



## REVISIÓN

# Development of Clinical Simulation Programs and Their Importance in the Accreditation of Simulation Centers

## Elaboración de Programas de Simulación Clínica y su importancia en la acreditación de centros de simulación

Andrés Eugenio Moreno Mieles<sup>1</sup>  , Judith Galarza López<sup>1</sup>  , Indira Margareth Alcívar Moreira<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad San Gregorio de Portoviejo. Carrera de Medicina. Portoviejo, Ecuador.

**Citar como:** Moreno Mieles AE, Galarza López J, Alcívar Moreira IM. Development of Clinical Simulation Programs and Their Importance in the Accreditation of Simulation Centers. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:.595. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024.595>

**Enviado:** 02-03-2024

**Revisado:** 09-06-2024

**Aceptado:** 12-09-2024

**Publicado:** 13-09-2024

**Editor:** Dr. William Castillo-González 

**Autor para la correspondencia:** Andrés Eugenio Moreno Mieles 

### ABSTRACT

**Introduction:** the development of Clinical Simulation requires well-structured programs tailored to the demands of university-level education in the Health Sciences, as well as appropriate management and accreditation by international evaluation entities. Accredited simulation centers are essential for health sciences education, allowing students to learn safely through the repetition of activities until they are correctly executed, thereby safeguarding patient safety.

**Objective:** describe the guidelines and importance of a Clinical Simulation Program as support for the activities carried out by the Health Area Simulation Center of the San Gregorio de Portoviejo University (USGP), Manabí, Ecuador, under the demands of the organizations of international accreditation.

**Methodology:** exploratory qualitative research, based on a review of bibliographic sources from the last 10 years regarding Simulation Programs and their importance in the accreditation of Clinical Simulation Centers.

**Results:** a solid bibliographic foundation for the development of the Clinical Simulation Program at USGP.

**Conclusions:** USGP is engaged in sustained efforts to develop its Simulation Center and to apply Simulation-Based Education methodologies.

**Keywords:** Accreditation; Clinical Simulation; Clinical Simulation Ecuador; Clinical Simulation Program.

### RESUMEN

**Introducción:** el desarrollo de la Simulación Clínica requiere de Programas bien estructurados y atemperados a las exigencias de la formación universitaria en Ciencias de la Salud, como también de una adecuada gestión y acreditación por entidades evaluadoras internacionales. Los Centros de simulación acreditados son esenciales para la formación en ciencias de la salud, permitiendo a los estudiantes aprender de manera segura en base a la repetición de actividades hasta su correcta ejecución, salvaguardando así la seguridad del paciente.

**Objetivo:** describir las pautas e importancia de un Programa de Simulación Clínica como soporte de las actividades que realiza el Centro de Simulación del Área de la Salud de la Universidad San Gregorio de Portoviejo (USGP), Manabí, Ecuador, bajo las exigencias de los organismos de acreditación internacional.

**Método:** investigación cualitativa exploratoria, documental de las fuentes bibliográficas de los últimos 10 años acerca de los Programas de Simulación y su importancia en la acreditación de los Centros de Simulación Clínica.

**Resultados:** base bibliográfica sólida para la elaboración del Programa de Simulación Clínica de la USGP.

**Conclusiones:** la USGP, realiza un trabajo sostenido orientado a desarrollar su Centro de Simulación y en aplicar la metodología de Educación Basada en Simulación Clínica.

**Palabras clave:** Acreditación; Simulación Clínica; Simulación Clínica Ecuador; Programa De Simulación Clínica.

## INTRODUCCIÓN

El concepto de simular no es reciente, se remonta incluso a parajes bíblicos de Génesis u otros libros sagrados bíblicos; también a la edad media donde se simulaban enfermedades para no ir a la guerra o se fingían embarazos para evitar la pena de muerte y se simulaban enfermedades como la epilepsia, locura o histeria para vivir de la caridad. Cervantes, Lope de Vega, Quevedo, Calderón de la Barca, en sus libros, no solo han escrito de enfermedades simuladas y provocadas.<sup>(1)</sup> Del hecho de simular y aplicarlo como aprendizaje en las Ciencias de la Salud surge la Simulación Clínica (SC) como una metodología cuyo principal objetivo es salvaguardar la seguridad del paciente permitiendo que los estudiantes ganen competencias necesarias para su ejercicio profesional y que aprendan de sus errores, siendo este el momento ideal para equivocarse y practicar tantas veces como sea necesario hasta corregir su desacierto. Sobre error el poeta inglés Alexander Pope, escribió “errar es humano, perdonar es divino y rectificar es de sabios”, y Camacho<sup>(1)</sup> acota que errar es humano, pero errar en medicina es inhumano y fatal, criterio que compartimos al reconocer al error o iatrogenia como un hecho temido en el ejercicio profesional sanitario, que puede provocar además de un juicio social negativo y legal sobre quien lo comete.

Es así que la simulación permite aprender mediante experiencias, metas, reflexiones y creación de conceptos nuevos que integran las observaciones en teorías lógicas y en aprendizaje, influyendo en la toma de decisiones y resolución de problemas. Esta metodología en pregrado y posgrado permitirá evitar yerros en los estudiantes en Ciencias de la Salud y practicar pese al limitado acceso que se tiene hoy en día a un paciente real.<sup>(2)</sup>

Para garantizar la seguridad del paciente, se requiere por tanto que los simulacionistas (docentes dedicados a enseñar aplicando simulación) apliquen totalmente la metodología de Educación Basada en Simulación Clínica (EBSC) y que se respalden de un Programa de Simulación visionario, bien estructurado y que responda a las exigencias de la formación del profesional que se desea egresar. Esta EBSC se lleva a cabo en Centros de Simulación (CS) que sobrepasan los 1500 en el mundo, estando más del 50 % en Estados Unidos; en Europa unos 200 y un restante 37 % distribuidos entre Sudamérica, Asia, África y Australia.<sup>(3,4,5)</sup> En estos CS, espacios tanto físicos como virtuales, ocurre la simulación, pero también los procesos de desarrollar el juicio diagnóstico y terapéutico; dominar destrezas psicomotrices; familiarizarse con formularios oficiales, instrumentos y equipos; reconocer y resolver problemas; tomar decisiones clínicas y perfeccionar técnicas y procedimientos.<sup>(6)</sup>

En cuanto a los elementos inherentes a los Programas de Simulación en CS, existen diferentes perspectivas con percepciones distintas que tienen en común a juicio de los autores: la Gestión; la Experiencia y la Acreditación de un Centro de Simulación (CS). Precisamente Estas perspectivas sobre los Programas de SC encontradas son:

1. Programación en simulación clínica.
2. Programación de la simulación en el currículum.
3. Programa estructurado de capacitación en simulación clínica.
4. Programa de simulación clínica.

Es necesario potenciar la práctica de la planificación universitaria para proyectar el desarrollo futuro de las Universidades mediante una gestión adecuada que permita el manejo de los recursos disponibles.<sup>(7)</sup> La gestión es una actividad compleja, y desde el punto de vista universitario tanto como de un Centro de Simulación implica experiencia, planificación estratégica, implementación; control de operaciones; formación especializada; imaginación; innovación; disponibilidad de recursos físicos y económicos; trabajo en equipo; resiliencia y liderazgo. Con gestiones efectivas los CS perduran en el tiempo y logran mejores simulaciones para los participantes dando cumplimiento a la misión y visión declaradas en el Programa de Simulación.<sup>(8)</sup> También la gestión correcta crea programas formativos que dan salida al perfil de egresados, garantizando un equipamiento tecnológico adecuado, así como su acreditación pudiendo desplegar actividades con situaciones o ambientes realistas sobre la atención en salud con el propósito de practicar, aprender, evaluar, realizar pruebas u obtener una comprensión de los sistemas o acciones humanas.<sup>(9,10,11,12)</sup> Entonces implementar y gestionar CS requiere gran dedicación de tiempo y dinero, haciéndolo ver como un gasto innecesario; sin embargo, adecuadas gestiones pueden garantizar retorno económico además de un egreso de profesionales bien formados y eficientes.

Ante lo expuesto, el objetivo de la presente investigación es describir las pautas e importancia de un Programa de Simulación Clínica como soporte de las actividades que realiza el Centro de Simulación del Área de la Salud de la Universidad San Gregorio de Portoviejo (USGP), Manabí, Ecuador, bajo las exigencias de los organismos de acreditación internacional. Con ello se pretende la formación de médicos, odontólogos y enfermeros competentes, exitosos, orientados en la promoción y prevención de salud dentro del marco biopsicosocial del ser humano y la política de salud vigente en la constitución del Estado ecuatoriano. La

creación, funcionamiento y acreditación de un Centro de Simulación en la Universidad, alineado con los requisitos y normas internacionales, es una meta que se ha propuesto implementar en el futuro.

## MÉTODO

Se realizó una investigación cualitativa exploratoria, basada en el análisis documental bibliográfico de artículos científicos de Google académico, Scielo, Pubmed, Elsevier, Redalyc, Web of Science, Dialnet; siendo consultados más de 60 artículos, de los cuales el 50 % cumplieron con los criterios de inclusión establecidos (relevancia, últimos 10 años no del todo excluyente, ajuste al tema y a las palabras clave). El tiempo de selección de los artículos coincide con el periodo de auge de la creación de Centros de Simulación en Latinoamérica y el despliegue de Programas y currículos de simulación clínica en el Ecuador. Las palabras clave fueron: “acreditación”; “simulación clínica”; “simulación clínica Ecuador” y “programa de simulación clínica”.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Pautas e importancia de los Programa de Simulación Clínica en el área de la salud.

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje en Ciencias de la Salud y en la pedagogía en general han evolucionado durante los últimos dos decenios, lo cual exige dominar conocimientos y saber cómo enseñarlos. Dentro de estas estrategias de enseñanza específicamente vinculadas a las Ciencias de la Salud se destaca la Enseñanza Basada en Simulación Clínica (EBSC) que permite la generación y obtención de conocimientos a través del planteamiento de casos clínicos reales y comunes. Específicamente la EBSC ha logrado un avance progresivo y se la concibe como un elemento central en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las profesiones de la salud.

La EBSC es una realidad actualmente en este medio y a diario se potencia en las distintas Universidades nacionales e internacionales, sin embargo, pese a sus beneficios aún existen dificultades para aplicarla como su alto costo, el largo tiempo de instauración y la estandarización de recursos no materiales (casos, instructores, evaluadores) y físicos (escenarios). La EBSC cumple los siguientes Principios:<sup>(13)</sup>

- a) Aprendizaje Constructivo.
- b) Entrenamiento continuo del estudiante.
- c) Integra las Ciencias básicas y las Clínicas.
- d) Evalúa formativamente a través de instrumentos específicos estandarizados.
- e) Favorece la homologación de títulos profesionales.

Sin embargo, ninguno de estos principios puede lograrse sin gestión y diseño adecuado de los Programas de Simulación. Ello demanda la necesidad de que este diseño esté debidamente sustentado y contextualizado al currículo y a las demandas institucionales y sociales de la formación de profesionales en Ciencias de la Salud. Las fuentes bibliográficas analizadas ponen en evidencia que estos Programas de Simulación Clínica constituyen una guía, plan, estrategia e incluso manual, en el cual el elemento Planificación es crucial para establecer políticas y procedimientos, para estructurar el tema y su objetivo; establecer el público al que va dirigido; programación correcta del simulador; elección del tipo de debriefing a realizar y el instrumento de evaluación a aplicar.<sup>(6)</sup> A su vez esta planificación puede dividirse en:<sup>(14,15)</sup>

- a) Programación inicial de todas las variables y características clínicas y de exploración con las que empieza el caso simulado.
- b) Programación durante el desarrollo, con modificación de las variables durante el caso con programas semiautomáticos preestablecidos o manualmente.

Asimismo, es reconocida la relevancia de la Programación de la simulación en el currículum, entendida como la formalización e integración de la SC en el plan de estudios de la Carrera como requisito de graduación. Los procesos de acreditación también fomentan la mejora institucional y ayudan a promover la alta calidad de las experiencias educativas, siempre con el objetivo de mejorar la educación médica y en Ciencias de la Salud. Esta inclusión curricular debe guardar concordancia académica con las competencias y resultados de aprendizaje planteados en los programas educativos. Debe quedar claro dónde será utilizada y dónde será más eficiente aplicar la SC, puesto que cuando la simulación forma parte integral del currículo con objetivos claros y bien definidos, la experiencia es más enriquecedora que cuando se realiza como una actividad no planificada.

(16,17,18,19,20)

Los programas de simulación clínica tienen que ver también con Programas estructurados de capacitación en simulación, como una estrategia coadyuvante del desarrollo profesional de los simulacionistas mediante estancias, pasantías, fellows, maestrías, diplomados y cursos que se realizan en instituciones acreditadas como en el Center for Medical Education de Harvard.<sup>(21)</sup> Más allá de proporcionar nueva información sobre la EBSC y las nuevas tecnologías relacionadas, las capacitaciones deben estimular el examen crítico de los modelos mentales del docente para transformarse como simulacionista.<sup>(22)</sup>

Todo adecuado proceso de gestión permite a una institución universitaria y a sus CS someterse a Procesos de Acreditación, convirtiéndose en organizaciones reconocidas oficialmente al cumplir estándares que aseguran calidad en las actividades educativas realizadas como un factor esencial para contribuir a la calidad de la formación de los profesionales de la salud.

### **Organismos encargados de procesos de acreditación** *Society for Simulation in Health Care (SSH)*

La SSH constituye la institución más importante en cuanto a acreditación de CS y los programas, plantillas, guías, manuales o estrategias de simulación deben basarse en sus lineamientos.<sup>(8)</sup> Estos lineamientos y estándares se enumeran a continuación.<sup>(24)</sup>

1. Misión y gobierno: deben ser claros y guardar relación con la institución universitaria a la que se enlaza el CS. Es necesario contar con un plan escrito para dar cumplimiento a la misión y la visión.
2. Organización y gestión del programa: las claves de este acápite son orden; estructura; organigrama; revisión y aprobación del programa; financiamiento o auto sustentabilidad; supervisión y evaluación de las actividades; confidencialidad; seguridad y bioseguridad; almacenamiento correcto; reciclaje; grabación de video, registros de datos y asistencia.
3. Gestión de los recursos: mantener y respaldar la simulación con equipos y tecnologías relevantes para apoyar la misión y/o visión del programa. El espacio físico y ambiente deben ser adecuados brindando variedad y cantidad adecuadas de simulaciones.
4. Evaluación y mejoramiento del recurso humano: lo máspreciado en un CS es su talento humano. Su director debe ser una persona calificada, capacitada, especializada, experimentada y con un currículo acreditado. El resto del personal operativo será preparado y suficiente. Todo el personal será evaluado, orientado, apoyado, capacitado y esto debe estar evidenciado.
5. Mejora del programa e integridad: a través de un sistema de gestión de la calidad, encuestas o programas validados, con un buzón de quejas y sugerencias permiten dar cumplimiento a este lineamiento. La calidad de los centros y programas de simulación es desconocida y esta depende del cumplimiento de los estándares de acreditación internacional propuestos por la SSH. La integridad además tiene que ver con el cumplimiento del código de ética que se describe a continuación.<sup>(9)</sup>
6. Ética y seguridad: se refiere al cumplimiento de las normas éticas declaradas en el código de ética para el simulacionista de la SSH, que describe los siguientes valores: Integridad, Transparencia, Respeto mutuo, Profesionalismo, Responsabilidad, Orientación hacia los resultados.<sup>(24)</sup>
7. Ampliación del campo: se refiere a extenderse más allá del CS, es decir pertenecer a sociedades, asociaciones, grupos de investigación, blogs u otros relacionados a la SC.

### *American College of Surgeons (ACS):*

Ofrece la acreditación a instituciones educativas en entrenamiento quirúrgico a través de simulación y el cumplimiento de seis estándares, similares en ciertos aspectos a los de la SSH:<sup>(25)</sup>

1. Plan de estudios
2. Evaluación
3. Operación
4. Recursos
5. Gobierno
6. Expansión del campo.

### *Royal College of Physicians and Surgeons of Canada:*

Ofrece la acreditación a programas de simulación, basados en una revisión sobre la capacidad que posee el programa para impartir actividades en simulación cumpliendo los más altos estándares administrativos, educativos y éticos. Sus pautas se basan en el cumplimiento de los siguientes pasos que también guardan similitud a los mencionados previamente:<sup>(26)</sup>

1. Misión y gobierno
2. Infraestructura
3. Educación
4. Investigación
5. Sistema de seguridad del paciente
6. Atención a la salud

Esta acreditación realizada por estas tres principales instituciones, conlleva beneficios para el CS permitiendo devolver la inversión realizada, convirtiéndolo en autosustentable; elevando la calidad y experiencia en la simulación; garantizando el cumplimiento de los programas y procesos educativos en simulación; incrementando la confianza por parte de la organización, la comunidad y los participantes de estos programas impartidos;

fomentando la mejora continua y la evaluación del programa de simulación según su misión y visión; beneficiando e impactando positivamente en la seguridad del paciente y de los profesionales de la salud; y promoviendo la cooperación interinstitucional de CS debidamente acreditados.<sup>(8,19)</sup>

Mencionamos que los modelos previamente descritos (SSH, ACS y Royal College) se asemejaban entre sí específicamente en cuatro áreas principales, mismas que son a su vez fuente de evaluación de la calidad de los CS:<sup>(6)</sup>

- a) Plan de estudios
- b) Perfil del instructor y el personal
- c) Equipos y tecnología
- d) Organización e Infraestructura de apoyo.

Además de lo descrito sobre los lineamientos de la SSH la información del personal debe estar bien descrita; debe existir una revisión constante y aprobación previa de las programaciones, las que pueden contar con políticas de cancelación; la información sobre la planificación, adquisición, disposición, mantenimiento, almacenamiento, codificación patrimonial y de inventario, uso y reposición de equipos y suministros debe estar bien documentada. El uso de las plantillas en el CS debe ser estandarizado y las simulaciones que se graben deben contar con el consentimiento de los participantes. El CS no puede recibir personas fuera de horario y si se requiere su uso extemporáneo debe solicitarse autorización. Los servicios podrán ser gratuitos o tener un costo. El uso del nombre y la marca tanto del CS como de la Universidad o Institución a la pertenece deben estar protegidos legalmente, así como la existencia de documentos, certificados, banners y difusión en redes sociales o la web de las diferentes actividades debe ser autorizada y estandarizada. Debe promoverse la investigación asignándose los recursos económicos necesarios para esta y para toda otra actividad necesaria.<sup>(8)</sup>

### La Simulación Clínica en el contexto ecuatoriano

Al ser una de las prioridades de los programas de simulación fomentar la producción científica, el Ecuador en relación con otros países latinoamericanos ha tenido históricamente una producción baja, en gran parte debido a la falta de cultura científica, de políticas que promuevan la investigación y la falta de priorización de la investigación universitaria. Sin embargo, en los últimos 10 años, el gobierno ecuatoriano ha implementado diversas estrategias para remediar esta situación.<sup>(27)</sup> Es así como en los últimos 100 años, Ecuador ha desarrollado más de 30.000 publicaciones científicas estando cuantitativamente en tercer lugar las de medicina y salud.<sup>(28)</sup> No obstante, la temática investigativa local y regional sobre SC pese a su impacto en el escenario tecnológico y pedagógico mundial, es escasa.

En cuanto a la creación de CS en el Ecuador, estos iniciaron alrededor del 2000 con la adquisición de modelos anatómicos básicos; siendo la sierra ecuatoriana la región que evidencia un mayor desarrollo de la SC; pero Guayaquil, ciudad costeña, no se queda atrás en este aspecto. 13 de las 24 provincias ecuatorianas no cuentan con simuladores para la enseñanza y no en todas las provincias hay facultades de medicina o salud.<sup>(5)</sup> Como resultado de la revisión de la literatura publicada, se pudo constatar que diversas Universidades ecuatorianas cuentan con centros o laboratorios de simulación, como la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad de los Andes, Universidad San Francisco de Quito, Universidad Tecnológica Equinoccial, Universidad Internacional, Universidad Salesiana, Universidad Estatal de Cuenca, Universidad del Azuay, Universidad Católica de Cuenca, Universidad Técnica Particular de Loja, Universidad Central del Ecuador, Indoamérica, Universidad Internacional SEK, Universidad de Guayaquil, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Universidad Bolivariana del Ecuador, Universidad Técnica del Norte, Universidad San Antonio de Machala, Universidad Estatal de Milagro, Universidad Técnica de Manabí, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Universidad San Gregorio de Portoviejo (USGP); además de los servicios de los simuladores del Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP), del Instituto Tecnológico Superior Portoviejo (ITSUP) y del Hospital Pediátrico Roberto Gilbert.<sup>(5)</sup>

En particular, la USGP oferta dentro del Área de la salud las carreras de Odontología desde hace 23 años y las de Medicina y Enfermería desde el 2021 y 2022 respectivamente. Se dispone de un Centro de Simulación en el cual se aplica la Metodología de EBSC y se realizan prácticas clínicas a partir del quinto semestre de medicina. A la vez se desarrolla un proyecto de construcción de un CS de grandes dimensiones, acorde con las demandas de la formación profesional y ajustado a los requisitos de acreditación internacionales. Se cuenta con Simuladores de alta, mediana y baja fidelidad que permiten crear diversos escenarios de SC acorde a las exigencias del Plan de Estudios de las Carreras del Área de la Salud. El personal académico y operativo al momento es suficiente, y está siendo capacitado con apoyo institucional y su evaluación ha sido satisfactoria. Si bien somos una Universidad en crecimiento y nuevos en este ámbito metodológico, tenemos la fortaleza de contar con un gran colectivo docente que se haya en crecimiento académico en esta rama; ya ha sido elaborado el Programa de Simulación del Centro de Simulación de la USGP (CS-USGP) como parte de un resultado de esta investigación. La metodología para el diseño del CS-USGP responde a la propuesta de diversas asesorías

nacionales e internacionales como las capacitaciones recibidas por Breuer a finales del 2023, la cual se basa en el cumplimiento de 13 pasos detallados a continuación:<sup>(29)</sup>

- Decisión institucional
- Estándares
- Plan estratégico
- Presupuesto
- Diseño del CS
- Equipamiento y Sistemas
- Equipo de trabajo
- Sistema de gestión de la calidad
- Currículo
- Programa de desarrollo profesional
- Gestión del cambio
- Evaluación
- Sustentabilidad

También se ha planificado que nuestras instalaciones constituyan el espacio ideal para realizar un Mini Examen Clínico Objetivamente Estructurado (mini ECOE) a los estudiantes del sexto semestre y un ECOE a los del décimo semestre, antes de pasar al internado rotativo, así como un post ECOE como parte del proceso de Titulación. Esto convertiría a la USGP en una Universidad pionera en este aspecto en el Ecuador, además de ser una temática valiosa para investigaciones y publicaciones científicas.

Por otro lado, es necesario destacar que el Ecuador no cuenta con CS acreditados, pero se conoce que algunos están en trámite de lograrlo y que ya que disponen de nuevas y modernas instalaciones adicionado a años de experiencia en este campo. Se ignora a ciencia cierta si en todos los CS ecuatorianos se enseña en base a la metodología de EBSC, cumpliendo un Prebriefing, Briefing, Simulación, Debriefing; aulas con centralización de audio y video; cámara de Gesell; varios escenarios; simulacionistas capacitados y acreditados, entre otras pautas relacionadas. No existen suficientes publicaciones sobre el tema para establecer un análisis más crítico, real y objetivo al respecto y las existentes no lo manifiestan de forma explícita.<sup>(5,30,21,32)</sup> Esta situación constituye una alerta y sirve para mejorar y trabajar juntos por elevar la calidad de la educación de los futuros profesionales en salud del Ecuador; con estos fines se encuentra en trámites legales de constitución la Sociedad Ecuatoriana de Simulación (SOESIM), la cual persigue entre sus objetivos, unir a los simulacionistas, integrar conocimientos, aprender a aprender, compartir experiencias, capacitar; entre otras actividades relativas a la gestión de los CS en el Ecuador y del fomento de la EBSC.

Finalmente, debemos procurar eliminar las barreras que obstaculizan el desarrollo de la SC en Ecuador, como aquellas marcadas por el regionalismo, burocracia, falta de visión, pugnas comerciales - académicas y la carencia de investigaciones sobre el tema, lo cual ralentiza la obtención de resultados más valiosos. Considerando que tenemos un ejemplo a seguir en cuanto a la gestión, implementación y acreditación de CS de países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, España y Estados Unidos; debemos velar porque nuestros CS imiten estas buenas prácticas foráneas y transitemos hacia niveles cualitativamente superiores.

## CONCLUSIONES

La EBSC es una metodología educativa moderna y esencial para contribuir a la formación de profesionales en Ciencias de la Salud lo cual lleva implícito que esté basada en Programas de Simulación debidamente sustentados e incluidos en el currículo; contextualizados a las demandas de las Universidades y del contexto nacional e internacional; facilitando así los procesos de capacitación continua y acreditación. Ello requiere de una gestión efectiva y de calidad para formar estudiantes con competencias óptimas. El Ecuador consta de varias Instituciones de Educación Superior que forman médicos, odontólogos y enfermeros mediante la simulación clínica, pero no se dispone de información suficiente de su desarrollo, sus programas de simulación ni de los procesos de acreditación. La Universidad San Gregorio de Portoviejo (USGP), realiza un trabajo sostenido orientado a desarrollar su Centro de Simulación, con bases sólidas y científicas, basados en un Programa de Simulación que responda a las exigencias actuales y futuras de la formación de salubristas en el Ecuador, tomando como referencia también los estándares y criterios de calidad de las entidades acreditadoras externas como la SSH, lo cual permitirá contar en los próximos años con la debida certificación internacional, siendo referentes en el país en el ámbito de la Simulación clínica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Camacho H. La simulación clínica: nueva herramienta para enseñar medicina. Medicina. 2012 Jul 11; 34(3): p. 242-246. <https://doi.org/10.56050/issn.0120-5498>

2. Cerón A, Rodríguez L, Mendoza M, Loria J. Introducción a la simulación clínica. *Revista de Educación e Investigación En Emergencias*. 2019 Dec 03; 1(4): p. 140-144. DOI: 10.24875/REIE.20000057
3. Mastre J, Manuel-Palazulos J, Del Moral I, Simon R. La simulación clínica como herramienta para facilitar el cambio de cultura en las organizaciones de salud: aplicación práctica de la teoría avanzada del aprendizaje. *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2014; 42(2): p. 124-128. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2014.01.004>
4. De la Horra Gutierrez I, Beneit J. La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería. *Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología)*. 2010; 2(1): p. 549-580. Disponible en: <https://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/179>
5. Fruto A, Piña A, Gonzáles L. Avances de la simulación clínica en Ecuador. *Revista Científica Sinapsis*. 2017 Dec; 2(11): p. 1-16. Disponible en: <http://pucedspace.puce.edu.ec/handle/23000/3632>
6. Turrubiates M, Olivares S. Evaluación de Centros de Simulación Clínica en base a un modelo de calidad. AMFEM. 2016. Disponible en: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Evaluaci%C3%B3n+de+Centros+de+Simulaci%C3%B3n+Cl%C3%ADnica+en+base+a+un+modelo+de+calidad.&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Evaluaci%C3%B3n+de+Centros+de+Simulaci%C3%B3n+Cl%C3%ADnica+en+base+a+un+modelo+de+calidad.&btnG=)
7. Almuiñas L, Galarza J. Evaluación de la planificación estratégica en instituciones de educación superior en Cuba. Metodología utilizada y resultados obtenidos. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. 2020 Abril 14; 8(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v8n1/2308-0132-reds-8-01-9.pdf>
8. Aranzamendi R. Implementación de la gestión administrativa en el centro de simulación clínica (CSIM) con la finalidad del licenciamiento SUNEDU 2019. UNSA Vicerrectorado de Investigación. 2022. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/4ff7300c-ec61-49a6-b800-779e9767afc9>
9. Escudero E, FC, González M, Corvetto M. Simulación en educación para ciencias de la salud: ¿Qué calidad hemos alcanzado en Chile? *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*. 2016; 41(3): p. 16-20. Disponible en: <https://doi.org/10.11565/arsmed.v41i3.394>
10. Lopreiato J. *Healthcare Simulation Dictionary*. Agency for Healthcare Research and Quality. AHRQ. 2016 October; 16(17 - 0043): p. 1-52. <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/publications/files/sim-dictionary.pdf>
11. Castro GR, Nariño AH, Ruiz OB, Campos SA. Formulación del mapa de procesos de una Universidad Médica, requisito para la acreditación institucional. *Rev San Gregorio*. 2021;(46). Disponible en: <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i46.1471>
12. Almuiñas Rivero JL, Galarza López J. Acreditación universitaria y evaluación institucional: un estudio comparado desde la Red de Dirección Estratégica en la Educación Superior. *Rev San Gregorio*. 2021;1(45):130-145. Disponible en: <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i45.1717>
13. Palés J, Gomar C. El uso de las simulaciones en educación médica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 2010; 11(2): p. 147-169. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201014893008.pdf>
14. Durante M, Lozano J, Martínez A, Morales S, Sánchez M. *Evaluación de Competencias en Ciencias de la Salud: Editorial Médica Panamericana*; 2012. ISBN: 9786077743477
15. Bordogna A, Escalante R, Gerolammi M, Gonzáles T, Loaisa R, López H, et al. *Manual de Simulación Clínica de la SLACIP*. 2017. Disponible en: [https://slacip.org/descargas/Manual\\_de\\_Simulacion\\_Clinica-SLACIP.pdf](https://slacip.org/descargas/Manual_de_Simulacion_Clinica-SLACIP.pdf)
16. Silva I, Tovilla Y, Guevara C, López H, Márquez A, Morales F, et al. Diseño de escenarios clínicos complejos mediante simulación clínica para estudiantes de posgrado de la especialidad de Pediatría del Hospital Universitario de Puebla, México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2023 Julio 31; 7(4): p. 1925-1951. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7025/10667>
17. Davis D, Ringsted C. Accreditation of undergraduate and graduate medical education: how do the

standards contribute to quality? *Advances in Health Sciences Education*. 2006; 11(3): p. 305-313. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10459-005-8555-4>

18. Núcleo de Simulación Interdisciplinaria Clínica Alemana UDD. Facultad de Medicina Clínica Alemana Universidad del Desarrollo. [Online].; 2021 [cited 2024 Enero. Available from: <https://medicina.udd.cl/files/2021/05/Manual-para-insercion-curricular-de-Simulacion-1.pdf>

19. Cortés H, Hernández L, Serrano J. Acreditación de centros y programas de simulación: una necesidad. *Gaceta Facultad de Medicina*. 2020 Noviembre 5. Disponible en: <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2020/11/05/acreditacion-de-centros-y-programas-de-simulacion-una-necesidad/>

20. Dávila-Cervantes A. Simulación en educación médica. *Investigación en educación médica*. 2014; 3(10): p. 100-105. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(14\)72733-4](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72733-4)

21. Education TCfM. The Center for Medical Education. [Online].; 2024 [cited 2024 Enero. Available from: <https://courses.ccme.org>

22. Opazo E, Rojo E, Maestre J. Modalidades de formación de instructores en simulación clínica: el papel de una estancia o pasantía. *Educación médica*. 2017; 18(1): p. 22-29. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.07.008>

23. Society for Simulation in Healthcare Accreditation Committee. Society For Simulation in Healthcare. [Online].; 2024 [cited 2024 Enero. Available from: <https://www.ssih.org/Credentialing/Accreditation>.

24. Park, C. S., Murphy, T. F., & the Code of Ethics Working Group. Healthcare Simulationist Code of Ethics. [Online].; 2018 [cited 2024 Enero. Available from: <http://www.ssih.org/Code-of-Ethics>.

25. American College of Surgeons. ACS ACCREDITED EDUCATION INSTITUTES. [Online].; 2024 [cited 2024 Enero. Available from: <https://www.facs.org/for-medical-professionals/education/programs/accredited-education-institutes/>.

26. Royal College of Physicians and Surgeons of Canada. Advancing learning for specialist physicians to deliver the best health care for all. [Online].; 2024 [cited 2024 Enero. Available from: <https://www.royalcollege.ca/en.html>.

27. Castillo J, Powell M. Análisis de la producción científica del Ecuador e impacto de la colaboración internacional en el periodo 2006-2015. *Revista Española de Documentación Científica*. 2019 Marzo 30. Disponible en: <https://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/1031>

28. Dávalos N. La producción científica en Ecuador abarca 27 áreas temáticas. *Primicias El Periodismo Comprometido*. 2022 Enero 04. Disponible en: <https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/investigacion-cientifica-ecuador-despunto/>

29. Breuer M. 13 pasos para el diseño e implementación de un proyecto de simulación. [Online].; 2023 [cited 2023 Diciembre. Available from: [https://drive.google.com/file/d/1ZB\\_qQz21Dn3LfqXZvbiXoc1zKfN6QNU8/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1ZB_qQz21Dn3LfqXZvbiXoc1zKfN6QNU8/view?usp=drive_link).

30. Rueda D, Arcos M, Alemán M. Simulación clínica, una herramienta eficaz para el aprendizaje en ciencias de la salud. *Revista Publicando*. 2017; 4 No 13(1): p. 225-243. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/236643926.pdf>

31. Borja B, Tapia J, Clavijo N, Buelvas J, Palacios E, Encalada L, et al. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca*. 2016 Julio 11; 34(1): p. 76-86. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/971>

32. Carriel J, Ramírez G. Prácticas de simulación en medicina: ventajas, limitantes, recuento histórico y perspectiva ecuatoriana. *Revista Médica Universidad Católica Santiago de Guayaquil*. 2013 Noviembre 20; 17(4). Disponible en: <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/570>

### **FINANCIACIÓN**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Andrés E. Moreno Mieles.

*Curación de datos:* Andrés E. Moreno Mieles.

*Análisis formal:* Judith Galarza López.

*Investigación:* Andrés E. Moreno Mieles, Judith Galarza López, Indira Alcívar Moreira.

*Metodología:* Judith Galarza López.

*Administración del proyecto:* Andrés E. Moreno Mieles.

*Recursos:* Indira Alcívar Moreira.

*Software:* Indira Alcívar Moreira.

*Supervisión:* Judith Galarza López.

*Validación:* Indira Alcívar Moreira.

*Visualización:* Andrés E. Moreno Mieles.

*Redacción - borrador original:* Andrés E. Moreno Mieles, Indira Alcívar Moreira.

*Redacción - revisión y edición:* Judith Galarza López.