

Scientia, 2018, 7(1), julio – diciembre

ISSN (Impreso): 2313-0229 ISSN (Digital): 2519-044X

DOI: <https://doi.org/10.32369/sc.v7n1.003>

## ARTÍCULOS

**La simulación clínica como estrategia didáctica en el desarrollo de competencias profesionales en estudiantes de la Facultad de Medicina**

**The clinical simulation as a didactic strategy in the development of professional skills in students of the faculty of medicine**

Sadith Villca Roso<sup>1</sup>

Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de  
Chuquisaca

### Resumen

En este artículo se presentan los resultados de una revisión bibliográfica realizada sobre el uso de simulación clínica como estrategia didáctica en el desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes de medicina. El objetivo fue analizar la efectividad del uso de la simulación clínica en el desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes de medicina, previo al contacto real con los pacientes. El método descriptivo utilizado permitió valorar la efectividad del uso de la simulación clínica en la educación médica superior en diferentes países. Los resultados de la revisión bibliográfica demostraron que la simulación clínica como recurso didáctico utilizado en la enseñanza de la educación médica, permite un buen entrenamiento, fortalece el desarrollo de competencias clínicas, disminuye errores y promueve una atención sanitaria segura y de calidad. La conclusión del estudio señala la importancia que tiene el uso de la simulación clínica en el desarrollo del saber, saber hacer y del saber ser.

**Palabras clave:** Simulación clínica, competencias médicas.

### Abstract

In this article, we present the results of a bibliographic review carried out on the use of clinical simulation as a didactic strategy in the training of professional competences in medical students. The objective was to analyze

---

<sup>1</sup> Correspondencia al autor

E-mail: [medicals89@gmail.com](mailto:medicals89@gmail.com)

the effectiveness of the use of clinical simulation in the development of professional skills in medical students, prior to the actual contact with the patient. The descriptive method used made possible to assess the use of clinical simulation in higher medical education in different countries. The results of the literature review showed that clinical simulation as a didactic resource used in the teaching of medical education, allows good training, strengthens the development of clinical skills and reduces errors and promotes a safe and quality health care. The conclusion of the study points out the importance of the use of clinical simulation in the development of professional competences i.e.: the development of knowledge, of how to do them, and how to live by them.

**Key words:** Clinical simulation, medical competencies.

### **Introducción**

En la actualidad la simulación clínica toma fuerza como herramienta educativa para el aprendizaje lúdico y en contexto con el entorno real, convirtiéndose en un espacio alternativo para la práctica clínica y la formación de los profesionales de la salud (Durán 2013). La simulación clínica constituye una metodología que ofrece al estudiante la posibilidad de realizar de manera segura y controlada, una práctica análoga que realizará en la práctica profesional (Universidad de Cádiz, 2012).

Escudero, Fuentes, González & Corvetto (2016) refieren que la simulación clínica se incorpora al proceso enseñanza-aprendizaje de la educación médica como herramienta didáctica para que los estudiantes, mediante la simulación clínica, puedan reproducir situaciones o procedimientos utilizando maniqués, actores y/o pacientes virtuales con fines de entrenamiento personal y trabajo seguro en equipo. Por lo tanto, se ha podido evidenciar en la revisión bibliográfica realizada que, la simulación clínica favorece el aprendizaje a través del error y la posibilidad de repetir cuantas veces sea necesario. Además, se promueve el aprendizaje basado en la experiencia, la retroalimentación inmediata, la reflexión y la puesta en práctica sin generar daño.

Asimismo, Moore, Leighton, Alvarado & Bralicet (2016) mencionan que la docencia en el siglo XXI debe ser centrada en el estudiante en la cual, además de altos estándares científicos y tecnológicos, incluyan otros dominios tales como comunicación, profesionalismo, trabajo en equipo, entre otros.

El contacto con pacientes siempre ha sido una parte fundamental de la formación de los profesionales de la salud. Se entiende que la interacción precoz con pacientes aumenta la motivación de los estudiantes, permite una

transición gradual entre los años pre-clínicos y clínicos, y favorece que el estudiante aprenda sobre temas que son difíciles de abordar desde los libros o un plano teórico, tales como empatía, responsabilidad del paciente, profesionalismo (Moore, et al., 2016).

Sin embargo, por los cambios drásticos sucedidos en los últimos años en el ejercicio de los profesionales de la salud, donde la estadía de los pacientes en los hospitales es cada vez más breve, y la mayoría de los pacientes hospitalizados presentan una condición de salud grave, y donde el gran número de estudiantes hace inadecuado el aprendizaje en los campos clínicos, las universidades se han visto en la obligación de asegurar protocolos claros sobre los temas éticos y legales implicados en la relación paciente-estudiante y contar con un sistema que protege a los pacientes que están involucrados en cualquier aspecto de la educación médica. La Ley de derechos y deberes de los pacientes recalca la importancia de un balance favorable en la relación equipo docente-paciente, que se fundamenta en la entrega de una atención centrada en los pacientes, promoviendo una cultura de calidad y seguridad en toda la actividad. Aunque los pacientes tengan una buena disposición a colaborar con la docencia, exigen ser respetados en su derecho a decidirlo (Moore, et al. 2016).

En el marco de estos antecedentes es posible observar la existencia de una tensión para el docente clínico: es difícil centrarse en el paciente y en el estudiante en la misma instancia. En ese sentido, se buscó una alternativa para abordar esta tensión, y es así que se introdujo la simulación con el fin de representar experiencias reales de pacientes a través de escenarios adecuadamente guiados y controlados. Esto permite al docente centrarse en el estudiante, pero enfocado en el paciente, y de ahí que han emergido dos vertientes en simulación en estos años: la simulación tecnológica con maniqués y máquinas, y la simulación humana en la cual los simuladores son personas que han sido formadas para representar un caso clínico en contextos de docencia (Moore, et al. 2016).

De igual forma, Giudicessi, Martínez, Saavedra, Cascone & Camperi (2016) mencionan que la tecnología ha proporcionado las herramientas y métodos para que en el ambiente de simulación puedan convivir a través de vídeos, animaciones, gráficos interactivos, audio y narraciones entre otros.

La importancia de las simulaciones reside en hacer partícipe al estudiante de una vivencia para desarrollar hábitos, destrezas y esquemas mentales que influyan en su conducta. A su vez, permite la resolución de situaciones problemáticas, a través de la reflexión y el razonamiento (Giudicessi et al. 2016).

El objetivo del presente estudio es analizar la efectividad del uso de la simulación clínica en el desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes de medicina, previo al contacto real con el paciente.

## **Desarrollo teórico**

### ***Simulación clínica***

La simulación clínica permite entrenar habilidades clínicas de baja, media y alta complejidad en estudiantes y profesionales de manera segura y controlada. Para cumplir con los objetivos de educación, evaluación y perfeccionamiento, la simulación clínica combina juegos de roles, actores, pacientes, herramientas tecnológicas y entornos sanitarios específicos, que en conjunto simulan situaciones propias de la práctica profesional (Sánchez, Ferrer, Albaladejo, Díez, Asensi, Herranz, Pastor, Rodes & Zaragoza. 2016).

Asimismo, Amaya (2016) refiere que la simulación clínica es vista como estrategia didáctica que prepara al estudiante para que cuando se enfrente a la realidad del paciente tenga una serie de elementos de competencias del saber, saber hacer y actuar de manera apropiada, en el momento apropiado y por la persona idónea que exige la práctica profesional.

Salazar (2015) manifiesta que el entrenamiento basado en la simulación es una formación orientada hacia el que aprende, teniendo en cuenta sus necesidades y su ritmo individual de aprendizaje. El acto de la simulación clínica es un interactuar entre: el estudiante, el simulador (objeto del aprendizaje) y el docente. En tal caso la simulación clínica contempla tres momentos:

***La preparación.*** Incluye la realización del material didáctico por parte del docente, como bibliografías, casos clínicos, guías orientadoras, con la finalidad de que el estudiante previamente conozca y estudie el tema a desarrollar en el escenario (Salazar, 2015).

***La acción.*** Es el desarrollo del escenario. En esta etapa el estudiante interactúa de manera activa y estructurada con el medio, aplicando los conceptos y las capacidades cognitivas previamente formadas, para llegar a una conclusión, diagnóstica y toma de decisiones. Este escenario puede desarrollarse en forma grupal o individual, con presencia del docente o de manera independiente. Durante el ejercicio los estudiantes demostrarán su nivel de desarrollo en las competencias prácticas (Salazar, 2015).

***Reflexión e integración.*** Los estudiantes y docentes reflexionan sobre su actividad mediante el “*debriefing*” (o deconstrucción). El “*debriefing*” ha sido

descrito como un “aprender evaluando” por Jenny Rudolph, una de las pioneras en la simulación de Harvard University (citado por Salazar, 2015).

La construcción del escenario se hace a partir de preguntas indirectas y reflexivas, encontrando no solo los errores, sino exaltando las fortalezas. Se realizan tres tipos de evaluación: a) Autoevaluación: el estudiante mide su grado de aprendizaje mediante el “*In side*” de su propia práctica; b) Coevaluación: la práctica en equipo propicia el ambiente para la evaluación entre compañeros; y c) Heteroevaluación: el docente aplica una evaluación clínica y objetiva y estructurada a sus estudiantes (Salazar, 2015).

Al finalizar cada ejercicio el estudiante descubrirá sus habilidades, sus falencias y construirá su propio conocimiento. De igual manera aprenderá a conocer sus emociones y se irá entrenando para manejarlas, desarrollando la capacidad adaptativa a los diferentes entornos (Salazar 2015).

### ***La formación del médico y sus competencias***

La simulación clínica permite al estudiante la adquisición y el fortalecimiento de una serie de competencias dentro de los elementos del saber, saber hacer y actuar (Céspedes & Sabadías, 2017).

En la formación del médico el **Saber - Ser** es una de las competencias más complejas de ser alcanzadas por tratarse de una profesión con un componente humano muy importante, en la que las emociones y los sentimientos del médico y del paciente son pilares fundamentales para que el acto médico cumpla con sus objetivos. Se debe enseñar a pensar al estudiante de medicina con humanismo y con pensamiento analítico y clínico (Céspedes & Sabadías, 2017).

La segunda competencia a desarrollar en el estudiante de medicina es el **Saber - Saber**. La simulación clínica desarrolla el pensamiento analítico clínico a través del aprendizaje basado en la solución de problemas, enfrentando al estudiante a casos clínicos de diferentes grados de complejidad, para que integre los conocimientos (Céspedes & Sabadías, 2017).

Es importante aquí exponer cuál es el principio en que se fundamenta el análisis clínico, para que sea posible entender la razón por la que el médico debe hacer una integración equilibrada para analizar la información subjetiva (paciente o simulador), correlacionándola con el concepto científico, sin dejarse llevar por su concepto personal, o restarle importancia al sentir o pensar de su paciente. Una de las razones fundamentales del porqué la

simulación clínica se ha convertido en un método didáctico obligado para la formación del médico, es porque permite la repetición de procedimientos, cuantas veces sea necesario hasta adquirir las habilidades necesarias sin comprometer la integridad del paciente (Céspedes & Sabadías, 2017).

### ***Construcción de competencias en simulación clínica***

Romero (2016) indica que, en el momento de necesitar construir las competencias en simulación clínica, se debe considerar los mismos aspectos generales que rigen la construcción de competencias de cualquier disciplina y otros como, por ejemplo:

- a) Tener en cuenta el perfil de egreso que se espera en el estudiante.
- b) Tener presente el programa académico donde se desarrolla.
- c) Contemplar los requerimientos de ley desde el punto de vista de formación profesional.
- d) No descuidar los requerimientos de las necesidades de la sociedad y del mundo laboral.
- e) Es importante, tener presente las funciones que cumplirá desde el punto de vista profesional las situaciones en las cuales las desempeñará, las áreas de desempeño y los criterios de ejecución de las competencias con sus indicadores con el fin de diseñar las estrategias que desarrollarán las competencias a través de la simulación.
- f) Tener presente el perfil ocupacional.
- g) Por último, una vez se definan las competencias, se debe desarrollar los “elementos de las competencias”, es decir, los elementos del ser, saber y saber hacer que componen las competencias, lo cual es un punto fundamental de trabajo a través de la simulación clínica.

### ***Competencias y dominios en el ámbito de la formación médica recogidas por Jorge Pales***

***Técnicas.*** Habilidades clínicas, procedimientos prácticos, investigación del paciente, tratamiento del paciente, promoción de la salud y prevención de la enfermedad, habilidades de comunicación y habilidades para la búsqueda de información médica (citado por Maneru, 2012).

***Académicas.*** Conocimientos de las ciencias básicas, clínicas y sociales; actitudes, aspectos éticos y legales; habilidades para la toma de decisiones, razonamiento y juicio clínico (citado por Maneru, 2012).

***Personales.*** Papel del médico en el sistema de salud y desarrollo personal (citado por Maneru, 2012).

Las competencias son el objetivo teórico de un plan de formación que pretende dotar al estudiante de unas capacidades y habilidades que le faculten el ejercicio profesional (Maneru, 2012).

Sin embargo, no es infrecuente observar que en el dinamismo propio del proceso de enseñanza–aprendizaje, se tienen en cuenta otros aspectos relevantes como el contexto social, económico, cultural, etc., personal, en definitiva, que condiciona y exigen adaptación, la planificación del tiempo de maduración, asimilación de cuanto se quiere enseñar de lo que el estudiante va aprendiendo. No es una valoración solamente técnica, porque este es un terreno cambiante y en continuo desarrollo, sino que la finalidad deductiva exige ofrecer una respuesta comprometida y una búsqueda del logro en el crecimiento y desarrollo personal (Maneru 2012).

En buena medida, esto se alcanza cuando se pretende que el estudiante logre autonomía y motivación para continuar aprendiendo y para ello se requiere enfocar la actuación docente hacia el interés del estudiante, hacia el entorno en el que se desenvuelve y actúa. Este es el tipo de aprendizaje denominado significativo (Maneru 2012).

### ***A. Estrategias en simulación clínica aplicadas al desarrollo de elementos de competencias correspondientes al saber***

***Sesiones de vídeo razonamiento.*** Corresponden a una estrategia basada en la proyección de un vídeo por pocos minutos incluso segundos, donde se hagan evidentes signos y síntomas muy claros de un paciente o enfermedad y que se prestan a una discusión fisiopatológica, clínica y terapéutica (Salazar, 2015).

***Ayuda instruccional computarizada interactiva.*** Corresponden a la utilidad de todos los CDs interactivos realizados al interior del centro de simulación y del software disponible en red. Es una buena estrategia de estudio que favorece el aprendizaje desde el punto de vista conceptual a través de la aplicación de la tecnología educativa a la educación (Salazar, 2015).

### ***Estrategias en simulación clínica aplicadas al desarrollo de elementos de competencias correspondientes al saber hacer***

***Utilización de las guías de trabajo.*** Es muy clara su utilidad para el aprendizaje de competencias que implican el desarrollo de habilidades y destrezas basadas en la repetición sistemática de procesos, incluyendo habilidades semiotécnicas y de procedimientos médicos y paramédicos (Salazar 2015).

***Semiotecnia con compañeros y en modelos de simulación.*** Existen múltiples habilidades semiotécnicas que se pueden aprender en el paciente normal, siendo este principio aplicado en simulación a los estudiantes o en los modelos de simulación; es así como dentro de la simulación se contempla un espacio destinado a la práctica de dichas habilidades entre compañeros teniendo en cuenta los aspectos éticos que ello implica y por lo tanto, no permite el agredir la intimidad de los mismos; en ese caso, se utilizan los modelos de simulación para la realización de procedimientos. La importancia de esta práctica es que permite generar un ordenamiento en el pensamiento del estudiante, en el momento de realizar un examen físico, generando una adecuada secuencia tanto en la exploración clínica como en la técnica (Salazar, 2015).

***Estrategias en simulación clínica aplicadas al desarrollo de elementos de competencias correspondientes al saber y saber hacer en diferentes contextos***

***Elaboración de escenarios clínicos.*** Es importante crear casos clínicos con datos relevantes y pertinentes de tal manera que generen en el estudiante la necesidad de interpretar, analizar y tomar decisiones de manera ordenada y estructurada. Estos casos clínicos se apoyan en muchas oportunidades del banco de datos, pero, además, deben tener las instrucciones con respecto al tipo de cambio que desea que presente el modelo de simulación en tiempos y espacios determinados dentro del desarrollo del caso de tal manera que pueda verificar que el estudiante no solamente realiza el procedimiento técnico, sino que implica el análisis del caso, la toma de decisión y el manejo de la complicación (Salazar, 2015).

***Elaboración de guiones con paciente simulado o estandarizado y trabajo con estudiantes para elaboración de historia clínica.*** Esta estrategia permite hacer evidente el desarrollo de competencias comunicativas. Requiere de una instrucción previa del estudiante desde el punto de vista teórico, con respecto a la metodología a seguir en el momento del interrogatorio y lo que se espera de él en el momento de asumir el rol de médico frente al paciente o estudiante-paciente simulado (Salazar, 2015).

***Estrategias en simulación clínica aplicadas al desarrollo de elementos de competencias correspondientes al ser (actitudinales)***

***Elaboración de escenarios clínicos.*** Así como se utiliza la elaboración de escenarios clínicos con todas las características descritas en el saber hacer en un contexto, de la misma manera se construyen los escenarios clínicos para

trabajar ya sea con modelos de simulación o en consultorio de simulación (Salazar, 2015).

La diferencia está en los objetivos planteados en el caso, por ejemplo, que analice y tome la decisión con respecto a si continúa o no reanimando a un paciente trabajado con base en un escenario. Es importante crear casos clínicos con datos relevantes y pertinentes de tal manera que generen cuestionamiento y controversia siendo ideal poder hacer evidente el criterio personal en la toma de decisiones (Amaya, 2016).

**Debriefing.** Constituye parte fundamental de la evaluación una vez que se desarrollan los escenarios, pero, así como es parte de la evaluación, se constituye también en parte de la evaluación formativa y favorece el aprendizaje significativo por lo cual no se puede olvidar como estrategia de aprendizaje durante la evaluación. Y se debe aclarar que el denominado “*debriefing*” no solo se aplica en la evaluación de competencias actitudinales, sino sirve también para evaluar trabajo en equipo, competencias técnicas y profesionales (Amaya, 2016).

**Elaboración y guiones con paciente simulado o estandarizado en consulta externa.** Esta estrategia permite además de hacer evidente el desarrollo de competencias comunicativas, las actitudinales. Requiere de una instrucción previa del estudiante desde el punto de vista teórico, con respecto a la metodología a seguir en el momento del interrogatorio y lo que se espera de él desde el punto de vista actitudinal en el momento de asumir el rol de médico frente al paciente simulado (Amaya, 2016).

### ***Entrenamiento médico basado en la simulación clínica***

Céspedes (2017) relata que el entrenamiento basado en la simulación consiste en sustituir la realidad por un escenario simulado. A partir del cual el estudiante de ciencias de la salud, como así también los profesionales pueden realizar prácticas para desarrollar sus competencias técnicas Céspedes y Sabadías (2017).

Los escenarios y las metodologías aplicadas durante la simulación varían de acuerdo a las necesidades del estudiante o profesional de la salud. Este tipo de entrenamiento va siempre asociado a una sesión de retroalimentación en el que participantes y docentes analizan la actividad realizada, sus puntos fuertes y los aspectos a mejorar; esta sesión se debe acompañar de una fase de pensamiento reflexivo y crítico, para profundizar en las ciencias básicas y clínicas del proceso entrenado Céspedes y Sabadías (2017).

El empleo secuencial de diversos tipos de simulaciones puede utilizarse como circuito de entrenamiento o como evaluación de las habilidades adquiridas Vázquez G., Guillament A. y Chávez J. en su libro “La simulación como estrategia de aprendizaje” citado por Céspedes D G, Sabadías, S G sostienen que actualmente existen una serie de circunstancias que benefician el uso de maniqués simuladores en las prácticas médicas, ya que a través del uso de los mismos se obtienen las siguientes ventajas en comparación con las actividades realizadas en la cabecera del paciente Céspedes y Sabadías (2017).

La curva de aprendizaje de las habilidades se acorta por múltiples razones, destacando Céspedes y Sabadías (2017):

- Poder repetir el entrenamiento tantas veces como sea necesario hasta adquirir las habilidades entrenadas.
- Entrenar aspectos clínicos que en condiciones normales pueden requerir meses o años (p. ej., la semiología de los ruidos cardiacos puede adquirirse en pocas horas de trabajo con un maniquí que los reproduzca de manera adecuada).
- Las habilidades adquiridas mediante la simulación son transferibles a la realidad.
- Las curvas de aprendizaje basadas en la simulación son mejores que las curvas basadas en el entrenamiento clásico, y esto convierte el entrenamiento basado en la simulación en la herramienta ideal para afrontar los retos de la educación.
- Aumenta la seguridad de los pacientes disminuyendo los errores médicos, ya que el entrenamiento basado en la simulación permite corregir: a) La falta de experiencia clínica. b) Los fallos en la coordinación del equipo de profesionales.
- Los profesionales disponen cada vez de menos tiempo libre para enseñar o reciclarse, con lo cual la utilización de muñecos maniqués permite a los estudiantes su libre manipulación sin la constante supervisión de un experto en el tema.
- La curva de aprendizaje basada en la simulación, por su perfil de rapidez y efectividad, permite afrontar la escasez de tiempo.
- Los derechos de los pacientes, que obligan a los profesionales a informarle de las actividades que se van a realizar y a aceptar su rechazo si así fuera.

Además, la excelencia en la práctica tanto de estudiantes como profesionales recae en el pleno ejercicio de la profesión, con lo cual a través de la simulación se evita un riesgo innecesario en pacientes; los mismos

pueden ir incorporando nuevos conocimientos técnicos y a la vez perfeccionar sus habilidades sin la presión ambiental ejercida en los hospitales y/o centros de salud.

El éxito en cualquier actividad clínica y la seguridad del paciente se basan en una serie de premisas del trabajo en equipo, donde convergen profesiones y especialidades diferentes. El entrenamiento de los equipos de trabajo debe realizarse en escenarios que simulan situaciones complejas, dichas situaciones pueden variar teniendo en cuenta dos factores (Maneru, 2012):

1. Características del simulador con el que se cuente,
2. Instalaciones en donde se encuentre el maniquí simulador, comúnmente llamado centro de simulación.

### ***Clasificación de maniqués simuladores para el entrenamiento médico***

Según Céspedes y Sabadías (2017) los simuladores se pueden clasificar en tres categorías:

***Simulación de baja fidelidad.*** Modelos que simulan sólo una parte del organismo. Generalmente empleados para la adquisición de habilidades motrices básicas en un procedimiento simple o examen físico. Algunos de estos pueden ser: la instalación de una vía venosa periférica, la auscultación cardíaca básica o maniobras de RCP.

***Simulación de fidelidad intermedia.*** Se combina el uso de una parte anatómica con programas computacionales de baja complejidad que permiten al instructor manejar variables fisiológicas básicas. Tienen como objetivo lograr el desarrollo de alguna competencia como los dispositivos para el entrenamiento de reanimación cardiopulmonar.

***Simulación de alta fidelidad.*** Integra múltiples variables fisiológicas con maniqués de tamaño real para la creación de escenarios clínicos realistas. El fin es entrenar competencias técnicas avanzadas y habilidades para el manejo de crisis. Estos equipos utilizan modelos matemáticos que simulan la fisiología y farmacología del paciente, proporcionando respuestas en tiempo real de las intervenciones terapéuticas realizadas en el paciente. Los modelos se basan en un software para predecir las respuestas del maniquí y presentan una gran flexibilidad para cambiar los distintos parámetros.

### ***El desarrollo de la intervención didáctica***

Una vez que se tiene diseñado el escenario, es posible considerar la realización de la intervención educativa, misma que se sugiere comprenda los diversos momentos y fases didácticas (Piña & Amador, 2015):

***Fase introductoria.*** En esta fase se tiene los siguientes componentes:

- En la que el docente hace explícitos los propósitos de la sesión de trabajo.
- Plantea el caso que los ocupa y la importancia del tema.
- Explora los conocimientos previos de sus estudiantes, aspecto que invita a la participación del grupo.

***Fase de desarrollo.*** Comprende los siguientes elementos:

- En ella el docente aborda el caso, explica y hace la demostración de determinados procedimientos si es el caso, al mismo tiempo narra de forma paralela aspectos sobre lo que es preciso centrar la atención del estudiante.
- Enfatiza la presencia de ciertos principios, familiariza al estudiante con el uso de un lenguaje propio del profesional de la enfermería.
- Observa de manera permanente las diversas formas de participación de sus estudiantes y responde a sus dudas e interrogantes.

***Fase de ejercitación.*** Comprende los siguientes aspectos:

- Posteriormente, viene una fase de ejercitación, en la que el estudiante participa de manera activa y analiza, formula hipótesis del caso, ejecuta y ejercita ciertos procedimientos, con el fin de desarrollar habilidad y mayor seguridad en su dominio.
- Formula argumentos que lo llevan a sustentar la toma de decisiones respecto al cuidado del paciente.
- Esta fase tiene que verse acompañada de la retroalimentación y evaluación formativa por parte del docente clínico y de los estudiantes entre sí.

***Fase de cierre.*** Esta fase se caracteriza por:

- En ella se recapitula lo aprendido en la sesión de trabajo, es deseable que se reconstruya con la participación de todos.
- Esta fase ha de verse acompañada de instrumentos de evaluación tanto de carácter cualitativo como cuantitativo, que aporten

pautas de desempeño y permitan su registro, que beneficie de inicio no solo un proceso de evaluación formativa sino paralelamente de autoevaluación y mejora en el estudiante.

Estos instrumentos deben constituirse como apoyos del aprendizaje y como elementos guía para su consolidación.

### ***El rol del estudiante en escenarios de aprendizaje con simuladores***

La actividad del estudiante es el elemento central y que toda mediación docente se desarrolla en función de su actuar. De esta forma, el docente podrá inicialmente guiar de manera muy puntual sus intervenciones, para después dejar al estudiante una participación mayor, acompañándolo en su reflexión y en el ajuste de las actividades que seguirá requiriendo para perfeccionar su desempeño, en su transitar de un nivel de practicante novato a uno con mayor nivel de competencia (Piña & Amador, 2015).

### ***Los procesos de evaluación y de autoevaluación vinculados al proceso de enseñanza y aprendizaje***

La evaluación es un elemento que acompaña constantemente los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la idea de una mejora continua, de manera fundamental a través de la retroalimentación que sostiene la motivación del estudiante y la consolidación de sus saberes, al mismo tiempo favorece la reflexión sobre sus propios alcances. Esta reflexión de forma eventual puede trasladarse a un proceso de autoevaluación permanente, lo cual implicará procesos de ajustes constantes por parte del estudiante, así como el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico y de reflexión en forma honesta, lo que puede llevarlo a la búsqueda de información cuando la situación así lo requiera, o bien la investigación de mayores experiencias sobre el aspecto que está en su punto de interés, lo que generará una espiral de habilidades de aprender a lo largo de la vida (Piña & Amador, 2015).

## **Conclusiones**

La revisión bibliográfica demuestra la importancia de la simulación clínica en un buen entrenamiento y adiestramiento de los estudiantes de medicina para un buen aprendizaje y la mejora de la destreza a la hora de la aplicación en situaciones reales de los procedimientos entrenados.

La simulación como método de enseñanza en la educación médica fortalece la formación de competencias profesionales orientadas hacia una

práctica médica segura que se plasmará en la mejora de la atención sanitaria del paciente.

La literatura refiere a la simulación clínica como estrategia didáctica que ayuda a los estudiantes a utilizar de manera contextualizada los conocimientos teóricos adquiridos en su formación, facilitando la adquisición de competencias requeridas en su desempeño profesional.

### **Referencias bibliográficas**

Amaya, A. (2016). Áreas del centro de simulación clínica y elementos de las competencias: El ser, el saber y saber hacer, desarrollado a través de la simulación clínica en los estudiantes de medicina y ciencias de la salud. Enero 5, 2018, de facultad de Medicina Pontificia Universidad Javeriana. Centro de Simulación clínica Sitio web: <http://www.asepur.org/wp-content/uploads/2016/04/Areas-del-Centro-de-Simulaci%C3%B3n-Cl%C3%ADnica-y-elementos-de-las-competencias-1.pdf>

Céspedes, D G, & Sabadías, S G. (2017). Diseño de manual de usuario para maniquí simulador aplicado a la enseñanza de ciencias médicas. Enero, 8. 2018, de Universidad Nacional de Córdoba Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – Facultad de Ciencias Médicas Ingeniería Biomédica Sitio web: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/4805/PROYECTO%20INTEGRADOR%2008-04%20f.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Durán P. (2013). Simulación clínica: herramientas innovadoras para la educación en salud “manual de buenas prácticas en simulación clínica para simulación basada en la evidencia. Texas.: Fundación universitaria del área Andina. Enero 5, 2018, de Fundación universitaria del área Andina. Sitio web: [https://issuu.com/patriciaduranospina/docs/simulacion\\_facultad\\_de\\_salud\\_final](https://issuu.com/patriciaduranospina/docs/simulacion_facultad_de_salud_final)

Escudero, E., Fuentes, C., González, M. & Corvetto M. (2016). Simulación en educación para ciencias de la salud. ¿Qué calidad hemos alcanzado en Chile? Enero 9, 2016, de Centro de simulación de la pontificia universidad católica de Chile Sitio web: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/394/549>

Giudicessi, SL.; Martínez-Ceron, MC., Saavedra, SL., Cascone, O & Camperi, SA. (2016.). Las tecnologías y la enseñanza en la educación superior: Un simulador aplicado a la integración de conceptos enseñados en cursos de posgrado. Sitio

Web:<https://revistas.uam.es/index.php/rie/article/view/6647/7029>.  
Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 9(2), pp. 9- 28.

- Maneru, G. (2012). La adquisición de habilidades y competencias en el Centro de Simulación Médica: De la teoría a la práctica. Enero 9, 2012, de Revista Internacional de humanidades Sitio web: <https://www.unav.edu/documents/29044/2996238/adquisicion-habilidades-competencias-centro-simulacion.pdf>,
- Moore P, Leighton MI, Alvarado C, & Bralic C. (2016, mayo). Pacientes simulados en la formación de los profesionales de salud: el lado humano de la simulación. Sitio Web:[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872016000500010](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000500010). Revista Médica de Chile, vol.144 no.5, P8.
- Piña I, Amador R. (2015). La enseñanza de la enfermería con simuladores, consideraciones teórico-pedagógicas para perfilar un modelo didáctico. Enero 8,2018, de Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Sitio web: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706315000445>
- Romero JP. (2016). Alcance del proceso formativo en el laboratorio de simulación hospitalaria en estudiantes de enfermería: aplicabilidad de nuevas prácticas evaluativas por competencias. Enero, 9 , 2018, de Universidad Militar Nueva granada Facultad de Humanidades Sitio web: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14801/1/Alcance%20del%20proceso%20formativo%20en%20el%20laboratorio%20de%20simulaci%C3%B3n%20hospitalaria%20en%20estudiantes%20de%20enfermer%C3%ADa%20aplicabilidad%20de%20nuevas%20pr%C3%A1cticas%20evaluativas%20por%20competencias..pdf>
- Salazar, E. (2015). Ventajas de la aplicación del Modelo Pedagógico Dialogante en la asignatura de Simulación Clínica del programa de pregrado de Medicina en la universidad Militar Nueva Granada. Enero 9.2018, de UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA Sitio web: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11642/1/ENSAYO%20%20ESPECIALIZACION%20%20DOCENCIA%20UNIVERSITARIA.pdf>

Sánchez, M., Ferrer, R. Albaladejo, N., Díez, M., Asensi, L., Herranz, J., Pastor, M., Rodes, F & Zaragoza, A. (2016). Investigación e Innovación Educativa en Docencia Universitaria. Retos, Propuestas y Acciones. Realidad simulada como herramienta de enseñanza-aprendizaje en Criminología. Enero9, 2018, de Universidad de Alicante. Sitio web: <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2016/documentos/tema-1/805105.pdf>

Universidad de Cádiz (2012). Manual de Casos clínicos simulados. Andalucía, España: Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Enero 19, 2012, de Universidad de Cádiz. Sitio web: <https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2014/11/manual-de-casos-clc3adnicos-simulados-u-de-cadiz.pdf>

Recibido: 07 de febrero de 2018

Aprobado: 02 de abril de 2018