



Componente formativo

Resultados del método de enseñanza y aprendizaje en simulación clínica

Breve descripción:

Los modelos para la formación en ciencias de la salud encontrados en la actualidad con la implementación de la práctica gracias a los ambientes simulados dan respuesta a la necesidad de la innovación y la transformación digital, que, como herramientas, se han convertido en estrategias que motivan el desarrollo en las actividades clínicas, evaluando las competencias y resultados para cada programa.

Área ocupacional:

Salud.

Junio 2023

Tabla de contenido

Introducción	3
1. Marco en la evaluación para simulación clínica	5
1.1. Buenas prácticas en la aplicación de ambientes en simulación clínica	10
1.2. Impacto de la enseñanza y el aprendizaje en la simulación clínica.	19
1.3 Evidencia científica y el futuro de la simulación clínica	20
Síntesis	25
Material complementario.....	26
Glosario	27
Referencias bibliográficas.....	29
Créditos	31

Introducción

Para iniciar el desarrollo temático y conceptual de este componente formativo, es importante tener un contexto sobre lo que se tratará en él; por tal motivo, se presenta una breve introducción a través del siguiente video, el cual lo enruta en este aprendizaje:

Video 1. Resultados del método de enseñanza y aprendizaje en simulación clínica.



[Resultados del método de enseñanza y aprendizaje en simulación clínica.](#)

Síntesis del video: Resultados del método de enseñanza y aprendizaje en simulación clínica.

Le damos la bienvenida al componente formativo: “**Resultados del método de enseñanza y aprendizaje en simulación clínica**”, con el cual logrará competencia para la aplicación y evaluación de procesos de enseñanza con la aplicación de desarrollos

curriculares proyectados para la realización de prácticas de simulación clínica propuestos en los programas de formación en el área de la salud.

La construcción de escenarios que permitan la evaluación de los procesos de enseñanza propuestos implica proponer nuevas estrategias de mejora que sean socializadas con el aprendiz, para garantizar ambientes simulados y experiencias que apunten al cumplimiento de los resultados de aprendizaje y a la atención segura de pacientes en la vida real.

Se debe tener en cuenta que la zona o espacio de simulación, así como las herramientas tecnológicas, inciden en los fines de cada simulador, sin dejar de perder de vista el alcance de los resultados del programa de salud o su especialidad, así como la participación activa de los aprendices, para garantizar mejoramiento continuo.

Los procesos de construcción de simulación clínica deben garantizar al aprendiz la aplicación de los conocimientos adquiridos y que, de acuerdo con el caso clínico planteado, lo proyectan para la simulación de encontrarse en la vida real, permitiendo darle solución a las prácticas que requiere, para así poder adquirir habilidades y conocimientos de manera segura que están contenidos en su programa de formación.

Es importante vincular al aprendiz en los procesos de evaluación de las prácticas simuladas para incentivar la capacidad de resolución de casos clínicos y la búsqueda de nuevas estrategias para los eventos clínicos que requieran abordar.

Los simuladores que se encuentran clasificados en alta, mediana o baja fidelidad son invariables, ya que se encuentran acordes con las necesidades de cada competencia y los resultados que se desean alcanzar, es por eso que son analizados en la práctica clínica con el fin de evaluar el crecimiento de las habilidades psicomotoras, comunicativas y resolutorias que ayudarán al aprendiz y al instructor a brindar oportunidades de mejora frente a situaciones no solo simuladas, sino de aspectos reales en un escenario real. Por todo lo anterior, sean “Bienvenidos a este interesante y actual proceso de formación”.

1. Marco en la evaluación para simulación clínica

La simulación clínica definida como un conjunto de elementos y herramientas que, integradas, permiten generar estrategias que resultan afianzando técnicas que son aplicadas en una situación o ambiente simulado, permitiendo en los aprendices, instructores u otras personas la obtención de experiencias mediante representación de ambientes de la vida real, con un propósito u objetivo hacia el aprendizaje.

La implementación de prácticas de simulación clínica mejora destrezas y habilidades, la evaluación de estos procesos facilita mayor apropiación del conocimiento por medio de la innovación, transformación digital y acciones humanas, representando un beneficio en los procesos de formación, garantizando la retroalimentación y mejora continua.

A través del siguiente video, es posible comprender el marco en la evolución de los programas simulados para el área clínica:

Video 2. Marco en la evaluación para simulación clínica.

Marco en la evaluación para simulación clínica



Marco en la evaluación para simulación clínica

Síntesis del video: Marco en la evaluación para simulación clínica.

A través del tiempo, la simulación aplicada a las ciencias de la salud ha venido evolucionando constantemente, no solo desde el punto de vista académico, sino en las prácticas profesionales en centros hospitalarios para apoyo de sus procedimientos clínicos.

Uno de los principales antecedentes de la simulación, en general, se da para la década de los veinte del siglo pasado, por el ingeniero Edwin Albert Link, quien, para el año de 1929, desarrolla los simuladores de vuelo, con el fin de darle entrenamiento a los pilotos en la comercialización del llamado Blue Box o Link Trainer.

Desde ese momento, han surgido numerosas prácticas para las diferentes áreas de conocimiento.

Pero no solo es importante la creación de modelos simulados que cumplan con los requisitos de los programas académicos, es fundamental la evaluación de los programas simulados.

Por esta razón, es clave comprender la evaluación como el proceso donde se puede determinar, por medio de varias metodologías, el nivel de aprendizaje del aprendiz frente a la experiencia simulada, en los aspectos de apropiación de conocimientos y habilidades prácticas como también, mediante la evaluación, se puede adquirir el análisis frente a la manera de resolver situaciones en su programa de formación y cómo puede afrontarlo en la vida real.

La simulación, como instrumento de evaluación, mejora de una u otra forma la valoración integral en los aspectos mencionados y otros que se encuentran inmersos de acuerdo con el programa (medicina, enfermería, rehabilitación, especialidades en ramas de salud, etc.). independientemente de las etapas, ya que lo que se quiere es ver cuál es el resultado de las competencias y cómo han sido dominadas por el aprendiz.

Un programa de simulación puede determinar, dentro de su proceso de evaluación, un elemento que oriente su valoración en el proceso, el cual puede ser por evaluación sumativa o por evaluación formativa.

Teniendo en cuenta lo enunciado anteriormente sobre proceso de evaluación, en la siguiente tabla, se registran de manera breve las principales características de la evaluación sumativa y la evaluación formativa:

Tabla 1. Tipos de evaluación

Evaluación sumativa	Evaluación formativa
Mide, mediante controles y exámenes, lo que los alumnos han aprendido, imputando a los centros la responsabilidad del rendimiento de sus alumnos.	Consiste en evaluar el progreso y los conocimientos del alumno de forma frecuente e interactiva.

Evaluación sumativa	Evaluación formativa
El objetivo de la evaluación sumativa es evaluar el aprendizaje del estudiante al final de una unidad o de un proyecto al compararlo contra algún estándar o punto de referencia.	El objetivo de la evaluación formativa es monitorizar el aprendizaje del estudiante para proporcionar retroalimentación continua.
Tiene una función social: la de asegurar que las características de los estudiantes respondan a las demandas y metas educativas del sistema.	La información que se recoge en el proceso formativo se usa para ir modelando las mejoras, en lugar de limitarse a resumir los logros.
Establecer balances fiables de los resultados obtenidos al final de un proceso de enseñanza-aprendizaje.	Es una de las estrategias más efectivas para aumentar el rendimiento escolar.
Un ejemplo es un examen final.	Un ejemplo es dibujar un mapa conceptual de la clase para representar una charla impartida por el profesor o un experto.

Nota. Tomado de Xunta (s. f.)

Antes de la simulación se realiza el “prebriefing” en el cual se brinda la información y los antecedentes necesarios para el desarrollo del ambiente; en este punto, también se distribuyen los roles y actividades que deben desarrollarse.

Cuando la simulación inicia, la tarea del instructor o facilitador es conducir el evento clínico, observar y consignar las acciones de los participantes (aprendices), manipular el simulador según la intención de la formación. También, los aprendices pueden encontrarse con ruidos o señales, que son aspectos que aparecen durante el desarrollo de la práctica y propenden a orientar y redirigir a los aprendices con la finalidad de llegar a que experimenten una situación cercana a la realidad. Estos pueden ser estímulos auditivos, visuales u olfativos, o también un comentario, pregunta o pista del instructor y/o simulador. De esta manera, se procura controlar el ambiente de simulación para el logro efectivo del aprendizaje.

Al terminar el evento simulado, es importante que se genere el proceso de evaluación, que no solo comprende la estrategia del “feedback” y la etapa de “debriefing”, sino que también procura valorar aspectos como la orientación que brinda el instructor o facilitador y el ambiente de simulación per se.

Los criterios a tener en cuenta para evaluar una simulación clínica, son:

1. Del participante
 - a) **Aprendizaje Cognitivo:** apropiación de conocimientos y competencias relacionadas con el saber.
 - b) **Aprendizaje procedimental:** desarrollo de habilidades o destrezas relacionadas con la atención y seguridad del paciente.
 - c) **Aprendizaje Actitudinal:** Valoración de otras capacidades que los participantes fortalecen, como el trabajo en equipo, el liderazgo, la solución de problemas, la comunicación asertiva o la toma de decisiones.
2. Del instructor facilitador
 - a) **Preparación del espacio:** evaluación de la planificación y preparación del espacio por parte del instructor, teniendo en cuenta todos los aspectos, elementos y condiciones del espacio creado.
 - b) **Desarrollo de la simulación:** evaluación de la ejecución de la simulación, la orientación que brindó el instructor y las modificaciones “in situ” para el logro de los objetivos.
3. Del escenario simulado
 - a) **Materiales, insumos y espacio físico:** el espacio físico, los materiales e insumos permitieron el desarrollo efectivo de la simulación.
 - b) **Adecuación a los objetivos de aprendizaje:** los objetivos de aprendizaje son pertinentes con el plan de estudios, la situación presentada y los aspectos desarrollados en la simulación.
 - c) **Adaptación del caso clínico:** el caso clínico es relevante, parte de un contexto real y presenta correlación con paraclínicos y reacciones del tratamiento médico

realizado.

Una vez apropiada la información presentada, se recomienda consultar el siguiente manual de simulación clínica para ampliación de conceptos sobre las estrategias metodológicas en el marco de la evaluación, [aquí](#).

1.1. Buenas prácticas en la aplicación de ambientes en simulación clínica

Las buenas prácticas permiten la implementación y ejecución óptima, eficiente y segura de los ambientes simulados; ideadas para favorecer el objetivo de aprendizaje, se disponen como experiencias sistemáticas, pero flexibles y contextuales. Es por ello que, a medida que la simulación continúa evolucionando, es necesario plantear estándares que garanticen la calidad de las prácticas clínicas simuladas.

A continuación, se presentan algunos de los estándares que propone la International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL, 2016) para consolidar buenas prácticas en la simulación clínica.

Estándares de buenas prácticas en simulación

a. Diseño de simulación

Este estándar pretende garantizar las experiencias basadas en simulación, partiendo de las necesidades, hasta la retroalimentación de la práctica simulada. La consecuencia de no seguir este estándar es desestimar toda la experiencia de simulación.

A continuación, se mencionan los criterios del estándar del diseño de simulación:

1. **Valoración de necesidades:** se presenta como el primer criterio para garantizar buenas prácticas, debido a que implica proporcionar la evidencia de la necesidad de diseñar una experiencia de simulación clínica. Este criterio solicita tener en cuenta:

Uno, el análisis del problema, o causa raíz, de las fortalezas y amenazas de la institución u organización, del grupo de interés, de los datos resultados de otras experiencias de simulación, de los estándares, reglas o normas u otros documentos guía.

Dos, valoración del contexto y de los conocimientos, destrezas y habilidades de las personas participantes.

2. **Objetivos medibles:** el objetivo general y los objetivos específicos son la ruta que se brinda para el diseño de la simulación, es decir, orientan todo el proceso de la práctica clínica; el primero muestra el propósito general, y los segundos se relacionan con las medidas de desempeño de los participantes. Estos deben ser observables y medibles, de manera que se pueda verificar su logro. Durante el desarrollo de la simulación solo deben revelarse aquellos objetivos que brinden información o contextualicen a los participantes. Y el facilitador o instructor asume la responsabilidad de guiar el logro óptimo de los objetivos en todo el proceso.
3. **Estructuración de la simulación:** la estructuración de la experiencia de simulación clínica debe elaborarse con base en el resultado del análisis de las necesidades y de los objetivos planteados. Posteriormente, es importante seleccionar el formato de simulación: escoger una teoría de aprendizaje y una modalidad pertinente (inmersiva, realidad virtual, híbrida, etc.). Debe haber un entramado teórico, conceptual y contextual que consolide una práctica significativa y con sentido pedagógico.
4. **Diseño de escenarios y casos:** el diseño de los casos y escenarios de la simulación debe garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos de acuerdo con el contexto. Para garantizar las buenas prácticas, es imprescindible partir de casos clínicos reales que brinden los aspectos necesarios para el logro de las metas de aprendizaje propuestas, y que además estén diseñados teniendo en cuenta todas las acciones, decisiones y eventualidades posibles. Para garantizar una buena práctica, es fundamental la creación del guion y las señales, así como la experiencia del diseñador.
5. **Uso de diversos tipos de fidelidad:** involucrar en la simulación diversos tipos de fidelidad teniendo en cuenta los aspectos físicos, psicológicos y conceptuales que

complejizan la práctica simulada creando la percepción de realismo y posibilitando a los asistentes participar notablemente.

6. **Enfoque facilitador centrado en el participante:** diseñar un escenario simulado centrado en los participantes, sus conocimientos y experiencias, en el cual el papel del instructor es el de facilitar los procesos. Al diseñar el escenario, se debe tener en cuenta el alcance del centro de simulación, recursos, equipos, etc.
7. **“Prebriefing” antesala de la simulación:** debe desarrollarse un espacio anterior a la simulación en el cual se consideren las expectativas y conocimientos de los participantes y se brinde la información necesaria para el desarrollo de la simulación. Es fundamental asegurar que el “prebriefing” esté planificado y estructurado, y preferiblemente que pueda ser grabado o escrito para garantizar la estandarización de este momento.
8. **“Debriefing” retroalimentación de la simulación:** esta fase de la simulación debe estar diseñada y dirigida por un instructor o facilitador que tenga capacitación formal en técnicas y estrategias de “debriefing”; así, se busca enriquecer el aprendizaje y asegurar la consistencia pedagógica en las experiencias simuladas.

b. Resultados y objetivos

Este estándar establece que, para garantizar una buena práctica en simulación clínica, todas las experiencias deben iniciar diseñando objetivos medibles, que permitan evidenciar los resultados.

Para tener en cuenta este estándar, se deben abordar los siguientes elementos:

1. **Determinar los resultados de aprendizaje:** los resultados de aprendizaje deben ser congruentes con la misión de la institución y el programa formativo. Además, tienen que ser orientados todo el tiempo por los objetivos de aprendizaje a lo largo de todo el escenario simulado.

2. Construir objetivos “S.M.A.R.T”.: los objetivos se basan en la sigla en inglés SMART (“Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound”), que en español significan:

Específicos: identificar el quién (participantes), el qué (logro o meta) y el cómo (instrumentos de evaluación del logro) de la práctica simulada.

Medibles: emplean un instrumento o formato de evaluación y es esencial en la evaluación de alto nivel.

Alcanzables: según el nivel de los participantes y su viabilidad.

Realistas: relacionados con el programa formativo, el contexto de las prácticas clínicas, normas guías y literatura.

Basados en etapas: en el marco de un tiempo específico y un modelo y consistentes con los resultados esperados.

c. Facilitación

Este estándar pretende favorecer el desarrollo de la simulación clínica, de modo que se facilite el cumplimiento de los objetivos y para lo cual es imprescindible el papel del facilitador. No seguir este estándar puede afectar las oportunidades de aprendizaje de los participantes.

Para la aplicación de este estándar se debe tener en cuenta:

- 1. Facilitación efectiva y facilitador competente:** la facilitación efectiva se genera con la competencia del facilitador que orienta la simulación clínica. Para que un facilitador sea competente, es fundamental que:
 - a) Tenga una educación formal y específica sobre los ambientes de simulación.
 - b) Demuestre y posea conocimientos y habilidades relacionadas con la formación profesional, teorías y modelos de aprendizaje, comprensión del contexto y la diversidad de los participantes.

- c) Incorpore los estándares de las buenas prácticas en el proceso de la simulación.
- d) Conozca el funcionamiento y manejo de distintos tipos de simuladores.
- e) Retroalimente de manera oportuna y maneje los comentarios y observaciones.

2. **Actividades preparatorias:** son todas aquellas acciones que se ejecutan antes de la experiencia de simulación, en la cual el facilitador tiene por tarea brindar la información relevante para el desarrollo óptimo del ambiente. Aquí, es importante la fase del “prebriefing”, en la cual la orientación que brinda el instructor será fundamental para el logro de los objetivos de aprendizaje.

3. **Pistas y señales (predeterminadas y no planificadas):** las pistas o señales colaboran en la orientación de la simulación para que los participantes puedan dirigir sus acciones al desarrollo de la práctica y, por consiguiente, el logro de los objetivos. Cuando son predeterminadas, deben incluirse en el diseño de la simulación a modo de previsión y anticipación de las operaciones comunes; en cambio, las no planificadas o salvavidas se dan como respuesta a acciones no anticipadas de los participantes.

4. **Apoyo más allá de la experiencia simulada:** la facilitación y el papel del facilitador puede ampliarse más allá de la práctica simulada, debido a que los participantes requieren de mayor tiempo para el “feedback”, necesitan esclarecer situaciones clínicas o lidiar de manera personal con la situación desarrollada.

d. Evaluación de los participantes

La evaluación de los participantes es imprescindible para garantizar las buenas prácticas de la simulación clínica. Todas las experiencias de simulación están orientadas al logro de los objetivos, pero no se llega solo con prácticas repetitivas, sino que hay que

comprobar que los resultados cumplan con el fin de la situación simulada, y esto solo es posible a través de la evaluación.

Existen unos procedimientos que se deben tener en cuenta para comprender la evaluación de participantes:

1. **Determinar los métodos de evaluación:** los métodos, así como los instrumentos para la evaluación, se diseñan y establecen previamente a la experiencia de simulación y deben ser adecuados respecto a los objetivos, a los resultados y al tipo de evaluación.
2. **Evaluación formativa:** está orientada al logro personal y profesional de los participantes de la simulación. Permite visualizar las aptitudes, las habilidades, las destrezas y los conocimientos de los estudiantes. Además, debe ser continua durante todo el escenario simulado, de manera que se facilite el aprendizaje.
3. **Evaluación sumativa:** se enfoca en la valoración de un resultado o del logro de un objetivo en un momento particular del proceso de aprendizaje. En el contexto de la simulación, se procura emplear un formato estandarizado que permita obtener un puntaje de aprobación. Para este tipo de evaluación, se debe elegir un formato o instrumento que facilite la valoración del aprendiz y requiere también de un evaluador competente y objetivo.
4. **Evaluación “High Stakes” o de alto nivel:** este tipo de evaluación se centra en el proceso de aprendizaje final de un estudiante para evaluar el logro de sus objetivos de manera más global. Se ejecuta después de que el participante ha tenido distintas aproximaciones a experiencias de simulación.

e. Integridad profesional

Durante la experiencia de la simulación, se espera que los comportamientos y las actitudes de los participantes sean éticos y partan de principios personales, como:

1. La honestidad.

2. El compromiso.
3. El respeto mutuo.
4. La colaboración.

Independientemente del rol del participante (facilitador, aprendiz, operador), todos están sujetos a actuar con integridad personal y profesional para desarrollar de forma óptima el ambiente de simulación y lograr los objetivos de aprendizaje. De no cumplirse con este estándar, se puede afectar el ambiente de aprendizaje, las dinámicas del grupo y hasta el autoestima y seguridad de los participantes.

A continuación, se dan las siguientes recomendaciones para el estándar de integridad profesional:

1. **Fomentar los atributos de la integridad profesional:** se centra en aquellos valores y principios que conforman la integridad profesional para el desarrollo de la práctica simulada. En este contexto, se aconseja que el participante promueva actitudes y comportamientos dirigidos a ser integral. Además, este criterio incluye la decisión personal de desenvolverse con integridad profesional y de reconocer los comportamientos y/o actitudes que pongan en riesgo la práctica simulada, con el fin de disminuirlos y erradicarlos.
2. **Seguir los estándares éticos de la profesión:** cumplir con los códigos de ética, estándares profesionales, directrices o principios de la profesión, en búsqueda de la excelencia, incorporándolos al ambiente de simulación. Los principios de la integridad profesional son:
 - a) Organizado y preparado.
 - b) Colaboración y solidaridad.
 - c) Responsabilidad de su rol.
 - d) Respeto.
 - e) Honestidad y sensibilidad .
 - f) Consciente de las dificultades de las poblaciones.
 - g) Apto para compartir sus experiencias.
 - h) Calmado y fomenta confianza.

3. **Crear y mantener ambientes seguros:** generar espacios de comunicación asertiva entre los participantes y promover las relaciones profesionales, de manera que se logre un “feedback” honesto, efectivo y respetuoso.
4. **Exigir confidencialidad y políticas de privacidad:** este criterio tiene por objetivo garantizar la integridad del participante frente a lo ocurrido en la simulación, asegurar los documentos de tipo escrito o audiovisual, compartirlos solo con aquellos individuos que tengan un interés académico legítimo o, en algunos casos, destruirlos. Este criterio prioriza la conformación y aceptación de políticas de confidencialidad de la práctica simulada.

f. Operaciones

Para garantizar las buenas prácticas en la simulación clínica, no solo debe tenerse en cuenta el proceso formativo y pedagógico o el componente ético e integral, también es importante considerar la infraestructura, el personal y los procesos necesarios para realizar programas educativos basados en la simulación clínica.

En este estándar, la administración, los presupuestos y la financiación son un eje importante para apoyar el desarrollo del programa.

Se recomienda tener en cuenta los siguientes procedimientos para garantizar un estándar de buenas prácticas inmersas en la simulación clínica; a continuación, se exponen:

1. **Plan estratégico:** definir un plan estratégico que permita plantear metas, objetivos y resultados del programa, independientemente de si cuenta o no con el respaldo de una institución u organización. Además, plantear un organigrama que incorpore los roles de quienes lideran, quienes educan y quienes operan los ambientes simulados. Este plan estratégico también debe implementar: un plan de desarrollo profesional para la actualización del personal; un plan sistemático para la evaluación y mejora de los procesos, así como para la modernización de los equipos o ampliación de los ambientes; un plan financiero que justifique los gastos monetarios y prevea el reemplazo de equipamientos obsoletos o dañados.

- 2. Administración del espacio, los recursos y el personal:** para que un centro de simulación clínica sea exitoso, debe contar con una adecuada administración de sus espacios, los recursos y el personal. Es importante que se puedan cuidar los bienes y equipamientos que conforman el ambiente de simulación, siempre generando la limpieza de los espacios y el mantenimiento oportuno de los equipos empleados. Asimismo, un centro de simulación clínica se conforma por personal no solamente del ámbito educativo, sino también personal administrativo, operarios, ingenieros y otro personal esencial que deben conocer con especificidad sus funciones.
- 3. Administración de los recursos financieros:** para asegurar buenas prácticas en el manejo de los recursos financieros en el contexto de la simulación clínica, se deben contabilizar los gastos anuales. Es común que los centros o instituciones dedicados a la simulación no generen ingresos, por ello, es importante que se puedan considerar actividades que posibiliten obtener ingresos monetarios, ya sea por medio de prestación de servicios externos, programas de formación continua o donaciones y préstamos. Planificar y ejecutar un presupuesto operativo que incluya los costos fijos (contratos de mantenimiento, personal permanente) y los costos variables (dotaciones, contratación de especialistas, pacientes estandarizados).
- 4. Políticas de sostenimiento del programa:** las políticas de sostenimiento del programa se refieren a todas las directrices que promueven el sostenimiento del programa basado en simulación clínica, como:

 - a) Examinar aspectos relacionados con los recursos humanos, independientemente de la situación laboral, como la carga laboral, las compensaciones, los requisitos profesionales y educativos.

- b) Establecer procesos de manejo de información que coincidan con las expectativas y políticas de las organizaciones y las instituciones.
- c) Definir los procesos de almacenamiento y uso de los insumos y suministros, y brindar la información de seguridad necesaria para su manejo de acuerdo con los protocolos regulatorios.

1.2. Impacto de la enseñanza y el aprendizaje en la simulación clínica.

Fomentar la confianza en los procesos de formación, de acuerdo con las competencias requeridas en los campos de la salud, genera, además de su desarrollo en habilidades, la destreza en la aplicación de los conocimientos básicos y las técnicas adquiridas al vivir las experiencias simuladas. Los simuladores deben impactar los procesos formativos de tal manera que proporcionen al aprendiz una experiencia lo más cercana a la realidad, logrando, de esta manera, enfrentarse a los desafíos para dar solución a los eventos clínicos presentados en cada paciente en la vida real.

Cuando el aprendiz se logra situar en el contexto clínico en el que en muchas situaciones o estudios de casos presenta obstáculos, usar ambientes simulados le brinda la seguridad necesaria que le permite aprender y, a la vez, aplicar los conocimientos teóricos encontrados en las competencias básicas de cada programa de formación, como:

- Medicina
- Especialidades en salud
- Enfermería
- Rehabilitación
- Odontología y complementarios

Teniendo en cuenta lo anterior, la simulación clínica se entiende como el aprendizaje y la enseñanza aplicados de manera integral con el desarrollo de habilidades técnicas, comunicativas o socioemocionales, que pueden verse ausentes en un ambiente tradicional o material audiovisual que, aunque facilita como elemento en el proceso formativo, no es suficiente, pero que se ve complementado con herramientas simuladas, se mencionan algunos atributos que se recomienda tener en cuenta en las simulaciones:

- a) Accede fácilmente en los ambientes que imitan la realidad.
- b) Brinda oportunidad en cada error encontrado.
- c) Proporciona retroalimentar temas.

La estrategia metodológica encontrada en los escenarios de simulación ofrece a los aprendices que busquen en los errores cometidos oportunidades de mejora, sin que estos causen daño y conservando la seguridad del paciente, brindando la información necesaria y de manera objetiva sobre los conocimientos apropiados mediante la experiencia; esto con el fin de generar confianza no solo en el aprendiz, sino en el instructor o facilitador, quien también encuentra en cada caso un elemento clave para los próximos casos con aprendices.

El siguiente video es un ejemplo del uso de los simuladores como herramienta de enseñanza para el área de la salud (Ciencia UNAM, 2019), [Médicos aprenden con simuladores.](#)

1.3 Evidencia científica y el futuro de la simulación clínica

Todas las experiencias basadas en la simulación han permitido generar reflexiones, cuestionamientos y conclusiones acerca de la práctica clínica. De esta manera, se ha demostrado que la simulación clínica permite aumentar el conocimiento teórico-práctico, las destrezas y habilidades técnicas, además de la autoconfianza, el buen rendimiento, la gestión del riesgo y la seguridad del paciente, proceso en el cual se destaca la evaluación continua de los procesos enfocados a la mejora de los diferentes escenarios de cada programa que forma talento humano en salud.

Un panorama de prospectiva evidencia cómo, durante los próximos años y mediante procesos de innovación y la actual transformación digital, se verá aún más evolucionada la implementación de los ambientes simulados, logrando así que no solo exista un centro a nivel nacional, sino que siga con más fuerza a nivel internacional, donde cada experiencia formará mejores profesionales en el área de talento humano en salud.

Algunos ejemplos de la evidencia encontrada sobre experiencias en simulación en Colombia podrán observarse en los siguientes videos:

[Centro de Simulación Clínica Universidad Javeriana](#)

[Centro de Simulación Clínica de Barranquilla](#)

[Unicauca Simulación Clínica](#)

[Laboratorio de Simulación Facultad de Enfermería, UNAL Bogotá](#)

[Laboratorio de Simulación Clínica Pasto](#)

Apreciado aprendiz, se recomienda hacer uso de la plataforma CloudLabs, herramienta dispuesta por el SENA, para facilitar procesos de enseñanza mediante el uso de simuladores.

Existen dos formas de acceder a CloudLabs:

Se encuentra la plataforma de Sofía Plus, link:

<https://oferta.senasofiaplus.edu.co/sofia-oferta/>

Por medio de la plataforma académica Territorium, link:

<https://sena.territorio.la/init.php>, donde ingresa con sus datos registrados como aprendiz.

Este espacio está diseñado con el fin de que el aprendiz pueda vivir una experiencia desde un ambiente simulado, donde podrá no solo adquirir conocimientos, sino habilidades a través de la práctica, fortaleciendo destrezas sobre las mismas competencias que lo llevan a cumplir resultados de aprendizaje fijados en los programas de ciencias de la salud.

El siguiente tutorial lo orientará para conocer el uso de esta plataforma:

Video 3. Evidencia científica y el futuro de la simulación clínica

Evidencia científica y el futuro de la simulación clínica: CloudLabs



Evidencia científica y el futuro de la simulación clínica

Síntesis del video: Evidencia científica y el futuro de la simulación clínica

Le damos la bienvenida al tutorial para acceder a los simuladores de CloudLabs dispuestos por el SENA, donde le permitirá afianzar habilidades en las prácticas que requiere su programa de formación.

El objetivo de esta plataforma es aplicar los conocimientos adquiridos en simulación clínica por medio de un ambiente de simulación virtual que le permita al aprendiz identificar los elementos necesarios para el aprendizaje.

Paso 1. Estimado aprendiz, para el ingreso a la plataforma Cloud Labs, se podrá acceder de dos maneras. En esta primera opción, se encuentra la plataforma de Sofía Plus, enlace: <https://oferta.senasofiaplus.edu.co/sofia-oferta/> o Territorium, enlace: <https://sena.territorio.la/init.php>, donde ingresa con sus datos registrados.

Nota: Para realizar esta actividad, se recomienda que cuente con una conexión estable de Internet.

Paso 2. Ingresar a la plataforma de Sofía con el usuario, que es su identificación, y contraseña.

Paso 3. Una vez digitados sus datos, puede ingresar.

Paso 4. Una vez ingresado a Sofiaplus, debe seleccionar el rol de APRENDIZ.

Paso 5.

Posteriormente, aparece un mensaje donde se invita al aprendiz a acceder a CloudLabs; favor, dar clic en el botón.

Paso 6.

Los datos a diligenciar son los mismos de su cuenta de la plataforma Sofía Plus. Una vez realizado este paso, se encontrará esta ventana, donde usted debe seleccionar el botón derecho llamado Labs.

Paso 7.

Seleccionar Labs y dirigirse al botón de Biología. Haga clic para nueva información.

Paso 8.

Luego de dar clic en el botón de Biología, encontrará nuevas opciones, entre las cuales se invita a seleccionar Cuerpo Humano.

Paso 9.

Seleccione Unidad de Aprendizaje –Sistemas del Cuerpo Humano y, luego, abra para iniciar a explorar las actividades propuestas.

Paso 10. Puede detenerse a revisar las diferentes propuestas ofrecidas por la plataforma.

En este espacio, podrá ir poco a poco aplicando conocimientos ofrecidos en el programa de Simulación Clínica, donde la plataforma le orientará y explicará cuál es la actividad y cómo podrá desarrollarla para la apropiación de conocimientos.

Paso 11. Una vez escogida una opción, como la que mostramos como ejemplo.

Paso 12. Podrá apreciar el ambiente para cada simulador en específico, donde podrá navegar y escoger las opciones que están dispuestas.

La idea es que pueda acceder a todas las opciones y botones que tiene el simulador.

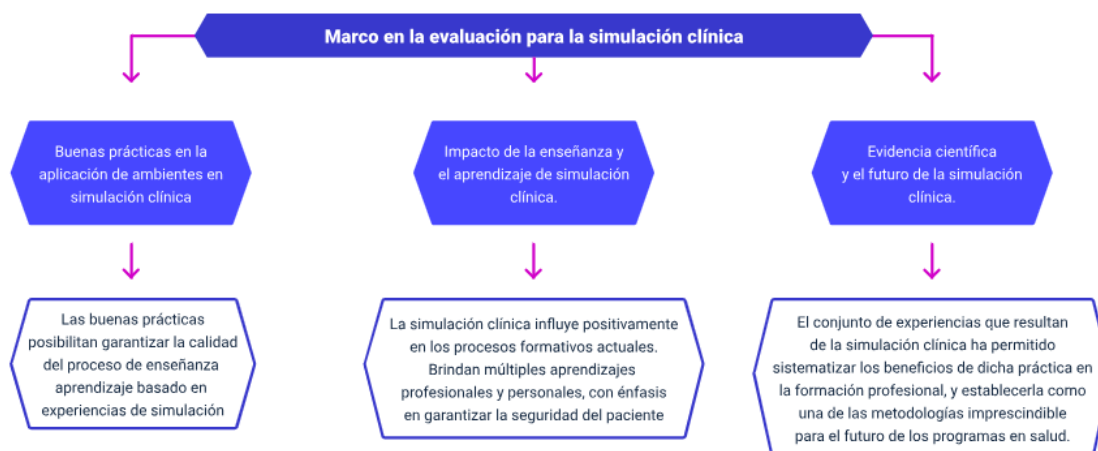
También le presentamos una forma directa de acceso a la plataforma de Cloudlabs, diríjase al siguiente Link: <https://my.cloudlabs.us/sena>

Y los demás pasos son los vistos anteriormente.

Esperamos que esta herramienta sea de gran apoyo para su proceso formativo.

Síntesis

A través del siguiente mapa, podrá ver la conceptualización abordada en este componente formativo, la cual resume de manera puntual lo visto en él:



Material complementario

Tema	Referencia APA del Material	Tipo de material	Enlace del Recurso o Archivo del documento material
1. Marco en la evaluación para Simulación Clínica.	Entels. (2016). <i>Evaluación sumativa. Evaluación Formativa.</i> https://www.edu.xunta.gal/centros/cpicruce/system/files/tiposevaluacion.pdf	PDF	https://www.edu.xunta.gal/centros/cpicruce/system/files/tiposevaluacion.pdf
1. Marco en la evaluación para Simulación Clínica.	Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos. (2017). <i>Manual de Simulación Clínica de la SLACIP.</i> Malevaje Editorial. https://slacip.org/descargas/Manual de Simulacion Clinica-SLACIP.pdf	PDF	https://slacip.org/descargas/Manual de Simulacion Clinica-SLACIP.pdf

Glosario

Aprendizaje: proceso a través del cual el comportamiento y la conducta son alterados o desarrollados por medio de la práctica y la experiencia.

Ambiente simulado: es una técnica que busca recrear aspectos de la realidad cotidiana de manera controlada y supervisada.

“Brief”: información e indicaciones dadas a los profesionales o pacientes simulados que participan en un escenario que permite prepararse completamente para las interacciones con los participantes.

Guía en simulación: una recomendación sobre las cualidades para la fidelidad en simulación, la validez en simulación, el programa de simulación o la evaluación formativa o sumativa.

Metodología: conjunto de procedimientos que se siguen en una investigación científica, estudio o una exposición doctrinal.

Modelo interactivo: simulador de situación, práctica o conjunto de acciones que permite el aprendizaje y que varía de acuerdo con la participación humana.

Modalidad: referente al o los tipos de simulación que se usan como parte de la actividad de simulación; por ejemplo, entrenadores de habilidades, simulación basada en maniquí, computadoras, realidad virtual, etc.

Normativa: un conjunto de normas y reglas que tiene como finalidad regular y asegurar las cantidades y características en la reproducción o servicio de los bienes de consumo entre personas físicas y/o jurídicas.

Observación: método de “debriefing” donde se declara lo que se observa en la ejecución de la simulación.

Realidad Aumentada: estímulos sintéticos son superpuestos a los objetos del mundo real, generalmente, para hacer que la información, que de otra manera es imperceptible para los sentidos humanos, sea perceptible.

Realidad Virtual: uso de la tecnología informática para crear un mundo tridimensional interactivo en el que los objetos tienen una sensación de presencia espacial; ambiente/entorno virtual y mundo virtual son sinónimos de realidad virtual.

Simulación discreta: proceso de codificación del comportamiento de un sistema complejo como una secuencia ordenada de eventos bien definidos.

Simulación en salud: técnica que crea una situación o ambiente para permitir que las personas experimenten una representación de un evento de atención en salud real, con el propósito de practicar, aprender y evaluar.

Riesgo: contingencia o proximidad de un daño o peligro.

Referencias bibliográficas

Barrios, S., Urrutia, M. y Rubio, 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). <http://ref.scielo.org/75jz7v>

Ciencia UNAM. (2019). *Médicos aprenden con simuladores* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=us3rhmd2r1o&t=91s>

Díaz-Salas, L. (2021). Impacto de la simulación clínica en la evaluación y metodología de aprendizaje. *Informador Técnico*, 86(1), p. 136-146. <https://doi.org/10.23850/22565035.3752>

Entels. (2016). *Evaluación sumativa. Evaluación Formativa*. <https://www.edu.xunta.gal/centros/cpicruce/system/files/tiposevaluacion.pdf>

Fundación Universitaria del Área Andina. (2013). *Simulación clínica: herramientas innovadoras para la educación en salud*. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/479>

Galindo, C. (2013). *Percepción de los estudiantes de enfermería de la Pontificia Universidad Javeriana sobre el uso de la simulación clínica como estrategia de aprendizaje*. Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13763/GalindoZambranoCarolAndrea2013.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

INACSL Standards Committee. (2016). INACSL standards of best practice: SimulationSM Simulation design. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(S), p. S5-S12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.005>

Morales, S., Ávila, S., Daniel, A., Molina, F., Olvera, H., Ortiz, A. y Strassburger, K. (2017). *¿Cómo se construyen los escenarios para la enseñanza basada en simulación clínica?* Primer Encuentro Internacional de Simulación. <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/uns171e.pdf>

Naval Air Station Fort Lauderdale Museum. (s. f.). *The Link Trainer Flight Simulator*. <https://www.nasflmuseum.com/link-trainer.htm>

Rodríguez, Dangeolo. (2021). *Definición de Simulación*. ConceptoDefinición. <https://conceptodefinicion.de/simulacion/>

Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos. (2017). *Manual de Simulación Clínica de la SLACIP*. Malevaje Editorial. https://slacip.org/descargas/Manual_de_Simulacion_Clinica-SLACIP.pdf

Trampal, Á. (2020) *La Simulación clínica no es un juego. Parte II. De la teoría a la emoción*. Enfermero de Simulación. <https://enfermerodesimulacion.com/2020/06/21/lasimulacionnoesunjuegoparteii/>

Créditos

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Claudia Patricia Aristizábal Gutiérrez	Líder Ecosistema de Recursos Educativos Digitales (RED)	Dirección General.
Liliana Victoria Morales Gualdron	Responsable de la línea de Producción -2023	Regional Distrito Capital- Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información.
Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Responsable Equipo desarrollo curricular	Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura
Efraín Gómez Matamoros	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro de Formación de Talento Humano en Salud
Claudia Milena Hernández Naranjo	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial.
Andrés Felipe Velandia Espitia	Metodóloga para la formación virtual	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología
Darío González	Correctora de estilo	Regional Distrito Capital- Centro de Diseño y Metrología
Adriana Marcela Suarez Eljure	Diseñador de Contenidos digitales	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Jhon Edison Castañeda Ovideo	Desarrollador Fullstack-Junior	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Ernesto Navarro Jaimes	Animación y Producción audiovisual	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Lady Adriana Ariza Luque	Animación y Producción audiovisual	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Laura Gisselle Murcia Pardo	Animación y Producción audiovisual	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Lina Marcela Pérez Manchego	Validación y vinculación en plataforma LMS	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital

Carolina Coca Salazar	Evaluación de contenidos inclusivos y accesibles	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
-----------------------	--	--