing como herramienta de enseñanza complementaria en una asignatura profesional teórico-práctica en la carrera de enfermería ha tenido un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes. Los estudiantes valoraron la simulación virtual como un método útil que mejoró significativamente su aprendizaje. Aunque las áreas de aprendizaje general y mejora del conocimiento fueron las más beneficiadas, el desarrollo de habilidades de comunicación mostró un menor porcentaje de mejora.

Conclusiones

De acuerdo con los resultados, el *software* vSim® for Nursing tiene un gran potencial y se busca su integración en la mayoría de las asignaturas del plan de estudios de enfermería. Los escenarios clínico-interactivos permiten a los estudiantes asumir su papel como enfermeros, facilitando la asimilación de conocimientos y el desarrollo de habilidades críticas, como la valoración y priorización de cuidados, en un entorno seguro y controlado que refuerza su confianza para enfrentar situaciones reales. Asimismo, estos resultados permiten visualizar áreas de mejora para optimizar la herramienta, como la barrera del idioma y la demanda de complejidad en situaciones de comunicación profesional-paciente.

Si bien este estudio es un aporte relevante para el uso de la simulación en la formación de futuros profesionales en enfermería, se deben señalar algunas limitaciones. Por ejemplo, el tamaño y la modalidad de muestreo imposibilitan la generalización de resultados, por lo que futuras investigaciones deberían replicar estos resultados en contextos distintos. Por otro lado, dada la naturaleza de los datos, no fue posible comparar la utilidad de la simulación virtual en comparación con la simulación convencional.

Asimismo, para próximos estudios se sugiere realizar una evaluación previa de las competencias tecnológicas de los estudiantes, ya que este factor podría haber influido en la facilidad o la dificultad al utilizar el *software*. Esto es particularmente importante considerando las diferencias en la exposición a tecnologías entre estudiantes provenientes de contextos educativos diversos. No se ha valorado la opinión de los docentes. Además, sería va-

lioso incluir otras variables, como el estado emocional, el rendimiento académico y la familiaridad con simulaciones previas para comprender mejor en qué condiciones la simulación virtual puede resultar más efectiva. Finalmente, resulta fundamental analizar la percepción de los docentes sobre la implementación de esta metodología de simulación virtual en contraste con la simulación tradicional, lo que permite obtener una perspectiva crítica sobre la efectividad y las áreas de mejora para su establecimiento curricular.

Bibliografía

1. Andrade-Pizarro LM, Bustamante-Silva JS, Viris-Orbe SM, Noboa-Mora CJ. Retos y desafíos de enfermería en la actualidad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida* 2023; 7: 41-53.
2. Rengifo-Arias DM, López-González MM, Gil-Londoño EM. Didactic strategies developed hit nursing students to achieve professional competencies: integrative review. *Cultura de los Cuidados* 2023; 27: 274-84.
3. Baños J-E, Pérez J. Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades. *Educación Médica* 2005; 8: 216-25.
4. Demandes-Wolf I, Infante-Penafiel A. Desarrollo del pensamiento crítico en la formación del profesional enfermero. *Ciencia y Enfermería* 2017; 23: 9-12.
5. Kim MJ, Kang HS, De Gagne JC. Nursing students' perceptions and experiences of using virtual simulation during the COVID-19 pandemic. *Clin Simul Nurs* 2021; 60: 11-7.
6. Foronda CL, Fernandez-Burgos M, Nadeau C, Kelley CN, Henry MN. Virtual simulation in nursing education: a systematic review spanning 1996 to 2018. *Simul Healthc* 2020; 15: 46-54.
7. Amaro-López L, Hernández-González PL, Hernández-Blas A, Hernández-Arzola LI. La simulación clínica en la adquisición de conocimientos en estudiantes de la licenciatura de enfermería. *Enfermería Universitaria* 2019; 16: 402-13.
8. Cant RP, Cooper SJ. Simulation in the Internet age: the place of web-based simulation in nursing education. An integrative review. *Nurse Educ Today* 2014; 34: 1435-42.
9. Medical L, Wilkins LW. vSim® for Nursing software: release 1. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2015.
10. Foronda CL, Swoboda SM, Henry MN, Kamau E, Sullivan N, Hudson KW. Student preferences and perceptions of learning from vSIM for Nursing™. *Nurse Educ Pract* 2018; 33: 27-32.
11. Tjøflåt I, Brandeggen TK, Strandberg ES, Dyrstad DN, Husebø SE. Norwegian nursing students' evaluation of vSim® for Nursing. *Adv Simul* 2018; 3: 1-6.
12. Soto P, Muñoz-Serrano M, González-Montero D, Vergara-Arias K. Desafíos de la educación en enfermería en pandemia: percepción y experiencia de los estudiantes de enfermería sobre la incorporación de la simulación virtual. *Ars Medica* 2022; 47: 17-24.
13. Sharoff L. Faculty's perception on student performance using vSim® for Nursing as a teaching strategy. *Clin Simul Nurs* 2022; 65: 1-6.
14. Toro R, Peña-Sarmiento M, Avendaño-Prieto BL, Mejía-Vélez S, Bernal-Torres A. Empirical analysis of Cronbach's alpha coefficient as a function of question response options, sample size and outliers. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica* 2022; 63: 17-30.
15. Cabrera TAA, Kempfer SS. Clinical simulation in nursing teaching: student experience in Chile. *Texto e Contexto - Enfermagem* 2020; 29: 1-12.
16. Rivas O, Karina M, Colonia R, Daniel J, Canales A, Beatriz A, et al. Simulación clínica: metodología didáctica en la formación de competencia inherentes a la seguridad del paciente. *Eugenio Espejo* 2021; 15: 6-17.
17. Beltrán-Baquerizo GE, Amaiquema-Márquez FA, López-Tobar FR. La motivación en la enseñanza en línea. *Revista Pedagógica de la Universidad Cienfuegos* 2020; 16: 316-21.