

INVESTIGACIONES

Percepción de estudiantes y docentes de la carrera de enfermería en el uso de la simulación clínica mediada por software

Perception of nursing students and teachers
in the use of software-mediated clinical simulation

Daniela Lorena Muñoz-Marín^a
Claudia Vega-Rojas^a

^aUniversidad Central de Chile, Chile.
daniela.munoz@ucentral.cl, claudia.vega@ucentral.cl

RESUMEN

El propósito fue investigar sobre la utilización de la metodología de Simulación clínica mediada por software virtual, a fin de lograr dar sentido a la incorporación de dicho método en el contexto actual de transformación digital.

Estudio con enfoque cualitativo, paradigma interpretativo fenomenológico hermenéutico, con diseño de estudio de casos de corte micro etnográfico, describir e interpretar la percepción de estudiantes y docentes de la carrera de Enfermería de una Universidad privada en dos regiones de Chile, sobre adquisición de aprendizajes a través de la Simulación mediada por software virtual. Estudio retrospectivo, aplicación de entrevista abierta a sujetos colaboradores, y grupos focales a sujetos de estudio, seleccionados por conveniencia. Resultados: es favorable el uso de simulación clínica virtual mediada por software en adquisición de competencias en la formación de enfermeras/os, respaldando el uso de la tecnología como herramienta para el aprendizaje significativo, acercamiento a un ambiente clínico real, entre otros. Conclusiones: es un puente importante entre la teoría y práctica clínica, su incorporación va a depender del nivel de formación del estudiante, y que el docente debe poseer competencias digitales para favorecer el aprendizaje.

Palabras clave: juego de simulación, software didáctico, aprendizaje activo, aprendizaje en línea, personal paramédico.

ABSTRACT

The purpose was to investigate the use of the clinical simulation methodology mediated by virtual software, in order to make sense of the incorporation of this method in the current context of digital transformation.

Study with a qualitative approach, hermeneutical phenomenological interpretive paradigm, with a micro-ethnographic case study design, I seek to describe and interpret the perception of students and teachers of the Nursing career of a private university located in two regions of Chile, on the acquisition of learning through simulation mediated by virtual software. Retrospective study, with an open interview to the collaborating subjects and an open interview in focus groups to the study subjects, selected through convenience sampling. Results: the use of virtual clinical simulation mediated by software is favorable in the acquisition of competences in the training of nurses, supporting the use of technology as a tool for meaningful learning, bringing students closer to a real clinical environment, among others. The conclusions indicate that software-mediated virtual CS is an important bridge between theory and clinical practice, that its incorporation will depend on the level of training of the student, and that the teacher must possess digital skills to promote learning.

Key words: Simulation game, didactic software, active learning, online learning, paramedical personnel.

1. INTRODUCCIÓN

Los planes de estudios de las carreras de Enfermería a nivel mundial se encuentran enfocados en dar cuenta de una formación centrada en el desarrollo de competencias y la adquisición de saberes que permitan a los estudiantes enfrentar un mundo cambiante. Como bien señala (Kiernan, 2019) se necesita que la formación asegure tener profesionales competentes, que entreguen calidad y disminuyan errores en la atención.

Es ahí donde la implementación de metodologías activas como la Simulación Clínica (SC) se inserta como una estrategia innovadora y de gran efectividad.

Existen diferentes tipos de clasificaciones para realizar la SC, una de ellas es la simulación utilizando software de entrenamiento virtual. Este hito contribuye a posicionar la SC como una metodología innovadora en la adquisición de competencias, tal como la describen (Gomes, Pétala, Goulart, Cecilio & Bethony, 2020) resulta indispensable para lograr una formación que permita garantizar seguridad en la atención de los pacientes. Tíga Loza, Parra & Dominguez Nariño, 2014, la mencionan como un método sistemático, que permite organizar la información, para generar un plan de cuidados que dé cuenta de las necesidades detectadas.

El contexto de pandemia mundial por COVID-19 ha obligado a las casas de estudios a incorporar nuevas formas de enseñar; oportunidad para incorporar metodologías que den cuenta de la transformación digital, las cuales deben ser evaluadas para su continuidad.

2. MARCO TEÓRICO

Las universidades chilenas en las últimas décadas a partir del Proyecto Tunning en la Unión Europea, comienzan a adaptar sus currículos en base a competencias (Poblete Troncoso y otros, 2017).

La carrera de Enfermería no es ajena. Se enfrenta a incorporar estrategias que favorezcan la formación de profesionales con diversas características, adquiridas en un proceso cambiante de su formación, que exige saber- saber, saber hacer y saber ser, lo que genera un desempeño centrado en la atención de calidad, segura, y holística, entregadas a personas, familias y comunidades (Mondragón Sánchez, 2018).

Como plantea (Jiménez Gómez, Cárdena Becerril, Velásquez Oyola, Carrillo Pineda & Barón Díaz, 2019) los estudiantes de enfermería han cambiado, alejándose de modelos pasados como el biomédico, centrándose en los cuidados integrales, con enfoque en mantener una comunicación efectiva, tendiente al diálogo y a los acuerdos cuando se está en contacto con las personas, familias y comunidades.

En consonancia con ello se requiere que los estudiantes dejen de ser pasivos en su aprendizaje y se tornen creativos, activos, generen propuestas, apliquen pensamiento lógico, solucionen problemáticas y sean flexibles, entre otras (Jiménez Gómez, Cárdena Becerril, Velásquez Oyola, Carrillo Pineda & Barón Díaz, 2019).

Sin embargo, como señalan (Escobar Castellanos & Jara Concha, 2019) para generar innovaciones y lograr cambios sustanciales en la formación de los estudiantes, los docentes deben empoderarse y comprender que las necesidades de aprendizaje de los estudiantes van cambiando en el transcurso de los años de estudio. Como señala (Carrillo Algarra, Martínez Pinto & Taborda Sanchez, 2018) las instituciones educativas deben tener en cuenta que

al contratar a un/a enfermero/a experta, al momento de ingresar a la academia se vuelve un/a docente novata y Benner postula que, para mejorar la educación en la carrera de enfermería, la institución debe brindar todas las herramientas y teoría en relación al proceso educativo y de enseñanza aprendizaje para poder convertirse en un/a profesor/a experto/a.

Es en este punto en donde surgen las interrogantes y desafíos en la formación de enfermeros/os, sobre qué metodologías utilizar para favorecer la adquisición de aprendizajes significativos, que proporcionen a la sociedad profesionales íntegros que respondan a las necesidades de la persona, familia y comunidad en un mundo globalizado en constante cambio que permitan dar frente a las demandas sociales, económicas, políticas (Escobar Castellanos & Jara Concha, 2019).

Moreno Martín, Martínez Martínez, Moreno Martín, Fernández Nieto & Guadalupe Núñez (2017) afirman que comprender que las teorías del aprendizaje pueden colaborar en las problemáticas señaladas, facilitan al docente los diseños de experiencias de aprendizaje, a obtener herramientas que validadas van a permitir entregar conocimientos eficaces y significativos.

En este sentido, el aprendizaje en la era actual ha sufrido grandes cambios, como lo señala la teoría del conectivismo, que resulta del análisis de las limitaciones del conductismo, cognitivismo y constructivismo, basado en las nuevas formas de acceder al conocimiento (Ovalles Pabon, 2014). Esta teoría de aprendizaje según Siemens nace en virtud de la era digital y cómo la tecnología ha influido en el ámbito de la educación. Siemens postula que el aprendizaje es un proceso continuo y que requiere de conexiones especializadas, que es caótico y que ocurre en distintos escenarios y no solo vienen y son controlados por el individuo, sino que incluye ambientes de práctica, personal y desempeño de tareas a nivel laboral (Gutierrez, 2012).

David Kolb (Céspedes Ballona, 2019) propone el aprendizaje basado en la experiencia y es una de las teorías que más da sentido al método de la SC, en donde los estudiantes solucionan las problemáticas e integran nuevos saberes en base a un ciclo desde donde se vivencia una experiencia concreta y a través de la reflexión se puede avanzar hacia la conceptualización para nuevamente aplicar los nuevos constructos a experiencias, siendo un proceso en espiral.

Por lo tanto, la percepción de los estudiantes en la adquisición de aprendizajes mediados por diversas estrategias depende de factores y del enfoque que ellos determinen dar.

Es así como estudios a lo largo del tiempo han indagado la percepción de los estudiantes en Ciencias de la Salud en cuanto a la utilización de estrategias de enseñanza aprendizaje. Es así como (Martínez & Wolhein, 2017) en su estudio muestran que, las estrategias centradas en modelos constructivistas y estudio de casos permiten reflexión y pensamiento crítico, pueden ser metodologías activas aplicadas desde el primer año de la carrera.

Teles, Mendez Castillo, Oliveira Kumakura & Silva (2020) muestran que la percepción de los y las estudiantes frente a la SC en pediatría los dirige hacia una nueva forma de aprender y de cuidar, lo cual contribuye a potenciar dicha metodología. Por su parte (Mondragón Sánchez, 2018) señala que la percepción de los y las estudiantes de comunitaria en Enfermería con respecto a sus experiencias significativas a través de simulación permite acelerar el proceso de aprendizaje.

Es así como, se puede evidenciar la SC como una metodología innovadora posible de utilizar en todos los niveles de formación de la carrera de Enfermería. La SC tiene una historia considerable en el tiempo, su aplicación como técnica de enseñanza es

empleada para amplificar experiencias reales, guiadas, estandarizadas, seguras, en entornos controlados que permiten el aprendizaje significativo de los participantes como bien lo definió el Dr. Gaba pionero en SC (Céspedes Ballona, 2019).

La simulación clínica como método posee una base psicopedagógica sólida que va en consonancia con las teorías encontradas en el paradigma educativo actual. Las teorías pertenecientes a la andragogía, como las teorías del aprendizaje experiencial de Kolb, Aprendizaje significativo de David Ausubel, Práctica deliberada de Anders Ericsson, apoyan fuertemente el desarrollo de la simulación clínica en Ciencias de la salud. En la disciplina de Enfermería para insertar las modalidades de simulación, se puede guiar por lo que plantea Patricia Benner en su teoría, en donde toma bases de los hermanos Dreyfus. Por consiguiente, el conocimiento clínico es una conjugación de lo teórico y la práctica. Como lo muestran (Céspedes Ballona, 2019; González Peñafiel, Bravo Zuñiga, Ortiz González & Valle Flores, 2018; Osorio Villa, Ángel Franco & Jaramillo, 2012; Barrios Araya, Urrutia Egaña & Rubio Acuña, 2017; Illesca Pretty, Novoa Moreno, Cabezas González, Hernández Díaz & González Osorio, 2019) el estudiante al ir avanzando en los años de formación va adquiriendo más seguridad gracias a las experiencias, es así como en los primeros niveles aprenden a través de la observación y el modelaje de sus docentes y pares, mediados por las experiencias de aprendizaje a la que se someten en las asignaturas, lo que denota que tiene una relación estrecha con el aprendizaje siendo aceptada por la comunidad académica y estudiantes. (Escobar Castellanos & Jara Concha, 2019).

Para utilizar la SC, se debe conocer en qué nivel se encuentran los estudiantes, para diseñar estrategias de aprendizajes y escenarios específicos, y así desarrollar competencias dependiendo del nivel académico, para que el logro del desempeño sea actitudinal, práctico, de conocimientos y significativo (Escobar Castellanos & Jara Concha, 2019).

Las modalidades virtuales y el uso de simuladores educativos abren una puerta a la adquisición de aprendizajes. Xelegati & Martínez Évora (2011) señalan que el uso de ambientes virtuales de aprendizaje contribuye en la concientización de los futuros enfermeros en cuanto a los eventos adversos de diferentes procedimientos.

Es por ello que la SC se posiciona como una metodología que logra la articulación de lo teórico y práctico, posibilita la práctica repetitiva, entrega feedback, y por consiguiente una reflexión que contribuye en las competencias disciplinares y transversales (Illesca Pretty, Novoa Moreno, Cabezas González, Hernández Díaz & González Osorio, 2019).

En realidad virtual (De Souza Junior y otros, 2020) señalan que existen diversos metaanálisis relacionados con la viabilidad y aportes en tratamiento de pacientes, formación de capital humano, y procedimientos médicos, pero de estos muy poco son en enfermería.

Existen diferentes alternativas para realizar la simulación una de ellas y que este año 2020 se ha incorporado fuertemente en las universidades de nuestro país debido al contexto sanitario es la que describe (Corvetto y otros, 2013, p. 71) como los “Simuladores virtuales en pantalla: Son programas computacionales que permiten simular diversas situaciones, en áreas como la fisiología, farmacología o problemas clínicos, e interactuar con el o los/las estudiantes”. Estos permiten el desarrollo de habilidades en la toma de decisiones, trabajo en equipo, confianza a distancia. Estos pueden estar guiados por docentes, generando trabajo colaborativo o ser ejecutados de manera autónoma por los estudiantes recibiendo retroalimentación inmediata.

En la base de datos de La Asociación Internacional de Enfermería para la Simulación Clínica y el Aprendizaje o International Nursing Association for clinical simulation and

Learning (INACLS) se pueden recoger diversos estudios cualitativos con relación al uso de simulación virtual mediada por software en los diferentes niveles de la carrera de Enfermería. Pero estos obedecen a países anglosajones y del continente asiático países con realidades distintas a la nuestra.

(Centro Científico de la UE, n.d.); (Cant, Cooper, Sussex & Bogossian, 2019) muestran que si bien la SC es eficaz sorprendentemente se encuentran pocos estudios de simulación basada en computadora, la que incluye entornos virtuales, pacientes virtuales, entrenadores de tareas de realidad virtual, para obtener mayores conclusiones. Huun (2018) señala que la simulación virtual es una herramienta que prepara a estudiantes a navegar por las fichas electrónicas. Gu, Zou, & Chen (2017) muestran que la aplicación de simulación virtual mediada por software mostró una diferencia significativa entre el grupo experimental y de control, reafirmando que esta es muy útil. Fogg, Kubin, Wilson & Trinka (2020) apoyan esta visión con su estudio planteando que la modalidad de simulación virtual favorece la autopercepción de los estudiantes de pregrado de Enfermería en su juicio clínico.

Por otro lado, Kang, Hong & Lee (2020) en su estudio preprueba y post prueba sobre el impacto de la SC virtual en 47 estudiantes en Corea, plantean que no surgieron diferencias estadísticamente significativas entre evaluaciones de pensamiento crítico o la capacidad de aprendizaje autodirigido.

3. CONCEPTUALIZACIÓN PERCEPCIÓN

La importancia de considerar la percepción es que esta influye en cómo los estudiantes nos relatan sus experiencias de aprendizaje.

En consecuencia, se entiende que cada experiencia de aprendizaje vivida se verá influenciada por los factores propios del estudiante y su entorno, y que él percibirá de acuerdo con el momento y situación personal que experimente en ese instante, y les asignará significado, orden e interpretación (Arias Castilla, 2006; Vargas Melgarejo, 1994). Este recorrido permite situar a la percepción como un proceso complejo en el que las impresiones se organizan a partir de la experiencia previa del sujeto, las coordenadas socioculturales, históricas, políticas y las leyes propias del fenómeno de percepción, en un momento dado (Vásquez Mansilla, Skoumal, Doldan Beratti & Caprara, 2020).

Según Ausubel el aprendizaje significativo es:

Es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende. En el curso del aprendizaje significativo, el significado lógico del material de aprendizaje se transforma en significado psicológico para el sujeto. Es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento (Moreira, Caballero & Rodríguez, 1997, p. 2).

Como señala la National League for Nursing (NLN) la simulación clínica se ha masificado enormemente, debido a que genera aprendizajes experienciales significativos, contribuyendo en la formación por competencias.

Pamela Jeffries la define como: “Técnica que usa una situación o ambiente creado para permitir que las personas experimenten la representación de un evento real con el propósito de practicar, aprender, evaluar, probar u obtener la comprensión del actuar de un grupo de personas” (Céspedes Ballona, 2019, p. 4). También, Patricia Jeffries la define como: “Un intento de imitar aspectos esenciales de una situación clínica, con el objetivo de comprender y manejar mejor la situación cuando ocurre en la práctica clínica” (Céspedes Ballona, 2019, p. 4)

La simulación virtual es un método de SC en donde se recrean realidades que se proyectan en la pantalla de un computador. Es parte de la llamada Simulación basada en computador, en donde uno de sus subgrupos corresponde al trabajo de escenarios que incluyen pacientes virtuales.

El Software que se utilizó proviene de la empresa Laerdal, el cual, a través de una plataforma, de alta fidelidad, permite generar experiencia de aprendizaje basada en simulación, de manera autónoma y también aprendizaje basado en equipos. Supone una práctica deliberada, potenciando la toma de decisiones y razonamiento clínico.

El software consta de seis fases: lecturas complementarias, test pre-simulación, escenario de simulación, test post simulación, asignaciones de documentación y preguntas de reflexión guiada. Es preciso señalar que cada escenario cuenta con 30 minutos para la ejecución obteniendo su porcentaje de logro y una retroalimentación inmediata.

En la literatura actual, local e internacional se cuenta con escasa evidencia de los beneficios que esta metodología puede tener en la adquisición de aprendizajes significativos de los estudiantes de enfermería.

En el marco de una nueva era digital, las competencias digitales docentes según lo manifestado por la European Parliament and the Council, en el año 2006, son esenciales de poseer, para mejorar los procesos de formación actual. Esto va a permitir a los estudiantes de hoy, desarrollar herramientas para desenvolverse favorablemente en el campo laboral, en cuanto logran gestionar el conocimiento de mejor manera. (Instituto Nacional de Tecnologías educativas y de formación de profesorado (Insituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación de Profesorado, 2017)

Pozos Pérez & Tejada Fernández (2018) en su estudio muestra resultados que indican un dominio medio-bajo en las competencias digitales correspondiente al rol docente en cuanto a planificación, el desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje y la evaluación con apoyo de las TIC, seguido de las relacionadas con investigación y desarrollo profesional con apoyo de TIC. Lo cual es preocupante debido a la importancia que tiene entregar contenidos y estrategias didácticas que contribuyan a desenvolverse mejor a los estudiantes en el siglo XXI y a futuro. El docente tiene un rol fundamental en entregar el poder de reflexión y pensamiento crítico mediado por las nuevas herramientas digitales disponibles.

A modo general la adquisición de competencias digitales por parte de los docentes permite un uso innovador, creativo y seguro de la información y comunicación para el logro de resultados óptimos en áreas de empleabilidad, adquisición de aprendizajes, incluso en el tiempo libre (Insituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación de Profesorado, 2017).

En el marco de las competencias y áreas de competencia digital, que debiesen tener los docentes, DIGCOMP 2.0 plantea 5 áreas siendo la número 5 que se consideró de interés en este estudio, en cuanto a la aplicación de la SC mediada por software virtual, que es

“Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas” (Centro Científico de la UE, s.f.).

Los beneficios que se describen con el uso de las TIC son variados. Según (Araújo Girão y otros, 2020) permite facilitar el desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes de Enfermería cuando estos son sometidos a prácticas clínicas virtuales.

Ponce Contreras, Fajardo Quispe, Quispe Valladares & Díaz Ramos (2020) en su estudio muestra que la utilización de las TICs, también permite el desarrollo de la iniciativa, trabajo colaborativo, comunicación, alfabetización digital.

El estudiante debe tener una participación en cada sesión sincrónica de simulación clínica virtual y autónoma cuando se facilita la licencia del software para que realice una práctica repetitiva de los escenarios.

Es importante señalar y entrelazar la evidencia que nos muestra (Araújo Girão y otros, 2020) en donde habla que estudios señalan los beneficios de la SC virtual, en el desarrollo de pensamiento crítico, aprendizaje a través del error. Generando crecimiento profesional, sin poner en riesgo los pacientes, apuntando a entregar cuidados de calidad y seguros en ambientes reales de interacción.

4. METODOLOGÍA

Se abordó el fenómeno a través de un paradigma Interpretativo, Fenomenológico Hermenéutico, según (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado & Baptista Lucio, 2014, p. 493) “su propósito principal es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias”.

En base a la identificación del fenómeno se busca recopilar la percepción de estudiantes y docentes de tres asignaturas diferentes de la carrera de Enfermería respecto a la adquisición de aprendizajes a través de la utilización de la simulación clínica mediada por software virtual.

Los sujetos del estudio, 12 en total, se seleccionaron bajo la técnica de muestreo no probabilístico, por conveniencia.

Los sujetos al momento del estudio se encontraban cursando segundo, tercer y cuarto nivel de la carrera respectivamente.

Los criterios de selección fueron: cursar la carrera en jornada diurna durante el año 2020, rango etario entre 18 y 25 años, posibilidad de conexión a la sesión sincrónica de las asignaturas y dispositivos disponibles en sus hogares, para poder realizar la SC virtual mediada por software, asincrónica y sincrónica con el docente, no haber tenido la experiencia de aprendizaje con el software virtual en estudio u otro relacionado con el área de la salud previamente. Dichos criterios fueron cautelados a través de la aplicación de cuestionario realizada previamente.

La recogida de datos del estudio se efectuó a través de plataforma virtual Teams de Microsoft, debido a la condición sanitaria presente en nuestro país a la fecha. Estas se realizaron durante el segundo semestre del año 2021, donde se aplicaron entrevistas abiertas a tres grupos focales de estudiantes de los escenarios 1, 2, 3, y entrevista abierta

individuales a 5 docentes seleccionados, correspondiente de igual manera a los escenarios 1, 2, 3.

Cabe señalar que los sujetos de estudios de los escenarios fueron invitados vía correo electrónico, los cuales respondieron favorablemente.

En el caso de los sujetos colaboradores, fueron elegidos aquellos que habían aplicado la metodología en el año 2020 en las asignaturas escogidas para el estudio.

A ellos se aplicó entrevista cualitativa con preguntas abiertas que “se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee la flexibilidad para manejarlas” (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado & Baptista Lucio, 2014, p. 403).

Los instrumentos aplicados fueron sometidos al juicio de tres expertos en las áreas de simulación clínica, educación, validando su aplicación.

5. RIGOR CIENTÍFICO

La rigurosidad científica fue cautelada según los siguientes criterios:

Credibilidad Para garantizar este criterio se realizó triangulación de teorías, chequeo con los participantes de sus respuestas, y grabación con transcripción de entrevistas y grupos focales.

Confirmabilidad donde los sesgos han sido minimizados. Para resguardar la confirmabilidad se realizó descripción de los informantes y su proceso de selección, se grabaron todas las entrevistas realizando una transcripción textual de todas ellas, además de triangulación y auditoría de pares de investigadores a matriz abierta.

Dependencia Esta se cautela en este estudio, en donde se realizaron chequeos cruzados por los investigadores, a través de auditoría externa, triangulación entre fuentes de información y procedimientos de codificación como la matriz axial. Registro de datos en bitácoras y memos de los investigadores en formato de audios, al igual que registro de reuniones y acuerdos logrados entre los investigadores durante el proceso de análisis de información.

Transferencia El resguardo de dicho criterio se efectuó a través de la unión de las matrices axiales de los escenarios 1, 2 y 3 en una matriz selectiva.

6. RIGOR ÉTICO

Se utilizaron durante el proceso:

Normas APA sexta edición, lo que resguarda la propiedad intelectual de los autores que han aportado sustento teórico al estudio.

Consentimiento informado a los sujetos de estudio e informantes claves, en donde se dan a conocer sus derechos y responsabilidades dentro del estudio.

Se resguarda la confidencialidad de la identidad de los participantes y el lugar de estudio, así como también la información entregada.

Autorización de la directora de la Escuela de Salud y de la carrera de Enfermería de ambas regiones.

Aprobación del comité de ética del Magíster en Educación Superior de la Universidad Central de Chile, para la realización del estudio y la aplicación de los instrumentos previamente validados por los expertos.

7. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se realizó a través del análisis de contenido, basado en la Teoría fundamentada, que, de acuerdo a Glasser y Strauss, se puede utilizar para cualquier tipo de dato y paradigma. “La metodología se concentra en la creación de marcos conceptuales o teorías por medio de análisis y conceptualizaciones que parten directamente de los datos” (Monge Acuña, 2015, p. 77).

Se comenzó el análisis a través de un microanálisis, de las textualidades obtenidas en las entrevistas individuales y grupos focales, separando éstas según las categorías teóricas determinadas.

Las Transcripciones de las narrativas y experiencias obtenidas fueron analizadas utilizando matrices abiertas, axiales y selectiva.

Durante todo el proceso de codificación se fueron observando los datos, agrupándolos según sus ideas centrales y comunes, construyendo categorías emergentes, como muestra la figura 1.

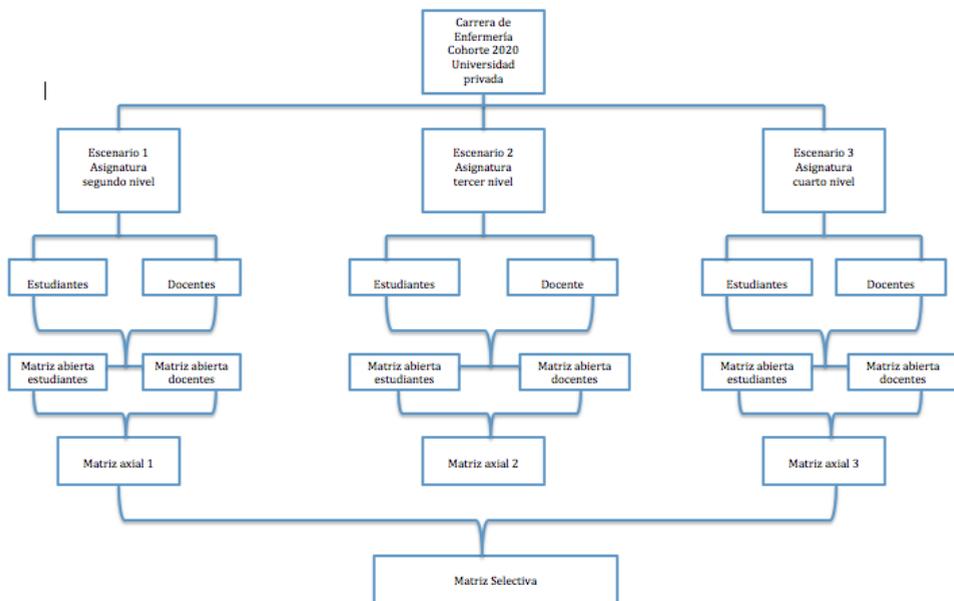


Figura 1. Plan de Análisis de Datos (Elaboración propia).

Se generaron tres matrices abiertas para los estudiantes de los escenarios 1, 2 y 3 y tres para los docentes de los mismos escenarios. En las cuales se incorporaron las textualidades narradas en cada categoría establecida, y registros de subcategorías y conteo de frecuencias, como muestra la Tabla 1. Cada matriz abierta fue auditada por cuatro investigadores externos a este estudio

Luego se construyeron matrices de codificación axial, Es aquí donde se pasa a una organización más conceptual, y se da cuenta de las relaciones entre contenido y estructura, ordenando las categorías en cuanto a sus propiedades y dimensiones. Restrepo Ochoa (2013) en Tabla 2.

De lo recogido en las matrices axiales, se realiza una nueva triangulación de datos, confeccionando la matriz selectiva final, en donde las subcategorías convergen en una categoría central para realizar la discusión y análisis sustentada con la teoría, que nos permite poder cautelar la transferencia del estudio, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 1. Extracto Matriz de Codificación abierta: Escenario 1 sujetos de estudio

Categorías	Subcategorías	Textualidades	Frecuencias
Simulación clínica	Aprender de los errores y bajo presión.	E2E1: ...si nos equivocamos, lo hacemos de nuevo y empezamos otra vez. Pero, en cambio, si fuese una situación real, como que no se puede hacer eso. Entonces, encuentro que eso igual es bueno...	6

Tabla 2. Extracto de Matriz de Codificación Axial: Escenario 2 sujetos colaboradores

Categoría de análisis	Subcategoría	Ejemplo Textualidades y frecuencias Docentes Escenario 1	Ejemplo Textualidades y frecuencias Estudiante Escenario 1
Adquisición de Aprendizaje	Aprendizaje Significativo facilitado por la simulación virtual (F14)	D2E2: yo creo que sí, que genera, que ayuda muchísimo al aprendizaje significativo en el estudiante, porque puede aplicar	E5E2: A mí también me ayudó al aprendizaje porque, al fin y al cabo, el, como que los pacientes se escuchaba, incluso, cuando respiraban.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

A continuación, en la tabla 3 se puede observar un extracto de los resultados obtenidos al construir la matriz selectiva, en la cual se muestran las textualidades asociadas los escenarios 1, 2 y 3.

Tabla 3. Extracto de Matriz de Codificación selectiva: muestra categoría se SC y se muestra una de las categorías emergentes

Categoría	Subcategorías	Ejemplo Textualidades Docentes y estudiantes Escenario 1 segundo año		Ejemplo Textualidades docentes y estudiantes Escenario 3 cuarto año	Teoría
Simulación clínica	Contribución en la adquisición de saberes con la simulación virtual mediada por software.	D2E1: "yo creo que el vSim o una metodología, independiente del nombre vSim, puede entregar, en el fondo, herramientas para que el estudiante se enfrente a situaciones virtuales, que sean muy semejantes a la que él pudiera vivir en un momento determinado" Frecuencia: 15	D1E2: "ponte tú, el software, por ejemplo, era la autonomía, la seguridad del estudiante, la toma de decisiones de manera muy fuerte, la resolución de problemas" Frecuencia: 21	D1E3: "viene como a servir mucho como para poder cerrar este bloque teórico bien, así como bien redondo, y después poder mandarlos a práctica con la cosa como, más del saber, como lista. Para que ellos puedan, después, aplicarlo en un saber ser" Frecuencia: 11	(Fonronda, y otros, 2016); (Gomes, Péta, Gouliart, Cecilio, & Bethony, 2020); (Ramos Rodríguez, 2018); (Teles, Mendez Castillo, Oliveira & Kumakura, & Silva, 2020).
Experiencias digitales y presencialidad. Categoría emergente		D1E1: "..que se familiarice con el entorno clínico, con los documentos, con lo que existe en una ficha clínica. Porque, en el software cuando aplicabamos, habían cosas que valorar: habían exámenes físicos, balance hídrico, verdad, todo una valoración de la ficha clínica, de los registros, la evolución del paciente, más que el examen físico." Frecuencia: 4	E2E2: "...yo creo que contribuyó más, por lo menos en mí, a aplicar, a poder hacer todo lo que hemos aprendido". Frecuencia: 33	E1E3: "ayuda a ir integrando a ver la fisiopatología de esto en su pleno esplendor: O sea, ya no tanto de libro, sino que entenderla como sucede realmente, ya comillas, en la vida real." Frecuencia: 25	(Ponce Contreras, Fajardo Quispe, Quispe & Valladares, & Diaz Ramos, 2020)

9. DISCUSIÓN

9.1. SIMULACIÓN CLÍNICA (SC)

Una de las subcategorías que aparecen con alta frecuencia es la **“Contribución en la adquisición de saberes con la simulación virtual mediada por software”**.

Esta se presenta en los escenarios n° 1, 2, 3 de los docentes con frecuencia de 47, en donde se deja de manifiesto que la simulación virtual mediada por el software contribuye en las distintas áreas de los saberes, desarrollando habilidades no técnicas, siendo una herramienta que permite la adquisición de aprendizajes de manera actualizada y acorde a las necesidades de los estudiantes de hoy en día. Como se refleja en la siguiente textualidad de los docentes del escenario n°3, con frecuencia de 11 *“viene como a servir mucho como para poder cerrar este bloque teórico bien, así como bien redondito, y después poder mandarlos a práctica con la cosa como, más del saber, como lista. Para que ellos puedan, después, aplicarlo en un saber ser”* D1E3, en la siguiente textualidad docente del escenario n°2, con frecuencia de 21, también se observa la opinión frente a lo que permite desarrollar la simulación virtual mediada por software ... *“ponte tú, el software, por ejemplo, era la autonomía, la seguridad del estudiante, la toma de decisiones de manera muy fuerte, la resolución de problemas”* D2E2, lo cual es troncal para la formación de estudiantes de Enfermería actual, esto es coherente con el estudio que muestra.

En el escenario n°1, con frecuencia de 15, los docentes por su parte refieren lo siguiente *“yo creo que el vSim o una metodología, independiente del nombre vSim, puede entregar, en el fondo, herramientas para que el estudiante se enfrente a situaciones virtuales, que sean muy semejantes a la que él pudiera vivir en un momento determinado”* D1E1, lo que hace mención a la importancia de exponer a los estudiantes desde niveles iniciales al método de la simulación clínica como un acercamiento a lo real, lo cual tiene sentido con lo postulado por Jack Mezirow en donde señala que el aprendizaje transformacional que se logra cuando un concepto nuevo se imparte sobre una experiencia vivida anteriormente y se visualiza desde otra perspectiva, en la reflexión del proceso, el replanteamiento, dando sentido a lo aprendido incorporando la curiosidad por aprender, sumado un reforzamiento mediado por la utilización del pensamiento crítico, generarán el aprendizaje (Ramos Rodríguez, 2018).

En relación a los estudiantes de los escenarios n° 1, 2, 3 se observan similitudes con lo planteado por los docentes en que refieren que logra una contribución en los diferentes saberes, sobre todo en el saber -saber, ya que pueden aplicar todos los contenidos teóricos de años anteriores en los escenarios simulados, esto se demuestra en la siguiente textualidad de los estudiantes del escenario n°3, que tiene una frecuencia de 25, *“ayuda a ir integrando a ver la fisiopatología de esto en su pleno esplendor. O sea, ya no tanto de libro, sino que entenderla como sucede realmente, ya comillas, en la vida real.”* E1E3. y en los estudiantes del escenario n° 2 con una frecuencia de 33 *“...yo creo que contribuyó más, por lo menos en mí, a aplicar, a poder hacer todo lo que hemos aprendido”*. E2E2. y en los estudiantes del escenario n°1, con una frecuencia de 14, *“Pero, si el Sim nos ayuda en que hay un proceso, en que eso nos puede quedar y como, yo creo que si lo practicamos más, igual se interioriza”*, se aprecia que al igual que los dos escenarios anteriores enseña a ordenar los saberes de los estudiantes de los niveles iniciales, o que es relevante para poder enfrentar las prácticas clínicas y comprender el proceso Enfermero, a comprender que la atención del paciente es un proceso iterativo, y que al realizar una práctica repetitiva,

este se va internalizando, que es lo que precisamente permite la ejecución de la simulación clínica mediada por software.

Se visibiliza como una metodología que proporciona beneficios a los estudiantes, y que implícitamente contribuye en la adquisición de autoconfianza, seguridad, disminuir los niveles de estrés, debido a que están inmersos en un ambiente controlado, lo que se contrasta en estudios como el de Gomes, Pétala, Goulart, Cecilio & Bethony, 2020) quien en su revisión acerca de cuáles metodologías innovadoras son beneficiosas para la seguridad en la atención en la carrera de Enfermería se destacaron con un 74% la utilización de escenarios de la práctica asistencial simulada en laboratorios.

9.2. ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJE (AA)

“Experiencia virtual y aprendizaje significativo”. Esta subcategoría está inmersa en la categoría (AA).

En los escenarios n°1, 2,3 tanto de docentes como de estudiantes se presenta similitudes en relación con el beneficio que tiene la experiencia virtual con la adquisición de aprendizaje significativo, esto se puede evidenciar con lo referido en los ejemplos de textualidades de los estudiantes del escenario n°2 con una frecuencia de 7 y n°3 con frecuencia de 15 *“como que del error uno aprende mucho en vSim y te da esa posibilidad de equivocarte y volver a hacerlo, volver a hacerlo, y volver a hacerlo 200 veces si es que quieres. Pero, en un momento tú dices lo sé, y para mí eso es lo más significativo de este aprendizaje” E2E2*; *“...si efectivamente, te deja un aprendizaje que, creo o por lo menos para mí, para mi tipo de aprendizaje, si fue más, eh, fijador o... fue absorbido de mejor manera por mí, al momento de poder verlo ya de manera, eh, in vivo...” E3E3*, se observa una clara adquisición de aprendizaje a través de este método. Sin embargo, en el escenario n°1, muestra una opinión menos favorable en relación a la experiencia vivida, ejemplo de textualidad, con frecuencia de 10 es la siguiente- *“Pero, así como que yo siento como oh, esto no se me va a olvidar nunca más en la vida, eh, algunas cosas creo que no” E4E1*. Esta percepción pudiese obedecer a que los estudiantes de segundo año, en relación a la situación sanitaria mundial durante el año 2020 no tuvieron su primer acercamiento con pacientes reales, sintiendo que la incorporación del software como metodología, venía a reemplazar la práctica clínica, siendo esta última valorada y aceptada por los estudiantes como una experiencia que les faltó vivir. Lo que marca el aprendizaje significativo es el hecho de la interacción humana de poder darle sentido a lo que se va aprendiendo en base a lo que ya se conoce, a las experiencias que trae cada individuo, en este caso cada estudiante, y eso lleva a cómo perciben el mundo, lo que permite la interpretación, una competencia fundamental en el desarrollo de habilidades y cuidados de calidad (Escobar Castellanos & Jara Concha, 2019).

Las percepciones de los docentes dan un gran valor al método, considerando que es una herramienta útil en la adquisición de aprendizaje significativo a través de esta experiencia virtual, evidenciado en el escenario 1 con frecuencia de 7, *“Pienso que es un eslabón importante para la adquisición de aprendizajes significativo” D1E1*; escenario n°2 con frecuencia de 7, *“En el fondo, mientras ellos más hagan, más se fija el conocimiento, si al final es eso lo que uno quiere” D2E2*; Destaca que la experiencia repetitiva de los escenarios virtuales, permite avanzar hacia un aprendizaje experiencial, más significativo para el estudiante, siendo el entorno y el acompañamiento docentes en el debriefing lo que marca la

diferencia, es así como lo confirma la siguiente textualidad del escenario n°3 con frecuencia de 15, “...lo otro que facilita el aprendizaje significativo, cuando tú haces el debriefing te permite ir haciendo relaciones con conceptos que ellos tenían antes, y eso también hace que el aprendizaje sea más a largo plazo, más perdurable y más significativo” D1E3 .

Al comparar los tres escenarios se ven algunas diferencias, en el escenario n°1 estudiantes de segundo nivel, probablemente acompañado de la falta de experiencia clínica presencial, no percibieron un mayor aprendizaje con esta metodología, esto se puede asociar a la falta de experiencia en contextos clínicos reales. Por otro lado, los estudiantes de cuarto año, los cuales, al momento de utilizar el software, habían vivenciado experiencias clínicas previa con pacientes reales, conocían el contexto clínico y todo lo que ello conlleva, lo que mejora la fijación de los saberes, desarrollo de competencias transversales reforzando y solidificando los contenidos teóricos, que pudieron poner en práctica con el paciente simulado. Esto se apoya con lo mencionado por (Escobar Castellanos & Jara Concha, 2019) donde se explora la teoría de Patricia Benner, y deja en claro que el estudiante para poder generar aprendizaje significativo debe tener una experiencia previa, para que pueda relacionar el entorno virtual con algo ya conocido, para que pueda tener una relación con algo que está dentro de sus experiencias. Es así como señala del mismo modo (Rodríguez Palmero, 2011) quien llama a la reflexión para generar un proceso de aprendizaje significativo y que para la reflexión se requiere de una experiencia previa.

9.3. COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN (CF)

Con respecto a esta categoría es relevante señalar que dentro de la pregunta se abordó desde la mirada de las competencias digitales que el docente tiene y como estas logran facilitar el aprendizaje de los estudiantes al momento de implementar dichas herramientas, y en el caso de los sujetos de estudio si este método tiene ventajas o desventajas en la formación profesional.

De esta manera aparece dentro de las subcategorías “**Competencias digitales docentes y facilitación en la formación**”, siendo una subcategoría de gran relevancia en estos últimos años, en donde debido al contexto sanitario, se vieron obligados a acelerar el uso de las TIC como herramienta y recursos para enseñar en ambientes remotos.

Es así como se observa en la textualidad ejemplo del escenario docente n°1, con una frecuencia de 15 “*Es difícil que un profesor tutor que no tenga experiencia de clase universitaria, pueda entender o interactuar o dialogar, desde el punto de vista reflexivo, que es lo que tiene vSim, de cómo llegar a un resultado*” D2E1, se deja entrever la importancia que se le atribuye a la formación del docente no solo en las áreas que señala (Cruz Rodríguez, 2019) de la didácticas, académicas investigativas, éticas, comunicativas, culturales, sino también las tecnológicas debido a la actual sociedad del conocimiento, se hace necesario tener claridad en las asignaturas de los resultados de aprendizajes que se logran alcanzar con los estudiantes por niveles y como este se va escalando cuando utilizamos métodos como la SC virtual. Importante destacar el ejemplo de la textualidad docente del escenario n°2, con frecuencia de 9, que indica lo siguiente “*siento, también, que esta, que no le hemos sacado todo el provecho, probablemente por desconocimiento o por falta de capacitación de nosotros mismos, de las herramientas*” D1E2, la cual hace referencia a la falta de capacitación e instrucción en el uso de la SC mediada por el software lo cual podría conllevar a una subutilización de la herramienta o la posibilidad de no alcanzar los resultados esperados, lo que repercute en la adquisición del aprendizaje del estudiantes,

como lo muestra el siguiente ejemplo de textualidad docente, escenario n°3, con frecuencia de 12, *“sí yo creo que, cuando uno lo empieza a ocupar, necesitas tiempo para, para poder familiarizarte y para poder, también, reconocer aquellas cosas que pueden influir en el aprendizaje” D2E3*. Podemos observar de esta manera la similitud de las opiniones de los docentes en relación con la importancia y responsabilidad que se tiene en la formación de los estudiantes y que las competencias digitales tal como las describe la European Parliament and the Council, en el año 2006 son verdaderamente relevante y completas.

Se deben fortalecer para lograr estándares altos en la formación de profesionales que sepan desenvolverse en la sociedad del conocimiento y que en estudios venideros la realidad de (Cruz Rodríguez, 2019); (Pozos Pérez & Tejada Fernández, 2018), en donde muestran dominios medios bajos en formación docentes en el área de las competencias digitales y la falta de interés para el desempeño docente, cambien. Es relevante que para poder transmitir a los estudiantes una información clara y se logre motivar, empoderar a los estudiantes en su formación, y darles autonomía, los docentes desarrollen la *Resolución de problemas: identificación de necesidades y recursos digitales, toma de decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales. Punto n° 5 de la DIGCOMP 2.0*. (Centro Científico de la UE, s.f.).

Por otro lado, las textualidades de los estudiantes nos dan a conocer la relevancia de lo antes señalado, pudiendo inferir que una experiencia digital certera, contribuye a la motivación en la búsqueda de información y resolución de problemas. Es así como el ejemplo de textualidad de los estudiantes de los escenarios n°1 con una frecuencia de 16 señala lo siguiente *“yo, por cada caso, descargué toda la información para tenerla ahí guardado, porque se me olvida” E1E1*, lo que se relaciona con una orientación del software a los estudiantes por parte de los docentes oportuna y con conocimiento de todas las herramientas que entregaba para la profundización de los casos y en consecuencia la oportunidad de aprender de manera autónoma. Por otro lado se evidencia, que en este estudio los docentes lograron insertar efectivamente el software a sus asignaturas siendo el ejemplo de textualidad del escenario n°3 con una frecuencia de 5 de los estudiantes de tercer año, una muestra de aquello, *“...yo encuentro que la distribución que tenían las actividades que se hacían en el vSim, estaban súper buenas, porque estaban distribuidas de tal forma, que estaban agrupadas las actividades que eran, eh, similares o que iban enfocadas a ciertas cosas” E1E3*. y en el escenario n°2 con frecuencia de 14, *“...es una ventaja que el vSim sea extranjero, si bien, no te trae mucho a la realidad, está la docente para hacerlo. Creo que el que te muestre cómo funciona la enfermería en otros países, te plasma o te da la oportunidad de poder decir ah, se cómo funciona allá y, tal vez, no lo haría tan mal si es que voy para otro lado” E2E2*.

9.4. EXPERIENCIAS DIGITALES Y PRESENCIALIDAD. (EDP)

Una de las categorías emergentes que se presenta en el estudio se encuentra en la entrevista a docentes **“Experiencias digitales y presencialidad”**, relacionada al uso de este tipo de metodología de enseñanza, a través de software virtual y la posibilidad de poder situar al estudiante en un contexto lo más cercano a la realidad.

Dicha categoría se desprende del escenario docente n°1 con una frecuencia de 4, y gran relevancia para el estudio, ya que se evidenció en las textualidades, que pese a ser beneficioso

la utilización de la SC mediada por software, esta no reemplaza la presencialidad, y que, en consecuencia, el tener una práctica de observación, en donde se realice un primer acercamiento del estudiante de niveles iniciales, a los dispositivos, pacientes, fichas clínicas, etc, contribuirá al momento de aplicar estas metodologías se consigan mejores resultados y porcentajes de logro altos en los escenarios virtuales ejecutados, puesto que, el estudiante tendrá un enfrentamiento más cercano a la realidad virtual presentada, ejemplo de esto es la textualidad docente *“...que se familiarice con el entorno clínico, con los documentos, con lo que existe en una ficha clínica. Porque, en el software cuando aplicábamos, había cosas que valorar. Había exámenes físicos, balance hídrico, verdad, toda una valoración de la ficha clínica, de los registros, la evolución del paciente, más que el examen físico” DIE1.*

En este sentido, Ponce Contreras, Fajardo Quispe, Quispe Valladares & Díaz Ramos (2020), señalan que los entornos virtuales tienen una gran ventaja en el sentido de que pueden desplegar los aspectos teóricos y prácticos que verían en una situación real. Claramente contando con estándares que aseguren la calidad de la metodología. En dicha revisión se muestran diversos estudios, que dan a la educación basada en simulación gran confiabilidad y estos tienen diversas estrategias dependiendo el escenario a desarrollar. Lo que puede llevar a mejorar de forma significativa la atención directa con los/as pacientes.

La categoría presentada anteriormente, da pie para poder analizar las diversas discusiones y propuestas que se realizan, en torno a donde es más aconsejable insertar este tipo de metodología, y cómo ir escalando su complejidad.

10. RESULTADOS

Se evidenció una percepción general positiva, con respecto a la utilización de dicha herramienta, la cual nos permite poder potenciar y utilizar en la adquisición de aprendizajes. Esto se respalda con lo mencionado por (Ponce Contreras, Fajardo Quispe, Quispe Valladares & Díaz Ramos, 2020) el cual refuerza el hecho de que los entornos virtuales tienen una gran ventaja en el sentido de que pueden desplegar los aspectos teóricos y prácticos que verían en una situación real. Al igual que Araújo Girão y otros (2020) quienes mencionan que los espacios virtuales permiten que los estudiantes tengan un acercamiento al ambiente profesional real desde el pregrado.

Por otro lado, se logró interpretar que la SC virtual, como entorno virtual, contribuye a la formación de los futuros enfermeros/as, reafirmando los saberes en especial el saber-saber, ya que logra poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante los años cursados de la carrera, entregando a los estudiantes mayor seguridad, autonomía, aprendizaje a través del error, trabajo colaborativo, y disminución del estrés, referido principalmente por los estudiantes de tercer y cuarto año, que posteriormente se enfrentaron a las prácticas clínicas.

Por su parte, los docentes percibieron que es un excelente puente entre la teoría y la práctica clínica, ya que los estudiantes llegan más preparados, para enfrentarse a situaciones reales. Es por que la simulación clínica se posiciona como una metodología (Illesca Pretty, Novoa Moreno, Cabezas González, Hernández Díaz & González Osorio, 2019) que logra la compleja articulación de lo teórico y práctico, que posibilita la práctica repetitiva, permite entregar feedback, y por consiguiente una reflexión que permite el desarrollo de competencias disciplinares y transversales.

Por otro lado, el estudio de (Xelegati & Martínez Évora, 2011) afirman que el uso de ambientes virtuales de aprendizaje, en este caso la SC virtual, contribuye en la concientización de los futuros enfermeros en cuanto a los eventos adversos de diferentes procedimientos, lo que es coherente con lo expresado por los estudiantes de los tres escenarios, en donde aprenden del error y de la ejecución repetitiva de los escenarios virtuales.

(Huun, 2018) señala que la simulación virtual es una herramienta que prepara a estudiantes a navegar por las fichas electrónicas, lo cual es beneficioso para entregar un acercamiento a los estudiantes a la realidad, punto importante referido por los sujetos colaboradores del estudio. Gu, Zou & Chen (2017) muestran que la aplicación de simulación virtual mediada por software mostró una diferencia significativa entre el grupo experimental y de control, reafirmando que esta es muy útil. Fogg, Kubin, Wilson & Trinka (2020) apoyan esta visión con su estudio planteando que la modalidad de simulación virtual favorece la autopercepción de los estudiantes de pregrado de Enfermería en su juicio clínico. Dentro de los hallazgos se plantea, que los beneficios del uso de la SC virtual mediada por software son múltiples, relacionados a la contribución del aprendizaje en cuanto al desarrollo de las habilidades no técnicas, permitiendo la toma de decisiones, y pensamiento crítico.

En base a lo anterior, es que se deja evidencia que los sujetos de estudio y colaboradores perciben que la SC virtual mediada por software, contribuye al aprendizaje significativo, ya que genera un entorno muy real, permite la inmersión del estudiante, dejando que este pueda tomar decisiones, reflexionar y equivocarse. El estudiante debe pensar, sentir, hacer. Rodríguez Palmero (2011) para lograr hacer suyo la instancia de aprender.

Sin embargo, cabe destacar que los estudiantes de segundo año de la carrera consideraron que, si bien es una herramienta que sirve, bajo su percepción no es indispensable y que prefieren la presencialidad antes que la simulación virtual.

11. CONCLUSIÓN

Se logra develar a través de la literatura, la relevancia que muestra la incorporación de metodologías como la simulación clínica mediada por software virtual, para favorecer la adquisición de competencias en la formación de enfermeras/os, respaldando el uso de la tecnología como herramienta de aprendizaje, específicamente la simulación virtual, la que contribuye en el aprendizaje significativo, acercamiento a los estudiantes a un ambiente clínico real.

El estudio permitió, describir e interpretar en torno a la experiencia en las áreas clínicas específicas de los docentes, la importancia que se atribuye a tener formación en competencias digitales para poder enfrentar estos desafíos en SC virtual, para repercutir favorablemente, en la adquisición de aprendizajes de los estudiantes, admitiendo que no se encuentran desarrolladas en su totalidad y que requieren de tiempo para poder familiarizarse, indagar en todas las herramientas que posee el software para poder entregar una educación de calidad.. Se debe considerar una preparación mayor en tiempo y profundidad, para que las/os docentes adquieran realmente la competencia digital en el manejo de un software de simulación virtual, no solo en sus partes si no poder idear metodologías de enseñanza - aprendizaje acordes a dicha instancia.

Se afirma que la simulación clínica mediada por software virtual es una herramienta útil en la formación de enfermeros/as, permite desarrollar competencias genéricas y

transversales, sobre todo cuando se ejecuta el software de manera sincrónica con el docente y un grupo de estudiantes, permitiendo el trabajo colaborativo e interactivo, estableciendo conexiones con los conocimientos teóricos y prácticos en los estudiantes

Facilitando la adquisición de aprendizaje, en un entorno seguro, aprendiendo de los errores y de la práctica repetitiva de los escenarios.

Los hallazgos encontrados nos dan pie para profundizar en algunos ejes de esta investigación, que escapan de nuestros objetivos.

Se puede avanzar a complementar la actual investigación, bajo un paradigma positivista, lo que permitiría caracterizar y profundizar, obteniendo datos duros, a los estudiantes que perciben como favorable la incorporación de software virtual en la carrera.

Por otro lado, a raíz de propuestas de los docentes, y de las problemáticas encontradas se puede realizar una investigación cualitativa con un diseño de investigación-acción, que permita llegar al diagnóstico del problema y a un programa o proyecto para resolverla.

Además, se puede avanzar en una investigación cualitativa, propositiva, con grupos control y experimental, que no lleve a comprender el impacto de la metodología de SC virtual mediada por software vs la SC presencial. O de la aplicación del SC virtual mediada por software pre práctica clínica y post práctica clínica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araújo Girão, A. L., Silva Nunes Cavalcante, M. L., Costa Lima de Oliveira, I., Freitas Aires, S., Paz de Oliveira, S. K., & Fontenele Lima de Carvalho, R. E. (2020). Tecnologías en la enseñanza en enfermería, innovación y uso de TICs: revisión integrativa. *Enfermería Universitaria*, 17(4), 475-489. doi: <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.4.763>
- Arias Castilla, C. A. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Horizontes Pedagógicos*, 8(1), 9-22. Obtenido de <https://horizontespedagogicos.iberu.edu.co/article/view/08101/549>
- Barrios Araya, S., Urrutia Egaña, M., & Rubio Acuña, M. (2017). Impacto de la simulación en el desarrollo de la autoeficacia y del locus de control en estudiantes de enfermería. *Educación Médica Superior*, 31(1), 125-136. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412017000100012
- Cant, R., Cooper, S. J., Sussex, R., & Bogossian, F. (2019). What's in a name? Clarifying the nomenclature of virtual simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 27, 26-30. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2018.11.003>
- Carrillo Algarra, A. J., Martínez Pinto, P. C., & Taborda Sanchez, S. C. (2018). Aplicación de la Filosofía de Patricia Benner para la formación en enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 34(2), 421-432. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192018000200015
- Centro Científico de la UE. (s.f.). Obtenido de El servicio de ciencia y conocimiento de la Comisión Europea: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>
- Céspedes Ballona, M. d. (2019). *Uso de la Simulación Clínica en el Aprendizaje de Habilidades no Técnicas en Enfermería*. Tesis para Grado de Enfermería, Universidad de Salamanca, Salamanca. Obtenido de <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/139325/TFGCspedesBallonaUsoSimulacionClinicaEnfermeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Corvetto, M., Bravo, M. P., Montaña, R., Utili, F., Escudero, E., Boza, C.... Dagnino, J. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista Médica de Chile*, 141(1), 70-79. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>

- Cruz Rodríguez, E. d. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 43(1). doi: <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120>
- De Souza Junior, V. D., Costa Mendes, I. A., Tori, R., Prates Marques, L., Kusakawa Mashuda, F. K., Fattore Hirano, L. A., & De Godoy, S. (2020). VIDA-Enfermería v1.0: realidad virtual inmersiva en la recolección de sangre al vacío en adultos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28, 1-11. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3685.3263>
- Escobar Castellanos, B., & Jara Concha, P. (2019). Filosofía de Patricia Benner, aplicación en la formación de enfermería: propuestas de estrategias de aprendizaje. *Educación*, 28(54), 182-202. doi: <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.201901.009>
- Fogg, N., Kubin, L., Wilson, C. E., & Trinka, M. (2020). Using Virtual Simulation to Develop Clinical Judgment in Undergraduate Nursing Students. *Clinical Simulation in Nursing*, 48, 55-58. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.08.010>
- Fonronda, C. L., Swoboda, S. M., Warren Hadson, K., Sullivan, N., Ockimey, J., & Jones, J. E. (2016). Evaluation of vSIM for Nursing™: A Trial of Innovation. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(4), 128-131. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2015.12.006>
- Gomes, A. d., Péta, T. d., Goulart, C. F., Cecilio, S. G., & Bethony, M. G. (2020). Metodologías innovadoras para la enseñanza de la seguridad del paciente en el pregrado de Enfermería: scoping review. *Aquichan*, 20(1), 1-14. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v20n1/2027-5374-aqui-20-01-e2018.pdf>
- González Peñafiel, A., Bravo Zuñiga, B., Ortiz González, M. D., & Valle Flores, J. A. (2018). Ambientes y diseño de escenarios en el aprendizaje basados en simulación. *Espacios*, 39(35), 29. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n35/18393529.html>
- Gu, Y., Zou, Z., & Chen, X. (2017). The Effects of vSIM for Nursing™ as a Teaching Strategy on Fundamentals of Nursing Education in Undergraduates. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(4), 194-197. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.01.005>
- Gutierrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Educación y Tecnología* (1), 111-122. Obtenido de <http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/39>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). Mc Graw Hill Education.
- Huun, K. (2018). Virtual Simulations in Online Nursing Education: Align With Quality Matters. *Clinical Simulation in Nursing*, 22, 26-31. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2018.07.002>
- Illesca Pretty, M., Novoa Moreno, R., Cabezas González, M., Hernández Díaz, A., & González Osorio, L. (2019). Simulación clínica: opinión de estudiantes de enfermería, universidad autónoma de Chile, Temuco. *Enfermería: Cuidados Humanizados*, 8(2), 89-116. doi: <https://doi.org/10.22235/ech.v8i2.1845>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación de Profesorado. (Enero de 2017). *educalab*. Obtenido de <http://educalab.es/documents/10180/12809/marco+competencia+digitale+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeccc>
- Jiménez Gómez, M. A., Cárdena Becerril, L., Velásquez Oyola, M. B., Carrillo Pineda, M., & Barón Díaz, L. Y. (2019). El pensamiento reflexivo y crítico en los currículos de enfermería. *Revista Latino - Americana de Enfermagem*, 27, 1-13. doi: 10.1590/1518-8345.2861.3173
- Kang, S. J., Hong, C. M., & Lee, H. (2020). The Impact of Virtual Simulation on Critical Thinking and Self-Directed Learning Ability of Nursing Students. *Clinical Simulation in Nursing*, 49, 66-72. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.05.008>
- Kiernan, L. C. (2019). Evaluar las habilidades y la confianza en la tecnología de simulación. *Nursing*, 36(3), 42-49.
- Martínez, R., & Wolhein, L. (29 y 30 de Agosto de 2017). El estudio de caso como estrategia didáctica para la enseñanza del proceso de atención de enfermería en la asignatura enfermería

- comunitaria de la carrera de enfermería UNaM. La Plata. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/76069>
- Mondragón Sánchez, E. (2018). Experiencia Significativa de la Simulación Clínica y Comunitaria en Enfermería. *Paraninfo Digital*, 12(28), 1-3. Obtenido de <http://www.index-f.com/para/n28/pdf/e015.pdf>
- Monge Acuña, V. (2015). La codificación en el método de investigación de la Grounded Theory o Teoría Fundamentada. *Innovaciones Educativas*, 17(22), 77-84. doi: <https://doi.org/10.22458/ie.v17i22.1100>
- Moreira, M. A., Caballero, M. C., & Rodríguez, M. L. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*, (págs. 19-44). Burgos, España. Obtenido de <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubesp.pdf>
- Moreno Martín, G., Martínez Martínez, R., Moreno Martín, M., Fernández Nieto, M., & Guadalupe Núñez, S. V. (2017). Acercamiento a las Teorías del aprendizaje en la Educación. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 4(1), 48-60. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756396>
- Osorio Villa, P. A., Ángel Franco, M. B., & Jaramillo, A. F. (2012). El uso de simuladores educativos para el desarrollo de competencias en la formación universitaria de pregrado. *Revista Q*, 7(13), 1-23. Obtenido de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/6775/EI%20uso%20de%20simuladores%20educativos%20para%20el%20desarrollo%20de%20competencias.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ovalles Pabon, L. C. (2014). Conectivismo, ¿Un nuevo paradigma en la educación actual? *Mundo FESC*, 4(7), 72-79. Obtenido de <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/24>
- Poblete Troncoso, M., Cofre González, C. G., Guerra Guerrero, V. T., Miño González, C. G., Ceballos Vásquez, P. A., & Jara Rojas, A. V. (2017). Experiencias de estudiantes de enfermería frente al cambio: desde un currículo tradicional a uno por competencias. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(14), 48-58. doi: <https://doi.org/10.12707/RIV17036>
- Ponce Contreras, L. A., Fajardo Quispe, M. J., Quispe Valladares, L. L., & Díaz Ramos, D. (2020). Entorno virtual y su impacto en el aprendizaje en estudiantes de ciencias de la salud. *Polo del Conocimiento*, 5(9), 341-358.
- Pozos Pérez, K. V., & Tejada Fernández, J. (2018). Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87.
- Ramos Rodríguez, J. M. (2018). *Andragogía y Formación Continuada Sanitaria*. Obtenido de <https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/19941/ANDRAGOG%C3%8DA%20Y%20FORMACI%C3%93N%20CONTINUADA%20SANITARIA.pdf?sequence=1>
- Restrepo Ochoa, D. A. (2013). La Teoría Fundamentada como metodología para la integración del análisis procesual y estructural en la investigación de las Representaciones Sociales. *CES Psicología*, 6(1), 122-133. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-30802013000100008&script=sci_abstract&tlng=es
- Rodríguez Palmero, M. L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 29-50. Obtenido de <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97912/rodriguez.pdf?sequence=1>
- Teles, M. G., Mendez Castillo, A. C., Oliveira Kumakura, A. R., & Silva, J. L. (2020). Simulación clínica en la enseñanza de enfermería pediátrica: percepción de los estudiantes. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(2), 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0720>
- Tiga Loza, D. C., Parra, D. I., & Dominguez Nariño, C. C. (2014). Competencias en proceso de enfermería en estudiantes de práctica clínica. *Revista CUIDARTE*, 5(1), 584-594. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3595/359533180002.pdf>

- Vargas Melgarejo, L. M. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47-53. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/747/74711353004.pdf>
- Vásquez Mansilla, M. C., Skoumal, G. M., Doldan Beratti, M. P., & Caprara, M. P. (2020). Revisión del concepto de percepción en los instrumentos de medición de clima educacional en salud. *Revista de Educación Superior del Sur Global-RESUR* (9-10), 104-116.
- Xelegati, R., & Martínez Évora, Y. D. (2011). Desarrollo de ambiente virtual de aprendizaje en eventos adversos en enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(5), 1-8. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000500016>

