

2022



La simulación clínica como facilitador del proceso de enseñanza - aprendizaje en comparación con metodología tradicional en Kinesiología y Fisioterapia.

Angie Carolina Peña Waltero
Andrea Vanessa Delgado

Mary Laura Valverde

Corporación Universitaria
Iberoamericana

Universidad de las Américas

Facultad de Ciencias de la Salud
Programa Fisioterapia
Corporación Universitaria
Iberoamericana



La simulación clínica como facilitador del proceso de enseñanza -
aprendizaje en comparación con metodología tradicional en
Kinesiología y Fisioterapia.

Clinical simulation as a facilitator of the teaching-learning process
compared to traditional methodology in Kinesiology and
Physiotherapy.

Nombre Autor/es

Angie Carolina Peña Waltero

Corporación Universitaria Iberoamericana

Mary Laura Valverde

Universidad de las Américas

Nombre Coautores

Andrea Vanessa Delgado Rodríguez

Nombre (Asistentes/colaboradores/compiladores)

Trabajo de Grado I Programa de Fisioterapia

Diciembre 12 del 2022

Resumen

En la educación superior especialmente en la formación de profesionales competentes en áreas de la salud, se reconoce la utilización de tecnología basada en simulación clínica para la formación en estudiantes del área de la salud, mostrando altos índices de efectividad en la adquisición de habilidades teórico prácticas (Cooper & Taqueti, 2004).

Por ello, es necesario revisar el impacto de la simulación clínica desde el área de la fisioterapia y/o Kinesiología, en donde, la simulación humana ha sido reportada en el 37% de los currículos de Estados Unidos y Canadá, (Papparella & Edmod, 2014) mientras en Latinoamérica, solo el 17% de programas de salud la incluyen y únicamente el 9% de programas de fisioterapia (Ascofi, 2015).

De modo que estas nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje demuestran la necesidad de implementar la simulación clínica de manera transversal en los programas de las asignaturas de las carreras de Fisioterapia y Kinesiología. Es por ello por lo que, con esta investigación de enfoque cuantitativo no experimental de tipo transversal de alcance descriptivo, se pretende aplicar entornos de Aprendizaje simulado, como estrategia de enseñanza - aprendizaje para los estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología.

Palabras Clave: Simulación Clínica, Metodología tradicional, enseñanza – aprendizaje, resultados de aprendizaje.

Abstract

In higher education, especially in the training of competent professionals in health areas, the use of technology based on clinical simulation for the training of students in the health area is recognized,

showing high rates of effectiveness in the acquisition of theoretical and practical skills (Cooper & Taqueti, 2004).

Therefore, it is necessary to review the impact of clinical simulation from the area of physiotherapy and/or Kinesiology, where, human simulation has been reported in 37% of curricula in the United States and Canada, (Papparella & Edmod, 2014) while in Latin America, only 17% of health programs include it and only 9% of physiotherapy programs (Ascofi, 2015).

Thus, these new teaching-learning strategies demonstrate the need to implement clinical simulation in a transversal way in the programs of the subjects of the Physiotherapy and Kinesiology careers. That is why, with this research of a non-experimental quantitative approach of a transversal type of descriptive scope, it is intended to apply simulated learning environments as a teaching-learning strategy for students of Physiotherapy and Kinesiology.

Key Words: Clinical simulation, traditional methodology, teaching - learning, learning outcomes.

Tabla de Contenido

Resumen.....	3
Introducción.....	7
Capítulo 1 - Fundamentación conceptual y teórica.....	9
1.1. Antecedentes:.....	9
1.2. Justificación:.....	12
1.3. Planteamiento del problema:.....	18
1.4. Objetivos de Investigación:.....	20
1.4.1. Objetivo General:.....	21
1.4.2. Objetivos Específicos:.....	21
1.5. Marco Teórico Conceptual:.....	21
1.5.1. Proceso de Enseñanza y Aprendizaje:.....	21
1.5.2. La Simulación Clínica en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.....	22
1.5.3. Resultados de Aprendizaje:.....	32
Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo.....	38
2.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	38
2.2. Población o entidades participantes:.....	38
Criterios de Inclusión:.....	39
Criterios de Exclusión:.....	39
2.3 Definición de Variables o Categorías:.....	39
2.4 Procedimiento e Instrumentos:.....	40
2.5. Análisis de la información.....	44

2.6. Consideraciones Éticas	45
2.7. Alcances y limitaciones:.....	52
Capítulo 3 - Resultados.....	53
3.1. Comparativo metodología tradicional Vs. Simulación clínica en cada país.....	53
3.1.1. Colombia.....	53
3.1.2. Chile.....	59
3.2 Comparativo Colombia Vs. Chile según cada estrategia de aprendizaje.....	65
3.2.1. Metodología tradicional	66
3.2.2. Simulación clínica.....	69
3.3 Consolidado comparativo Colombia Vs. Chile en cada estrategia de aprendizaje.....	73
3.3.1. Escenario musculoesquelético (ECOE musculoesquelético)	75
3.3.2. Escenario neurorehabilitación (ECOE neurorehabilitación).....	76
3.3.3. Escenario cardiorrespiratorio (ECOE cardiorrespiratoria).....	77
Capítulo 4 - Conclusiones.....	78
4.1 Cumplimiento de objetivos del proyecto.....	78
4.2 Aportes a líneas de investigación de grupo y a los ODS.....	79
4.3 Producción asociada al proyecto	81
4.4 Líneas de trabajo futuras	82
Anexos	83
Referencias.....	84

Introducción

La simulación se refiere a imitar aspectos esenciales de una situación clínica, con el objetivo de entender y gestionar mejor la situación cuando se produce en la práctica clínica real.

Es considerada también una técnica que utiliza una situación o entorno creado para permitir que las personas experimenten una representación de un hecho real con el fin de practicar, aprender, evaluar, probar o para comprender los sistemas o las acciones humanas (Lioce, 2020).

Los escenarios de simulación clínica como estrategia de aprendizaje han demostrado su efectividad para la adquisición de competencias, acercando a los estudiantes a una práctica clínica real, especialmente en las carreras de Medicina y Enfermería (Villarraga et al., 2018) en este caso estudiantes de Fisioterapia y kinesiología.

Se ha demostrado que contribuye al desarrollo de habilidades personales, cognitivas, psicomotrices y afectivas, valorando y perfeccionando el trabajo multidisciplinario, brindando a los estudiantes la oportunidad de repetir acciones, obtener retroalimentación, evaluar el desempeño y pensar críticamente sobre sus intervenciones como futuros profesionales de la salud (Monta et al., 2021).

Es por ello por lo que, con esta investigación, se pretende determinar cómo la simulación clínica se puede convertir en un facilitador del proceso de enseñanza - aprendizaje en comparación con metodología tradicional en programas como Kinesiología y Fisioterapia, por lo que la investigación consta de cinco capítulos.

El primero de ellos abarca la fundamentación conceptual, el planteamiento del problema, la justificación de la investigación, en que está basada la investigación y la importancia de su realización, además se presenta la propuesta de la investigación, en la cual se expone la pregunta de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos.

El segundo capítulo corresponde al marco referencial, el cual explica temáticas como la proceso de enseñanza aprendizaje, simulación clínica, resultados de aprendizaje, y cada uno tiene subtemas acorde a la investigación.

En el tercer capítulo, que comprende el diseño metodológico, presenta el enfoque, diseño y propósito de la investigación, procedimiento, el tipo de muestra, la técnica de recolección de información, la forma de presentar los resultados y el tipo de análisis basado en el análisis de diversidad, finalmente en el cuarto y quinto capítulo se encuentran los resultados, análisis y discusión de resultados, la proyección de la investigación y las conclusiones.

Capítulo 1 - Fundamentación conceptual y teórica

1.1. Antecedentes:

Hoy en día la Simulación Clínica hace parte fundamental del currículo en medicina en otros países, Además, ha pasado a ser parte de las evaluaciones necesarias para obtener la Licencia Médica en Estados Unidos de Norteamérica y para la acreditación de ciertas especialidades médicas (Corvetto, et al; 2013)

En relación con lo anterior, Alfonso y Colaboradores, mencionan que los escenarios de simulación clínica han sido explorados en medicina y enfermería como estrategia de aprendizaje, estos han demostrado ser efectivos para la adquisición de competencias acercando a los estudiantes a su práctica clínica real.

En Colombia, en la carrera de fisioterapia, su utilización ha sido recientemente incluida y aún no se ha documentado su potencial como estrategia de fortalecimiento curricular. Los autores en mención revisaron en la literatura el empleo de la simulación clínica como estrategia pedagógica para la fisioterapia. Para ello, se desarrolló un proceso integrativo con base en el análisis de competencias transversales o específicas. Sus resultados señalan que la simulación, mejora la calidad y competencia del fisioterapeuta en formación; el dominio donde más se usa la simulación es el cardiovascular pulmonar, seguido del musculoesquelético. Sin embargo, en fisioterapia se requiere incrementar el uso de simulación en todos los dominios para poder cualificar aún más la formación. (Alfonso et. al; 2018).

Con el Objetivo de ampliar esos dominios que cualifican la formación en fisioterapia, en el 2019, Bohórquez, Sotomayor y Patiño, desarrollaron la propuesta de un entorno de simulación clínica como estrategia de enseñanza aprendizaje, con el fin de mejorar procesos de calidad y dinamiza el uso de estrategias de enseñanza aprendizaje en los docentes de Fisioterapia. A través del Diseño de un entorno de Aprendizaje Simulado, basado en referentes nacionales e internacionales, que sean aplicables a cursos teórico – prácticos del programa de Fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana. Por lo cual desarrollaron una Investigación cualitativa con una muestra documental incluyó todos los estudios que documentan la aplicación de escenarios de simulación clínica en educación superior en Salud, y también sobre el uso de estrategias de enseñanza aprendizaje en fisioterapia, a nivel nacional e internacional.

También fue necesario seguir unas recomendaciones frente al diseño del entorno simulado, a través de un pilotaje aplicado a estudiantes de séptimo semestre, del cual se encontraron 6 grupos (142 estudiantes). En los resultados se evidenció que la mayoría de los artículos son de revisión documental; existen escasos estudios en el área de fisioterapia, predominando la simulación en medicina, ciencias de la salud y enfermería sustancialmente; y la aplicación de escenario simulado los estudiantes manifestaron estar total y parcialmente de acuerdo con la mayoría de los ítems evaluados. Lo que demuestra significativamente la necesidad de fortalecer la aplicación de estas estrategias dentro de enseñanza-aprendizaje. (Bohórquez et. al; 2019)

Por lo tanto, Bohórquez, Sotomayor & Uribe proponen en el 2020, a la simulación clínica como una estrategia pedagógica que favorece el aprendizaje significativo mediante la aplicación de escenarios de manera remota, como respuesta a la situación sanitaria vivida en el 2020 a nivel mundial debido al COVID-19, la cual permite replantear y acoger desde la perspectiva de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (Tics). En este trabajo los investigadores diseñaron escenarios de simulación clínica remota que permitirán la aplicación en los cursos teórico - prácticos propios del programa de Fisioterapia de la Iberoamericana. Se aplicó un diseño transversal exploratorio, realizaron la validación de contenido en los escenarios de simulación clínica remota a partir de juicio de expertos.

Utilizaron la medida estadística índice Kappa de Fleiss, que permite establecer el nivel de concordancia entre más de dos observadores o codificadores, evidencia claridad, coherencia y pertinencia entre los expertos, sobre la estructura de los escenarios diseñados para el programa de fisioterapia. Este trabajo pretende la capacitación de herramientas tecnológicas que optimicen la aplicación de este tipo de estrategias en prode favorecer los procesos de enseñanza aprendizaje y la calidad en la formación de los fisioterapeutas en la Iberoamericana (Bohórquez, et al; 2020)

Según la evidencia anteriormente expuesta, y debido a que en la malla curricular de la carrera de Fisioterapia de la Corporación Iberoamericana la simulación clínica no es una herramienta que esté incorporada de manera formal en sus programas, surge la necesidad de recoger experiencias de otras universidades con programas a fines, que estén desarrollando simulación clínica y que tengan experiencias ya documentadas, en donde

este inmerso dentro del currículo del profesional en fisioterapia y Kinesiología.

En el 2003 se documentan las primeras evidencias en simulación clínica en Chile y en la actualidad son varias las escuelas y facultades que han incorporado esta metodología a sus modelos docentes. Los antecedentes identifican a la Universidad Andrés Bello, Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de las Américas, entre otras, que tienen inmerso en su currículo esta metodología (Corvetto, et al; 2013). La Universidad de las Américas, es la institución con la cual, se ha buscado una alianza estratégica para fundamentar el uso de la simulación clínica, en el currículo del fisioterapeuta en Colombia, debido a que su programa de Kinesiología y fisioterapia son carreras homologas.

Así, el presente proyecto, pretende aplicar entornos de Aprendizaje simulado, como estrategia de enseñanza - aprendizaje para los estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología, de la Corporación Universitaria Iberoamericana, y la Universidad de las Américas, que cursan asignaturas teórico prácticas.

1.2. Justificación:

Con el objetivo de dar continuidad a la propuesta de Bohórquez, Sotomayor & Uribe del 2019 titulada "Diseño y aplicación de un entorno de Aprendizaje Simulado como Estrategia de Enseñanza – Aprendizaje en la formación de Fisioterapeutas en la Iberoamericana". El presente estudio pretende aplicar los escenarios de simulación clínica que fueron validados

en el estudio anteriormente dicho, en conjunto con escenarios validados en la Universidad de las Américas.

En el proceso de formación de los profesionales, el programa de fisioterapia ofrece los contenidos temáticos necesarios para que el aprendizaje posibilite el desarrollo de habilidades en la toma de decisiones fundamentado en el conocimiento y el pensamiento crítico. La fisioterapia como profesión del área de la salud, busca mejorar, mantener y garantizar una adecuada condición de salud, imprescindible para el desarrollo individual y social de los individuos y sus colectivos a través de la promoción del movimiento corporal humano.

El fisioterapeuta en formación desarrolla las capacidades necesarias para realizar intervenciones integrales, demostrando vocación y compromiso con la rehabilitación del paciente, no sólo desde la deficiencia estructural sino en la recuperación de la funcionalidad. “El fisioterapeuta en formación desarrolla las competencias y habilidades necesarias para realizar intervenciones integrales, demostrando vocación y compromiso con la rehabilitación del paciente, no sólo desde la deficiencia estructural sino en la recuperación de la funcionalidad” (Ascofi, 2015).

La fisioterapia al ser una profesión perteneciente a las ciencias de la salud, cuenta con principios que establece su ejercicio, y desde la actividad pedagógica esta debe ser desarrollada transmitiendo conocimientos y experiencias que hacen que el profesional en formación aborde temáticas en biomecánica, anatomía, fisiología y fisiopatología de los sistemas del cuerpo humano, siendo fundamental que alcancen competencias desde la evaluación y la intervención fisioterapéutica que le permitan establecer un

diagnóstico eficaz para una atención de calidad que supla la necesidad de salud de un usuario o paciente.

En la actualidad, nuestro sistema educativo plantea el cumplimiento de diferentes objetivos que en relación con los avances científicos y tecnológicos, impacta los fines mismos de la enseñanza llevando a que las instituciones busquen fomentar el aprendizaje y la formación profesional a través de las herramientas necesarias para desarrollar una labor innovadora no sólo para el proceso de aprendizaje de los estudiantes sino también para la eficacia de la actividad docente, posibilitando diferentes estrategias y formas para aprender fomentando el trabajo en equipo, la comunicación e interacción en el aula y en la sociedad.

De acuerdo con lo descrito en el Modelo Pedagógico Institucional de la Corporación Universitaria Iberoamericana (2020), se describe que, para facilitar un proceso de aprendizaje satisfactorio, es importante la participación de apoyos específicos, cualificados y diferenciales que involucran al docente y estudiante en actividades planificadas en espacios óptimos.

En este contexto el estudiante es el actor principal de su proceso de formación y desarrolla competencias comunicativas, argumentativas, analíticas, críticas, investigativas y pragmáticas, que pueden desarrollarse en la interacción con las TIC, los recursos bibliográficos, los laboratorios y escenarios planeados por el docente como estrategia pedagógica para promover el aprendizaje significativo. A partir del trabajo colaborativo y las habilidades con que cuenta el docente desde sus conocimientos y

experiencia profesional, posibilita al estudiante construir saberes y habilidades que puede aplicar en contextos y situaciones específicas.

Según lo mencionado anteriormente, la incorporación de las TICs en la sociedad y en especial en el ámbito de la educación ha ido adquiriendo una creciente importancia y ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años, tanto que la utilización de estas tecnologías en el aula pasará de ser una posibilidad para erigirse como una necesidad y como una herramienta de trabajo básica para los académicos y estudiantes.

Otro de los impactos del uso de estas herramientas está en los contenidos curriculares, ya que permiten presentar la información de una manera muy distinta a como lo hemos hecho tradicionalmente. Se trata de contenidos más dinámicos con una característica distintiva fundamental: la interactividad, lo que fomenta una actitud activa del estudiante frente al carácter de exposición o pasivo, lo que hace posible una mayor implicación del estudiante en su formación. Los nuevos contenidos permiten la creación de simulaciones, realidades virtuales, haciendo posible la adaptación del material a las características nacionales o locales y se modifican y actualizan con mayor facilidad.

Con el propósito de avanzar en concordancia con estas nuevas estrategias y herramientas de enseñanza aprendizaje se ve la necesidad de implementar la simulación clínica de manera transversal en los programas de las asignaturas de las carreras de Fisioterapia y Kinesiólogía. Autores como Gaba en el 2004 define la simulación clínica como una técnica, no una tecnología, para sustituir o ampliar las experiencias reales a través de

experiencias guiadas, que evocan o replican aspectos sustanciales del mundo real, de una forma totalmente interactiva (Gaba, 2004).

Simular es representar algo, fingiendo o imitando lo que no es. En el área de la salud, consiste en situar a un estudiante en un contexto que imite algún aspecto de la realidad clínica. En medicina ha sido utilizada para reproducir experiencias reales de pacientes a través de escenarios adecuadamente guiados y controlados. La simulación crea un ambiente ideal para la educación, debido a que las actividades pueden diseñarse para que sean predecibles, consistentes, estandarizadas, seguras y reproducibles (Corvett0; 2013).

La creación de un espacio simulado para la enseñanza, comprensión y apropiación del tema es en gran manera pertinente ya que esta ofrece a los estudiantes las ventajas de la aplicación de los conocimientos adquiridos en una situación clínica específica. La educación médica basada en simulación ha demostrado ser eficaz en la transferencia de conocimientos y habilidades que deben adquirir los profesionales de la salud de una manera segura y orientada hacia la educación. (Moya, 2017)

Ofrecer al estudiante la posibilidad de desarrollar su proceso de aprendizaje a partir de una experiencia simulada de un ambiente clínico permite ofrecer contenidos temáticos de calidad que lleven al profesional en formación a alcanzar las competencias cognitivas y praxeológicas “garantizando una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. (Agenda 2030, Objetivo de Desarrollo Sostenible 4).

Según los antecedentes anteriormente descritos el programa de Fisioterapia de la Corporación Iberoamericana y la Universidad de las Américas reconocen la relevancia de la simulación clínica como herramienta en los procesos de enseñanza y aprendizaje por lo que buscan en conjunto implementar el desarrollo de estas herramientas para facilitar y/o favorecer la adquisición de competencias en Kinesiología y Fisioterapia basado en Simulación Clínica en comparación con la metodología tradicional.

La escuela de kinesiología de la Universidad de las Américas tiene en su inserción curricular la simulación clínica desde el año 2015. Las asignaturas de la escuela de Kinesiología de la Universidad de las Américas, Prácticas integradas I, II, III tienen como propósito formativo que los estudiantes apliquen los conceptos y procedimientos de la planificación e intervención kinésica integral en el contexto simulado y real.

Las actividades de simulación dentro de la carrera de kinesiología centran su foco en la adquisición, por medio de la práctica en los Centros de Simulación, de la autocorrección y la reflexión constante sobre el saber, el saber hacer y el saber ser, lo que permitirá fortalecer las competencias en los estudiantes.

Debido a la pandemia del COVID-19 la escuela de Kinesiología de la Universidad de las Américas innovó durante el primer semestre 2021 con la tele simulación, llevó a cabo mediante esta metodología la asignatura de Práctica Integrada II, la cual se ejecutó de manera paralela en cinco campus debido a que no se permitía el desarrollo de clases presenciales por la situación sanitaria en ese momento. En relación con la estrategia de evaluación de las actividades de tele simulación se realizó a través de ECOE

formativo y sumativo, la cual es la metodología validada para evaluar los aprendizajes de la simulación clínica (Romero,2009) lo que permitió que estudiantes y docentes pudieran monitorear la evolución del proceso de aprendizaje y los logros alcanzados.

Actualmente se están analizando los datos obtenidos mediante encuestas de percepción aplicadas a 188 estudiantes pertenecientes a la asignatura de Práctica Integrada II quienes participaron del ECOE en julio 2021, dentro de los datos que se han obtenido hasta el momento, se observa una buena percepción por parte de los estudiantes al uso de esta metodología ya que tributa a los resultados de aprendizaje y que el ECOE virtual es una manera de evaluar coherente con la tele simulación.

Los investigadores de este proyecto consideran de gran importancia tomar las experiencias positivas de ambas instituciones en torno a la simulación clínica al desarrollar de manera conjunta esta investigación para analizar los resultados entre los estudiantes de ambas casas de estudio que permitan implementar mejoras de los programas curriculares en los cuales aún no está incluida o declarada de manera formal la simulación clínica, en concordancia con el objetivo educación de calidad descrito por la ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

1.3. Planteamiento del problema:

En la educación superior especialmente en la formación de profesionales competentes en áreas de la salud como: Medicina, Enfermería, Fisioterapia, Kinesiología, Terapia Ocupacional y Fonoaudiología, la utilización de tecnología basada en simulación clínica para la formación en estudiantes

del área de la salud ha mostrado altos índices de efectividad en la adquisición de habilidades teórico prácticas (Cooper & Taqueti, 2004).

Hoy en día uno de los retos más grandes es que los estudiantes de áreas de ciencias de la salud tengan la habilidad de aplicar los conocimientos teóricos a la gestión de pacientes con algún tipo de enfermedad, lo que hace necesario que el estudiante desarrolle habilidades para la práctica y el trabajo con pacientes. (Weller, 2004)

Es por ello por lo que es necesario revisar el impacto de la simulación clínica desde el área de la fisioterapia y/o Kinesiología, según la evidencia científica los tipos de simulación más empleados son los de alta y baja fidelidad con maniqués o softwares para mejorar habilidades procedimentales. Por otro lado, la simulación humana ha sido reportada en el 37% de los currículos de Estados Unidos y Canadá, (Papparella & Edmod, 2014) mientras en Latinoamérica, solo el 17% de programas de salud la incluyen y únicamente el 9% de programas de fisioterapia (Ascofi,2015).

Por eso, los resultados de aprendizaje en cuanto a la adquisición de habilidades procedimentales se desarrollan mediante escenarios de baja fidelidad y el desarrollo de destrezas y habilidades mediante escenarios de alta fidelidad.

De acuerdo a lo anterior se ha evidenciado que la simulación clínica permite garantizar el aprendizaje significativo de los estudiantes disminuyendo la posibilidad de caer en errores que puedan poner en duda la práctica del profesional; lo que deja en evidencia la necesidad de aplicar la simulación clínica como pilar fundamental en la formación de

profesionales de la Salud en este caso en Fisioterapeutas y Kinesiólogos de América Latina, ya que son escasos los estudios en esta disciplina, que desde su quehacer impacta más allá de una rehabilitación en la funcionalidad de una persona, familia o contexto que permita mejorar la calidad de vida de un usuario o paciente.

Entonces, la fisioterapia y Kinesiología es una disciplina profesional, en la que es necesario el entrenamiento en competencias clínicas, a través de la implementación de estrategias que potencien la enseñanza- aprendizaje y que permiten fortalecer los currículos del futuro profesional. En este sentido se estructuran los cimientos sólidos de su praxis profesional articulando el aprendizaje por simulación clínica en los diferentes cursos teóricos prácticos que potencian el desarrollo de competencias para el abordaje del Usuario-paciente.

Es por ello por lo que, como Profesionales del área de la salud, los Fisioterapeutas y Kinesiólogos deben demostrar un compromiso con lo ético y bioético que requieren los procesos de atención al usuario- paciente, como pilar fundamental en la prestación de los servicios, esto hace necesario demostrar que las instituciones de Educación Superior cuentan con las herramientas que le permitan desarrollar competencias de calidad en sus profesionales en formación. Es por ello por lo que se plantea la pregunta:

¿Cómo la simulación clínica facilita el proceso de enseñanza - aprendizaje en comparación con metodología tradicional en Kinesiología y Fisioterapia?

1.4. Objetivos de Investigación:

1.4.1. Objetivo General:

Reconocer el uso de la simulación clínica cómo facilitador en el proceso de enseñanza aprendizaje, en comparación con/ en relación con la metodología tradicional en Kinesiología y fisioterapia.

1.4.2. Objetivos Específicos:

Fundamentar la simulación clínica y la metodología tradicional como estrategias de enseñanza aprendizaje en Kinesiología y Fisioterapia.

Demostrar la simulación clínica cómo facilitador en el proceso de enseñanza aprendizaje en relación con la aplicación de la metodología tradicional en Kinesiología y Fisioterapia.

Analizar el rendimiento en los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes de kinesiología y fisioterapia en la evaluación formativa tipo Evaluación Clínica objetiva y estructurada (ECO-E).

1.5. Marco Teórico Conceptual:

1.5.1. Proceso de Enseñanza y Aprendizaje:

En el proceso de enseñanza- aprendizaje en el que se ven inmersos todos los docentes, en la creación de métodos de estudio que permitan y faciliten al estudiante generar estrategias planes de estudio que lleven a su quehacer laboral de la manera más asertiva posible. Para la academia en fisioterapia y todos los profesionales de la salud es un reto lograr las estrategias académicas para poder crear en el estudiante un campo lo más real posible y poder realizar prácticas educativas con el fin de reducir eventos adversos e incidentes en las técnicas propiamente desarrolladas por lo estudiantes.

Tradicionalmente, los estudiantes y especialistas adquieren progresivamente su nivel competencial a lo largo de un itinerario formativo

en el que se integra la adquisición de conocimientos, junto con la práctica con pacientes. La transmisión y comprensión de información constituye la piedra angular mediante distintas formas de estudio, sesiones teóricas y discusión de casos clínicos dirigidas por un experto. Ello se combina con la práctica repetitiva de procedimientos y habilidades clínicas en pacientes en el propio entorno asistencial, después de haberlos visto realizar a un profesional más experimentado. En este contexto, a menudo se prolonga el tiempo necesario para la formación, como resultado de una excesiva práctica con problemas comunes y falta de experiencia en situaciones menos frecuentes. Por otra parte, ha aumentado la preocupación social por la seguridad del paciente cuando se tienen que tomar decisiones o realizar procedimientos por primera vez, o sin tener la suficiente experiencia (Opazo, Rojo, & Maestre, 2016).

1.5.2. La Simulación Clínica en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

Por esta razón La simulación clínica surge de la necesidad de reducir los errores médicos y, por ende, garantizar la seguridad del paciente durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes de medicina. Es una herramienta de aprendizaje cuyo objetivo principal es la adquisición de competencias, entrenando en un ambiente lo más parecido posible al contexto real. Existen simuladores para aprender soporte vital cardiovascular avanzado, hasta escenarios más complejos como simuladores de aneurismas cerebrales, por mencionar algunos y, de acuerdo con el grado de realismo que tengan, se dividen en simuladores de baja, media y alta fidelidad. (Chavez, Tass, Villarreal, Sandoval, & González, 2020).

Es necesario resaltar que la simulación clínica no se limita al desarrollo de habilidades técnicas, pues se dice que este tipo de entrenamiento mejora la capacidad de toma de decisiones. Por consiguiente, al obtener ambos beneficios se formarán médicos competentes y se disminuirá el error médico. Desarrollar el pensamiento crítico requiere “un aprendizaje activo y significativo”, en donde se motive al estudiante a “analizar desde varias perspectivas, a argumentar y sustentar las ideas; como también a identificar implicaciones, causas y efectos de un problema”. Muchas de estas características se encuentran dentro de las fases de la simulación clínica. La simulación clínica se ha introducido en las escuelas como método innovador para el aprendizaje. (Chavez, Tass, Villarreal, Sandoval, & González, 2020).

Por ello autores como Tiese en el año 2017, menciona que la simulación clínica es una “situación o escenario creado para permitir que las personas experimenten la representación de un acontecimiento real con la finalidad de practicar, aprender, evaluar, probar o adquirir conocimientos de sistemas o actuaciones humanas”. Su uso se está haciendo cada vez más frecuente en la formación médica debido a que permite el autoaprendizaje, estandarización de la enseñanza, ética en salud, facilita procesos de educación continua y seguridad del paciente e incorpora nuevos temas no considerados formalmente en la malla curricular (Tiese,2017).

Así, la simulación clínica se aplica también en el desarrollo de competencias consideradas “no técnicas” como por ejemplo son el profesionalismo, trabajo en equipo o la comunicación. Según los objetivos de las sesiones, se requiere la participación de pacientes estandarizados o simulados. Estos pueden ser actores, alumnos o docentes quienes realicen el rol de paciente de acuerdo con un guion y escenario previamente creado

y ensayado. Si bien es cierto el uso de pacientes simulados o estandarizados se requiere de baja tecnología tienen alta fidelidad. Se pueden utilizar para poder desarrollar y evaluar competencias específicas en ética, relación médico paciente, informe de malas noticias, entre otras. (Tiese, 2017)

De la misma manera Rueda, María, & Alemán en el 2017, refieren que es indudable que con el cambio de las estrategias didácticas en la educación para los profesionales en las áreas de la salud, enfrentan una nueva etapa educativa, donde se incluyen herramientas como la simulación clínica, la cual cumple con los principios éticos, morales y legales vigentes, es una estrategia educativa de amplia difusión y desarrollo, sustentada en la sustitución de la realidad por un escenario simulado, donde los estudiantes en ciencias de la salud adquirieran habilidades y competencias clínicas; adicionalmente, representa una excelente herramienta de aprendizaje por su rapidez y efectividad, constituyéndose una metodología inocua y segura para el paciente y el estudiante, los cuales manifiestan un alto grado de satisfacción personal con la experiencia, valoran que ella les ayuda a integrar la teoría en la práctica y a priorizar sus actuaciones (Rueda et all,2017).

Todavía cabe señalar que Moya, y colaboradores en el 2017 aporta que la práctica clínica es una actividad que se hace más compleja cada día y está en constante evolución. La combinación de procedimientos, nuevas tecnologías y el factor humano contribuyen a aumentar el riesgo en el proceso asistencial. La atención segura centrada en el paciente está directamente influenciada por la calidad de la educación que los profesionales de la salud reciben, ya que en la medida que mejora Simulación en educación médica. La curva de aprendizaje mediante el desarrollo de experiencia en ambiente simulado, se minimizarían los riesgos de: a) la práctica en situación real; b) el desempeño del egresado.

Así bien, en la literatura se describen diversos modelos utilizados en la educación a través de simulación clínica entre esos encontramos:

- Entrenamiento con sujetos pacientes simulados: Un sujeto paciente simulado es una persona que no padece una enfermedad, sino que la simula o actúa para fines educativos, está capacitado para aportar a la docencia o evaluación desde el rol de paciente. Esta metodología presenta no solo el historial clínico del sujeto paciente, sino también, su lenguaje corporal, sus signos físicos, sus rasgos emocionales y de personalidad. (Altamirano, 2019).

- Juego de roles o role play: Actualmente, los juegos de roles se consideran como una nueva dimensión necesaria en la formación de pregrado y postgrado. “En ella, el estudiante debe desempeñarse como si estuviera ejerciendo su rol profesional dentro de un contexto laboral”. A través de este tipo de simulación se aprende a manejar situaciones clínicas complejas, solucionar dilemas éticos o implementar acciones de mejora, actividades propias. (Altamirano, 2019) El análisis de casos y el video análisis también son instrumentos de entrenamiento. El juego de roles, a diferencia del anterior, quienes actúan son estudiantes que asumen con autonomía el papel de paciente o profesional, ante una situación simulada. “Esta metodología se utiliza para el entrenamiento de múltiples competencias como las habilidades relacionales, análisis de errores por equipos multidisciplinares o para diseñar acciones de mejora de la calidad” (Altamirano, 2019).

- Aprendizaje colaborativo apoyado por tecnología: El CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) orienta su investigación de las tecnologías de la información y comunicaciones (Tics) como

herramientas de soporte, mediación, evaluación y monitorización de grupos de aprendizaje. El CSCL estudia la interacción dentro de un trabajo en grupo y cómo la colaboración y la tecnología facilitan el intercambio y distribución de conocimientos y experiencias entre los miembros de la comunidad de aprendizaje. Los recursos tecnológicos en CSCL pueden presentarse como una simulación de alta fidelidad o cualquier entorno donde la tecnología es compatible con la colaboración. (Guines, Maragaño, & Gomar, 2018)

- Simuladores en forma de muñecos simuladores o Maniquí: utilizados en el área clínica para talleres prácticos de intubación orotraqueal, programación de ventilación mecánica, lectura de signos vitales, inserción de catéteres, canalización de venas o arterias y paso de sondas. Diversos autores resaltan el uso de estos simuladores debido a que proporcionan elementos de retroalimentación sobre métodos de aprendizaje. (Alfonso & Martínez, 2015).

- Simuladores virtuales programas de computación: También se resalta el uso de tecnologías con ayuda de realidad virtual para el entrenamiento de habilidades quirúrgicas para el aumento de la efectividad en intervenciones quirúrgicas por residentes de medicina de ortopedia (Alfonso & Martínez, 2015).

- Entornos controlados con aparatos para la medición de habilidades clínicas: Esta es la herramienta más utilizada a nivel mundial donde a través de la educación basada en casos clínicos se desarrollan competencias y aplicación del conocimiento, junto a un equipo de trabajo y en un enfoque sistemático de un problema específico esto conduce a un aumento de habilidades clínicas como: rendimiento en el procedimiento, aumento de

reanimaciones exitosas, aumento del conocimiento médico; estos resultados se evidencian en la reanimación neonatal, intubación, programación de ventilador mecánico. (Alfonso & Martínez, 2015).

- Clase presencial Vs Clase práctica: La evidencia demuestra que existen diferencias significativas entre los estudiantes que asisten a clases presenciales y los que asisten a clases prácticas, demostrando que los estudiantes que realizan práctica tienen mayor retención del conocimiento teórico – práctico. (Alfonso & Martínez, 2015)

Ahora bien, autores como Negri, y colaboradores en el 2017, cuentan que el realismo trae beneficio y suceso a la actividad, pues lleva los participantes a encarar la estrategia como legítima y auténtica. Durante la simulación, el realismo puede ser traducido por la fidelidad de la experiencia simulada en acercarse del ambiente real. La simulación de alta fidelidad es la más cercana posible de la práctica con pacientes. En la muestra, los estudios analizados demostraron que el uso del paciente simulado fue percibido por los aprendices como muy próximo a los pacientes reales. Además, también contribuyeron al realismo: el nivel de acercamiento con la práctica de las instalaciones del ambiente, y también el conocimiento y preparo de los educadores para desencadenar las emociones. Un ambiente próximo de la realidad provoca en el individuo las mismas respuestas psicológicas que tendrían en la práctica, lo que lleva al aprendiz a desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades para la toma de decisión requeridas en un escenario clínico real. (Negri,2017).

Por lo que ello en sus estudios demostró que las simulaciones hicieron a los aprendices más seguros, minimizando el miedo en la práctica de

procedimientos con los pacientes, principalmente en la ejecución del examen físico y en los procesos de comunicación. La autoconfianza llevó todavía a la reducción del nivel de ansiedad y aumento del confort. La ansiedad es una reacción natural, producida ante determinadas situaciones en las cuales la persona necesita de recursos adaptativos. Al encontrarse con actividades críticas para las cuales no se sienten preparados, los aprendices relatan ansiedad, tensión, principalmente cuando el cuidado es dirigido a niños, enfermos en estado grave y/o terminal. El estrés y la ansiedad pueden contribuir de forma negativa e interferir en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las dos principales fuentes de ansiedad durante la práctica clínica son la falta de conocimiento y la falta de habilidades. (Negri,2017).

De esta manera se reconoció a Alfonso, y compañía que, en el año 2018, aportaron en fisioterapia los tipos de simulación más empleados son los de alta y baja fidelidad con maniqués o softwares para mejorar habilidades procedimentales. La simulación humana ha sido reportada en el 37% de los currículos de Estados Unidos y Canadá, mientras en Latinoamérica, solo el 17% de programas de salud la incluyen y únicamente el 9% de programas de fisioterapia. Siendo la fisioterapia una disciplina profesional en la que el entrenamiento en competencias clínicas es esencial, se hace necesario revisar de manera detallada el potencial y opciones que el aprendizaje simulado le genera para fortalecer los currículos. En sus conclusiones, la literatura permite afirmar que la integración de simulación clínica en el currículo de fisioterapia permite fortalecer competencias clínicas en diferentes dominios específicos tales como el cardiovascular pulmonar, metabólico, tegumentario, musculoesquelético y neuromuscular. Para ello, es necesario desarrollar trabajos en escenarios de simulación que favorezcan la adquisición y el fortalecimiento de competencias, que promuevan el desempeño interprofesional, implementando simulación de

mediana y alta fidelidad, aportando el realismo necesario que permita trabajar el juicio crítico, la toma de decisiones, la comunicación asertiva y efectiva en grupos de trabajo. De esta forma, se podrá mejorar el desempeño del fisioterapeuta en formación y su impacto en los diversos contextos clínicos (Alfonso et al, 2018).

Entonces es así como se destaca la importancia de la simulación como una herramienta fundamental del aprendizaje activo se implementa para el desarrollo de algunos contenidos y de las habilidades necesarias para el desempeño profesional, en las asignaturas clínicas y electivas disciplinares. En estas, el estudiante tiene la oportunidad de experimentar una aproximación a la realidad clínica a través de prácticas y talleres en el centro de simulación y laboratorios, que le permiten adquirir competencias en el hacer y mejorar el razonamiento clínico. El programa de Fisioterapia utiliza la simulación clínica como elemento dinamizador en el aprendizaje activo, especialmente en el área cardiopulmonar, dada la necesidad de fortalecer las habilidades procedimentales y de toma de decisiones en un ambiente de alta complejidad, controlado y seguro, antes de su encuentro con el escenario real (Tolosa, et al 2021).

Es por ello por lo que Rueda y colaboradores en el 2017, refieren respecto al aspecto ético, algo importante de hablar, el uso de simuladores descarta los problemas éticos, pues no es lícito que un profesional de salud se entrene con pacientes si no ha adquirido destrezas y habilidades previas. Lo lógico es que la adquisición de destrezas y determinadas habilidades las adquiera mediante sistemas que le permitan repetir una maniobra o técnica concreta, el número de veces que sea necesario, hasta que la domine con

las suficientes garantías para realizarla en pacientes reales (Rueda et all, 2017).

Además de esto Rueda, María, & alemán, exponen las principales ventajas de la simulación, las cuales radican en:

a) Ética en la salud: no es ético que un paciente no sepa que es tratado por un estudiante de pregrado, por lo que la simulación puede evitar además problemas de tipo legal;

b) Familiarización de los estudiantes con métodos de auto evaluación y autoaprendizaje: permite la utilización por parte del alumno de medios de enseñanza que pueden adaptarse a su velocidad de aprendizaje y a la disponibilidad de tiempo. En etapas posteriores permite una importante accesibilidad a procesos de educación continua y conservación de las destrezas adquiridas;

c) Estandarización de la enseñanza: la simulación permite un entrenamiento consistente y programado en numerosas situaciones clínicas particulares tales como, patrones de presentación poco habituales, enfermedades raras, procedimientos y situaciones críticas y detección de situaciones potencialmente catastróficas

d)Uso del error como medio de aprendizaje: durante la simulación es posible permitir que se mantenga el error como una manera de enseñar las consecuencias de éste y repetirlo las veces que sea necesario, de tal forma que se logre que el estudiante conozca las consecuencias de éste, aprenda a reconocerlo y a tratarlo adecuadamente

e) Incorporación de nuevos temas no considerados formalmente en los curriculum: problemas originados en actitudes de médicos que son motivo frecuente de reclamo de los pacientes. En este sentido, los programas de simulación entregan la posibilidad real de incorporar en forma sistemática

al curriculum de pregrado, el entrenamiento en actitudes que se consideren deseables.

Es importante recalcar la importancia de la tecnología en los últimos años y la necesidad de crear nuevos campos tecnológicos para los estudiantes de fisioterapia, cuando se habla de simulación en campos netos de la fisioterapia bien sea a nivel clínico, deportivo o de rehabilitación integral.

El éxito de esta simulación depende de la existencia de una alta fidelidad física, en la cual se logren desarrollar habilidades manuales, una alta fidelidad conceptual en la cual se desarrolla el razonamiento clínico y la habilidad para solucionar problemas y, por último, la alta fidelidad emocional o vivencial en la cual se favorece la retención de información mediante el manejo de procesos complejos que involucran conocimientos o emociones, su aplicación resulta más favorable en los últimos años de formación de pregrado y, se profundiza en el postgrado. Sin embargo, a pesar de que el realismo en este tipo de simulación aproxima la teoría a la práctica, no reemplaza el campo clínico intrahospitalario (Altamirano, 2019).

De tal manera que, a la hora de reconocer su impacto, se identifican que los ECOE-CCS no tiene la limitación de no evaluar áreas competenciales esenciales de la práctica clínica, como la comunicación y las habilidades técnicas, y otras competencias esenciales del médico, como la anamnesis y exploración. No es lo mismo realizarla a un paciente simulado estandarizado que, mediante un ejercicio tipo test, aunque sea tipo opción múltiple con retroalimentación específica de los ítems, la anamnesis y la exploración al paciente son la base esencial de la evaluación de la comunicación (García, Ramos, & Lara, 2021).

En conclusión, autores como García, Estrada, Méndez, & Bedoya, al 2021 refieren que La simulación clínica y el aprendizaje basado en problemas continúan marcando la pauta de innovación en ciencias de la salud. La aplicación de escenarios de alta fidelidad con alto componente de realismo permite la interacción del estudiante con su saber y logra motivarlo suficientemente como para que demuestre su nivel de aprendizaje y de entrenamiento en aspectos particulares de su perfil profesional.

Los casos clínicos desarrollados para la evaluación son una herramienta de gran valor formativo en el proceso de aprendizaje, de manera que el entrenamiento con casos virtuales se transformará pronto en una herramienta de uso docente generalizado (García, Ramos, & Lara, 2021).

1.5.3. Resultados de Aprendizaje:

1.5.3.1. Origen de los resultados de Aprendizaje en la Educación Superior en Europa y América Latina

Un resultado de aprendizaje es lo que se espera que un estudiante pueda realizar al término de un periodo de educación. Tienen su origen en Europa y su inserción en los programas curriculares se estable posterior a la “Declaración de Bolonia” en Paris en el año 2000. Este acuerdo generó un cambio en las instituciones de educación superior universitarias del Espacio Europeo pasando del enfoque centrado en el profesor, a uno centrado en el estudiante (Palés, 2010).

Para América Latina el cambio en el paradigma de la educación superior llevó más tiempo en instaurarse después de la Declaración de Bolonia, sin embargo, llevó a un largo periodo de reflexión tanto a nivel regional como

internacional. La idea de generar un proyecto Tuning para América Latina similar al europeo, se origina durante la IV Reunión de Seguimiento del Espacio Común de Enseñanza Superior de la Unión Europea, América Latina y el Caribe (UEALC) en Córdoba (España) en octubre de 2002, este proyecto se crea por las universidades y para las universidades, buscando generar mediante un trabajo conjunto el reconocimiento de las titulaciones en la región (González. 2004).

El proyecto Tuning se centra en las estructuras y contenido de los estudios. Es decir, en un proceso de enseñanza -aprendizaje que debe lograrse en términos de competencias y resultados de aprendizaje.

En busca de lograr consenso a la hora de reconocer los títulos universitarios entre países, los diferentes programas deben ser construidos bajo un mismo marco.

En relación con lo anterior, podemos mencionar que los resultados de aprendizaje significan el conjunto de competencias que incluye conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso corto o largo de aprendizaje. Pueden ser identificados y relacionados con programas completos de estudio (de primero o segundo ciclo) y con unidades individuales de aprendizaje (módulos) (Bravo,2007).

Antes del proceso de Bolonia, los profesores eran quienes determinaban los contenidos que se iban a impartir en un curso o programa y también diseñaban o planificaban la manera en la cual se evaluaría dicho proceso. Una de las dificultades de este modelo era determinar cuáles eran las habilidades que el estudiante debía ser capaz de demostrar o haber adquirido al final del periodo o programa.

Después de la implementación del proceso de Bolonia se cambia de paradigma y se llega al consenso que para poder tener todo un punto en común los programas de los países miembros deben estar redactados en términos de resultados de aprendizaje.

Se llega al acuerdo que los resultados de aprendizaje son enunciados o descripciones explícitas acerca de lo que se espera que un estudiante o aprendiente sea capaz de aprender, comprender, demostrar, hacer, en general aplicar en una determinada tarea o caso utilizando todos los saberes como conocimientos, destrezas y actitudes (Kennedy, 1996).

1.5.3.2. Resultados de aprendizaje en Chile

En el 2004 se realiza la convocatoria del programa MECESUP, esta es una iniciativa del Ministerio de Educación, destinada a mejorar la calidad de la oferta educativa en las distintas instituciones de educación superior (IES) de Chile, para apoyar proyectos en renovación curricular y en concordancia con el inicio del proyecto Tuning para América Latina (MECESUP, 2004).

Debido a los cambios relacionados con nuevos paradigmas sociales y tecnológicos la educación universitaria en Chile se vio en la necesidad de avanzar en la línea de implementar rediseño de los planes de estudio con mira en mejorar la educación que se estaba entregando y que esta fuera acorde a las necesidades cambiantes del medio. De esta manera varias universidades analizaron que tenían problemas en común como excesivo tiempo de permanencia en las carreras, baja pertinencia entre currículo y la sociedad, excesiva duración de los programas, falta de movilidad estudiantil, falta de consideración hacia los estudiantes, sus niveles de competencias al egreso y satisfacción por los servicios docentes, escasa articulación entre

niveles de enseñanza al interior de los programas curriculares y al interior de las instituciones, e insuficiente aseguramiento de la calidad de servicios educacionales. En concordancia con lo anterior, se aborda la transformación curricular, en el contexto de la ejecución de los proyectos MECESUP FSM0401 y FSM0711, describiendo lo realizado y logrado durante 10 años (2010-2019), (Villalobos, 2021).

1.5.3.3. Resultados de aprendizaje en Colombia

En Colombia se evidencia que uno de los principales propósitos del Gobierno Nacional para la expedición del Decreto 1330 de 2019 referente a trámites asociados a Registro Calificado y del Consejo Nacional de Educación Superior CESU con la expedición del Acuerdo 02 de 2020 referente a Acreditación en Alta Calidad, ha sido generar la armonización del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, desarrollando así la necesidad de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Es por ello que a nivel nacional, el Decreto 1330 de 2019, que modificó el Decreto 1075 de 2015, reglamenta las condiciones de calidad que fueron previstas por la Ley 1188 de 2008, las cuales son un punto de partida para la evaluación de la alta calidad y, en consecuencia, el modelo de acreditación no solo debe estar en armonía con los planteamientos del Decreto, sino que debe hacer evidentes los procesos de mejoramiento continuo por medio de factores, características y referentes de alta calidad, que se reflejen en el funcionamiento y el mejoramiento de las instituciones y de los programas académicos, promoviendo en las instituciones el fortalecimiento de los Sistemas Internos de Aseguramiento de la Calidad, permitiendo con esto crear nuevos espacios que brinden educación de calidad. (CNA, 2021)

Para ello los resultados de Aprendizaje permiten reconocer las necesidades del profesional en Colombia, en donde se debe orientar el perfil de egreso para la selección de las áreas disciplinares, los contenidos del programa, las habilidades y actitudes de las que podrá dar cuenta el egresado al obtener su título, sus posibles desempeños en cada una de las áreas que configuran la estructura del programa académico y el impacto de su quehacer profesional en el entorno. (Mineducación,2021).

Así bien son estos aspectos los que pueden ser formulados como competencias, objetivos o características, lo esencial es que den cuenta de lo que el egresado será, sabrá y podrá hacer con este saber al momento de ejercer su profesión. Teniendo claridad en que el proceso formativo, en la perspectiva de los resultados de aprendizaje, se centra en las necesidades propias del estudiante, en el cual se debe propiciar un proceso de diseño y planeación coherente entre los contenidos, las estrategias didácticas y evaluativas, las metodologías de evaluación y los resultados que se espera logren los estudiantes, lo que se espera impactar a través de la Simulación Clínica. En este sentido, los resultados de aprendizaje son una referencia para valorar la calidad del proceso educativo, y también ponen a disposición de los empleadores y de la sociedad en general, un enunciado explícito de las capacidades con que egresan los estudiantes. (Mineducación,2021).

Asimismo, promueve que los responsables académicos evalúen y cualifiquen sus procesos de gestión curricular y tengan un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad que contribuya a la mejora permanente de los procesos. Los resultados de aprendizaje deben ser descritos claramente para que sean comprensibles por los estudiantes, profesores, comunidad universitaria, empleadores, y sociedad en general. (Mineducación,2021).

Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo.

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

Alcance descriptivo, ya que busca indagar el nivel o el estado de una o más variables en una población o tiempo único, permitiendo así indaga la incidencia de diferentes modalidades en este caso de variables como la simulación clínica, la metodología tradicional y la relación con los resultados de aprendizaje y la formación de fisioterapéuticos y kinesiólogos,(Hernandez,2018) de manera tal que se puedan desarrollar descripciones comparativas entre grupos o subgrupos entre metodología tradicional y simulación clínica, de la misma manera comparación entre Colombia con Fisioterapia y Chile con Kinesiología.

Enfoque Cuantitativo ya que no varía de manera intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables, permitiendo observar o medir fenómenos y variables desde su contexto natural para analizarlas.

Diseño transversal ya que recolecta datos en un solo momento evaluando un fenómeno o contexto en el tiempo.

2.2. Población o entidades participantes:

La presente investigación es reconocida en el campo de aplicación educativo, mediante la simulación clínica, como la herramienta más cercana al contexto real del quehacer fisioterapéutico. La muestra de los cursos se

establecerá de acuerdo con la malla curricular del programa de fisioterapia y Kinesiología, tras la declaración de su naturaleza teórico - práctica. Por lo que se considera una muestra no probabilística según Hernández - Sampieri (2018).

Se realiza una alianza estratégica con la Universidad de la Américas al programa de Kinesiología, quienes tienen experiencias en simulación clínica ya documentadas, e inmersión de esta metodología en su currículo, lo que aporta significativamente a la aplicación de escenarios en simulación clínica, en el programa de fisioterapia y generar así un aporte al desarrollo de competencias del profesional.

Criterios de Inclusión:

- Estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología de las dos Instituciones.
- Estudiantes que estén cursando las Asignaturas Intervención Profesional II y Practica Integrada III.
- Estar cursando en los periodos académico 2022-1 2022-2.

Criterios de Exclusión:

- Rechazo a ser partícipe del estudio.
- Estudiantes de otros cursos y/o asignaturas.
- Estudiantes de otros programas académicos.
- Estudiantes que no firmen el consentimiento informado.

2.3 Definición de Variables o Categorías:

Las categorías de análisis serán aquellas que, según los resultados del instrumento de observación del escenario simulado, puedan ser identificadas y susceptibles de codificación, para el respectivo análisis.

DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES							
TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR FINA
DEPENDIENTE	Proceso de Enseñanza-Aprendizaje	Dilema de enseñanza como un proceso de orientación del estudiante, donde se crean las condiciones para que los estudiantes no solo se apropien de los conocimientos, sino que desarrollen habilidades, normas, valores y disposiciones, estrategias que les permitan actuar de forma independiente, comprometida y creativa, para resolver los problemas a los que deberá enfrentarse en su futuro personal y profesional. (Morris & Machado, 2011)	Fundamentación en el saber, saber hacer, saber estar y saber ser a través de los resultados de aprendizaje por asignatura.	Semestre Académico	Semestre Académico - Nivel de Dificultad Caso Clínico	Temps de Adquisición tematica, Estrategia Didáctica Aplicada.	hora
	Simulación Clínica	Recreación de un escenario ideal para experimentar la representación de un acontecimiento real con la finalidad de practicar, aprender, evaluar, probar o adquirir conocimientos de sistemas o situaciones humanas" (Juglars et al, 2014)	ESOL "Evaluación Clínica Objetiva" es una metodología educativa interactivamente reconocida por su validez y fiabilidad para evaluar las competencias clínicas en los profesionales de ciencias de la salud de manera formativa y (o) sumativa.	Habilidades Comunicativas Habilidades Técnicas y Operativas Manejo de la Situación, Capacidad de resolución de problemas	Rúbricas de Evaluación de acuerdo a Semestre académico - Dificultad Caso Clínico	Puntuación 0-30 Escala Sumativa/Formativa	Puntaje
INDEPENDIENTE	Metodología Tradicional	Metodología en la que se da un enfoque disciplinar, centrado en el aprendizaje conceptual donde el profesor es el centro de desarrollo de la clase en la que los alumnos solamente actúan como receptores, siendo memorizados el aprendizaje propuesto.		Habilidades Comunicativas Habilidades Técnicas y Operativas Manejo de la Situación, Capacidad de resolución de problemas	Rúbricas de Evaluación de acuerdo a Semestre académico - Dificultad Caso Clínico.	Puntuación 0-20 Sumativa/Formativa	Puntaje

Imagen 1. Operacionalización de variables. Elaboración propia.

2.4 Procedimiento e Instrumentos:

Es importante resaltar la estructura de cada escenario que será usado, ya que incluye formatos de encuestas, o escalas de evaluación específicas de la simulación clínica, con evaluaciones estandarizadas para medir el aprendizaje de los estudiantes, es importante reconocer que se reconocen dos metodologías la Simulación Clínica, y la Metodología tradicional.

Metodología Tradicional: Esta metodología es la que se caracteriza por una exposición continua por parte del instructor. En esta metodología, la actividad del estudiante se limita a tomar apuntes y/o hacer preguntas ocasionales y no solicitadas al instructor. Por tanto, el alumno asume un papel bastante pasivo dentro de la sala de clases. Es la metodología que comúnmente se usa en la educación superior. (Freeman et al. 2014).

Ahora bien, teniendo en cuenta las características curriculares de las Instituciones Universitarias involucradas se tiene en cuenta el modelo pedagógico constructivista en donde esta metodología tradicional busca destacar que se aplicara teniendo en cuenta criterios en donde se establece que el estudiante es un constructor activo de su aprendizaje, es decir, no es un agente pasivo a quien se le equipara de intenciones formativas; por el contrario, se le asume en su integralidad, para hacerlo partícipe de una interrelación que se genera entre el docente, los estudiantes y el contenido a ser resignificado o elaborado, todo lo anterior en contexto y situación de la cultura, y las posibles relaciones que con la misma se elaboren. (Acuerdo de Sala General N° 150 del 30 de enero de 2020).

Simulación Clínica: Los escenarios de simulación clínica han sido explorados en medicina y enfermería como estrategia de aprendizaje y han demostrado ser efectivos para la adquisición de competencias acercando a los estudiantes a su práctica clínica real. En fisioterapia, su utilización ha sido recientemente incluida y aún no se ha documentado su potencial como estrategia de fortalecimiento curricular. Este trabajo buscó revisar en la literatura el empleo de la simulación clínica como estrategia pedagógica para la fisioterapia. (Alfonso et al, 2018).

La simulación es relevante en el escenario de la formación de profesionales de salud, en este caso de fisioterapeutas pues facilita el aprendizaje más seguro para los pacientes y los estudiantes, ya que tiene efectos positivos frente a métodos de enseñanza tradicional y un buen nivel de aceptación de los estudiantes (Negri,2017)

La simulación tiene como objetivo generar apropiación de competencias interpersonales y clínicas, susceptibles de evaluarse; por lo cual en este proyecto se busca "facilitar el aprendizaje" a través de los resultados de aprendizaje esperados producto de la implementación de escenarios de simulación clínica en la Corporación Universitaria Iberoamericana y la Universidad de las Américas, en programas de Fisioterapia y Kinesiología, Aplicando simulación puede ser de baja, mediana fidelidad dependiendo de los recursos disponibles y puede incluir trabajo con pacientes simulados entrenados para representar de forma precisa una condición de salud.

Escenarios de Simulación Clínica: Los escenarios de aprendizaje basados en simulación contemplan en su construcción características o competencias blandas como propósito de aprendizaje de las prácticas, siendo las más comunes la comunicación efectiva (lenguaje verbal, corporal, claridad, ciclo o círculo de la comunicación, empatía y relación con colegas de trabajo), el trabajo en equipo, liderazgo, resolución de problemas y toma de decisiones, hasta las más complejas, que nacen a partir de una problemática o errores clásicos en la experiencia clínica como double check, errores por omisión, comportamientos inconscientes y repetitivos, errores del proceso (administrativos), simulación in situ (en el sitio) y simulación reflexiva (en función de casos clínicos reales en el ambiente hospitalario, se replican las condiciones para verificar las áreas de oportunidad)

Se aplicarán escenarios de simulación clínica que han sido validados anteriormente y cumplen con los criterios de confiabilidad, validez y objetividad de acuerdo con lo que recomiendan Hernández & Mendoza (2018), lo que permite garantizar la consistencia y coherencia en los resultados que serán presentados.

Evaluación Clínica objetiva y estructurada (ECOPE):

Es importante reconocer la evaluación del aprendizaje, como uno de los momentos más complejos del proceso formativo en vista de la diversidad de factores que influyen en la apropiación de los conceptos y el desarrollo de habilidades específicas; especialmente en las ciencias de la salud planteando desafíos adicionales que tienen que ver con la complejidad de los escenarios en los que se lleva a cabo la enseñanza y el aprendizaje (ASCOFAME, 2019).

La evaluación de resultados de aprendizaje en las áreas clínicas se ha llevado a cabo usando el escenario real, donde un estudiante y sus pares se enfrentan a pacientes en el entorno hospitalario. Esta forma tradicional de evaluación hace difícil valorar, explícitamente los componentes disciplinares e integrales de la formación del talento humano en salud (Londoño & Cano, 2015).

La Evaluación Clínica Objetiva estructurada (ECOPE) es un tipo de prueba que se enfoca en la evaluación de conocimientos, habilidades y actitudes ante situaciones clínicas que están contempladas en los perfiles de egreso previstos por los programas académicos. A grandes rasgos, evaluar un resultado de aprendizaje clínico es determinar de forma objetiva, si se ha obtenido la fundamentación conceptual y si esta se aplica en la práctica de manera adecuada. (García et,all, 2021)

Es por ello por lo que, con las nuevas tendencias de formación profesional integral, no basta con comprobar los saberes específicos disciplinares y las

habilidades prácticas particulares, también se debe conocer la manera en que los profesionales se relacionan entre sí con los pacientes o sus familias, su sentido ético, su manera de resolver problemas propios de su campo y, adicionalmente, como manejan las emociones propias y de los demás implicados en el proceso (Morán, 2016).

Escenarios de Simulación Clínica para aplicar: Los casos clínicos correspondían a temáticas ampliamente abordadas durante todo el proceso formativo (9 semestres) y que responden al perfil de egreso y profesional de la carrera de fisioterapia y Kinesiología.

Se tendrán en cuenta:

Caso Evaluación Paciente Cardiorrespiratorio Adulto. Anexo 2.

Caso Atención Primaria Paciente Neurológico Adulto Anexo 3.

Caso Evaluación Musculoesquelética Adulto. Anexo 4

2.5. Análisis de la información

Una vez reconocidos los escenarios de simulación clínica a emplear de acuerdo con la pertinencia de los cursos teórico- prácticos, se realizará la aplicación de estos escenarios en los cursos teórico-prácticos.

Se realizará contacto continuo tanto con docentes como con estudiantes de los cursos teórico – prácticos que participaran en la investigación. Cada escenario antes de ponerse en práctica será revisado por juicio de expertos, para reconocer su pertinencia de acuerdo con el curso teórico práctico al que será aplicado.

A la vez que se realicé la aplicación de los escenarios, se ira efectuando la recogida de datos a partir de la previsión de los instrumentos a utilizar escalas de evaluación específicas de simulación clínica, evaluaciones estandarizadas de percepción y el aprendizaje de los estudiantes.

También serán observadores las metodologías y la percepción del alumno que participa, buscando con ello reconocer los resultados de aprendizaje tras la aplicación de simulación clínica en cursos teórico-prácticos y la adquisición de competencias en estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana y la Universidad de las Américas.

Se diseñará una matriz de datos para tabular los datos recolectados y se realizará el análisis de datos a través de estadística descriptiva.

2.6. Consideraciones Éticas

La declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos propone la instauración internacional de principios comunes respecto a las cuestiones éticas relacionadas con la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías aplicadas a los seres humanos, los cuales se tienen en cuenta en esta investigación por sus dimensiones sociales, jurídicas y ambientales, en el proyecto de investigación se destacan los principios claves para ello:

Orientar la acción de individuos, grupos, comunidades, instituciones y empresas, públicas y privadas

Promover el respeto de la dignidad humana y proteger los derechos humanos, velando por el respeto de la vida de los seres humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con el derecho internacional relativo a los derechos humanos.

Reconocer la importancia de la libertad de investigación científica y las repercusiones beneficiosas del desarrollo científico y tecnológico, destacando al mismo tiempo la necesidad de que esa investigación y los consiguientes adelantos se realicen en el marco de los principios éticos enunciados en esta Declaración y respeten la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales.

Fomentar un diálogo multidisciplinario y pluralista sobre las cuestiones de bioética entre todas las partes interesadas y dentro de la sociedad en su conjunto.

Promover un acceso equitativo a los adelantos de la medicina, la ciencia y la tecnología, así como la más amplia circulación posible y un rápido aprovechamiento compartido de los conocimientos relativos a esos adelantos y de sus correspondientes beneficios, prestando una especial atención a las necesidades de los países en desarrollo.

Salvaguardar y promover los intereses de las generaciones presentes y venideras.

Destacar la importancia de la biodiversidad y su conservación como preocupación común de la especie humana.

De acuerdo con los principios establecidos en el Reporte Belmont de 1978 se tienen en cuenta: el respeto a las personas protegiendo la autonomía y la independencia, la dignidad, la vulnerabilidad, y confidencialidad de los datos obtenidos, la beneficencia buscando actuar siempre en beneficio de la paciente implicada, la no maleficencia bajo el compromiso de hacer daño, ni actuar en pro a poner en riesgo a la sujeto en estudio y la justicia, bajo la no discriminación, no señalamiento ni muestra de preferencia alguna.

Este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

- Se ajustará y explicará brevemente los principios éticos que justifican la investigación de acuerdo con la normatividad a nivel internacional y a nivel nacional la Resolución 008430/93.
- Se expresa claramente los riesgos y las garantías de seguridad que se brindan a los participantes.
- Se contará con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la Resolución 008430/93 teniendo en cuenta que la participante es menor de edad.
- Se establece que la investigación se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización del participante.

De acuerdo con la resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, esta investigación es de tipo cuantitativa, acción participativa, de RIESGO MÍNIMO, según el Artículo 10 - 11, en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente resolución, ya que se emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes, consistentes en una evaluación. Ya que la participación de los sujetos implica observación de los sujetos a su comportamiento y también se realizará manipulación física del cuerpo de actores que asumen el papel de paciente. Sin embargo, esto se realizará bajo todas las medidas de control para evitar daños físicos o psicológicos.

Todos los individuos serán tratados como agentes únicos, autónomos, e independientes, capaces de deliberar acerca de sus decisiones y de actuar bajo la guía de tal deliberación, los participantes tendrán ingreso a la investigación de manera voluntaria y totalmente independiente, podrán

recibir la información que requieran, será un compromiso que el participante reciba la información completa y adecuada para el desarrollo de su contribución en la investigación.

Se respetarán las decisiones de los sujetos dentro de la investigación, haciendo claridad que no ocurrirá ningún efecto adverso, ni sufrirá daño alguno, se acrecentarán los máximos beneficios para el sujeto participe de la investigación. Se protegerá el bienestar físico, psicológico y social de los participantes de la investigación.

El reclutamiento de los participantes será totalmente voluntario y se tendrá el máximo respeto por la dignidad, vulnerabilidad, y confidencialidad de los sujetos partícipes dentro de la investigación. Si el usuario lo desea podrá solicitar los resultados que obtuvo durante la prueba.

En cumplimiento del Artículo 10 del Decreto 1377 de 2013, reglamentario de la Ley 1581 de 2012, sobre protección de datos personales, se informará a las personas participantes que NO serán compartidos ni entregados a terceros ninguno de sus datos, para fines comerciales o de otra índole y se guarda la debida confidencialidad de la información recolectada, así como en derecho de la libertad, en cualquier momento podrá desistir de continuar con la prueba.

En términos del análisis, objetivos estandarizados, científicamente probados. Los autores de esta investigación se comprometen a respetar el principio de LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA, según lo establecido con la resolución 0314 del 2018, Por la cual el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias, adopta la Política de Ética de

la Investigación, Bioética e Integridad Científica, Se garantiza la no manipulación, no falsificación, de datos, veracidad y transparencias de los resultados de la investigación. Esta investigación está libre de toda injerencia frente a los resultados concurridos en ella.

De acuerdo con lo anterior, en lo emitido en la declaración de Singapur sobre la Integridad en la Investigación como una guía global para la conducta responsable en la investigación, los investigadores promulgamos los principios éticos basados en la honestidad en todos los aspectos de la investigación, la responsabilidad en la ejecución de la investigación, la cortesía profesional e imparcialidad en las relaciones laborales, para una buena gestión de la investigación en nombre de otros. Según la declaración del IX foro mundial de la ciencia 2019, establece que la ciencia es un bien público con la capacidad de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar global, por esto se crea la necesidad de promover la integridad de la investigación y manteniendo la privacidad de los datos recolectados. (World Science Fórum, 2019).

Por lo cual se asignan las siguientes responsabilidades:

Los investigadores deberían hacerse responsables de la honradez de sus investigaciones.

Los investigadores deberían tener conocimiento de las normas y políticas relacionadas con la investigación y cumplirlas.

Los investigadores deberían aplicar métodos adecuados, basar sus conclusiones en un análisis crítico de la evidencia e informar sus resultados e interpretaciones de manera completa y objetiva.

Los investigadores deberían mantener una documentación clara y precisa de toda la investigación, de manera que otros puedan verificar y reproducir sus trabajos.

Los investigadores deberían compartir datos y resultados de forma abierta y sin demora, apenas hayan establecido la prioridad sobre su uso y la propiedad sobre ellos.

Los investigadores deberían asumir la responsabilidad por sus contribuciones a todas las publicaciones, solicitudes de financiamiento, informes y otras formas de presentar su investigación. En las listas de autores deben figurar todos aquellos que cumplan con los criterios aplicables de autoría y solo ellos.

Reconocimientos en las publicaciones: Los investigadores deberían mencionar en las publicaciones los nombres y funciones de aquellas personas que hubieran hecho aportes significativos a la investigación, incluyendo redactores, patrocinadores y otros que no cumplan con los criterios de autoría.

Al evaluar el trabajo de otros, los investigadores deberían brindar evaluaciones imparciales, rápidas y rigurosas y respetar la confidencialidad.

Los investigadores deberían revelar cualquier conflicto de intereses, ya sea económico o de otra índole, que comprometiera.

Estudios recientes demuestran que la educación médica basada en la simulación versus la metodología tradicional es superior a la enseñanza clínica tradicional para el aprendizaje de actitudes y destrezas y que la capacitación a través de la simulación se asocia a un mejor aprendizaje en habilidades y comportamientos, pero en el momento actual posee efectos moderados en los resultados con pacientes.

Participar en el estudio permite analizar la curva de aprendizaje, comparando cualitativamente con el método tradicional. Existe posibilidad de repetir la técnica las veces que sea necesaria y en el momento que se decida.

Las habilidades técnicas adquiridas mediante la simulación son transferibles a la realidad.

El hecho de simular una situación clínica y poder llevarla hasta sus últimas consecuencias sin que ello implique un riesgo para el paciente hace que se pueda aprender a través del error. La observación del error multiplica la capacidad de aprendizaje, ya que permite al alumno confrontar sus experiencias acumuladas hasta ese momento y lo desafía a una reacción constructiva.

Permite simular distintas experiencias prácticas, en distintos entornos y desde lo más simple a lo más complejo, teniendo en cuenta las necesidades del alumno (adaptándose a su nivel).

Permite el feed-back o debriefing en tiempo real, donde los alumnos pueden reconocer sus errores, reflexionar sobre los mismos y corregir los fallos clínicos y de coordinación.

El alumno tiene la percepción de que la simulación es positiva como herramienta de aprendizaje.

En caso tal que algún estudiante refiera demuestre ansiedad inseguridad o incomodidad frente al desarrollo de la actividad podrá retirarse de la misma sin problema alguno y de ser necesario se contara con el apoyo del PAE quien nos brindara acompañamiento con el área de Psicología. Sin embargo se busca que no siempre se establezca un diálogo entre dos o más alumnos para que revisen cada caso, de tal modo que sean los propios participantes de las asignaturas los que exploren, analicen y sinteticen sus acciones, sus razonamientos, sus emociones o expongan cualquier otra información que ayuden a mejorar sus actuaciones en la práctica clínica real.

Se adjunta Consentimiento informado Anexo 1

2.7. Alcances y limitaciones:

Este proyecto pretende reconocer el uso de la simulación clínica como facilitador en el proceso de enseñanza aprendizaje, en comparación con/ en relación con la metodología tradicional en Kinesiología y fisioterapia, por la cual se realizó una alianza estratégica con la Universidad de las Américas quienes permitieron acercar un poco más detalladamente la experiencia en simulación clínica, dentro de una Fase inicial se logró la identificación teórico conceptual de cada apartado que implica la simulación clínica, la creación de los escenarios y del instrumento de evaluación, para luego en una segunda fase detallar la aplicación de los escenarios, así mismo la formación en la evaluación clínica objetiva como instrumento de evaluación de los resultados de aprendizaje,

Dentro de las Limitaciones que se lograron evidenciar, es poder tener acceso a muestras homogéneas

Capítulo 3 - Resultados

3.1. Comparativo metodología tradicional Vs. Simulación clínica en cada país

Es importante conocer los resultados por metodologías por cada país puesto que estos hallazgos nos permiten inferir las estrategias que son más adecuadas para el estudiante de Kinesiología o Fisioterapia, según se denomina en cada país.

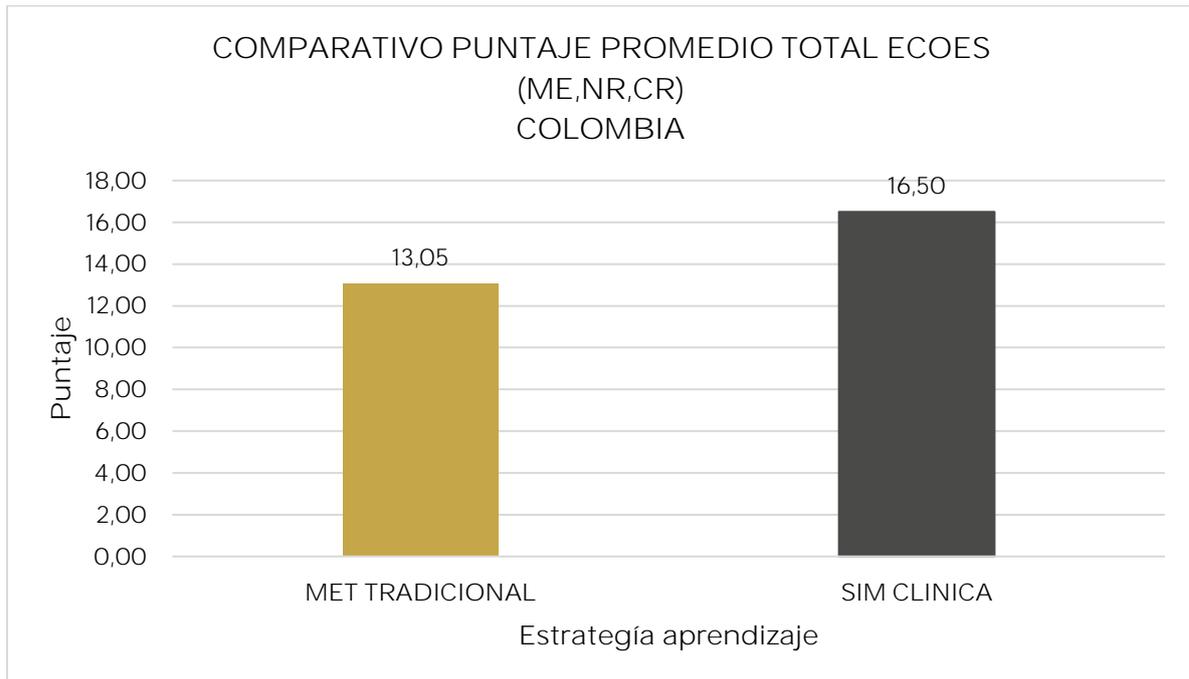
Por lo anterior, se realiza un comparativo entre estrategias de aprendizaje en cada país en general, es decir, mediante el promedio de puntajes obtenidos en cada ECOE y posterior el promedio de los tres ECOEs, dan el promedio general de puntajes según la estrategia. También, se realiza comparativo por área del ECOE aplicado (musculoesquelético, neurorehabilitación y cardiorrespiratorio), con el fin de comparar el desempeño en cada área por parte de los participantes y el desempeño de los mismos en cada estrategia de aprendizaje aplicada; posteriormente se evidencia los diversos puntajes obtenidos en cada estrategia por medio de la gráfica y observar los hallazgos que se obtienen en cada estrategia usada.

A continuación, se presentan las gráficas por países y por escenarios de las tres áreas anteriormente mencionadas:

3.1.1. Colombia

Por medio de la Grafica 1, se puede observar que los resultados de aprendizaje trazados para los escenarios en general se desarrollan de mejor manera en la simulación clínica que en la metodología tradicional, puede influir que los participantes de Colombia con el modelo pedagógico de la universidad (constructivista) aporta a su conocimiento por medio de la experiencia como lo permite la simulación clínica; también es importante reconocer que en Colombia la simulación clínica es todavía un campo que

sigue en constante crecimiento, estudio y desarrollo por las diferentes áreas, en este caso en fisioterapia.



Gráfica 1. Comparación de estrategias de aprendizaje en Colombia por promedio total de ECOES. Elaboración propia

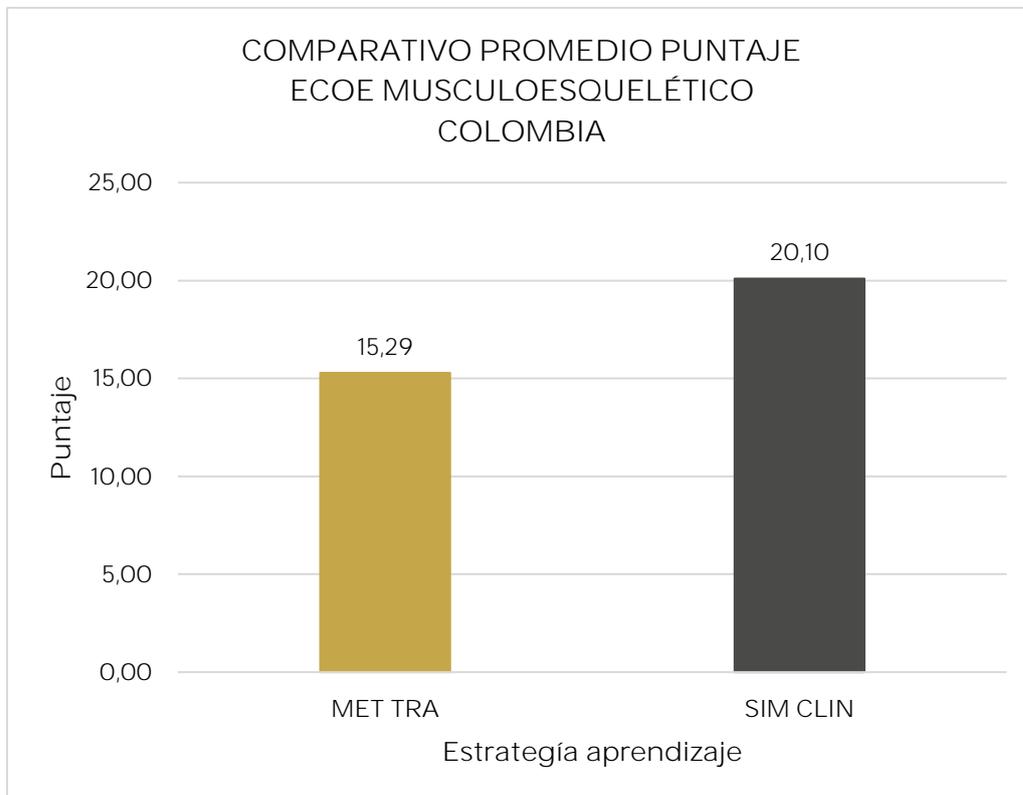
Según la gráfica 1, el promedio general de los puntajes de los ECOEs, permite observar que la puntuación de los mismos aumenta en la simulación clínica esto con puntaje de 16,50, a comparación de la metodología tradicional con puntaje 13,05. La diferencia de 3,45, que aunque no es mucha, es un rango importante para continuar involucrando la simulación clínica en actividades académicas, en pro del desarrollo de aprendizajes en los estudiantes de fisioterapia en Colombia.

A continuación, se analizará cada escenario para contemplar más hallazgos sobre las estrategias utilizadas en la presente investigación.

3.1.1.1. Escenario musculoesquelético (ECOEs musculoesquelético)

En el ECOE musculoesquelético, se puede comprobar que la simulación clínica tiene un gran aporte para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje

en los estudiantes de fisioterapia en Colombia. Por lo anterior, se observa que tiene una diferencia notable entre las dos estrategias de aprendizaje ya que cuenta con una diferencia de 4,81 en el puntaje promedio de los participantes.



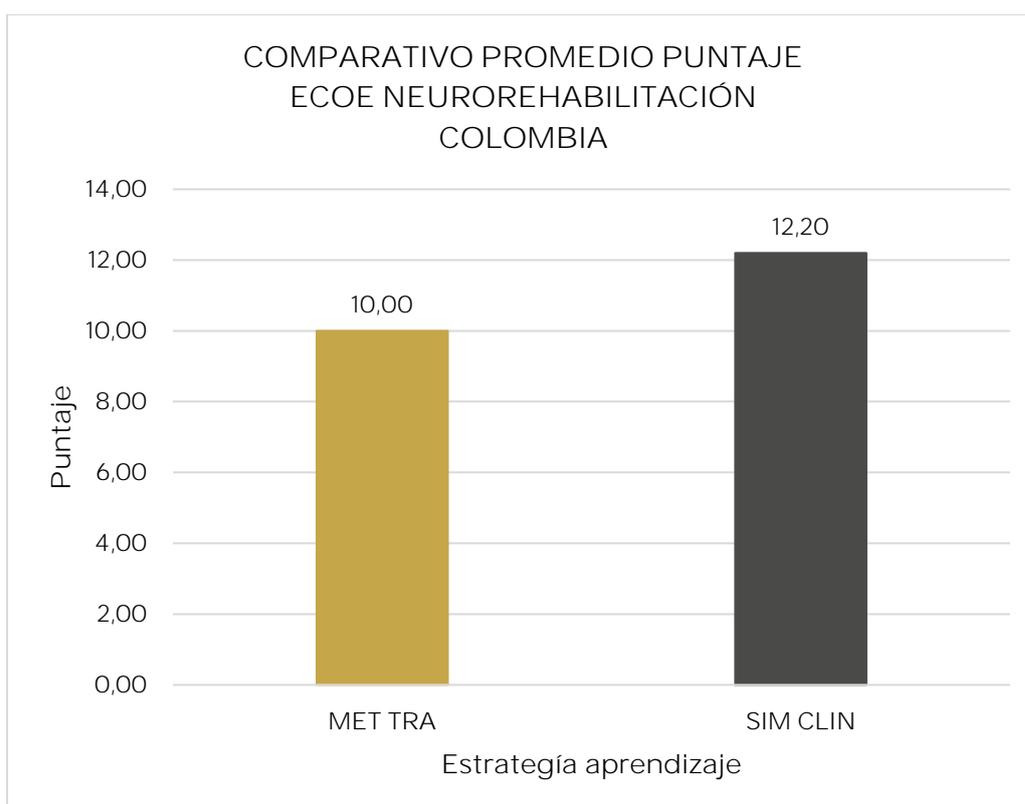
Gráfica 2. Comparativo de estrategias de aprendizaje en Colombia por promedio de puntajes de ECOE musculoesquelético. Elaboración propia.

Según la gráfica, en simulación clínica el puntaje promedio del ECOE musculoesquelético, se obtuvo una calificación promedio de 20,10 sobre 23 puntos en total que tiene el ECOE, obteniendo un 87,39% de cumplimiento de objetivos del escenario y en nota para Colombia de 4,37/5,00 lo que sería un desempeño alto.

A comparación de la metodología tradicional, se obtuvo una calificación promedio de 15,29 sobre 23 puntos en total que tiene el ECOE, obteniendo un 66,48% de cumplimiento en los objetivos del escenario y una nota para Colombia de 3,32/5,00, lo que sería un desempeño básico.

3.1.1.2. Escenario neurorehabilitación (ECOЕ neurorehabilitación)

En el ECOЕ de neurorehabilitación, se puede observar que la simulación clínica tiene un gran aporte para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes de fisioterapia en Colombia. Sin embargo, se observa que no tiene una diferencia tan notable entre las dos estrategias de aprendizaje ya que cuenta con una diferencia de 2,20 en el puntaje promedio de los participantes.



Gráfica 3. Comparativo de estrategias de aprendizaje en Colombia por promedio de puntajes de ECOЕ neurorehabilitación. Elaboración propia.

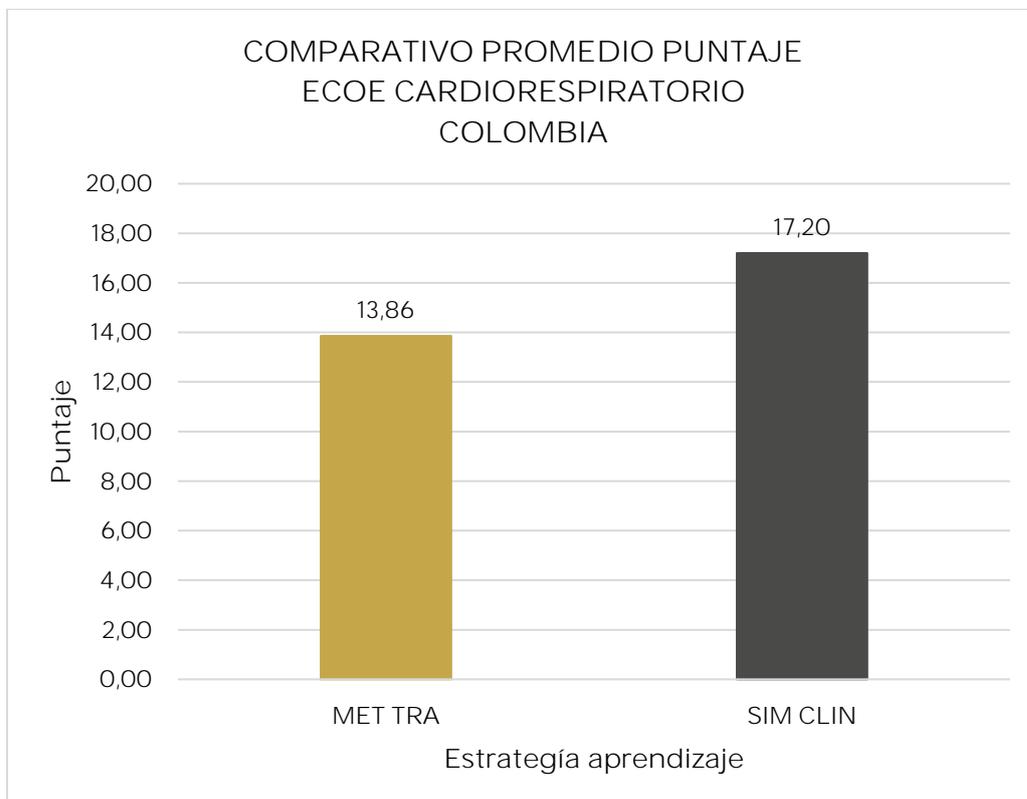
Según la gráfica 3, en simulación clínica el puntaje promedio del ECOЕ de neurorehabilitación, se obtuvo una calificación promedio de 12,20 sobre 16 puntos en total que tiene el ECOЕ, obteniendo un 76,25% de cumplimiento de objetivos del escenario y en nota para Colombia de 3,81/5,00 lo que sería un desempeño básico.

A comparación de la metodología tradicional, se obtuvo una calificación promedio de 10,00 sobre 16 puntos en total que tiene el ECOЕ, obteniendo

un 62,50% de cumplimiento en los objetivos del escenario y una nota para Colombia de 3,31/5,00, lo que sería un desempeño básico.

3.1.1.3. Escenario cardiorrespiratorio (ECOECardiorrespiratorio)

En el ECOECardiorrespiratorio, se puede comprobar que la simulación clínica tiene un gran aporte para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes de fisioterapia en Colombia. Por lo anterior, se observa que una diferencia notable entre las dos estrategias de aprendizaje ya que cuenta con una diferencia de 3,24 en el puntaje promedio de los participantes.



Gráfica 4. Comparativo de estrategias de aprendizaje en Colombia por promedio de puntajes de ECOECardiorrespiratorio. Elaboración propia.

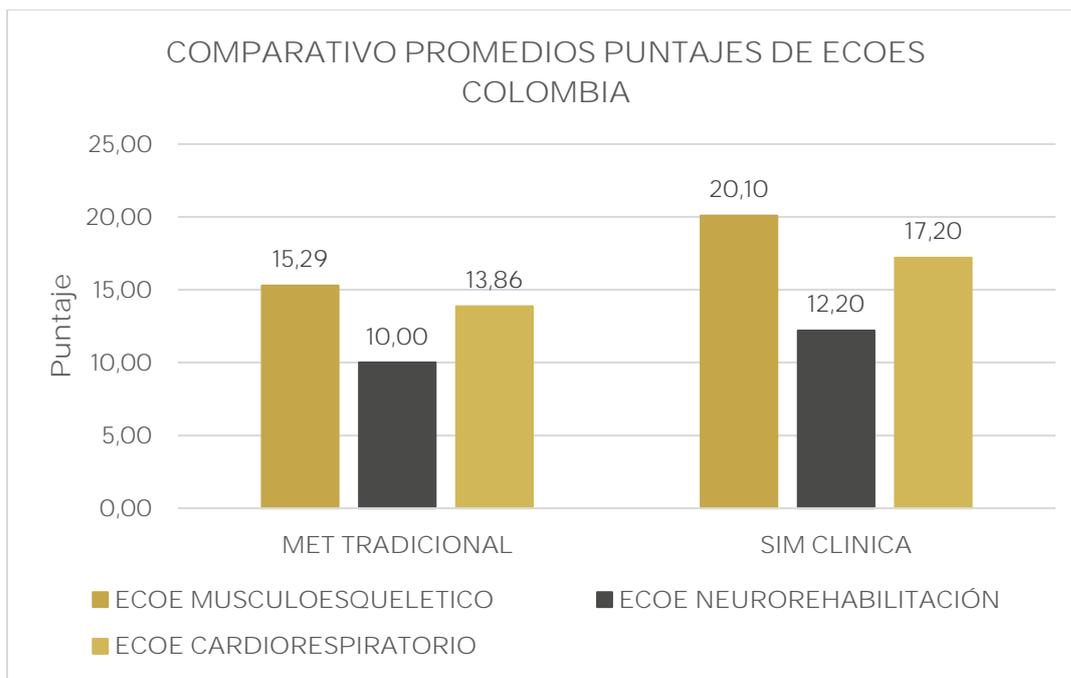
Según la gráfica 4, en simulación clínica el puntaje promedio del ECOECardiorrespiratorio, se obtuvo una calificación promedio de 17,2 sobre 19 puntos en total que tiene el ECOECardiorrespiratorio, obteniendo un 90,73% de cumplimiento

de objetivos del escenario y en nota para Colombia de 4,53/5,00 lo que sería un desempeño superior.

A comparación de la metodología tradicional, se obtuvo una calificación promedio de 13,96 sobre 19 puntos en total que tiene el ECOE, obteniendo un 73,47% de cumplimiento en los objetivos del escenario y una nota para Colombia de 3,67/5,00, lo que sería un desempeño básico.

3.1.1.4. Comparativo de puntajes promedio de ECOEs según estrategia de aprendizaje aplicada en Colombia

En la siguiente gráfica, se puede observar que los participantes obtuvieron mejor desempeño en el ECOE musculoesquelético con un puntaje promedio de 15,29 en metodología tradicional y 20,10 en simulación clínica; el segundo mejor puntaje promedio fue el del ECOE cardiorrespiratorio con un puntaje promedio 13,86 en metodología tradicional y 17,20 en simulación clínica; y por último, se encuentra el ECOE neurorehabilitación con un puntaje promedio de 10,00 en metodología tradicional y 12,20 en simulación clínica.

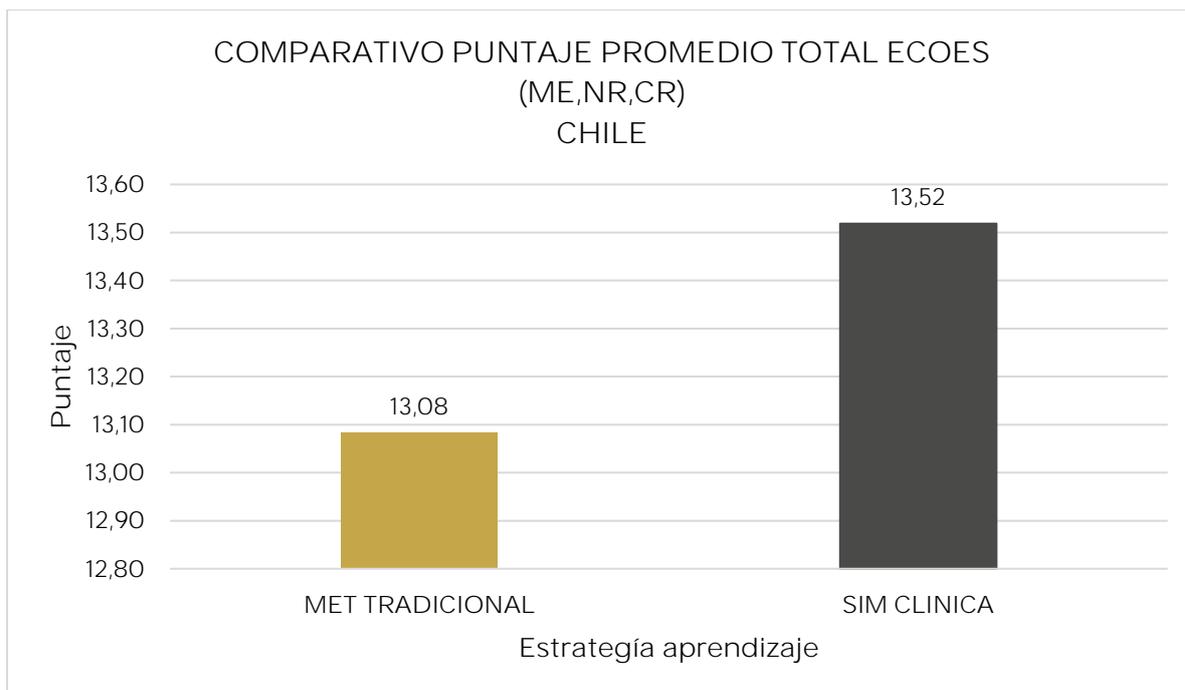


Gráfica 5. Comparativo de puntajes promedio de ECOES en Colombia, según estrategia de aprendizaje aplicada. Elaboración propia

Con los datos anteriores, se puede inferir que los estudiantes de fisioterapia de Colombia tienen mejor desempeño en el área musculoesquelética seguida de la cardiorrespiratoria, y se debe mejorar el desempeño en el área de neurorehabilitación, y la estrategia más adecuada a usar es la simulación clínica.

3.1.2. Chile

Por medio de la Gráfica 5, se puede observar que los resultados de aprendizaje trazados para los escenarios en general se desarrollan de mejor manera en la simulación clínica que en la metodología tradicional, sin embargo no es tan notable la diferencia entre las dos estrategias de aprendizaje. También, se debe tener en cuenta la influencia que tiene en los participantes de Chile en cuando al avance que tienen en el campo de la simulación clínica contando con laboratorios, según lo referido, sin embargo también es un campo que sigue en constante crecimiento, estudio y desarrollo en el área de kinesiología.



Gráfica 6. Comparación de estrategias de aprendizaje en Chile por promedio total de ECOES. Elaboración propia

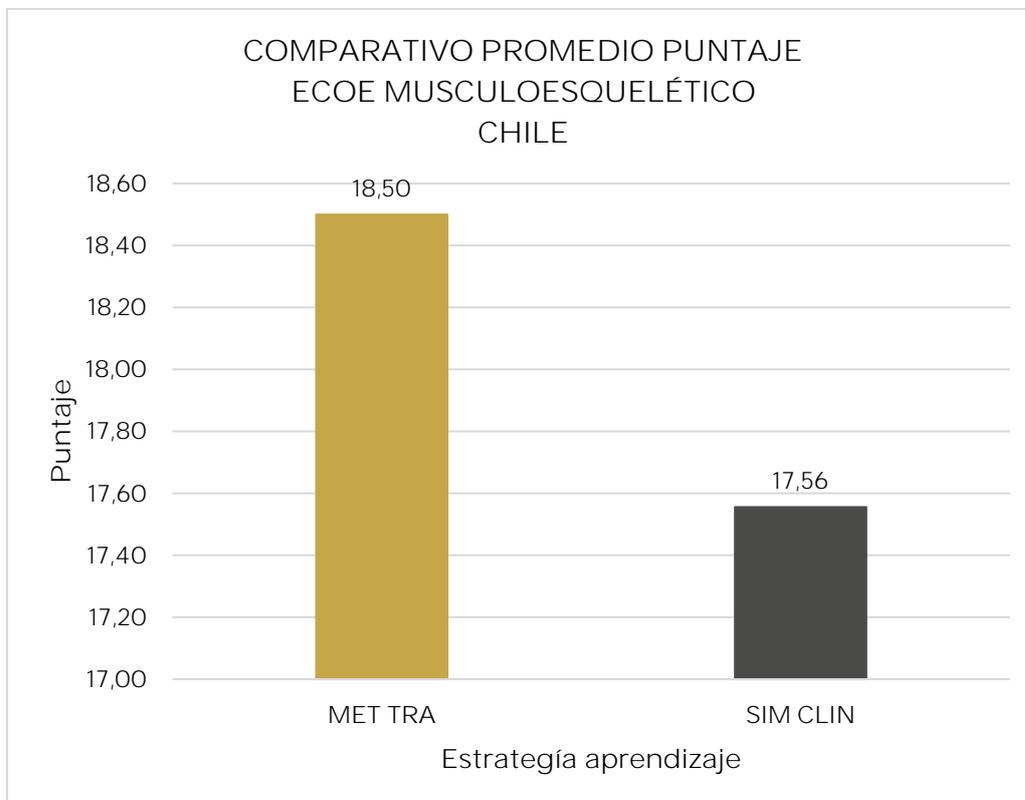
Según la gráfica 6, el promedio general de los puntajes de los ECOEs, permite observar que la puntuación de los mismos aumenta en la simulación clínica esto con puntaje de 13,52, a comparación de la metodología tradicional con puntaje 13,08. La diferencia de 0,44, que no es de gran impacto, sin embargo, es importante continuar involucrando la simulación clínica en actividades académicas, en pro del desarrollo de aprendizajes en los estudiantes de Kinesiología en Chile, o la creación de más estrategias de aprendizaje que permitan aumentar dicha diferencia de puntajes.

A continuación, se analizará cada escenario para contemplar más hallazgos sobre las estrategias utilizadas en la presente investigación en Chile.

3.1.2.1. Escenario musculoesquelético (ECOEs musculoesquelético)

En el ECOE musculoesquelético, se pudo comprobar que la simulación clínica no tuvo un gran aporte para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes de kinesiología en Chile. Por lo anterior, se

observa que una diferencia no es notable entre las dos estrategias de aprendizaje ya que cuenta con una diferencia de 0,96 en el puntaje promedio de los participantes.



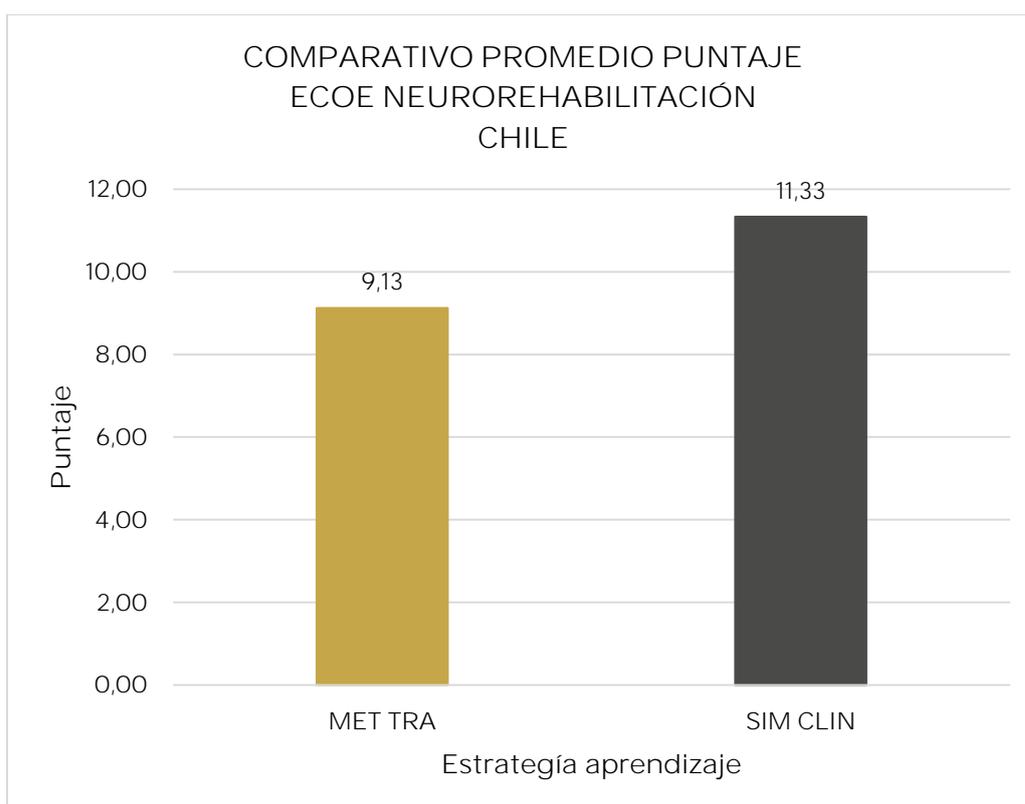
Gráfica 7. Comparativo de estrategias de aprendizaje en Chile por promedio de puntajes de ECOE musculoesquelético. Elaboración propia.

Según la gráfica 7, en simulación clínica el puntaje promedio del ECOE de musculoesquelético, se obtuvo una calificación promedio de 17,56 sobre 23 puntos en total que tiene el ECOE, obteniendo un 76,35% de cumplimiento de objetivos del escenario y en nota para Chile de 5,34/7,00 lo que sería un desempeño bueno.

A comparación de la metodología tradicional, se obtuvo una calificación promedio de 18,50 sobre 23 puntos en total que tiene el ECOE, obteniendo un 80,43% de cumplimiento en los objetivos del escenario y una nota para Chile de 5,63/7,00, lo que sería un desempeño bueno.

3.1.2.2. Escenario neurorehabilitación (ECOE neurorehabilitación)

En el ECOE neurorehabilitación, se pudo comprobar que la simulación clínica tuvo un pequeño aporte para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes de kinesiología en Chile. Por lo anterior, se observa que una diferencia es poco notable entre las dos estrategias de aprendizaje ya que cuenta con una diferencia de 2,20 en el puntaje promedio de los participantes.



Gráfica 8. Comparativo de estrategias de aprendizaje en Chile por promedio de puntajes de ECOE neurorehabilitación. Elaboración propia.

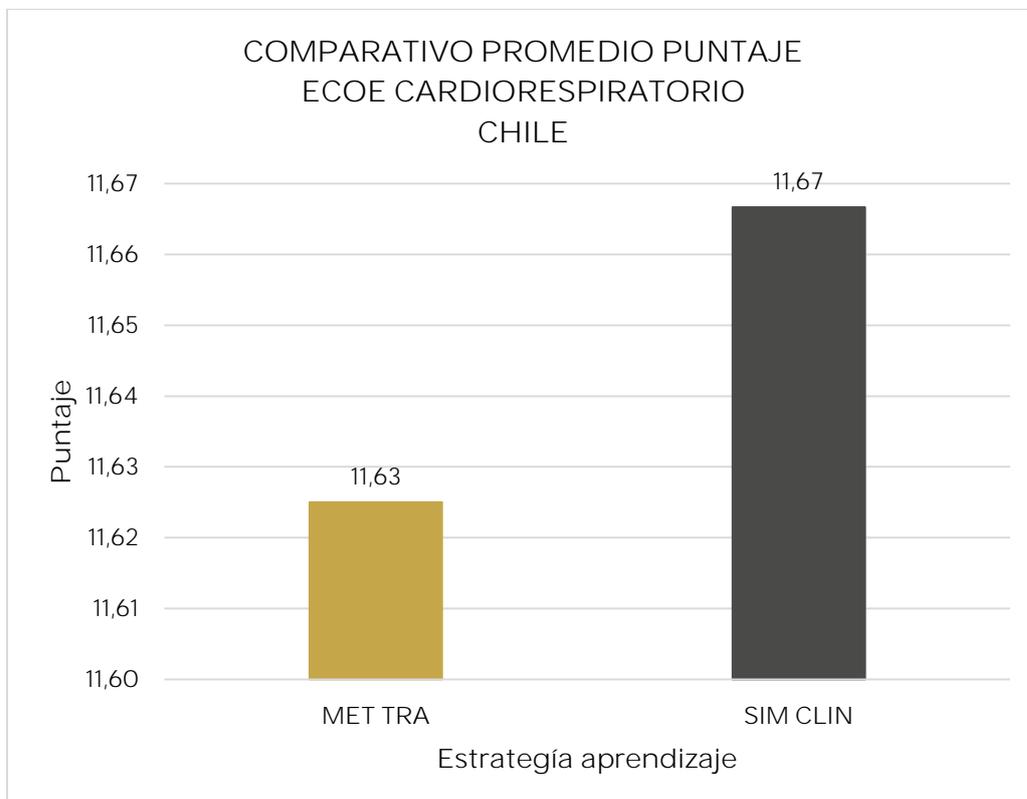
Según la gráfica 8, en simulación clínica el puntaje promedio del ECOE de neurorehabilitación, se obtuvo una calificación promedio de 11,33 sobre 16 puntos en total que tiene el ECOE, obteniendo un 70,81% de cumplimiento de objetivos del escenario y en nota para Chile de 4,96/7,00 lo que sería un desempeño suficiente.

A comparación de la metodología tradicional, se obtuvo una calificación promedio de 9,13 sobre 16 puntos en total que tiene el ECOE, obteniendo un

57,06% de cumplimiento en los objetivos del escenario y una nota para Chile de 3,99/7,00, lo que sería un desempeño menos que suficiente.

3.1.2.3. Escenario cardiorrespiratorio (ECOE cardiorrespiratorio)

En el ECOE cardiorrespiratorio, se pudo comprobar que la simulación clínica no tuvo un gran aporte para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes de kinesiología en Chile. Por lo anterior, se observa que una diferencia es poco notable entre las dos estrategias de aprendizaje ya que cuenta con una diferencia de 0,04 en el puntaje promedio de los participantes.



Gráfica 9. Comparativo de estrategias de aprendizaje en Chile por promedio de puntajes de ECOE cardiorrespiratorio. Elaboración propia.

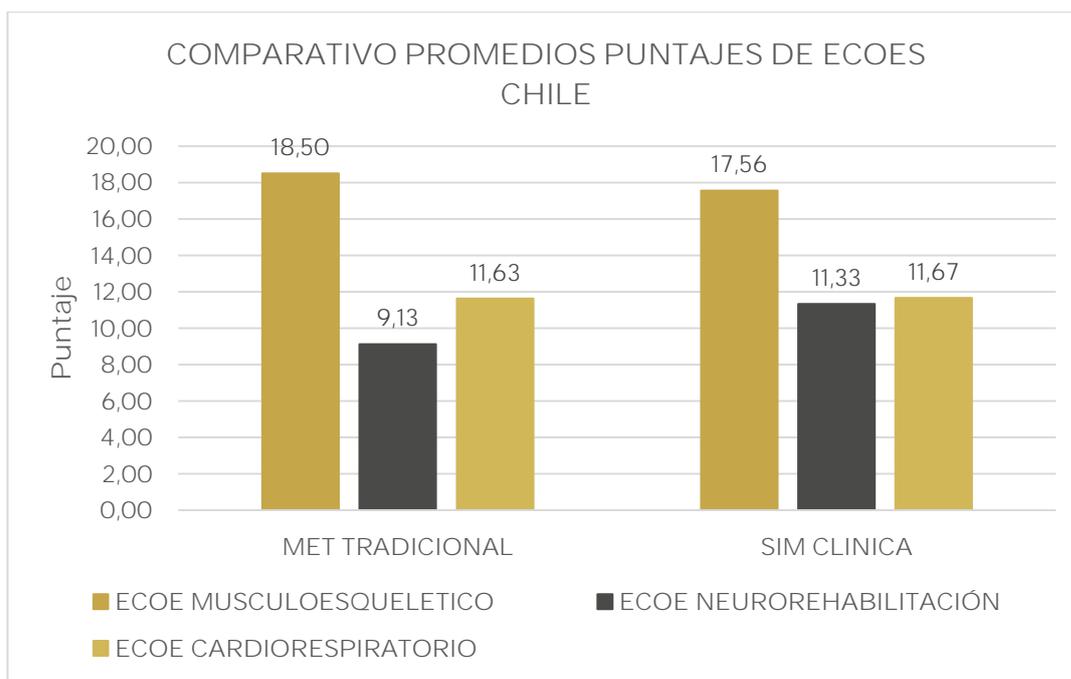
Según la gráfica 9, en simulación clínica el puntaje promedio del ECOE de cardiorrespiratorio, se obtuvo una calificación promedio de 11,67 sobre 19 puntos en total que tiene el ECOE, obteniendo un 61,42% de cumplimiento

de objetivos del escenario y en nota para Chile de 4,30/7,00 lo que sería un desempeño suficiente.

A comparación de la metodología tradicional, se obtuvo una calificación promedio de 11,63 sobre 19 puntos en total que tiene el ECOE, obteniendo un 61,21% de cumplimiento en los objetivos del escenario y una nota para Chile de 4,28/7,00, lo que sería un desempeño suficiente.

3.1.2.4. Comparativo de puntajes promedio de ECOEs según estrategia de aprendizaje aplicada en Chile

En la siguiente gráfica, se puede observar que los participantes obtuvieron mejor desempeño en el ECOE musculoesquelético con un puntaje promedio de 18,5 en metodología tradicional y 17,56 en simulación clínica; el segundo mejor puntaje promedio fue el del ECOE cardiorrespiratorio con un puntaje promedio 11,63 en metodología tradicional y 11,67 en simulación clínica; y por último, se encuentra el ECOE neurorehabilitación con un puntaje promedio de 9,13 en metodología tradicional y 11,33 en simulación clínica.



Gráfica 10. Comparativo de puntajes promedio de ECOES en Chile, según estrategia de aprendizaje aplicada. Elaboración propia

Con los datos anteriores, se puede inferir que los estudiantes de kinesiología de Chile tienen mejor desempeño en el área musculoesquelética seguida de la cardiorrespiratoria, y se debe mejorar el desempeño en el área de neurorehabilitación, y la estrategia más adecuada a usar es la simulación clínica.

3.2 Comparativo Colombia Vs. Chile según cada estrategia de aprendizaje

Al revisar los resultados por países, permite inferir diversas conclusiones que pueden observar en la presente investigación. Por lo anterior, es importante conocer los resultados por estrategias de aprendizaje comparados por países en cada metodología lo que permite inferir las estrategias que son más adecuadas para el estudiante de Kinesiología o Fisioterapia, según se denomina en cada país.

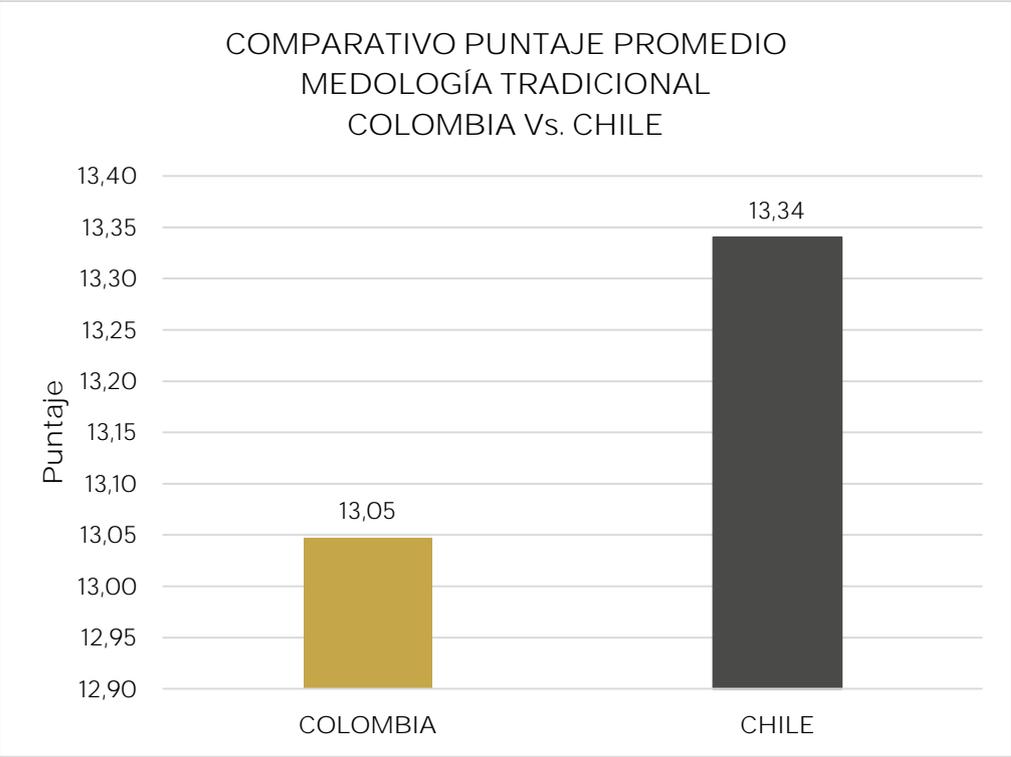
Por lo anterior, se realiza un comparativo entre estrategias de aprendizaje en cada país en general, es decir, mediante el promedio de puntajes obtenidos en cada ECOE y posterior el promedio de los tres ECOEs, dan el promedio general de puntajes según la estrategia. También, se realiza comparativo por área del ECOE aplicado (musculoesquelético, neurorehabilitación y cardiorrespiratorio), con el fin de comparar el desempeño en cada área por parte de los participantes y el desempeño de los mismos en cada estrategia de aprendizaje aplicada;

posteriormente se evidencia los diversos puntajes obtenidos en cada estrategia por medio de la gráfica y observar los hallazgos que se obtienen en cada estrategia usada.

A continuación, se presentan las gráficas por estrategia aplicada y por escenarios de las tres áreas anteriormente mencionadas:

3.2.1. Metodología tradicional

Por medio de la Grafica 11, se puede observar que los resultados de aprendizaje trazados para los escenarios en general se desarrollan de mejor manera en la metodología tradicional en Chile que en Colombia,, por un acorta diferencia de 0,29 en el puntaje promedio.



Gráfica 11. Comparación entre Colombia y Chile por promedio total de ECOES en metodología tradicional. Elaboración propia

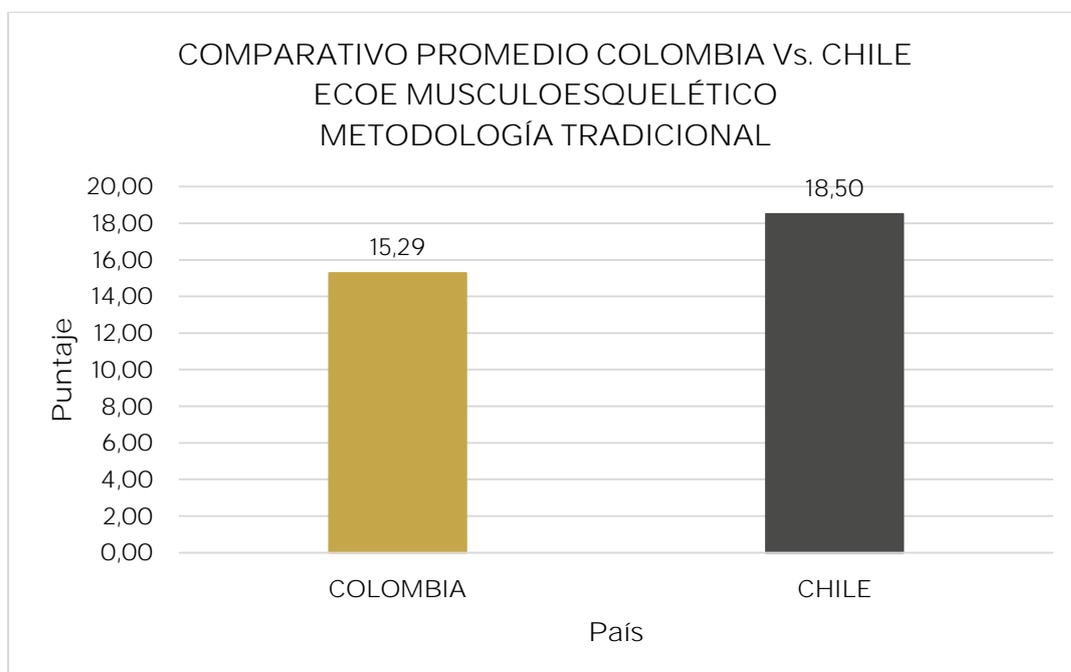
Según la gráfica 11, el promedio general de los puntajes de los ECOEs, permite observa que la puntuación de los mismos es mayor el aprendizaje

por medio de la metodología tradicional en Chile (13,34) que en Colombia (13,05). La diferencia de 0,29, que no es mucha, es un dato importante para continuar explorando si esta es a mejor estrategia de aprendizaje para los estudiantes de kinesiología de Chile y de fisioterapia en Colombia.

A continuación, se analizará cada escenario para contemplar más hallazgos sobre las estrategias utilizadas en la presente investigación.

3.2.1.1. Escenario musculoesquelético (ECOES musculoesquelético)

Se puede observar que la metodología tradicional en Chile, tiene mayor puntaje que en Colombia en el ECOE musculoesquelético.

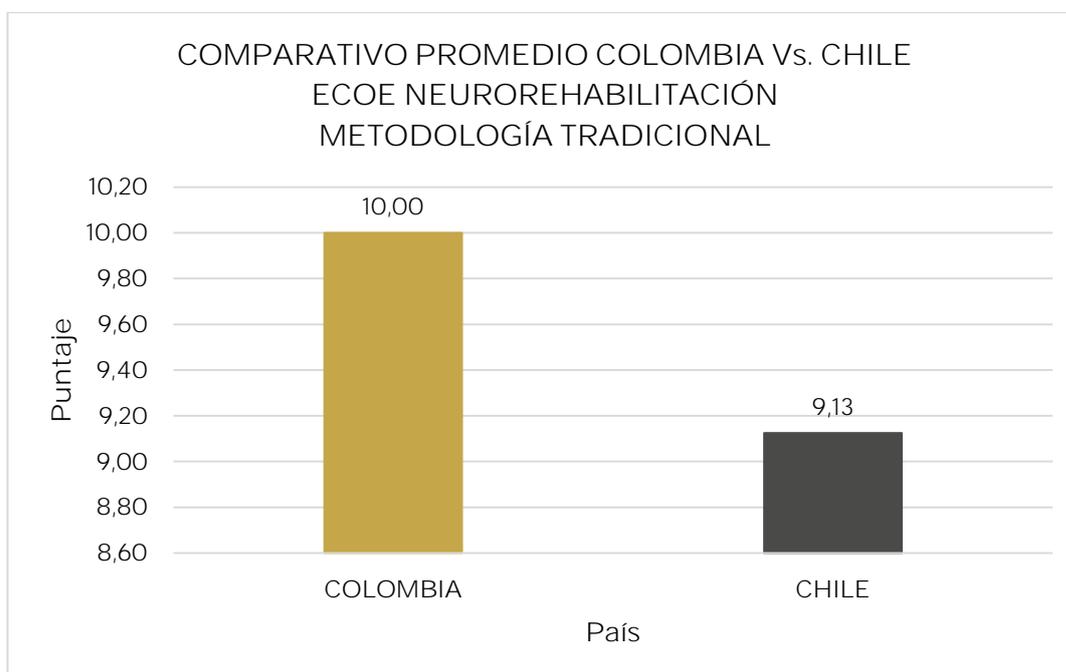


Gráfica 12. Comparación entre Colombia y Chile por promedio de puntajes del ECOE musculoesquelético en metodología tradicional. Elaboración propia

Según la gráfica anterior, en Chile el puntaje promedio en metodología tradicional fue de 18,5 una diferencia de 3,21 al puntaje promedio de Colombia que fue 15,29 en el ECOE musculoesquelético. Esto permite inferir que en Chile, posiblemente la metodología tradicional sea una buena estrategia de aprendizaje, pero no se deben dejar de contemplar otras.

3.2.1.2. Escenario neurorehabilitación (ECOE neurorehabilitación)

Se puede observar que la metodología tradicional en Colombia, tiene mayor puntaje que en Chile en el ECOE neurorehabilitación.

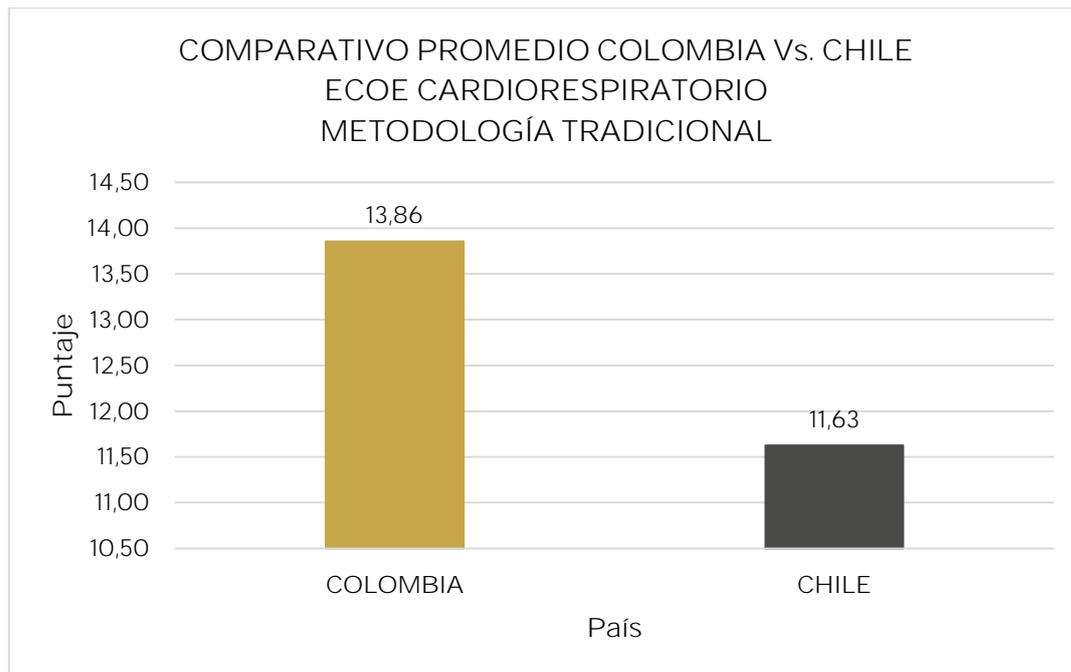


Gráfica 13. Comparación entre Colombia y Chile por promedio de puntajes del ECOE neurorehabilitación en metodología tradicional. Elaboración propia

Según la gráfica anterior, en Colombia el puntaje promedio en metodología tradicional fue de 10,0 una diferencia de 0,83 al puntaje promedio de Chile que fue 9,13 en el ECOE neurorehabilitación. Esto permite inferir que en Colombia, posiblemente la metodología tradicional sea una buena estrategia de aprendizaje, pero no se deben dejar de contemplar otras.

3.2.1.3. Escenario cardiorrespiratorio (ECOECARDIORRESPIRATORIO)

Se puede observar que la metodología tradicional en Colombia, tiene mayor puntaje que en Chile en el ECOE cardiorrespiratorio.

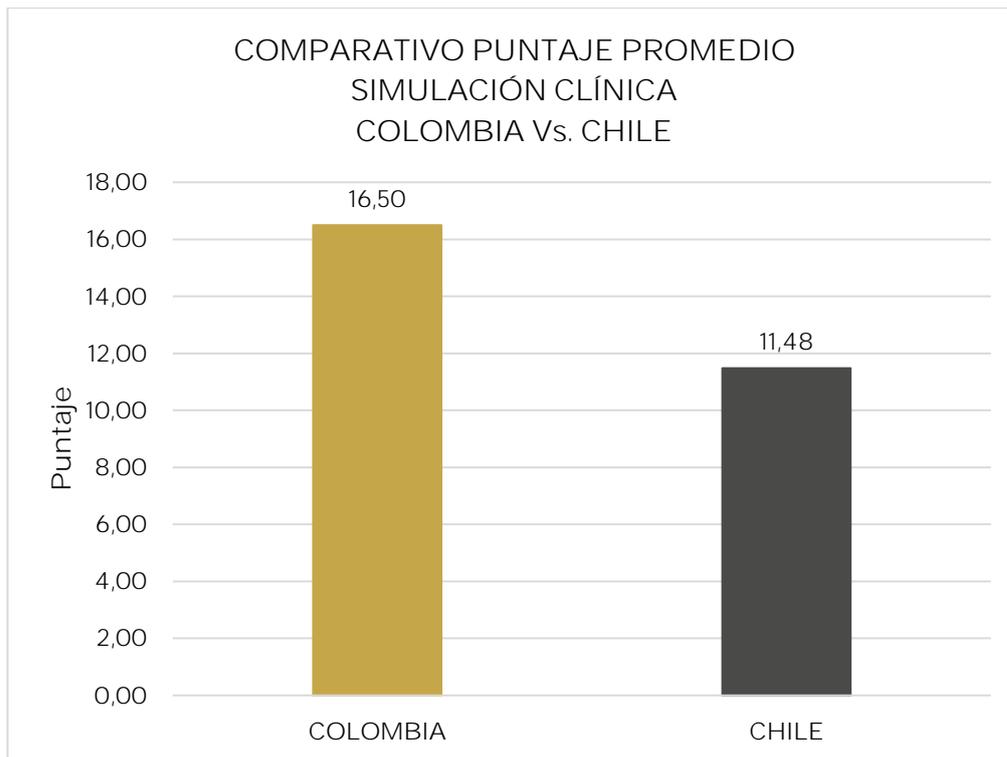


Gráfica 14. Comparación entre Colombia y Chile por promedio de puntajes del ECOE cardiorrespiratorio en metodología tradicional. Elaboración propia

Según la gráfica anterior, en Colombia el puntaje promedio en metodología tradicional fue de 13,96 una diferencia de 2,33 al puntaje promedio de Chile que fue 11,63 en el ECOE cardiorrespiratorio. Esto permite inferir que en Colombia, posiblemente la metodología tradicional sea una buena estrategia de aprendizaje, pero no se deben dejar de contemplar otras.

3.2.2. Simulación clínica

Por medio de la Gráfica 15, se puede observar que los resultados de aprendizaje trazados para los escenarios en general se desarrollan de mejor manera en la simulación clínica en Colombia que en Chile,, por un acorta diferencia de 5,02 en el puntaje promedio.



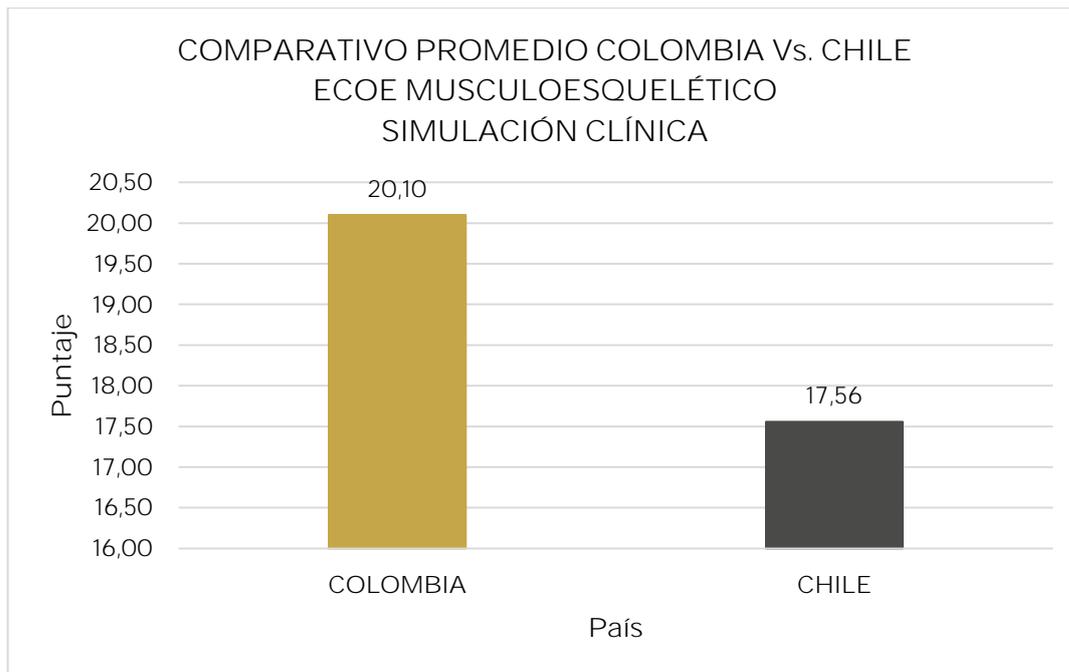
Gráfica 15. Comparación entre Colombia y Chile por promedio total de ECOES en metodología tradicional. Elaboración propia

Según la gráfica 15, el promedio general de los puntajes de los ECOEs, permite observar que la puntuación de los mismos es mayor el aprendizaje por medio de la simulación clínica en Colombia (16,5) que en Chile (11,48). La diferencia de 5,02, lo cual es una diferencia notable, y se convierte en un dato importante para continuar explorando si esta es la mejor estrategia de aprendizaje para los estudiantes de kinesiología de Chile y de fisioterapia en Colombia.

A continuación, se analizará cada escenario para contemplar más hallazgos sobre las estrategias utilizadas en la presente investigación.

3.2.1.1. Escenario musculoesquelético (ECOEs musculoesquelético)

Se puede observar que la simulación clínica en Colombia, tiene mayor puntaje que en Chile en el ECOE musculoesquelético.

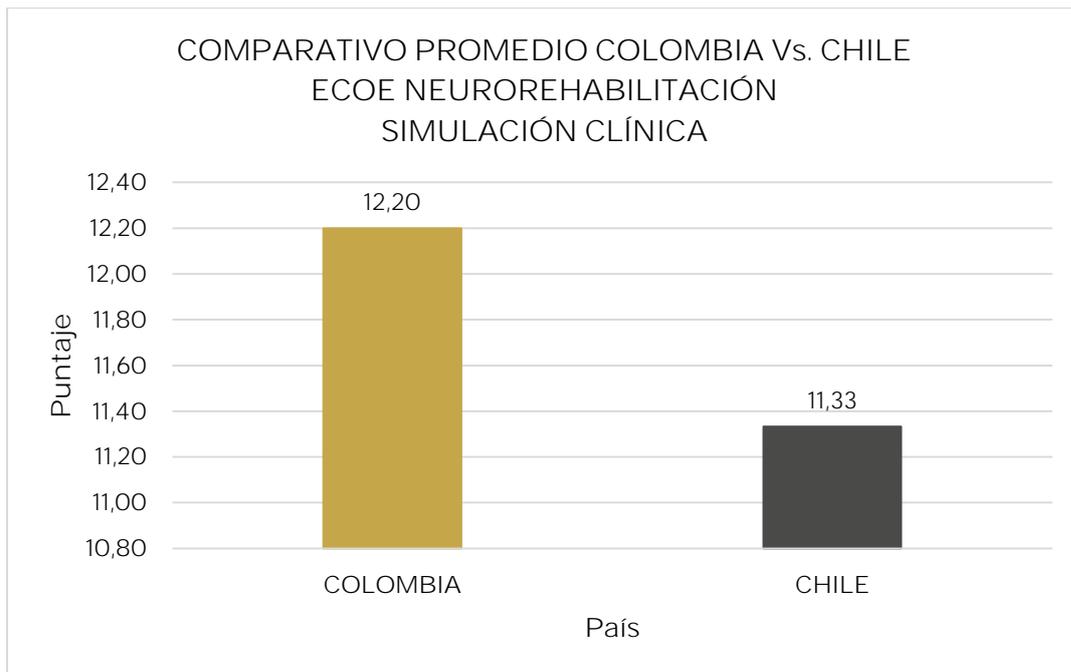


Gráfica 16. Comparación entre Colombia y Chile por promedio de puntajes del ECOE Musculo-esquelético en simulación clínica. Elaboración propia

Según la gráfica anterior, en Colombia el puntaje promedio en simulación clínica fue de 20,10 una diferencia de 2,54 al puntaje promedio de Chile que fue 17,56 en el ECOE musculo-esquelético. Esto permite inferir que en Colombia, posiblemente la simulación clínica sea una buena estrategia de aprendizaje, pero no se deben dejar de contemplar otras.

3.2.1.2. Escenario neurorehabilitación (Ecoe neurorehabilitación)

Se puede observar que la simulación clínica en Colombia, tiene mayor puntaje que en Chile en el ECOE neurorehabilitación.

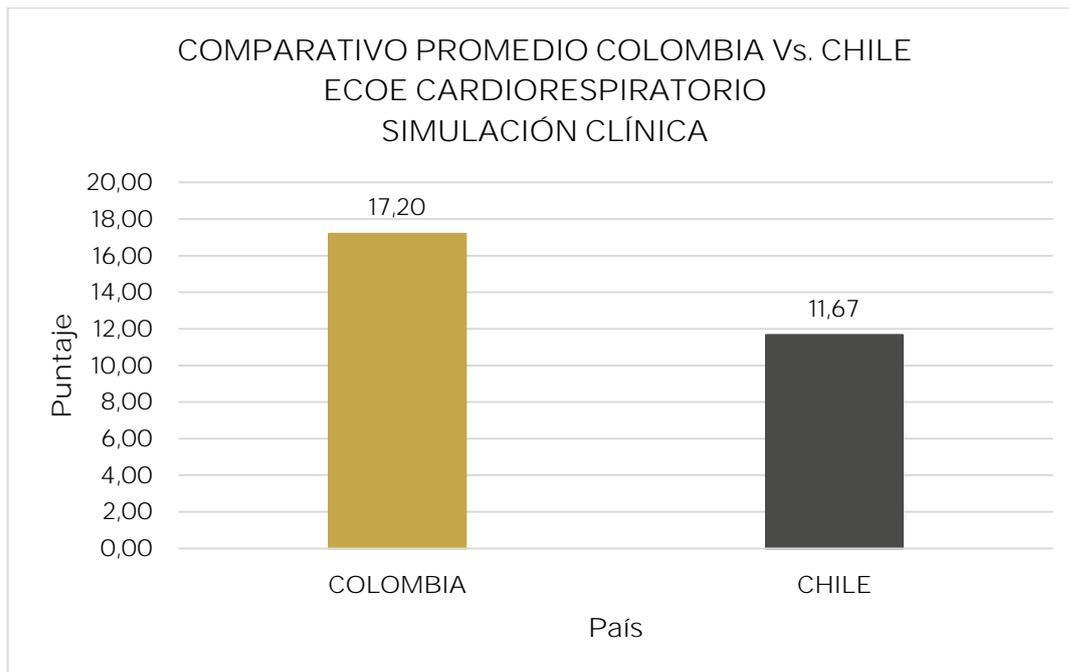


Gráfica 17. Comparación entre Colombia y Chile por promedio de puntajes del ECOE neurorehabilitación en simulación clínica. Elaboración propia

Según la gráfica anterior, en Colombia el puntaje promedio en simulación clínica fue de 12,20 una diferencia de 0,87 al puntaje promedio de Chile que fue 11,33 en el ECOE neurorehabilitación. Esto permite inferir que en Colombia, posiblemente la simulación clínica sea una buena estrategia de aprendizaje, pero no se deben dejar de contemplar otras.

3.2.1.3. Escenario cardiorrespiratorio (Ecoe cardiorrespiratoria)

Se puede observar que la simulación clínica en Colombia, tiene mayor puntaje que en Chile en el ECOE cardiorrespiratorio.



Gráfica 18. Comparación entre Colombia y Chile por promedio de puntajes del ECOE cardiorrespiratorio en simulación clínica. Elaboración propia

Según la gráfica anterior, en Colombia el puntaje promedio en simulación clínica fue de 17,20 una diferencia de 5,63 al puntaje promedio de Chile que fue 11,57 en el ECOE cardiorrespiratorio. Esto permite inferir que en Colombia, posiblemente la simulación clínica sea una buena estrategia de aprendizaje, pero no se deben dejar de contemplar otras.

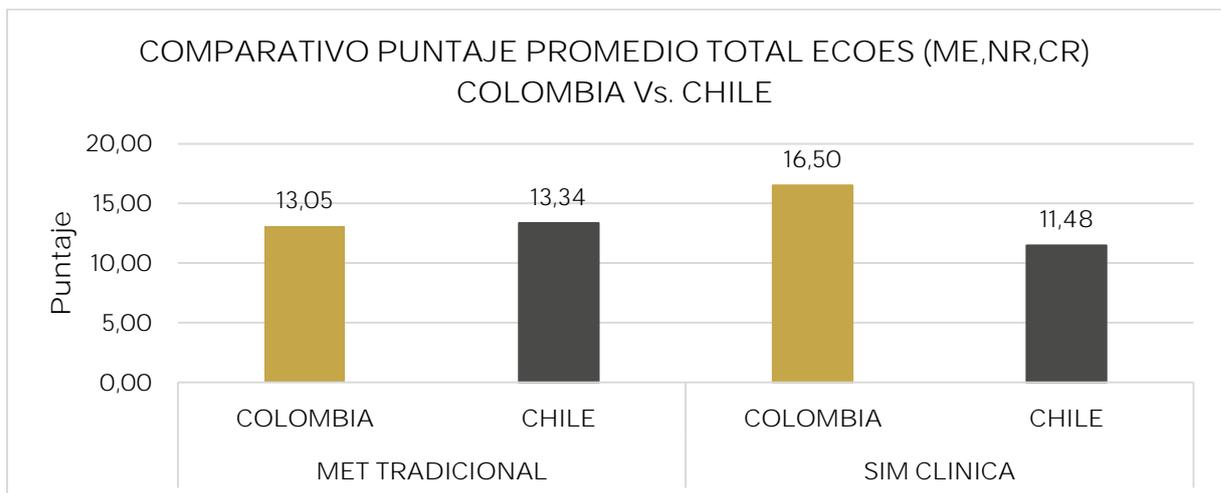
3.3 Consolidado comparativo Colombia Vs. Chile en cada estrategia de aprendizaje

Al revisar los resultados por países y por estrategias de aprendizaje, las siguientes gráficas permitirán observar la diferencia entre países y estrategias de aprendizaje de manera más demostrativa, permitiendo inferir diversas conclusiones que pueden observar en la presente investigación. Por lo anterior, es importante conocer los resultados por estrategias de aprendizaje comparados por países en cada metodología lo quienes serán los pioneros para crear o continuar con dichas estrategias en

las aulas de los estudiantes de Kinesiología o Fisioterapia, según se denomina en cada país.

Por lo anterior, se realiza un comparativo entre estrategias de aprendizaje en cada país en general y según la estrategia de aprendizaje evidenciando la estrategia más adecuada según el país y según el escenario, es decir, mediante el promedio de puntajes obtenidos en cada ECOE y posterior el promedio de los tres ECOEs, dan el promedio general de puntajes según la estrategia. También, se realiza comparativo por área del ECOE aplicado (musculoesquelético, neurorehabilitación y cardiorrespiratorio), con el fin de comparar el desempeño en cada área por parte de los participantes y el desempeño de los mismos en cada estrategia de aprendizaje aplicada; posteriormente se evidencia los diversos puntajes obtenidos en cada estrategia por medio de la gráfica y observar los hallazgos que se obtienen en cada estrategia usada.

A continuación, se presentan las gráficas por estrategia aplicada y por escenarios de las tres áreas anteriormente

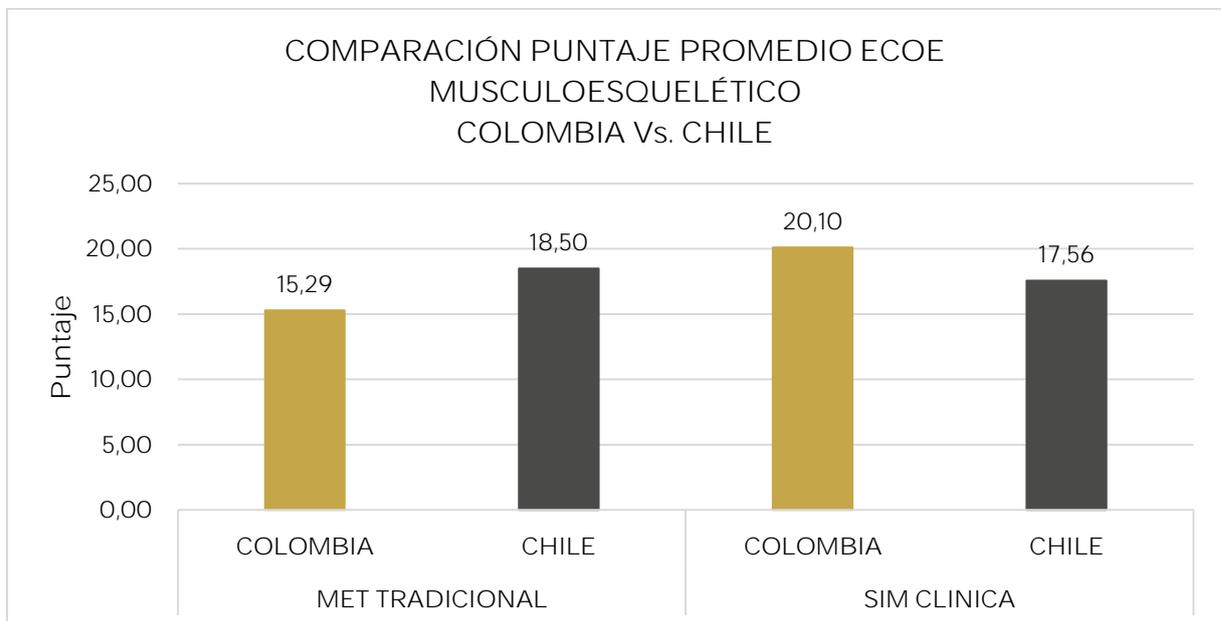


Gráfica 19. Comparativo de países entre estrategias de aprendizaje por medio del promedio de puntajes de los ECOES. Elaboración propia

Se observa en la gráfica, que en Colombia tuvo un significativo cambio el uso de la simulación clínica como estrategia de aprendizaje en cuanto a la metodología tradicional en los tres escenarios aplicados; a comparación de

Chile que se observa lo opuesto, donde la simulación clínica no tuvo un impacto esperado en cuanto a la metodología tradicional.

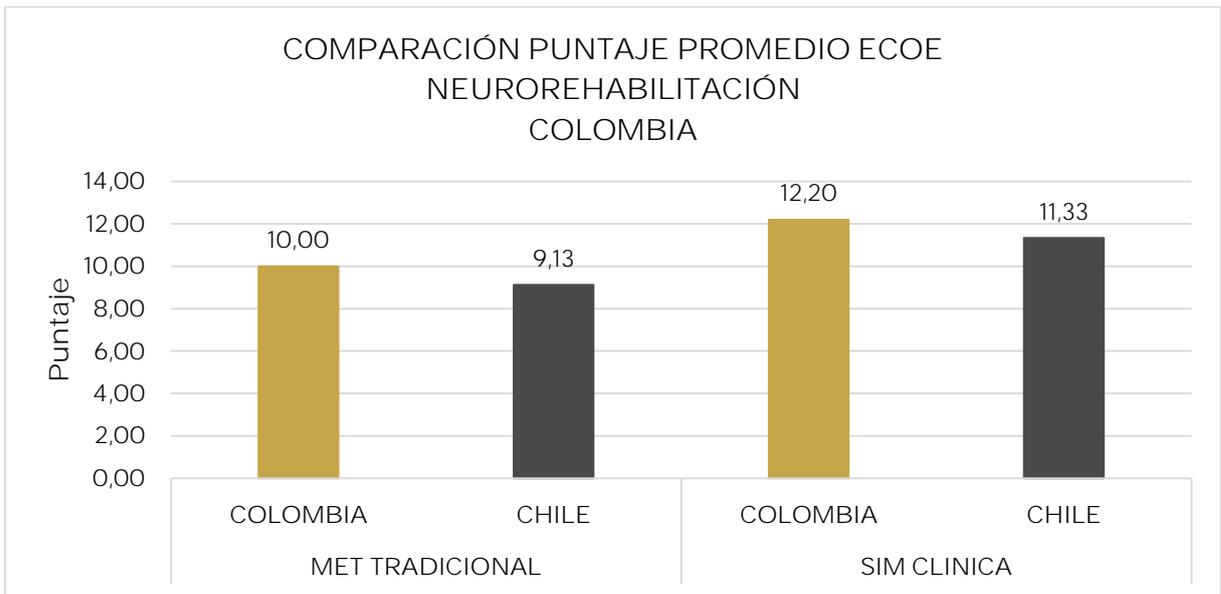
3.3.1. Escenario musculoesquelético (ECO E musculoesquelético)



Gráfica 20. Comparativo de países entre estrategias de aprendizaje por medio del promedio de puntajes del ECOE musculoesquelético. Elaboración propia

Se observa en la gráfica, que en Colombia tuvo un significativo cambio el uso de la simulación clínica como estrategia de aprendizaje en cuanto a la metodología tradicional (15,29 – 20,10) en el ECOE musculoesquelético; a comparación de Chile que se observa lo opuesto, donde la simulación clínica no tuvo un impacto esperado en cuanto a la metodología tradicional (18,50-17,56).

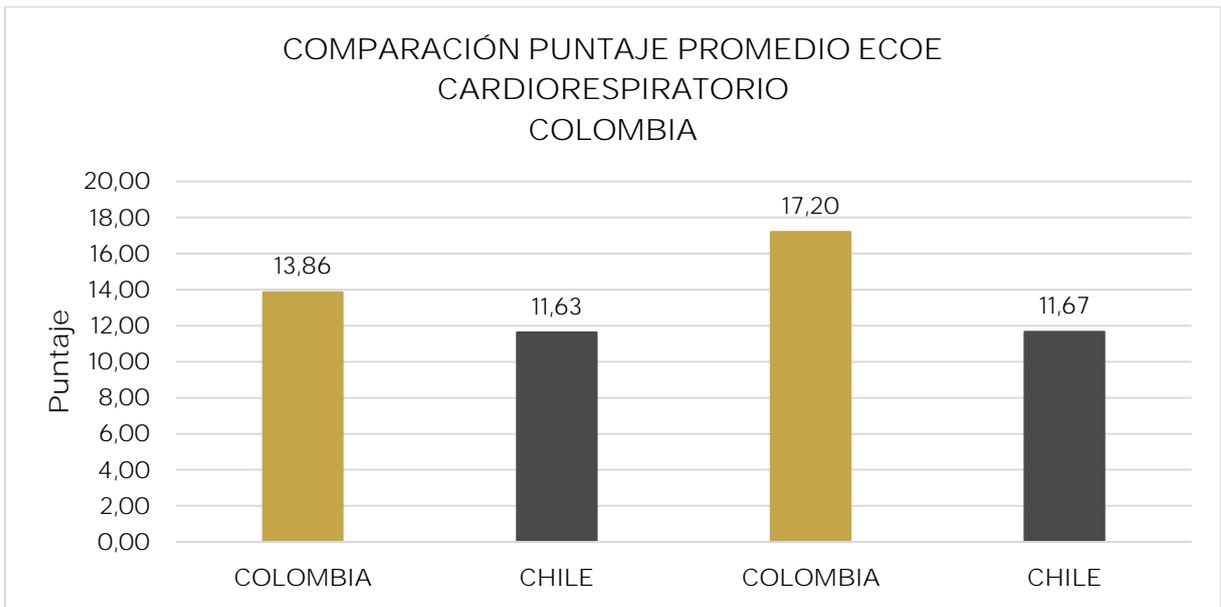
3.3.2. Escenario neurorehabilitación (ECOE neurorehabilitación)



Gráfica 21. Comparativo de países entre estrategias de aprendizaje por medio del promedio de puntajes del ECOE neurorehabilitación. Elaboración propia

Se observa en la gráfica, que en Colombia tuvo un significativo cambio el uso de la simulación clínica como estrategia de aprendizaje en cuanto a la metodología tradicional (10,00 – 12,20) en el ECOE neurorehabilitación; en cuanto a Chile que se observa algo parecido pero sin tanta diferencia, donde la simulación clínica tuvo un pequeño impacto esperado en cuanto a la metodología tradicional (9,13 – 11,33).

3.3.3. Escenario cardiorrespiratorio (ECOECardiorrespiratoria)



Gráfica 22. Comparativo de países entre estrategias de aprendizaje por medio del promedio de puntajes del ECOE cardiorrespiratorio. Elaboración propia

Se observa en la gráfica, que en Colombia tuvo un significativo cambio el uso de la simulación clínica como estrategia de aprendizaje en cuanto a la metodología tradicional (11,86 – 17,20) en el ECOE cardiorrespiratorio; en cuanto a Chile que se observa algo parecido pero sin tanta diferencia, donde la simulación clínica tuvo un pequeño impacto esperado en cuanto a la metodología tradicional (11,63 – 11,67).

Capítulo 4 - Conclusiones

4.1 Cumplimiento de objetivos del proyecto

En el ámbito de la educación superior en las áreas de la salud la simulación clínica es una metodología innovadora aun en el país especialmente para la fisioterapia en Colombia y viene acompañada de grandes oportunidades de mejora ya que ofrece a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conceptos teóricos aprendidos a través de la educación tradicional y a su vez, permite desarrollar múltiples competencias transversales que le serán de utilidad en su quehacer profesional.

Con la aplicación de los escenarios de simulación clínica se evidencia grandes ventajas sobre la educación tradicional las cuales son reconocidas por la comunidad académica, la simulación clínica es una metodología que continúa siendo poco utilizada, en fisioterapia es por esto que resulta importante documentarse respecto a las diversas estrategias de simulación disponibles y las experiencias de éxito de programas académicos que la incluyen, como en este caso el éxito de la universidad de las Américas en el programa de Kinesiología que permitió mostrar un poco las experiencias, de tal manera que se deja de un lado la percepción de la educación basada en estrategias como la simulación de ser una metodología poco asequible y pueda tomar el papel protagónico que merece en la educación especialmente para su aplicación en asignaturas de primeros semestres y de énfasis teórico practico.

Esta investigación permitió dar cumplimiento a los objetivos propuestos, ya que a través de la fundamentación teórico conceptual, se realizó una

actualización y acercamiento a la simulación clínica y la metodología tradicional como estrategias de enseñanza aprendizaje en Kinesiología y Fisioterapia.

Así mismo con el desarrollo de escenarios de simulación clínica se logró demostrar la simulación clínica como facilitador en el proceso de enseñanza aprendizaje en relación con la aplicación de la metodología tradicional en estudiantes de sexto semestre kinesiología y fisioterapia, permitiendo con ello analizar el rendimiento en los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes de kinesiología y fisioterapia en la evaluación formativa tipo Evaluación Clínica objetiva y estructurada, reconociendo la simulación clínica como una estrategia efectiva y óptima para la adquisición de resultados de aprendizaje, que debe ser sugerida sea tomada en cuenta para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje del estudiante.

4.2 Aportes a líneas de investigación de grupo y a los ODS

El presente estudio de carácter descriptivo aporta al grupo de Salud Pública en la línea de Tecnologías e Innovación Tecnológica en Salud. En términos de la fundamentación científica en cuanto a pertinencia del proceso de enseñanza aprendizaje basado en simulación clínica para la formación de profesionales del área de la salud y específicamente de Fisioterapeutas.

De acuerdo con los objetivos del presente proyecto, el impacto de la aplicación de los contenidos temáticos en los programas de kinesiología y fisioterapia por medio de entornos simulados permite la apropiación del conocimiento y la aplicación de este en el contexto de la intervención clínica.

Esto determina un gran aporte en la cobertura y la calidad de la educación, promoviendo oportunidades de aprendizaje permanente para todos los estudiantes que acceden a la educación superior, apoyando sus conocimientos teórico – prácticos brindando estrategias que desde la cooperación internacional promuevan oportunidades de desarrollo y avance.

Así mismo, las competencias en la formación como profesionales del área de la salud facilitan el acceso a participar laboralmente dentro de un equipo interdisciplinario generando aportes significativos que enriquecen el que hacer disciplinar y facilitan el emprendimiento de acuerdo con el campo de acción que enmarca los programas mencionados.

Ahora bien, el tiempo transcurrido por pandemia gracias al covid 19 y debido al impacto en ocasiones negativo que produjo en los estudiantes en todo el mundo educativo virtual al generar brechas en los aprendizajes y empoderamiento del conocimiento, este proyecto aporta a la educación superior en salud mostrando que la simulación clínica favorece el aprendizaje generando competencias procedimentales y habilidades blandas que se han visto disminuidas en este periodo post pandemia.

Este proyecto deja en evidencia que ampliar la gama de herramientas en las metodologías de educación superior es de gran relevancia, la simulación clínica permite a los estudiantes desarrollar habilidades de gran relevancia para el futuro desempeño profesional como lo es el razonamiento clínico, habilidades comunicacionales, desarrollo de habilidades psicomotoras propias del quehacer y la posibilidad de sentirse seguros y empoderados de sus conocimientos al poder vivir de manera sistemática la

experiencia de simulación previo al contacto con los pacientes en campos clínicos.

En la medida que podamos favorecer el desarrollo de competencias y habilidades en los estudiantes estamos contribuyendo a la movilidad socioeconómica del futuro profesional, debido a que sabemos que existen brechas en los estudiantes al momento del ingreso a la educación superior generar diversas metodologías como lo es avanzar en la incorporación de la simulación clínica en las líneas curriculares en etapas tempranas de la malla curricular permitiendo a cada uno desarrollar al máximo sus habilidades contribuyendo al logro de los objetivos de aprendizaje.

4.3 Producción asociada al proyecto

El proyecto permitió la siguiente producción:

Artículo de Investigación: La simulación clínica en Kinesiólogos, una perspectiva frente a la metodología tradicional” Postulado a la Revista (Revista Latinoamericana de Simulación Clínica).

Artículo de Investigación: La simulación Clínica como estrategia de enseñanza- aprendizaje en Fisioterapeutas. Perspectivas frente a la metodología tradicional” Postulado a la Revista (Revista Complutense de educación).

Ibero Report: Reconocimiento de la Simulación Clínica como estrategia de enseñanza aprendizaje. - Trabajo resultado de revisiones realizadas con estudiantes de Trabajo de grado I periodo académico 2022-2.

4.4 Líneas de trabajo futuras

De la presente investigación se deriva la posibilidad de crear espacios que permitan la implementación de estrategias de enseñanza orientadas desde el aprendizaje en salud y fisioterapia a partir de la aplicación de nuevas tecnologías, de manera tal que le permitan al estudiante mejorar la adquisición de resultados de aprendizaje, se espera que con el crecimiento de la investigación en la línea, se pueda también dar la continuidad de la aplicación de escenarios y casos basada en simulación clínica en cursos teórico - prácticos, ya que como se evidencia tienen aportes significativos, que permiten afianzar sus conocimientos.

Anexos

Los Anexos se encontrarán fuera de este documento el orden sera:

Anexo 1. Consentimiento Informado.

Anexo 2. Caso Evaluación Paciente Cardiorrespiratorio Adulto.

Anexo 3. Caso Atención Primaria Paciente Neurológico Adulto.

Anexo 4. Caso Evaluación Musculoesquelética Adulto.

Anexo 5. Excel Consolidado Datos Colombia v.s Chile.

Anexo 6. Excel Consolidado Ecoes Chile.

Anexo 7. Excel Consolidado Ecoes Colombia.

Referencias

Alfonso-Mora, ML, Castellanos-Garrido, AL, Villarraga Nieto, AD, Acosta-Otálora, ML, Sandoval-Cuellar, C., Castellanos-Vega, RD, Goyeneche-Ortegón, RL, & Cobo-Mejía, EA (2018). Aprendizaje basado en simulación: estrategia pedagógica en fisioterapia. Revisión integrativa. *Educación Médica*, 21 , 357-363.

Alfonso, J., & Martinez, J. (2015). Modelos de simulación clínica para la enseñanza de habilidades clínicas en ciencias de la salud. *Rev Mov Cient*, 70-79.

Alfonso, M., Castellanos, A., Villarraga, A., Acosta, M., Sandoval, C., & Castellanos, R. (2018). Aprendizaje basado en simulación: Estrategia pedagógica en Fisioterapia. Revisión integrativa. *ElSevier*, 358-362.

Aguilar-Ortega, Carlos O, Tovar-Luna, Belzabeth, & Hernández-Cruz, Blanca A. (2018). Escenarios de aprendizaje basados en simulación: experiencia multidisciplinaria de la Universidad del Valle de México. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 21(4), 195-200. Epub 16 de agosto de 2021. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.214.956>

Asociación Colombiana de Fisioterapia (ASCOFI), Asociación Colombiana de Facultades de Fisioterapia (ASCOFAFI), Colegio Colombiano de Fisioterapeutas (COLFI), Asociación Colombiana de Estudiantes de Fisioterapia (ACEFIT). Perfil profesional y competencias del fisioterapeuta en Colombia [Internet]. Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social, Dirección de Desarrollo de Talento Humano en Salud; 2015

[consultado 14 May 2018]. Disponible en:
<http://colfi.co/files/perfilProfesionalCompetencias.pdf>

ASCOFAME. (2019). Asociación Colombiana de Facultades de Medicina. Cartagena de indias: Congreso mundial de educación médica.

Altamirano, J. (2019). La simulación clínica: un aporte a la enseñanza y aprendizaje en el area de obstetricia. *Educare Electronic Journal*, 1-21.

Bravo Néstor (2007) COMPETENCIAS PROYECTO TUNING-EUROPA, TUNING. -AMERICA LATINA Revisado, Julio, 2007 NHBS/MTC

Bohórquez Martínez N. D; Uribe Clavijo, P. ; Sotomayor, Victoria E. (2020) Diseño y validación de escenarios de simulación clínica remota en el programa de Fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana, Repositorio Corporacion Universitaria Iberoamericana. 79 pp.

Chavez, D., Tass, J., Villarreal, L., Sandoval, S., & Gonzalez, V. (2020). Simulación clínica y dimensiones de pensamiento crítico en estudiantes de medicina en universidad privada. *scielo*, 71-77

Cooper, J., & Taqueti, V. (2004). A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Quality and Safety in Health Care*, 13(suppl 1), i11-i18

Corvetto, Marcía, Bravo, María Pía, Montaña, Rodrigo, Utili, Franco, Escudero, Eliana, Boza, Camilo, Varas, Julián y Dagnino, Jorge. (2013).

Simulación en la educación médica: una sinopsis. *Revista médica de Chile* , 141 (1), 70-79. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>

Gaba D,M.(2004) The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care* 2004; 13 Suppl 1: i2-10.)

García Castro Giovani, Yamileth Estrada Berrio, Johana Andrea Méndez Timaná, Sandra Milena Bedoya Gaviria. Grupo de investigación GIRUS. Universidad Tecnológica de Pereira.

García, G., Estrada, Y., Méndez, J., & Bedoya, S. (2021). Evaluación Clínica objetiva estructurada (ECOPE) mediada por simulación clínica de alta fidelidad. *Tecné, episteme y didaxis*, 1235-1239.

García, J., Ramos, J., & Lara, J. (2021). Cambios en el examen clínico objetivo y estructurado (ECOPE) de las facultades de medicina durante el COVID-19. Experiencia de una ECOPE de casos-clínicos computarizados simulados (ECOPE-CCS) conjunta. *ElSevier*, 456-463.

GONZÁLEZ, R. WAGENAAR, P. BENEITONE (2004) Tuning- America Latina : Un proyecto de las universidades. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*. N° 35 (2004), pp. 151-164

Guines, S., Maragaño, P., & Gomar, C. (2018). Simulación Clínica colaborativa para el desarrollo de competencias de trabajo en equipo en estudiantes de medicina. *Rev Med Chile*, 643-652.

Montes de Oca Recio, Nancy, & Machado Ramírez, Evelio F. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación

Superior. Humanidades Médicas, 11(3), 475-488. Recuperado en 06 de julio de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202011000300005&lng=es&tlng=es.

Moya, P., Ruz, M., Parreguez, E., Carreño, V., Rodríguez, A., & Froes, P. (2017). Efectividad de la simulación en la educación médica desde la perspectiva de seguridad de pacientes. *Rev Med Chile*, 514-526.

Moya R, Patricia, Ruz A, Maxy, Parraguez L, Elisa, Carreño E, Verónica, Rodríguez C, Ana María y Froes M, Patricia. (2017). ¿Simulación en la educación médica desde la perspectiva de los pacientes? la seguridad. *Revista médica de Chile* , 145 (4), 514-526. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000400012>

Morán, B. J. (2016). La evaluación del desempeño de las competencias en la práctica clínica. 1.a Parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. *Educación Médica*, 17(4), 130-139.

Negri E. , Mazzo A, Amado J.C. , Pereira G, R. dos santos, C. Pedersoli. (2017) Simulación clínica con dramatización: beneficios percibidos por estudiantes y profesionales de salud. *Rev Lat-Am Enfermagem.*, 25

Opazo, E., Rojo, E., & Maestre, J. (2016). Modalidad de formación de instructores en simulación clínica: El papel de una estancia o pasantía. *ElSevier*, 2-7.

Paparella-pitzel, S. Edmond, C. Decaro.(2009) The use of standardized patients in physical therapist education programs. J Phys Ther Educ.,4 , pp. 15-24

Palés-Argullós a,b, M. Nolla-Domenjó a,c, A. Oriol-Bosch a, A. Gual a,b, 2010: Viguera Editores SL 2010. EDUC MED 2010; 13 (3): 127-135

Rueda, D., María, A., & Alemán, M. (2017). Simulación Clínica, una herramienta eficaz para el aprendizaje en ciencias de la salud. publicando, 225-243.

Tiese, R. (2017). El examen clínico objetivo estructurado (ECO) en la evaluación de competencias de comunicación y profesionalismo en los programas de especialización de medicina. Rev Med Hered, 192-199.

Tolosa, I., Forero, S., Vargas, O., & Rodríguez, L. (2021). Transformación educativa: La simulación como estrategia pedagógica del programa de fisioterapia de la Universidad del Rosario. Urosario Reflexiones pedagógicas, 1-7

Villalobos, A. Herrera, J. Contreras. Varas (2021) Diseño curricular: Un esfuerzo de diez años de una red de universidades en Chile. Form. Univ. vol.14 no.2 La Serena abr. 2021. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000200025>

Weller, J. M. (2004). Simulation in undergraduate medical education: bridging the gap between theory and practice. *Medical education*, 38(1), 32-38

Índice de Tablas

Índice de Figuras

Índice de Anexos

Introducción

(Contextualización, planteamiento del problema y presentación de objetivos)

Dentro de todo el documento se deben mantener las siguientes condiciones:

Fuente texto "Normal". Monserrat 12.

Fuente texto "Titulo 1". Monserrat 14. Negrita.

Interlineado. 1,5 para todo el documento. 1,0 para tablas.

Alineación de texto. Justificada. Sangría izquierda 0,5cm en primera línea.

Numeración de página. Inferior centrada.

Numeración de capítulos. Según tabla de contenido previa.

Se pueden emplear listas numeradas o multinivel, evitar el uso de viñetas.

Estilo bibliográfico para emplear. APA, según manual más reciente disponible en catálogo institucional. Debe ser utilizado para:

Citación y referenciación.

Presentación de tablas y figuras.

Capítulo 1 – Fundamentación conceptual y teórica

(Concreta y suficiente para dar contexto al lector. Basada en la más reciente evidencia, con niveles de recomendación o de citación altos. También se puede sustentar en textos clásicos o de alto reconocimiento. Evitar uso de obras no derivadas de investigación).

Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo

2.1 Tipo y Diseño de Investigación

2.2 Población o entidades participantes

2.3 Definición de Variables o Categorías

2.4 Procedimiento e Instrumentos

2.5 Consideraciones Éticas

2.6 Alcances y limitaciones

Capítulo 3 - Resultados

Capítulo 4 - Conclusiones

4.1 Cumplimiento de objetivos del proyecto

4.2 Aportes a líneas de investigación de grupo y a los Objetivos del Desarrollo Sostenible - ODS

4.3 Producción asociada al proyecto

4.4 Líneas de trabajo futuras

Anexos

Referencias