

El Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) como estrategia formativa de los
estudiantes de medicina en universidad de Colombia

Estudiante: Jorge Mario Largo Gil

C.c 1017218105

Tutora: María Cristina Bohórquez Sotelo

Especialización en docencia Universitaria

Universidad Piloto de Colombia

Bogotá D.C

2023

Resumen

El enfoque central de este proyecto de investigación se dirige hacia la evaluación de la efectividad de la metodología del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOЕ) en la formación académica de los estudiantes de medicina. El ECOЕ, es una estrategia que logra simular escenarios clínicos cotidianos y permite al estudiante la oportunidad de aplicar sus habilidades clínicas en entornos a los que se verá enfrentado en un futuro. Este estudio se llevará a cabo en los estudiantes de medicina que se encuentra cursando el internado médico específicamente en la asignatura de Medicina Interna. Estos estudiantes se someterán a una serie de pruebas y evaluaciones realizadas en escenarios de casos clínicos simulados, con el fin de evaluar su desempeño en la resolución de dichos problemas efectuando finalmente una retroalimentación respectiva que permita el mejoramiento de las habilidades para la atención de sus pacientes. La implementación del ECOЕ será llevada a cabo por un equipo interdisciplinario compuesto por profesionales clínicos y educativos que incluyan expertos en el área a trabajar, con el objetivo principal de enriquecer las competencias clínicas del personal médico en formación. Se espera que con la incorporación de la estrategia ECOЕ en el programa de formación médica, se contribuya a mejorar las habilidades clínicas de los estudiantes y, a su vez, aportar a una formación más holística y rigurosa en el ámbito de la medicina.

Palabras clave: Educación universitaria, deserción universitaria, posgrado

Correspondencia: Jorge Mario Largo Gil. jomalagil@gmail.com.

Tabla de contenido

Introducción.....	4
Problema y situación actual.....	5
Pregunta de investigación	6
Hipótesis.....	6
Objetivo general	7
Objetivos específicos.....	7
Justificación.....	8
Contexto y sujetos de investigación.....	9
Población	9
Marco Teórico	10
Saber y conocimiento	10
Planificación didáctica.....	12
Razonamiento clínico	13
Aprendizaje basado en simulación	15
Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE).....	16
Proceder metodológico	20
Perspectiva epistemológica.....	20
Tipo o diseño metodológico.....	20
Técnicas de recolección de información.....	21
Instrumentos de recolección de información.....	22
Diseño del instrumento.....	23
Trabajo de campo.....	25
Conclusiones.....	26
Referencias.....	27

Introducción

A lo largo de la historia han surgido numerosas propuestas y estrategias de enseñanza y evaluación, en el ámbito de la educación y la formación médica; sin embargo, en la actualidad, es esencial que estas enfoquen su atención en capacitar al estudiante de medicina para que pueda desarrollar un mejor razonamiento clínico, diagnóstico y terapéutico. Este deberá aplicar de manera eficiente los conocimientos adquiridos durante su carrera de pregrado médico para la resolución de los distintos desafíos clínicos que enfrentará en su práctica diaria.

Por esta razón han surgido nuevas estrategias educativas, como es el caso de la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECOE). La ECOE ha demostrado ser una herramienta sumamente valiosa al medir las habilidades clínicas y la competencia de los estudiantes en un entorno controlado y estandarizado, replicando situaciones a las que se ve enfrentada el médico general en su diario vivir, además permite realizar una retroalimentación del proceso para generar medidas de automejora. (Almodóvar-Fernández et al., 2021)

Este proyecto busca evaluar la Estrategia ECOE entre los estudiantes de Medicina de la Universidad Militar Nueva Granada, con el propósito de analizar su impacto en la formación clínica y su contribución a la preparación de profesionales médicos, además contribuirá a la mejora continua de los métodos de enseñanza y evaluación en la educación médica.

Problema investigación y situación actual

La educación médica en Latinoamérica afronta diversas problemáticas que limitan la calidad de la formación académica y la preparación de los estudiantes para ejercer la carrera medica adecuadamente. Entre estas dificultades se incluye la escasez de recursos e infraestructura, así como el acceso limitado a la tecnología y a métodos de enseñanza tradicionales que en ocasiones resultan insuficientes en función de las características individuales de cada estudiante. Todo esto termina siendo una dificultad para que estudiante pueda acceder a herramientas esenciales para su aprendizaje y desarrollo profesional.

En el campo de la medicina, los planes de estudio basados únicamente en la memorización y la adquisición de conocimientos teóricos resultan inadecuados a la hora de enfrentarse a situaciones clínicas reales. Es esencial poder integrar toda la información y extraer los datos relevantes de esta desde una perspectiva integral y multifacética. La carencia de habilidades de razonamiento lógico-médico en la práctica clínica puede obstaculizar el desarrollo de una comprensión profunda por parte de los estudiantes cada vez que se enfrentan a la atención al paciente.

La Estrategia del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) se ha convertido en una solución efectiva que se ha implementado en diversos campos de la formación médica para abordar esta problemática. Su enfoque radica en ofrecer una evaluación objetiva y estandarizada de las habilidades clínicas de los estudiantes de medicina. A través de la simulación de situaciones clínicas

auténticas; el ECOE no solo evalúa el conocimiento teórico necesario para resolver un caso, sino que también analiza cómo el estudiante emplea este conocimiento en el abordaje inicial del diagnóstico y el tratamiento del paciente.

Esta metodología asegura una evaluación imparcial de los estudiantes, lo que garantiza una mayor confiabilidad y precisión en la evaluación de sus competencias clínicas. Además, brinda la oportunidad de identificar áreas de mejora y proponer medidas correctivas, por medio de la retroalimentación de las conductas tomadas en el escenario por parte de un experto médico. En conjunto, estas prácticas promueven en el estudiante una sólida integración entre la teoría y la aplicación clínica, contribuyendo así a una formación más completa y efectiva.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el impacto de la estrategia del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) en el desarrollo de habilidades clínicas y el desempeño académico de los estudiantes de medicina respecto a otras estrategias formativas?

Hipótesis

El examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) permitirá un mayor desarrollo de habilidades clínicas y el desempeño académico en comparación con otras estrategias formativas en los estudiantes de medicina

Objetivos

Objetivo general

Analizar y comparar el impacto de la estrategia ECOE en el desarrollo de competencias médicas de estudiantes de medicina, específicamente en el ámbito de Medicina Interna, en la Universidad Militar Nueva Granada, en relación con otras estrategias de formación empleadas

Objetivos específicos

- Evaluar el impacto de la estrategia ECOE en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de pregrado de medicina, analizando cómo esta influye en el desarrollo de habilidades clínicas y en la integración entre teoría y práctica.
- Utilizar recursos y herramientas indispensables, como laboratorios de simulación y tecnologías educativas, para implementar de manera efectiva la estrategia ECOE, asegurando una formación sólida y realista para los estudiantes.
- Determinar la preferencia de estudiantes y docentes por el método ECOE en comparación con otras estrategias de enseñanza, mediante la recolección y análisis de percepciones y retroalimentación de ambas partes.
- Identificar datos demográficos clave de los estudiantes y explorar posibles variables que podrían influir en la elección y eficacia de distintas estrategias

de enseñanza, proporcionando una comprensión más completa de los factores contextuales.

Justificación

La Estrategia del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) en estas últimas décadas ha venido ganando una mayor importancia en lo que se respecta como estrategia educativa principalmente en el campo de la medicina. Esta herramienta permite a los estudiantes de medicina adquirir habilidades clínicas prácticas en un ambiente seguro y controlado. A través de la colaboración con laboratorios de simulación y personal médico, se recrean escenarios de casos clínicos habituales en diferentes estaciones. Aquí, los estudiantes aplican sus conocimientos teórico-prácticos, desarrollando habilidades en el diagnóstico y tratamiento del paciente y adentrándose en los desafíos inherentes a la práctica médica.

Mediante la evaluación integral y objetiva de las habilidades clínicas de los estudiantes, el ECOE proporciona una medida precisa de su capacidad para aplicar conocimientos en situaciones clínicas auténticas. Esta aproximación asegura que los futuros médicos estén debidamente equipados para enfrentar los desafíos emergentes en su futura labor y, en consecuencia, garantizar la prestación de atención médica de alta calidad. Otro aspecto de gran relevancia en la implementación de esta estrategia es su capacidad para estandarizar la evaluación de los estudiantes. Mediante la utilización de criterios de evaluación y una estructura bien definidos, el ECOE garantiza una valoración justa y uniforme, independientemente del estudiante, el evaluador o la institución educativa involucrada. Esto, en última instancia, contribuirá a reducir las disparidades en

términos de igualdad de oportunidades y calidad de formación entre los estudiantes de medicina.

Contexto y sujetos de investigación

Población referencia

Estudiantes de la universidad Militar Nueva Granada

Población Blanco

Estudiantes del pregrado de medicina que cursen el internado medico durante la asignatura de medicina interna.

Marco Teórico

Saber y conocimiento

"Saber" y "conocimiento" son términos que han adquirido distintos matices de significado e interpretación a lo largo de la historia. Según diversos autores, el concepto de "saber" abarca componentes que se conectan de manera lógica a través de eventos físicos o psicológicos, dejando una huella en algún medio material o transmisible. En contraste, "conocimiento" se refiere a un saber que se articula a través del lenguaje humano y se expresa en palabras. (Ascencio Peralta, 2016)

A lo largo de la historia, el saber y el conocimiento han sido compañeros constantes, enriqueciéndose con cada experiencia vivida y cada década transcurrida. Esta acumulación de información ha dado lugar a un vasto océano de conocimiento que ha desempeñado un papel fundamental en el progreso tanto individual como colectivo de la humanidad tal como la conocemos en la actualidad. (Ramírez, 2000; Cohen, R, 1986)

El desarrollo del saber y el conocimiento capacita a los seres humanos para indagar por la naturaleza de las cosas y, mediante el ejercicio del razonamiento, utilizar esta información en su propio beneficio. Este proceso, cimentado en la percepción, la comprensión del entorno y la facultad de razonar desempeña un papel esencial en la investigación (Casasola 2020; Angel,2013)

La investigación se erige como uno de los pilares fundamentales en la creación de conocimiento, donde se aplican procesos académicos a situaciones cotidianas. A medida que se experimenta y se asimilan conocimientos mediante el aprendizaje, surgen de manera inevitable múltiples cuestionamientos que engendran hipótesis científicas y métodos para buscar respuestas. Estas hipótesis y curiosidades son moldeadas por factores de índole social y cultural, como el lenguaje, la cognición, el discurso, los recursos tecnológicos y los medios de comunicación (Maldonado, 2009; Casillas, 2014).

Con el constante avance de los recursos tecnológicos y la expansión de los medios de comunicación, el acceso a la información y su difusión se ha vuelto significativamente más asequible. Esto ha propiciado la formación de diversas instituciones educativas, segmentadas en etapas de educación básica, media y superior (Company, 2011; Did, et al. 2018).

La educación superior, que sigue a la etapa de educación básica y media, se define como un proceso que capacita a los estudiantes para desarrollar sus habilidades de manera holística, con un enfoque en la preparación académica destinada a una futura carrera profesional. Este ámbito se considera un servicio público que desempeña una función social clave. Sin embargo, lograr esta meta implica abordar diversos desafíos, lo que ha llevado a la implementación de políticas de mejora e innovación mediante estrategias educativas, como la planificación didáctica (Did, et al. 2018).

Planificación didáctica

La planificación didáctica se refiere a la estructuración de ideas y actividades que habilitan a estudiantes y profesores a enfrentar situaciones concretas en el contexto profesional o educativo. Este proceso de planificación implica analizar y organizar los contenidos educativos, teniendo en cuenta los objetivos y metas educativas, y establecer conexiones con una secuencia o esquema de actividades y una planificación temporal. (Did, et al. 2018; Casillas, 2018)

La palabra "didáctica" tiene sus raíces en el griego "didaskhein", que denota enseñar, explicar, demostrar o instruir. También se deriva del latín, específicamente de las voces "discere" y "docere", que significan aprender y enseñar. En su esencia, este término se sustenta en un enfoque pedagógico, siendo a través de la didáctica que se establecen los fundamentos del conocimiento mediante la organización de la enseñanza y el aprendizaje. La didáctica se divide en dos vertientes: la didáctica general y la didáctica especializada. (Ojeda, 2018). La primera abarca los principios y fundamentos que sostienen esta disciplina, es decir, el conjunto de técnicas, modelos y estrategias aplicables en diversos contextos y niveles educativos, lo que proporciona una comprensión holística de los recursos pedagógicos esenciales. La segunda vertiente se enfoca en la dirección hacia los contenidos curriculares de un área de conocimiento específica, es decir, las didácticas particulares acordes al campo de conocimiento para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo cual

conlleva la formulación de estrategias específicas (Manrique, 2008; Segura , 2008).

La estrategia didáctica va más allá de un enfoque exclusivamente racional o analítico; abarca una perspectiva multidimensional que incorpora elementos emocionales. Esta estrategia actúa como un canalizador para dirigir el flujo de ideas hacia uno o varios objetivos. Está diseñada como un sistema de planificación con el propósito de alcanzar una meta por medio de un conjunto coherente de acciones (Valenzuela, 2008) .En esta misma línea, las estrategias didácticas pueden categorizarse según el componente principal que aborden, tales como aquellas centradas en los procedimientos de aprendizaje, en el comportamiento, en el proceso, en la enseñanza y, por último, en el contexto (Ojeda, 2018; Bonaguro 2012).

Razonamiento clínico en la medicina.

El razonamiento clínico se fundamenta en la habilidad de reconocer y fusionar múltiples variables o características que puede presentar un paciente, las cuales deben integrarse para emitir un diagnóstico y tratamiento adecuados. Sin embargo, el desarrollo no supervisado del razonamiento clínico puede llevar a que el personal de salud acumule e integre información incorrecta o practique una mala praxis, resultando en efectos perjudiciales para los pacientes (Patricio et al 2013; Ramos et al 2019)

Otro término que se encuentra en la literatura es la "conciencia situacional", tal como la describe Endsley como el "modelo mental de una persona sobre el mundo

que la rodea". Por lo tanto, enfrentar concepciones erróneas resulta esencial para desarrollar una conciencia situacional adecuada. Este componente crucial en la práctica médica exige el desarrollo de diversas capacidades cognitivas, incluyendo el razonamiento, la percepción, la comprensión y la metacognición. La conciencia situacional es considerada uno de los factores vinculados con el desempeño clínico adecuado o deficiente (Salazar, 2013)

Otros autores plantean una evolución de la experiencia clínica como un proceso en varios niveles. El primer nivel se conoce como el de "inconscientemente incompetente", en el cual los estudiantes aprenden clínicamente día a día y de médicos "experimentados" los patrones básicos utilizados en la práctica médica diaria durante la evaluación del paciente. Los nuevos estudiantes o los más inexpertos suelen sentirse abrumados por la gran cantidad de información disponible en el entorno, lo que los lleva a priorizar la identificación de datos esenciales, pero esto puede resultar en una percepción incompleta de la información (Sanchez et al.,2019).

Después de esta etapa, se avanza hacia un nivel de "inconscientemente competentes", que se logra con el desarrollo de modelos mentales y la integración de conocimiento y experiencia a lo largo de la carrera. En este nivel, se emplean esquemas y protocolos relacionados con enfermedades, lo que permite un pensamiento rápido, pero no necesariamente analítico. A pesar de esto, se sigue manteniendo una comprensión global de la enfermedad. Para alcanzar el nivel más alto de "conscientemente competentes", se debe incorporar el razonamiento al proceso, basado en una percepción adecuada de la información y su integración. (Torres 2009).Durante estas últimas décadas se desarrolló el

aprendizaje basado en simulación el cual se fundamenta en estas premisas para su enfoque evaluativo y formativo (Schwill, 2020)

Aprendizaje basado en simulación

El aprendizaje basado en simulación ha emergido como una metodología educativa innovadora y efectiva en diversos campos, incluyendo la medicina, la aviación y la ingeniería. Esta aproximación pedagógica utiliza simulaciones de situaciones reales o ficticias para brindar a los estudiantes una experiencia práctica y realista en un entorno controlado y seguro. A través de la simulación, los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos teóricos y habilidades en escenarios auténticos, lo que fomenta la toma de decisiones informadas y la mejora de sus competencias clínicas y técnicas. La simulación ofrece una valiosa oportunidad para experimentar escenarios complejos y desafiantes, permitiendo a los estudiantes aprender de sus errores y mejorar sus habilidades sin poner en riesgo a los pacientes reales. (Villagrán, 2013)

Numerosos estudios respaldan la efectividad del aprendizaje basado en simulación. (Khan, 2017) La simulación médica mejora el rendimiento clínico, la retención de conocimientos y la confianza de los estudiantes en comparación con métodos tradicionales de enseñanza. (Okuda et al. 2009). La simulación clínica permite la práctica repetitiva y la retroalimentación inmediata, lo que conduce a un aprendizaje más sólido y una mayor preparación para situaciones del mundo real. Algunos estudios realizados previamente encontraron que el uso de simulaciones en la educación médica resultó en una mejora significativa en las habilidades

prácticas y la toma de decisiones clínicas de los estudiantes. (McGaghie et al., 2011)

El aprendizaje basado en simulación se ha consolidado como una estrategia educativa altamente efectiva en diversos campos, particularmente en la formación médica. A través de la simulación, los estudiantes pueden adquirir habilidades prácticas y tomar decisiones en entornos realistas, lo que resulta en un aprendizaje más profundo y un mejor desempeño clínico. Los estudios mencionados destacan el impacto positivo de la simulación en la mejora de competencias y conocimientos de los estudiantes, respaldando su papel crucial en la educación contemporánea. Una de las estrategias que utiliza hoy en día el aprendizaje basado en simulación es la estrategia ECOE.

Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE)

En la educación médica medicina, la evaluación basada únicamente en resultados a través de métodos tradicionales no logra captar otros aspectos cruciales del estudiante, como el desarrollo de habilidades. Por esta razón, es imperativo explorar técnicas de evaluación que consideren los pasos intermedios. Una de estas estrategias empleadas en el ámbito médico es la realización del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE). (Fischer, 2017)

El Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) representa un método de evaluación que simula escenarios clínicos, desafiando al estudiante a afrontar diversas situaciones de pacientes con enfermedades específicas. Estas

situaciones se presentan a través de casos clínicos diseñados para reflejar situaciones de la vida real. (Hurdato, et al. 2022). Su propósito es fomentar un desarrollo integral del estudiante, quien debe abordar en tiempo real problemas comunes y aplicar sus conocimientos y habilidades para buscar soluciones y desenvolverse en la situación (García Castro et al., 2021). La ECOE abarca diversos instrumentos de evaluación y se lleva a cabo a través de estaciones consecutivas que simulan situaciones clínicas (Miranda, 2009).

En las últimas décadas, esta estrategia método educativo ha despertado considerable interés y se fundamenta en el razonamiento clínico. El razonamiento clínico se refiere al proceso cognitivo en el que la información de un caso clínico se sintetiza e integra con el conocimiento y la experiencia médica, facilitando la aplicación de estrategias diagnósticas y terapéuticas en situaciones médicas cotidianas. Además, este método tiene la capacidad de identificar posibles carencias o áreas de mejora con el objetivo de reforzar la evaluación. Es crucial que el enfoque de los resultados sea educativo, motivador y orientador, en lugar de poseer un enfoque punitivo (Garcia et al, 2021)

Ya existen múltiples estudios, realizados en otros países y ámbitos educativos, en que se ha demostrado los posibles beneficios de la estrategia ECOE, tales como mayores las puntuaciones obtenidas por estudiantes de medicina en las estaciones del ECOE ; además de un mayor un valor predictivo positivo significativo en cuanto a la capacidad de los estudiantes para identificar e integrar información relevante y para manejar competentemente a un paciente (Fida y Kassab, 2015)). Esto sugiere un potencial para detectar y abordar deficiencias en la selección e integración de parámetros esenciales. Además, se ha confirmado su sólida validez, eficacia y capacidad de reproducción. E inclusive algunos estudios han sugerido que se han producido avances en competencias cognitivas, clínicas y motoras (Soto-estrada 2018).).

Su fortaleza radica en la combinación de métodos de evaluación, lo que le permite explorar eficazmente tres de los cuatro niveles de la pirámide de Miller: saber, saber cómo demostrar cómo (Torres, 2009). Figura 1. El número de estaciones varía según los objetivos de la evaluación, oscilando entre un mínimo de 5 estaciones y un máximo de 20 (Hurtado et al, 2022). Esta prueba posee una naturaleza práctica y se enfoca en evaluar la competencia profesional de los estudiantes de acuerdo con las habilidades específicas del programa de estudios de medicina. El ECOE abarca diversos aspectos a través de variadas metodologías, que incluyen estaciones ambientadas, uso de maniqués o simuladores, preguntas de respuesta rápida o demorada, evaluación oral, procedimientos, entre otros (Melo-becerra, 2017). Aunque la implementación del

ECOE implica un esfuerzo colectivo considerable, tanto en la ejecución de las pruebas como en su evaluación, la evidencia sugiere que presenta una relación adecuada entre costo y efectividad en términos de logros académicos, en comparación con métodos tradicionales de formación y evaluación (Soto-estrada 2018).

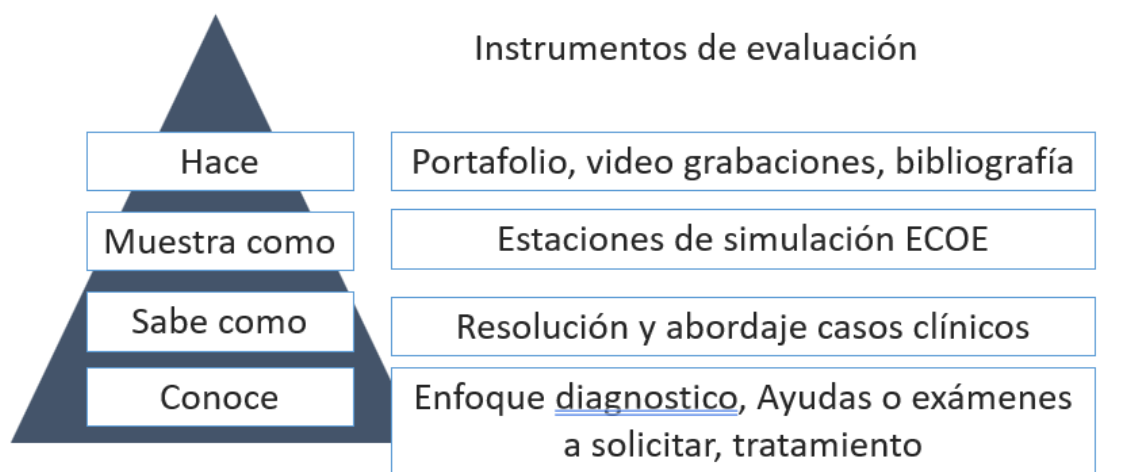


Figura 1: Pirámide de Miller asociada a estrategia ECOE. Imagen adaptada de Ray Ticse ,2017

Proceder metodológico

Enfoque metodológico

Se considero en el enfoque metodológico esta investigación al método cuantitativo como el más indicado para este estudio dado que nos permite de manera objetiva, definir el impacto en las distintas variables cuantitativas que se evaluarán posterior a la intervención por medio del ECOE e igualmente se podrá comparar con grupo control. Adicionalmente se establece previamente una hipótesis antes de la recolección y análisis de datos. (Hernández Sampieri et al., 2010)

Perspectiva epistemológica

El alcance de la investigación abarca diversos aspectos, comenzando con la identificación del problema, seguido del análisis de su viabilidad y factibilidad. Se asegura que se cumplan los requisitos relativos a recursos financieros, humanos y materiales, así como el tiempo necesario para llevar a cabo la investigación. Se selecciona un método apropiado para alcanzar los objetivos planteados y responder a las preguntas de investigación. El marco teórico implica una inmersión en la literatura existente para comprender la naturaleza del problema, examinar resultados de investigaciones previas y plantear hipótesis junto con posibles resultados para el presente estudio.

Alcance de la investigación

Para este estudio, se ha enfocado principalmente en los aspectos descriptivos y correlacionales para dar dirección y relevancia al alcance de la investigación. En la

fase descriptiva, se recopilará información exhaustiva sobre el impacto de la implementación de la estrategia ECOE en comparación con un grupo de control. Este enfoque se basa en la literatura y evidencia disponible, que ya establecen las posibles características del fenómeno bajo estudio. Además, se detallarán las diversas particularidades y procesos de ambos subgrupos antes de someterlos al análisis. Por otro lado, en el ámbito correlacional, se pretende determinar el grado de asociación que existe entre la intervención y los posibles efectos observados en el grupo de estudio en comparación con el grupo sin intervención.

Tipo o diseño metodológico

Este estudio se ha concebido con un diseño experimental genuino, ya que se trata de un enfoque prospectivo en el que se evaluará el impacto del empleo de estrategias formativas educativas en un grupo específico de individuos con características similares. El objetivo es identificar posibles cambios o diferencias en comparación con el grupo de control.

Técnicas de recolección de información

La muestra estará compuesta por estudiantes de un semestre específico del pregrado de medicina, con especial consideración hacia el internado, que se considera como el periodo adecuado (equivalente a las prácticas médicas). Esto se debe a que en semestres anteriores se han establecido las bases teóricas, y el internado representa un primer acercamiento formal y autónomo al abordaje práctico de los pacientes en medicina interna. Esta población tiene menos preconceptos y es propicia para evaluar el impacto de enfoques no tradicionales

de enseñanza. Las técnicas de recolección de datos cuantitativos incluirán cuestionarios cerrados y exámenes prácticos de simulación con objetivos de evaluación predefinidos.

Instrumentos de recolección de información

Se garantizará que los instrumentos utilizados cumplan con los rigurosos requisitos de confiabilidad, validez y objetividad. Esto se logrará principalmente mediante la implementación de cuestionarios, tal como se describió previamente. Estos cuestionarios se traducirán en representaciones numéricas finales para lograr la estandarización y objetivación de los diversos resultados obtenidos. El instrumento de recolección de datos elegido constará de dos módulos: en un principio, se recopilarán datos sociodemográficos e información de identificación. Posteriormente, se aplicarán encuestas diseñadas como pruebas de actitud, además de la utilización del formato estándar de las estaciones para la estrategia ECOE. Cabe destacar que los ítems a calificar serán proporcionados previamente al estudiante para su conocimiento anticipado.

Diseño del instrumento

1.Encuesta basal

Impacto de la ECOE (evaluación clínica objetiva estructurada) en las competencias médicas de los estudiantes de internado en la Universidad militar nueva granada

Nombre:

C.C:

Cohorte:

Aprendizaje basado en simulacion	
Conoce este método o estrategia	Si_____ No_____
Lo ha practicado	Si_____ No_____
Qué opina al respecto	- Buena _____ - Aceptable _____ - Insuficiente _____
En que materias de medicina lo ha aplicado	
Que recursos o herramientas ha utilizado con este tipo de aprendizaje	

Que recursos tecnológicos le gustaría utilizar	
Prefiere este método a los métodos clásicos catedráticos	Si _____ No _____
Desearía una mayor utilización de este método en su institución	Si _____ No _____

2. Ejemplo base y formato de evaluación por ítems de estación ECOE

Estación					
n	X		Descripción estación (Infarto agudo de miocardio)		
ITEM	L	LITERA	PUNTOS	LISTADO EVALUATIVO	REFERENCIA
Anamnesis y examen físico					COMP
1 a			2	¿Pregunta las características del dolor ALICIA?	SI
1 b			1	¿Realiza el examen físico básico?	INCOMPLETO
1 c			1	¿Busca e identifica los fenómenos auscultatorios?	NO
2 d			1	¿Verifica los signos de hipervolemia?	
Ayudas diagnósticas					
3 e			1	¿Solicita e interpreta el electrocardiograma primeros 10 minutos?	
4 f			2	¿Interpreta adecuadamente el electrocardiograma?	
5 g			2	¿Solicita las ayudas de laboratorio pertinentes?	
Tratamiento					
6 h			3	¿Realiza el manejo antiisquémico, antiplaquetario y anticoagulante?	
7 i			3	¿Realiza el manejo trombolítico?	
8 j			2	¿Realiza órdenes post trombolisis?	

Trabajo de campo: Selección participantes

La muestra estará compuesta por estudiantes de medicina de la Universidad Militar Nueva Granada en Bogotá, Colombia, que se encuentren cursando el internado médico en los semestres 11 y 12 de su carrera universitaria, específicamente en el área de medicina interna. Estos estudiantes han adquirido fundamentos académicos en semestres anteriores, lo que les permite una base sólida de conocimientos. A través de la utilización de escenarios clínicos, se evaluará la aplicación de sus conocimientos y competencias, identificando posibles áreas de mejora y proporcionando retroalimentación constructiva. Este enfoque permitirá evaluar de manera integral la capacidad de los estudiantes para aplicar sus habilidades en situaciones clínicas prácticas y reales.

Trabajo de campo: recopilación de datos

El instrumento seleccionado fue la utilización de cuestionarios, además de formatos de evaluación preestablecidos tipo "Check list", estos serán aplicados a los estudiantes por parte de docentes capacitados.

Conclusiones

En resumen, este estudio se ha propuesto examinar detalladamente el impacto de la estrategia de Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECOЕ) en estudiantes de medicina, con el propósito de evaluar su efectividad y los beneficios que puede aportar al proceso de aprendizaje y formación clínica. La ECOЕ ha demostrado ser una herramienta valiosa en diversos contextos, al facilitar la evaluación precisa y estandarizada de las habilidades clínicas de los estudiantes. Esto no solo posibilita la identificación de áreas de mejora y la retroalimentación específica, sino que también tiene el potencial de elevar la calidad de la educación médica en los diferentes programas académicos a lo largo del país. La implementación estratégica de la ECOЕ en varias universidades que ofrecen programas de medicina permitirá fomentar una formación médica más holística, enriqueciendo el desarrollo de competencias clínicas sólidas y bien fundamentadas.

Referencias

- Almodóvar-Fernández, I., González-Moret, R., Torres, L. I., Sánchez-Thevenet, P., Castelló, C. P., Alcaraz, J. P., Almagro, J. J. R., Leiva, M. I. L., & Sánchez, A. R. (2021). La evaluación clínica objetiva estructurada ECOE, una oportunidad para el aprendizaje en Enfermería. *Index de Enfermeria*, 30(4), 1–2. <https://doi.org/10.1097/NUR.000000000000201.7> }
- Cohen, R. and Schnelle, T. (eds.) (1986). *Cognition and Fact*. Materials on Ludwik Fleck. Reidel. Dordrecht
- Ramírez, C. A. (2000). *Ocurrencias*. Texto policopiado por la Cooperativa de Profesores de la Universidad de Antioquia, Medellín
- Ángel, D.-B. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(10), 3–21. [https://doi.org/10.1016/s2007-2872\(13\)71921-8](https://doi.org/10.1016/s2007-2872(13)71921-8)
- Ascencio Peralta, C. (2016). Adecuación de la planeación didáctica como herramienta docente en un modelo universitario orientado al aprendizaje. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 14.3(2016). <https://doi.org/10.15366/reice2016.14.3.006>
- Casasola Rivera, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Revista Comunicación*, 29(1–2020), 38–51. <https://doi.org/10.18845/rc.v29i1-2020.5258>
- Casillas, I. (n.d.). *Los Modelos Pedagógicos*. Champin, D. (2014). Evaluacion por Competencias en la Educacion Medica Competency-Based-

Assessment in Medical Education. *Peru Med Exp Salud Publica*, 31(3), 566–571.

- Company, S. G., Teresa, M., & Ybáñez, T. (2011). *Una estrategia innovadora en la docencia universitaria : la evaluación formativa*. 175–185.
- Did, A. S. E., En, C., Pr, L. A., & Universitaria, C. D. (2018). L As Estrategias Didácticas En La. *Profesorado*, 2, 371–389.
- Miranda Lopez, J. (2009). Aplicación de un examen clínico objetivo estructurado (ECOE) para la evaluación de las habilidades y competencias clínicas en la Licenciatura de Medicina. *Universidad de Córdoba*, 1–11.
- MONICA VALENZUELA. (2008). CONCEPTOS BÁSICOS EN PEDAGOGÍA BASICS CONCEPTS IN PEDAGOGY Jairo Enrique Rojano Mercado Universidad Nacional Experimental Rafael Maria Baralt - Venezuela. *Guía Con Las Bases Metodológicas e Investigadoras Para Una Mejora de La Educación*, 75. www.eduinnova.es
- Fida, M., & Kassab, S. E. (2015). Do medical students' scores using different assessment instruments predict their scores in clinical reasoning using a computer-based simulation? *Advances in Medical Education and Practice*, 6, 135–141. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S77459>
- R, J. G. D., Garc, L., & Bonaguro, L. M. (2012). ´ Universitaria Como Eje De La Investigacion. *Publicaciones En Ciencias y Tecnología*, 6, 41–51.
- Okuda Y, Bryson EO, DeMaria S Jr, Jacobson L, Quinones J, Shen B, Levine AI. The utility of simulation in medical education: what is the evidence? *Mt Sinai J Med*. 2009 Aug;76(4):330-43. doi: 10.1002/msj.20127.

PMID: 19642147.

- McGaghie WC, Issenberg SB, Cohen ER, Barsuk JH, Wayne DB. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Acad Med*. 2011 Jun;86(6):706-11. doi: 10.1097/ACM.0b013e318217e119. PMID: 21512370; PMCID: PMC310278
- Fischer, M. A., Kennedy, K. M., Durning, S., Schijven, M. P., Ker, J., O'Connor, P., Doherty, E., & Kropmans, T. J. B. (2017). Situational awareness within objective structured clinical examination stations in undergraduate medical training - a literature search. *BMC Medical Education*, 17(1), 262. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1105-y>
- Torres Maldonado, H., & Girón Padilla, D. A. (2009). *Didáctica General [General Didactics]*. <https://n9.cl/pu9w2>
- García Castro, G., Estrada Berrio, Y., Méndez Timaná, J. A., & Bedoya Gaviria, S. M. (2021). Evaluación clínica objetiva estructurada (ECO-E) mediada por simulación clínica de alta fidelidad. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 1234-1239.
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/download/15300/10090>
- Hurtado Quiros, L. F., Carreño Mancilla, L. C., Galindo Ruiz, L. A., & Domínguez-Alvarado, G. A. (2022). Objective Structured Clinical Examination (OSCE), unsatisfactory results: Sequelae of the COVID-19 pandemic - Correspondence. In *International journal of surgery (London,*

- England*) (Vol. 100, p. 106602). <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2022.106602>
- Khan, R., Payne, M. W. C., & Chahine, S. (2017). Peer assessment in the objective structured clinical examination: A scoping review. *Medical Teacher*, 39(7), 745–756. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2017.1309375>
 - Ojeda, R. (2018). Enseñanza de la historia en la educación superior. *Revista de La Universidad de La Salle*, 2018(75), 105–127. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2174&context=ruls>
 - Patrício, M. F., Julião, M., Fareleira, F., & Carneiro, A. V. (2013). Is the OSCE a feasible tool to assess competencies in undergraduate medical education? *Medical Teacher*, 35(6), 503–514. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.774330>
 - Ramos, J. M., Martínez-Mayoral, M. A., Sánchez-Ferrer, F., Morales, J., Sempere, T., Belinchón, I., & Compañ, A. F. (2019). Analysis of the objective structured clinical examination (OSCE) of the sixth year in the School of Medicine of the Miguel Hernández University of Elche. *Educacion Medica*, 20, 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.020>
 - Salazar, R. (2013). Pedagogía Tradicional Versus Pedagogía Constructivista Repetir un saber ¡No!, Construirlo ¡Sí! *Pedagogía Tradicional Versus*, June, 1–23. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1504.4724>
 - Sánchez-Otero, M., García-Guilianny, J., Steffens-Sanabria, E., & Palma, H. H.-. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información Tecnológica*, 30(3), 277–

286. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642019000300277>

- Schwill, S., Fahrbach-Veeser, J., Moeltner, A., Eicher, C., Kurczyk, S., Pfisterer, D., Szecsenyi, J., & Loukanova, S. (2020). Peers as OSCE assessors for junior medical students - a review of routine use: a mixed methods study. *BMC Medical Education*, 20(1), 17.
<https://doi.org/10.1186/s12909-019-1898-y>
- Soto-Estrada, G., & Martínez González, A. (2018). Examen Clínico Objetivo Estructurado. ¿El reto a vencer para ejercer la medicina? *Revista Digital Universitaria*, 19(6). <http://www.revista.unam.mx/2018v19n6/examen-clinico-objetivo-estructurado-el-reto-a-vencer-para-ejercer-la-medicina/>
- Villagran Becerra, M., & Velásquez Muñoz, A. (2013). Incorporación del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) en la Carrera de Enfermería. *Revista de Educación En Ciencias de La Salud*, 10(1), 18–22.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4750349>