

**Asociación entre la calidad de tres tipos de rotación clínica y el enganche académico de
estudiantes de medicina**

AUTOR: Luis Alfonso Caicedo

ASESOR TEMÁTICO Y METODOLÓGICO: Luis Carlos Domínguez

Trabajo de grado para optar por el título de Magíster en Educación Médica

Autor para correspondencia: Luis Alfonso Caicedo. Maestría en Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia. E-mail: luiscaica@unisabana.edu.co

Conflictos de interés: Ninguno

Financiación Externa: No

AGRADECIMIENTOS.

A Dios, por no soltar mi mano en este camino.

A mi familia, por su amor, comprensión y apoyo incondicional.

A mis profesores y compañeros de la maestría, por su invaluable papel en mi formación como educador.

A los profesores Jorge Restrepo y Luis Carlos Domínguez por su asesoría para poder comprender y aplicar la base teórica de este trabajo de investigación y contribuir al buen término del mismo.

A María José Maldonado por su valiosa contribución en el desarrollo del proyecto desde su experiencia como docente y uso de una plataforma de telemedicina.

Y a todas aquellas personas, que contribuyeron al desarrollo y culminación exitosa de este proyecto.

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
MARCO TEÓRICO.....	7
Engagement (enganche) académico	
Calidad académica de las rotaciones clínicas	
Escenarios de enseñanza clínica	
Telemedicina	
Simulación	
ESTADO DEL ARTE.....	
.....	10
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.	12
PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.	12
<i>Hipótesis 1:</i>	12
OBJETIVO GENERAL.	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	13
<i>Tipo de estudio.</i>	¡Error! Marcador no definido.
<i>Población.</i>	¡Error! Marcador no definido.
<i>Criterios de inclusión:</i>	¡Error! Marcador no definido.
<i>Muestra.</i>	¡Error! Marcador no definido.
<i>VARIABLES DEL ESTUDIO.</i>	14
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	14
ANÁLISIS DE DATOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONSIDERACIONES ÉTICAS.	15
RESULTADOS.	16
DISCUSIÓN.	19
CONCLUSIONES.	22
ANEXOS.	23
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	23
Encuesta de Bienestar en el Contexto Académico (UWES-S) © Versión en español para estudiantes.....	25
Cuestionario ROTA-Q para evaluación de la calidad académica de las rotaciones clínicas en estudiantes de medicina.....	26
BIBLIOGRAFÍA.	25

RESUMEN.

Introducción: La asociación entre la calidad académica en las rotaciones clínicas con el enganche académico en estudiantes de medicina es poco conocida.

Objetivo: Establecer la asociación entre calidad académica de tres rotaciones clínicas (hospitalaria, simulación y enseñanza mediada por telemedicina) con el enganche académico estudiantil durante el curso de pediatría en el marco de la pandemia por Covid-19.

Materiales y métodos: Estudio transversal de correlación con estudiantes de medicina que realizaron rotación clínica de pediatría. La calidad académica y el enganche fueron evaluadas mediante los cuestionarios ROTA-Q y UWES-S 17, respectivamente. Se computaron los promedios y desviaciones estándar de cada variable y las correlaciones se evaluaron mediante la prueba de Pearson (significativo si $p < .05$)

Resultados: Participaron 44 estudiantes. El promedio de la escala ROTA-Q fue de $4.39 \pm 0,62$ [1-5] y el de la escala UWES-17 fue $4.28 \pm 0,90$ [1,76-6]. El coeficiente de Pearson entre la calidad de las rotaciones y el enganche académico fue 0.319 ($p < 0.05$). La asociación con el enganche académico fue superior con la rotación de telemedicina, seguida por la de simulación y finalmente por la hospitalaria.

Conclusiones: La calidad académica de la rotación de pediatría se relaciona positivamente con el enganche a las actividades académicas. La percepción de calidad académica, los niveles de enganche, y su asociación, fueron mayores en telemedicina. Son necesarias acciones para la mejora continua de la calidad y para potenciar la formación mediada por telemedicina y simulación.

Palabras clave: Calidad, compromiso, educación médica, educación de pregrado en medicina, educación basada en competencias, telemedicina, simulación.

ABSTRACT.

Introduction: The association between academic quality in clinical rotations with academic engagement in medical students is little known.

Objective: To establish the association between academic quality of three clinical rotations (hospital, simulation and teaching mediated by telemedicine) with student academic engagement in the pediatrics course in the framework of the Covid-19 pandemic.

Materials and methods: Cross-sectional study of connections with medical students who performed clinical rotation in pediatrics. Academic quality and engagement were evaluated using the ROTA-Q and UWES-S 17 questionnaires, respectively. The means and standard deviations of each variable were computed and the correlations were evaluated using the Pearson test (significant if $p < .05$).

Results: 44 students participated. The mean of the ROTA-Q scale was 4.39 ± 0.62 [1-5] and that of the UWES-17 scale was 4.28 ± 0.90 [1.76-6]. Pearson's coefficient between the quality of rotations and academic engagement was 0.319 ($p < 0.05$). The association with academic engagement was higher with the telemedicine rotation, followed by the simulation rotation and finally by the hospital rotation.

Conclusions: The academic quality of the pediatric rotation is positively related to engagement in academic activities. The perception of academic quality, the levels of commitment and their association, were higher in telemedicine. Actions are necessary for the continuous improvement of quality and to promote training mediated by telemedicine and simulation.

Key words: Quality, medical education, Competency-Based Education, telemedicine, simulation

JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El enganche académico se caracteriza por vigor, altos niveles de dedicación a los estudios y absorción en las tareas (1). Diversos estudios indican que el alto enganche es un predictor de bienestar psicológico, motivación y desempeño entre los estudiantes de medicina (2-5). También, es bien conocido que la combinación entre altos recursos educativos (por ejemplo, supervisión, retroalimentación) y altas demandas desafiantes (por ejemplo, nuevos proyectos, oportunidades de participación en tareas complejas) fomentan el enganche académico. La combinación entre recursos y desafíos en el ambiente de aprendizaje es un proxy de la calidad académica de una rotación o una pasantía clínica a nivel del grado de medicina o posgrado.

Más específicamente, la calidad académica de una rotación hace referencia a la estructura deliberada de sus propósitos educativos, al clima de aprendizaje y la interacción entre profesores, estudiantes y pares, entre otros, y al nivel de enseñanza de habilidades clínicas (6). La calidad académica de una rotación es, por lo tanto, un indicador de la calidad de la educación médica (7).

Si bien el aprendizaje situado con pacientes reales es nuclear en la educación médica, la pandemia por SARS-COV2, trajo consigo la necesidad de innovar o potenciar otro tipo de rotaciones y ambientes de aprendizaje para el desarrollo de competencias clínicas. Uno de estos es la simulación, cuyo propósito además de la adquisición de experticia en técnicas y procedimientos, es fomentar el pensamiento crítico en situaciones clínicas complejas (8-10). Otro ambiente corresponde a la telemedicina (11), reconocida por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como una estrategia sustantiva para formación a distancia de los profesionales de la salud (12), mediante la cual los estudiantes se conectan remotamente a actividades reales de práctica clínica.

No obstante, poco se conoce sobre la asociación entre la calidad académica de una rotación hospitalaria y el enganche académico estudiantil y, en particular, los vacíos de conocimiento son aún más profundos con respecto a la relación entre la simulación y la telemedicina con el enganche, respectivamente. El presente estudio contribuye a llenar estos vacíos. El propósito del estudio es comparar las asociaciones existentes entre la calidad académica de tres tipos de rotación (hospitalaria, simulación y telemedicina) con el enganche académico de estudiantes de medicina durante el curso de pediatría.

MARCO TEÓRICO.

Engagement (enganche) académico

Debido al auge de la Psicología positiva en los años recientes, el estudio de los factores que influyen en el desempeño de los individuos en el ámbito laboral y académico se centra en los aspectos positivos y en el desarrollo óptimo de las personas y no en las disfunciones (3). Schaufeli y colaboradores en 2002 plantearon el término engagement (enganche) académico tratándose de un estado afectivo y cognitivo opuesto a burnout (1), que consiste en un estado mental positivo relacionado con los estudios, caracterizado por el vigor y altos niveles de dedicación a los estudios y absorción en las tareas.

De la misma manera que en el ámbito laboral, en el contexto académico los recursos de que disponen los individuos para hacer frente a factores estresores y las demandas que se les presentan en el desarrollo de sus actividades, llevan a inclinar la balanza hacia estados de estrés que se prolongan en el tiempo y llevan al desarrollo de burnout o por el contrario si los recursos son potentes y constantes pueden llevar al individuo a un estado de compromiso intenso con sus actividades académicas; es decir, enganche académico y que se constituye en un factor importante en el aprendizaje y desarrollo personal. Los estudios sobre Burnout y enganche han llevado a identificar claramente que las demandas y el agotamiento se asocian positivamente, mientras los recursos y el agotamiento se asocian negativamente (Figura 1), lo que significa que a mayor cantidad de recursos menor agotamiento y por tanto un mayor enganche (3, 13), de lo anterior se deduce que, si los ambientes de aprendizaje les brindan a los estudiantes los recursos para ayudar a afrontar las demandas, se garantizará a los estudiantes mejores resultados de aprendizaje.

En el ámbito laboral son reconocidos diferentes recursos que favorecen el enganche o compromiso intenso como son la autonomía y control del trabajo; retroalimentación adecuada, oportunidades de desarrollo, clima laboral positivo, recompensas y reconocimiento; apoyo organizacional, entre otros. Incluso demandas que los empleados tienden a evaluar como desafíos como responsabilidad laboral y carga de trabajo, se asociaron positivamente con el compromiso o enganche. El *enganche* en los estudiantes ha mostrado relación con la edad, el nivel cursado, la opción de elección de la carrera,

la autoeficacia, la autoestima, el sexo, el nivel socioeconómico, la inteligencia emocional y el perfeccionismo(2, 14) . El enganche académico ha demostrado ser un constructo central para promover el aprendizaje, rendimiento, interés, disfrute y bienestar psicológico de los estudiantes (15).

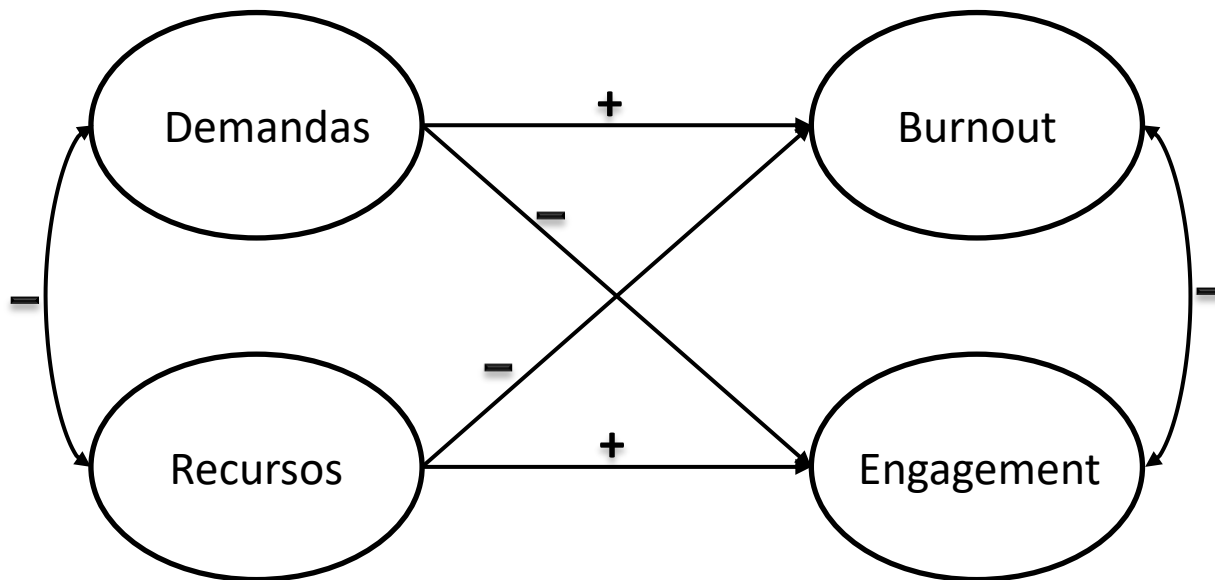


Figura 1. Teoría de demandas y recursos. Adaptado de: Linking job demands and resources to employee engagement and burnout: a theoretical extension and meta-analytic test. *The Journal of applied psychology* (13)

Calidad académica de las rotaciones clínicas

La tendencia en educación superior está orientada al apego a estándares internacionales para ofrecer una enseñanza de calidad, la carrera de medicina no es ajena a las transformaciones y mejoras en materia educativa(16). La calidad académica de una rotación es importante en la medida en que a mayor calidad académica se espera mejor desempeño académico de los estudiantes y a su vez mayor disponibilidad de recursos a los estudiantes aumentarían el aspecto motivacional y por tanto su enganche y en la misma vía disminuirían las demandas de obstáculo disminuyendo entonces la susceptibilidad a desarrollar burnout. En nuestro contexto local se desarrolló el instrumento ROTA-Q el cual, tras un estudio de validez de constructo y confiabilidad, se encontró que es un instrumento válido y confiable para evaluación de la calidad académica de las rotaciones(6). En dicho instrumento

se miden variables tales como estructura de la rotación, interacción con el clima de aprendizaje, y enseñanza de habilidades clínicas.

El compromiso o enganche académico es un indicador importante, en sí mismo, de la calidad de la educación superior. A su vez la calidad de la atención de las profesiones de la salud asegura mejores resultados de los pacientes(17). En la medida en que se garantizan ambientes clínicos de calidad, se estimula un mayor grado de enganche que predice un estado afectivo y cognitivo positivo persistente en los estudiantes y por tanto un aprendizaje significativo.

Escenarios de enseñanza clínica

La formación de estudiantes de medicina no se realiza de forma exclusiva en escenarios clínicos reales, El ambiente clínico debe ser motivador para el aprendizaje, el estudiante aprende en el sitio donde se encuentra realizando su actividad, y los conocimientos los puede aplicar directamente. Sin embargo; el contexto actual de pandemia por SARS-COV-2/COVID-19 también se ha ido expandiendo el uso de la simulación y la telemedicina para la formación de estudiantes de las ciencias de la salud en las áreas clínicas, ámbitos en los que también se hace necesario evaluar también la calidad académica y el enganche estudiantil.

Telemedicina

Las plataformas de telemedicina se usan diferentes países bajo directrices de OMS y OPS del 2016 en el Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina, y en Colombia mediante resolución 2654 de 2019 mediante la cual se establecen disposiciones para la telesalud y parámetros para la práctica de la telemedicina en el país. Se define como provisión de servicios de salud a distancia en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios a la población que presenta limitaciones de oferta, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica. Algunas instituciones de educación superior además han ampliado su uso para la formación de talento humano en salud. El uso adecuado de la plataforma de telemedicina

contribuye al desarrollo de competencias clínicas(11). El caso concreto de este estudio se pretende evaluar las variables en un grupo de estudiantes de pediatría en tres modalidades de enseñanza, una de ellas la telemedicina, entendida esta como parte del gran campo de la telesalud, y a su vez, de forma más específica la tele-consulta, en la que los estudiantes participan de forma remota mediada por la tecnología, con lo cual se pretende enseñar habilidades clínicas en especial dirigidas a la consulta externa.

Simulación

La simulación es una técnica de enseñanza, que pretende sustituir o ampliar las experiencias reales a través de experiencias guiadas. 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 (8).

1. ESTADO DEL ARTE.

Existen en el mundo múltiples publicaciones sobre engagement (enganche) académico en estudiantes de programas de la salud, además relacionan diferentes variables con el enganche como son el rendimiento académico, características psico-afectivas, demostrando que el enganche es uno de los muchos factores que participan positivamente en los logros académicos de los estudiantes universitarios(18); en un trabajo en estudiantes de enfermería en Irán encontró como factores asociados a enganche: la motivación e interés individual, la concentración mental; la participación en actividades extracurriculares y la autodirección en el aprendizaje, así como el sentido de satisfacción de los estudiantes con el aprendizaje(17)

A nivel regional en un estudio en Chile no se encontró una asociación estadísticamente significativa del enganche y el *burnout* con el rendimiento académico. No obstante, se evidencia que casi la mitad de los estudiantes muestran un nivel de bienestar académico incompatible con la formación integral de los médicos(5). En Colombia un estudio realizado con estudiantes de 7 universidades de

diferentes carreras encontró que correlaciones estadísticamente significativas, aunque débiles, entre los índices del compromiso o enganche estudiantil y el promedio académico(19).

En relación con evaluación de la calidad académica de rotaciones clínicas a nivel mundial son mayores los reportes en la literatura en relación con estudiantes de enfermería, en una revisión sistemática se encontró 8 instrumentos para medir la calidad de las rotaciones sin embargo con limitaciones en sus propiedades psicométricas que limitan su comparación(7). Un estudio australiano, de enfoque cualitativo, evaluó la percepción del valor educativo en las rotaciones clínicas por parte de estudiantes de medicina, encontraron que los estudiantes valoraron haber sido incluidos como parte del equipo médico y desempeñar un papel activo en la atención al paciente, lo cual es a su vez importante para desarrollar competencias en tareas y habilidades (16).

En Latinoamérica son pocos los estudios que evalúan calidad académica de rotaciones clínicas, en México se elaboró una herramienta de 30 ítems que evalúa la calidad de los campos clínicos en tres variables: estructura, tutoría, y proceso enseñanza-aprendizaje. Los resultados indicaron que, aunque la media observada en la percepción de los alumnos indica un nivel adecuado de la tutoría y el proceso de enseñanza aprendizaje, al hacer un análisis por sede se observa una amplia variación de la calidad de enseñanza ofrecida. Como instituciones educativas esto es un foco de atención porque significa que los alumnos no adquieren ni desarrollan sus competencias de igual manera en todos los campos clínicos(20). En Perú se evaluó la Calidad de la rotación de pediatría comunitaria, desde la percepción del estudiante, mediante encuesta servQual, concluyó que la satisfacción global, la satisfacción media, la permanencia, la elección de la rotación, el funcionamiento y la salud durante la rotación para la mayoría de los estudiantes fueron de satisfacción, y los atributos a los cuales los alumnos les dieron mayor importancia fueron calidad de las clases y capacidad de los profesores por la enseñanza (21).

En general, hay ausencia de estudios que relacionen el enganche con la calidad académica de rotaciones clínicas, esto incluye escenarios de enseñanza como la simulación y la telemedicina.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la Asociación entre la calidad de tres tipos de rotación clínica y el enganche académico de estudiantes de medicina?

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.

Hipótesis:

A mayor percepción de la calidad académica de las rotaciones clínicas, mayor será nivel del enganche académico

OBJETIVO GENERAL.

- Establecer la asociación entre la calidad de tres tipos de rotación clínica y el enganche académico de estudiantes de medicina

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Caracterizar desde el punto de vista sociodemográfico los estudiantes incluidos en el estudio.
2. Determinar la calidad académica de la rotación de pediatría en el pregrado en escenarios de práctica hospitalaria, simulación y formación mediada por telemedicina.
3. Establecer el grado de enganche académico de los estudiantes de pediatría en cada escenario o modalidad de práctica.
4. Analizar la relación de la calidad académica de la rotación con el grado de enganche académico de los estudiantes participantes, de forma global y en cada escenario de enseñanza.
5. Comparar los resultados en escenarios mediados por telemedicina, simuladas y de práctica hospitalaria.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

Materiales y métodos

1. Tipo de estudio

El presente correlacional de corte transversal fue aprobado por Comité de Ética Institucional de la Universidad de la Sabana. La participación de los estudiantes fue voluntaria, confidencial y anónima, previa firma de consentimiento informado.

2. Participantes

Mediante técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, se invitaron a participar a un total de 76 estudiantes de décimo semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Sabana (Colombia), que cursaron la asignatura de pediatría durante el primer semestre del 2022. Durante el semestre cada estudiante realizó tres tipos de rotación. La duración de cada una de ellas fue de 3 semanas, con una asistencia de 4- 8 horas al día. A continuación, se describen las características de cada rotación:

- a. Rotación hospitalaria en instituciones afiliadas al programa, durante bajo supervisión de pediatras calificados. Los estudiantes asisten durante tres semanas, 8 horas/ día.
- b. Rotación de simulación, con pacientes simulados en ambientes controlados estandarizados en el hospital simulado de la Universidad de la Sabana, bajo la supervisión de un pediatra. Los estudiantes asisten durante tres semanas, 4 horas/ día.
- c. Rotación por telemedicina en el área de consulta externa de los hospitales afiliados, dotados con tecnología de audio y video para la enseñanza. En este tipo de rotación, el pediatra realiza la atención presencial de los pacientes y los estudiantes se conectan de forma remota a través de la plataforma Teams (Microsoft Corp.). La duración de la rotación es de tres semanas, y los estudiantes se conectan a las consultas programadas entre 7am - 12m y 1pm - 4pm.

Variables, instrumentos y recolección de la información

a. Calidad académica de la rotación

Esta variable fue evaluada mediante el cuestionario ROTA – Q. Es un instrumento compuesto por 19 ítems, calificadas mediante una escala de Likert de 5 puntos (1: totalmente en desacuerdo; 5: totalmente de acuerdo), en tres dominios (subescalas): i) estructura de la rotación; ii) interacción en el ambiente de aprendizaje; y iii) enseñanza de las habilidades clínicas (6). Para los propósitos del presente estudio, un promedio >4.0 en el cuestionario global o en cada una de sus subescalas fue interpretado de alta calidad académica, entre 3.0 – 3.99 de mediana calidad, y <2.99 de pobre calidad.

b. Enganche académico

Esta variable fue evaluada con el cuestionario **Utrecht Work Engagement Scale Student UWES-S 17 en su versión en español** (1,22). El instrumento está compuesto por 17 ítems distribuidos en tres dimensiones: vigor, dedicación y absorción; calificado mediante una escala de Likert de 7 puntos (0: nunca; 6 siempre). La interpretación de la escala se realiza empleando los puntajes normalizados en cinco categorías: “Muy bajo” [≤ 1.93], “Bajo” [1.94–3.06], “Promedio” [3.07–4.66], “Alto” [4.67–5.53] y “Muy alto” [≥ 5.54] (23).

Para la recolección de la información se indicó a cada estudiante diligenciar ambos cuestionarios al de cada rotación. Las respuestas fueron tabuladas por los investigadores principales y almacenadas en una base de datos para su análisis posterior.

3. Análisis estadístico

Las variables cualitativas fueron analizadas con frecuencias absolutas y relativas y las cuantitativas con medidas de tendencia central y dispersión. Se utilizó la prueba de Pearson para evaluar la correlación entre los puntajes globales del cuestionario UWES-17 y ROTA-Q en cada escenario de enseñanza (significativa si $p < 0,05$). La referencia para la interpretación de las correlaciones fue: $< 0,39$ (baja) 0,40-0,69 (moderada) y $> 0,70$ (alta) (24). El análisis de los datos se realizó en el programa Stata-15 (Stata Corp. EE. UU.)

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

De acuerdo con la resolución número 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia (25); el presente proyecto se considera investigación con riesgo mínimo dada la utilización de personas dependientes, en este caso estudiantes de medicina, como sujetos de investigación. Este aspecto también descrito en la pauta 15 del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias médicas (CIOMS), versión 2016 (26) sobre investigación con personas y grupos vulnerables como lo son las personas en relaciones jerárquicas. En este caso, la característica de la vulnerabilidad es la posibilidad de que la voluntariedad de los posibles participantes en una investigación a dar su consentimiento esté

comprometida porque están en una relación de subordinación. Aunque no se prevé que se presenten intervenciones o modificaciones intencionadas de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio; es posible que algunos estudiantes, al tratarse de personal subordinado y vulnerable, se sientan presionados a responder de forma favorable los cuestionarios como el ROTA-Q que evalúa calidad académica de la rotación, sin embargo, esta situación se evita explicando a fondo el propósito del estudio y el carácter voluntario, confidencial y anónimo de su participación, blindando la información recolectada, la custodia de dicha información estará a cargo del Investigador principal, garantizando una evaluación independiente de los resultados.

Se tiene en cuenta los principios generales de las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS): con especial énfasis en el respeto por las personas, principalmente a su autonomía; la beneficencia y la justicia (26). Así como los siete requisitos éticos de investigación descritos por Ezekiel Emmanuel: Valor social o científico, validez científica, selección equitativa de los sujetos, razón riesgo/beneficio favorable, evaluación independiente, consentimiento informado y respeto por los sujetos inscritos (27)

El presente trabajo fue ejecutado previa aprobación por la Subcomisión de Proyección Social, el Departamento de Bioética y el Comité de Ética Institucional de la universidad De La Sabana.

RESULTADOS.

1. Variables descriptivas y demográficas

Un total de 44 estudiantes, correspondientes al 58% de la población, fueron incluidos en el estudio. La edad media de los participantes fue de $22 \pm 1,17$ años [19-25], el 72 % correspondió a mujeres (Tabla 1). El 100% de los participantes evaluaron la rotación hospitalaria y de telemedicina, y el 79.5% la de simulación (Tabla1).

2. Puntajes de escalas y sub-escalas

a. ROTA-Q (Calidad académica)

El promedio de la escala de calidad académica de la rotación fue de $4.39 \pm 0,62$ [1-5]. El promedio de la calidad académica de la rotación se consideró adecuado en las tres rotaciones de acuerdo con los rangos propuestos, pero fue superior en telemedicina $4.61 \pm 0,28$ [3,74-5] luego en simulación $4.47 \pm 0,73$ [1-5] y finalmente en la rotación hospitalaria $4.12 \pm 0,69$ [1,79-5]. Globalmente, el promedio de las sub-escalas “Estructura de la rotación” e “Interacción en el ambiente de aprendizaje” fue mayor que “Enseñanza de las habilidades clínicas” (Tabla 4).

b. UWES-S 17 (Enganche)

El promedio de la escala fue 4.28 ± 0.90 [1,76-6]. De acuerdo con los puntajes normativos para el UWES-17 (23), el puntaje fue aceptable o promedio en simulación 4.30 y en la rotación hospitalaria 3.83, en contraste con el puntaje alto 4.73 en la rotación por telemedicina (Tabla 4).

Globalmente, el promedio de la sub-escala “dedicación” fue superior que el de las sub-escalas “vigor” y “absorción” (Tabla 3).

c. Correlaciones

Se identificó una correlación positiva entre la calidad académica de la rotación con el enganche académico (coeficiente estandarizado 0.319; $p < 0.05$). Por sub-escalas se identificó una correlación superior entre el enganche académico y la “Estructura de la rotación” (Tabla 2). Por rotaciones, la correlación entre la calidad académica y el enganche fue moderada en telemedicina (coeficiente estandarizado 0.515; $p < 0.05$), y baja ($< 0,39$) en la rotación hospitalaria y de simulación.

Tabla 1. Características demográficas de los participantes

Variable	Promedio, desviación estándar, rango
Edad	22.21 ± 1,17 años [19-25]
Genero*	
Femenino	32 [72.3]
Masculino	12 [27.6]
Rotación*	
Hospitalaria	44 [100]
Simulación	35 [79.5]
Mediada por telemedicina	44 [100]

*n (%)

Tabla 2. Puntajes y coeficiente de correlación de las escalas de medición de forma global

Escalas	Promedio, desviación estándar, rango
Escala ROTA-Q (Calidad académica)	4.39 ± 0,62 [1-5]
Escala UWES-S 17 (Enganche)	4.28 ± 0,90 [1,76-6]
Coefficiente de correlación *p <0.05	
Variable	Coefficiente
Calidad académica- Enganche estudiantil	0.319*
Estructura de la rotación	0.332*
Interacción en el ambiente de aprendizaje	0.323*
Enseñanza de las habilidades clínicas	0.272*
Dominios de enganche UWES-S 17	
Vigor	0.259*
Dedicación	0.403*
Absorción	0.257*

Tabla 3. Puntajes de los dominios en las escalas de medición de forma global

Dominios de la escala ROTA-Q (Calidad académica)	Promedio, desviación estándar, rango
Estructura de la rotación	4.40 ± 0,64 [1-5]
Interacción en el ambiente de aprendizaje	4.41 ± 0,60 [1,33-5]
Enseñanza de las habilidades clínicas	4.38 ± 0,65 [1-5]
Dominios de la escala UWES-S 17 (Enganche)	
Vigor	4.14 ± 0,97 [1,5-6]
Dedicación	4.61 ± 0,86 [2,2-6]
Absorción	4.15 ± 1,06 [1,17-6]

Tabla 4. Puntajes de las escalas de medición y sus dominios por rotaciones

Rotación	Promedio, desviación estándar, rango
Hospitalaria	
Escala ROTA-Q (Calidad académica)	4,12 ± 0,69 [1,79-5]
Estructura de la rotación	4,12 ± 0,71 [1,86-5]
Interacción en el ambiente de aprendizaje	4,15 ± 0,69 [2,17-5]
Enseñanza de las habilidades clínicas	4,13 ± 0,70 [1,71-5]
Escala UWES-S 17 (Enganche)	3,83 ± 0,89 [1,82-5,71]
Vigor	3,74 ± 0,99 [1,5-5,83]
Dedicación	4,16 ± 0,88 [2,2-6]
Absorción	3,63 ± 1,04 [1,33-5,5]
Simulación	
Escala ROTA-Q	4,47 ± 0,73 [1-5]
Estructura de la rotación	4,44 ± 0,75 [1-5]
Interacción en el ambiente de aprendizaje	4,48 ± 0,68 [1,33-5]
Enseñanza de las habilidades clínicas	4,47 ± 0,76 [1-5]
Escala UWES-S 17	4,30 ± 0,85 [1,76-5,94]
Vigor	4,13 ± 0,93 [1,83-5,83]
Dedicación	4,62 ± 0,81 [2,4-6]
Absorción	4,2 ± 1,01 [1,17-6]
Mediada por telemedicina	
Escala ROTA-Q	4,61 ± 0,28 [3,74-5]
Estructura de la rotación	4,64 ± 0,31 [3,71-5]
Interacción en el ambiente de aprendizaje	4,60 ± 0,30 [3,67-5]
Enseñanza de las habilidades clínicas	4,57 ± 0,37 [3,86-5]
Escala UWES-S 17	4,73 ± 0,70 [2,65-6]
Vigor	4,55 ± 0,81 [1,83-6]
Dedicación	5,06 ± 0,62 [3-6]
Absorción	4,63 ± 0,88 [1,67-6]

DISCUSIÓN.

El presente estudio correlacionó la calidad académica de tres tipos de rotación con el enganche estudiantil en medicina. Se encontró una correlación positiva entre la calidad académica y enganche en todas las rotaciones. La percepción de calidad académica y los niveles de enganche, así como su asociación, fue superior en la rotación mediada por telemedicina, en comparación a la hospitalaria y de simulación.

Estos hallazgos pueden explicarse mediante la teoría de las demandas y los recursos del trabajo (JD-R) (2), también adaptada a las actividades académicas (1), la cual demuestra que el mayor o menor grado de compromiso o enganche se da como el resultado de la combinación de demandas y recursos disponibles, de manera que es previsible que los estudiantes de medicina se enganchen durante su rotación si encuentran variados recursos relacionados con la calidad académica como la estructura de la rotación (estímulo al aprendizaje independiente, espacio protegido para la docencia en medios de las actividades asistenciales, ser tratados como miembros del equipo), la interacción en el ambiente de aprendizaje (los profesores son un modelo a seguir por su comportamiento profesional y ético; se ofrece explicaciones claras y retroalimentación constructiva) y la enseñanza de las habilidades clínicas (6).

Casuso y colaboradores correlacionaron el enganche académico con el rendimiento y características psico-afectivas (18), encontrando una asociación positiva. Cleia y colaboradores evaluaron la relación de enganche estudiantil y rendimiento académico encontrando correlaciones estadísticamente significativas (19).

En cuando a la calidad académica, los dominios del ROTA-Q: estructura de la rotación e interacción en el ambiente de aprendizaje, se asociaron con mayor significancia al enganche, estos hallazgos contrastan con los reportes publicados en donde el dominio más valorado es el aprendizaje de habilidades clínicas, resaltando el estudio australiano en el que los estudiantes valoran sentirse parte del equipo y desempeñar un papel activo en la atención del paciente (16). En México y Perú, mediciones de calidad, indicaron de forma similar que los estudiantes valoran un nivel adecuado de la tutoría y capacidad de los profesores para la enseñanza (20, 21). Lo anterior sugiere que, en busca de mejorar el nivel de enganche, se requiere hacer énfasis en la manera como se enseñan habilidades clínicas a los estudiantes y cómo lograr que se sientan más involucrados y parte de la

comunidad de práctica. En el presente estudio, la rotación de telemedicina, que se vio impulsada por la pandemia por Covid-19, obtuvo los mejores resultados en calidad académica y enganche, evidenciando que el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones pueden apoyar y facilitar las estrategias de enseñanza aprendizaje. Es una práctica que cuenta con un profesional pediatra asistencial que realiza la atención de los pacientes e involucra activamente a los estudiantes que están en remoto a través de preguntas e incentivando el análisis clínico de los casos. Rabanales y colaboradores (28) definen la telemedicina como un medio de comunicación, formación y consulta entre profesionales de la salud que mejora la atención integral del paciente y la formación continua de los profesionales de salud. Por su parte García Barbero destaca la adaptación que logra la telemedicina a las necesidades de formación y flexibilidad en horarios permitiendo acceder a gran número de situaciones clínicas con menor restricción (29). Agamez destaca su uso potencial para mejorar la eficiencia de las intervenciones educativas de cara a los actuales desafíos, ofreciendo oportunidades de aprendizaje interactivo que permite la participación e incentiva la motivación (30). Las tecnologías de la información son un instrumento que no cambia los principios y objetivos de la educación pero que promueve un cambio en el rol de los participantes logrando mayor calidad y enganche.

Por otro lado, en la práctica clínica hospitalaria existe el contacto estrecho, a la cabecera del paciente y constituye una estrategia conocida para alcanzar competencias clínicas, capacidades y actitudes. A pesar de haber obtenido también una correlación entre la calidad académica y el enganche presenta resultados inferiores comparados con la práctica de telemedicina y de simulación. Es posible que durante esta rotación los estudiantes estén expuestos a un ambiente con condiciones socioculturales y asistenciales más complejas como la interacción con los pacientes y el tipo de institución de salud en donde rotan.

Algunas variables como la autoeficacia, la autoestima, la inteligencia emocional, entre otros, pueden influir el grado de enganche de los estudiantes y distorsionar la medida de asociación entre las variables de estudio (4, 18, 31, 32). Sin embargo, no limita la importancia de los hallazgos encontrados. Este proyecto puede ser punto de partida para nuevos trabajos de enfoque cuantitativo o cualitativo que conduzcan a identificar posibles variables de confusión y su real influencia.

Este estudio cuenta con las siguientes fortalezas. En la búsqueda realizada no se encontraron estudios que correlacionen estas dos variables, por lo que se constituye en un buen punto de partida para más investigaciones sobre el tema. Además, fue realizado en el contexto de la pandemia por Covid-19, en la que se hizo necesario diversificar las modalidades de enseñanza, avanzando en el uso de la simulación e innovando en la enseñanza mediada por telemedicina. También posee las siguientes debilidades. La investigación se realizó utilizando una muestra limitada de participantes, seleccionados mediante muestreo por conveniencia, en una sola universidad privada de Colombia, haciendo que los resultados no sean necesariamente generalizables a otras universidades del país y del exterior. Por otro lado, los estudiantes participantes realizaron su rotación de práctica clínica real en diferentes sitios de práctica, lo cual puede afectar los resultados de los cuestionarios y sus correlaciones.

CONCLUSIONES.

El presente estudio establece una correlación positiva entre calidad académica de las rotaciones clínicas de pediatría en pregrado de medicina y enganche académico estudiantil. Se destaca el mayor puntaje asignado a la enseñanza mediada por telemedicina por encima de simulación y práctica hospitalaria. Son necesarias acciones para la mejora continua de la calidad de la práctica clínica hospitalaria, así como valorar el potencial de la telemedicina y simulación para lograr un mayor enganche de los estudiantes que redunde en atención de mayor calidad a los pacientes.

ANEXO 1.

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Usted ha sido invitado/a a participar en el proyecto “**Relación entre la calidad académica de la rotación clínica de pediatría en pregrado de medicina y el enganche estudiantil**”. Previamente aprobado por la Subcomisión de Proyección Social, el Departamento de Bioética y el Comité de Ética Institucional. A continuación, usted encontrará información relacionada con la investigación:

PROPÓSITO

Establecer la relación entre la calidad académica de la rotación clínica de Pediatría en pregrado de medicina y el enganche estudiantil, bajo la hipótesis: A mayor puntaje de calidad académica de la rotación clínica de pediatría mayor puntaje de enganche académico estudiantil.

Es un estudio relevante en la medida que las instituciones de salud deben evaluar la calidad académica de sus programas y el enganche académico es un indicador importante de la calidad de la educación superior.

RIESGO

De acuerdo con la resolución número 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia; el presente proyecto se considera investigación con riesgo mínimo dada la utilización de personas dependientes, en este caso estudiantes de medicina, como sujetos de investigación. Por tanto, se aclara a los participantes el carácter voluntario, confidencial y anónimo de su participación, la información recolectada será blindada y se garantizara una evaluación independiente de los resultados, es decir que los investigadores principales, quienes previamente declaran conflictos de intereses, no pertenecen a las directivas de la institución ni al departamento de pediatría.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Su participación dentro del presente estudio es completamente voluntaria. Usted puede decidir si participa o no. Cabe aclarar que en caso de que usted cambie de opinión y decida suspender su participación lo puede hacer en cualquier momento. Los participantes no recibirán contraprestación económica.

INTERVENCIÓN

Se proporcionará a cada participante dos cuestionarios que buscan evaluar la calidad académica de la rotación (Cuestionario ROTA - Q) y medir el enganche académico (Cuestionario Utrecht Work Engagement Scale Student UWES-S 17), evaluación independiente de los resultados por los autores principales que no pertenecen al departamento de pediatría.

CONFIDENCIALIDAD

La identidad del participante se suprimirá en cumplimiento con las regulaciones colombianas de Habeas Data, según se determina por la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1377 del 26 de junio de 2013 y las regulaciones que los modifiquen o reemplacen. Solo tendrá acceso a datos recolectados el grupo investigador del estudio, es decir estudiante de maestría de Educación Médica y asesor metodológico, que a su vez es el propietario de la base de datos.

Se aclara que no se usará la información recolectada para otros estudios sin que haya nuevo consentimiento informado. La divulgación de los resultados se hará mediante sustentación de trabajo de grado de la Maestría de Educación médica y posterior publicación de un artículo científico en revista indexada.

CONFLICTO DE INTERESES

El presente estudio no se encuentra financiado por empresas farmacéuticas ni entidades privadas. Los recursos utilizados durante la investigación provienen de los fondos personales del investigador. Los investigadores principales no pertenecen a las directivas de la institución ni al departamento de pediatría.

Acepto participar de manera voluntaria e incondicional con el investigador.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma del testigo 1

Dirección:

Relación con el participante:

Nombre y firma del testigo 2

Dirección:

Relación con el participante:

En caso de alguna duda puede comunicarse con el investigador que está encargado del estudio:

Luis Alfonso Caicedo 320 4262019, luiscaica@unisabana.edu.co

ANEXO 2.

Encuesta de Bienestar en el Contexto Académico (UWES-S) © Versión en español para estudiantes

Las siguientes preguntas se refieren a los sentimientos de las personas en el contexto académico. Por favor, lea cuidadosamente cada pregunta y decida si se ha sentido de esta forma. Si nunca se ha sentido así conteste '0' (cero), y en caso contrario indique cuántas veces se ha sentido así teniendo en cuenta el número que aparece en la siguiente escala de respuesta (de 1 a 6).

Nunca 0	Casi nunca 1	Algunas veces 2	Regularmente 3	Bastante veces 4	Casi siempre 5	Siempre 6
Ninguna vez	Pocas veces al año	Una vez al mes o menos	Pocas veces al mes	Una vez por semana	Pocas veces por semana	Todos los días

1. _____ Mis tareas como estudiante me hacen sentir lleno de energía (VI1) *
2. _____ Creo que mi carrera tiene significado (DE1)
3. _____ El tiempo "pasa volando" cuando realizo mis tareas como estudiante (AB1)
4. _____ Me siento fuerte y vigoroso cuando estoy estudiando o voy a las clases (VI2) *
5. _____ Estoy entusiasmado con mi carrera (DE2) *
6. _____ Olvido todo lo que pasa alrededor de mí cuando estoy abstraído con mis estudios (AB2)
7. _____ Mis estudios me inspiran cosas nuevas (DE3) *
8. _____ Cuando me levanto por la mañana me apetece ir a clase o estudiar (VI3) *
9. _____ Soy feliz cuando estoy haciendo tareas relacionadas con mis estudios (AB3) *
10. _____ Estoy orgulloso de hacer esta carrera (DE4) *
11. _____ Estoy inmerso en mis estudios (AB4) *
12. _____ Puedo seguir estudiando durante largos períodos de tiempo (VI4)
13. _____ Mi carrera es retardadora para mí (DE5)
14. _____ Me "dejo llevar" cuando realizo mis tareas como estudiante (AB5) *
15. _____ Soy muy "resistente" para afrontar mis tareas como estudiante (VI5)
16. _____ Es difícil para mí separarme de mis estudios (AB6)
17. _____ En mis tareas como estudiante no paro incluso si no me encuentro bien (VI6)

* Versión acortada (UWES-9); VI= vigor; DE = dedicación; AB = absorción

© Schaufeli & Bakker (2003). The Utrecht Work Engagement Scale is free for use for non-commercial scientific research. Commercial and/or non-scientific use is prohibited, unless previous written permission is granted by the authors.

ANEXO 3.

Cuestionario **ROTA-Q** para evaluación de la calidad académica de las rotaciones clínicas en estudiantes de medicina (8)

Las siguientes preguntas se refieren a la calidad académica de las rotaciones clínicas. Por favor, lea cuidadosamente cada pregunta y decida si se ha sentido de esta forma. Conteste de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo), según considere en cada ítem.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

-
1. _____ Se establece un buen entorno de aprendizaje para el estudiante (2)
 2. _____ Se estimula en el estudiante el aprendizaje independiente (1)
 3. _____ Se organiza el tiempo para permitir que la enseñanza tenga un espacio protegido en medio de las actividades asistenciales (1)
 4. _____ Se ajusta la enseñanza de acuerdo al nivel de competencia y experiencia del estudiante (1)
 5. _____ Se realizan preguntas a los estudiantes con un sentido que promueve el aprendizaje (2)
 6. _____ Se estimula a los estudiantes a hacer preguntas (2)
 7. _____ Se brindan explicaciones claras al estudiante sobre las decisiones clínicas (2)
 8. _____ Se ofrece al estudiante retroalimentación constructiva (2)
 9. _____ Se enseñan al estudiante habilidades clínicas (entrevista, examen físico) (3)
 10. _____ Se enseñan al estudiante habilidades de diagnóstico (razonamiento clínico y selección y/o interpretación de las pruebas diagnósticas) (3)
 11. _____ Se enseñan al estudiante habilidades de comunicación efectiva con el equipo de trabajo, el paciente y su familia (3)
 12. _____ Se incorporan datos provenientes de la evidencia científica y/o guías de práctica en la enseñanza/aprendizaje del estudiante (1)
 13. _____ Se enseñan al estudiante habilidades para la educación del paciente (3)
 14. _____ La enseñanza incorpora un sentido racional en la utilización de los recursos (disponibilidad, costo-efectividad, eficiencia) (3)
 15. _____ Los estudiantes son tratados como miembros del equipo (1)
 16. _____ Se estimula a los estudiantes a autoevaluarse (3)
 17. _____ Los profesores son un modelo a seguir por su comportamiento profesional y ético (2)
 18. _____ Los objetivos y expectativas de la rotación son claros (1)
 19. _____ Se asignan búsquedas en la literatura o revisiones de tema a los estudiantes (1)

Factores: 1= Estructura de la rotación; 2 = Interacción en el ambiente de aprendizaje; 3 = Enseñanza de habilidades clínicas

BIBLIOGRAFÍA.

1. Schaufeli WB, Martínez IM, Pinto AM, Salanova M, Bakker AB. Burnout and engagement in university students: A cross-national study. *J Cross Cult Psychol* [Internet]. 2002;33(5):464–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/002202210203300500>
2. Bakker AB, Demerouti E. Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward. *J Occup Health Psychol* [Internet]. 2017;22(3):273–85. Available from: <http://dx.doi.org/10.1037/ocp0000056>
3. Salanova y W. Schaufeli M. El engagement en el trabajo: cuando el trabajo se convierte en pasión. Madrid: Alianza Editorial; 2009.
4. Parra P. Relación entre el nivel de engagement y el rendimiento académico teórico/ práctico. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud* [Internet]. 2010;7 (1):57–63. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6282637>
5. Gómez H P, Pérez C V, Parra P P, Ortiz M L, Matus B O, McColl C P, et al. Academic achievement, engagement and burnout among first year medical students. *Rev Med Chil* [Internet]. 2015;143(7):930–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000700015>
6. Domínguez LC, Sanabria ÁE. Validez de constructo y confiabilidad del ROTA-Q para la evaluación de la calidad académica de las rotaciones clínicas en estudiantes de medicina. *Educ médica* [Internet]. 2019;20(2):71–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2017.11.010>
7. Mansutti I, Saiani L, Grassetti L, Palese A. Instruments evaluating the quality of the clinical learning environment in nursing education: A systematic review of psychometric properties. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2017;68:60–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.01.001>
8. Corvetto M, Pía Bravo M, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C, et al. Simulación en educación médica: una sinopsis. *rev Med chile* [Internet]. 2013;141:70–9. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000100010&lng=es.
9. Ruza Tarrío FJ, de la Oliva Senovilla P. La simulación en pediatría: revolución en la formación pediátrica y garantía para la calidad asistencial. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2010;73(1):1–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2010.04.011>
10. Valencia Castro JL, Tapia Vallejo S, Olivares Olivares SL. La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investig educ médica* [Internet]. 2016; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.08.003>
11. González Granda, Patricia Verónica, Sinche Gutiérrez, Numan Alfredo. Uso de una plataforma de telemedicina para el fortalecimiento de competencias clínicas. 2016;32(9):892–906. Available from: *Opción* [Internet]. 2016;32(9):892-906. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048482049>
12. Saigí-Rubió F, Torrent-Sellens J, Soler I, Almazán C, Kotzeva A et al. Framework for the Implementation of a Telemedicine Service [Internet]. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28414>. 2016. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28414>

13. Crawford ER, Lepine JA, Rich BL. Linking job demands and resources to employee engagement and burnout: a theoretical extension and meta-analytic test. *J Appl Psychol* [Internet]. 2010;95(5):834–48. Available from: <http://dx.doi.org/10.1037/a0019364>
14. Grau Gumbau, Rosa, Martínez Martínez, Isabel Ma., Llorens Gumbau, Susana, Bresó Esteve, Edgar, Salanova Soria, Marisa. Bienestar psicológico en estudiantes universitarios: facilitadores y obstaculizadores del desempeño académico. *Anales de Psicología* [Internet]. 2005;21(1):170–80. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16721116>
15. Ortiz, Alvaro, Moretti, Luciana, Medrano, Leonardo Adrián. Medición del Engagement Académico en Estudiantes Universitarios. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica* [Internet]. 2015;2(40):114–24. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459645432012>
16. Kandiah DA. Perception of educational value in clinical rotations by medical students. *Adv Med Educ Pract* [Internet]. 2017;8:149–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.2147/AMEP.S129183>
17. Ghasemi MR, Moonaghi HK, Heydari A. Student-related factors affecting academic engagement: A qualitative study exploring the experiences of Iranian undergraduate nursing students. *Electron Physician* [Internet]. 2018;10(7):7078–85. Available from: <http://dx.doi.org/10.19082/7078>
18. Casuso-Holgado MJ, Cuesta-Vargas AI, Moreno-Morales N, Labajos-Manzanares MT, Barón-López FJ, Vega-Cuesta M. The association between academic engagement and achievement in health sciences students. *BMC Med Educ* [Internet]. 2013;13(1):33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6920-13-33>
19. Pineda-Báez C, Bermúdez J-J, Rubiano-Bello Á, Pava-García N, Suárez-García R, Cruz-Becerra F. Compromiso Estudiantil en el Contexto Universitario Colombiano y Desempeño Académico. *RELIEVE - Rev Electrón Investig Eval Educ* [Internet]. 2014;20(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.20.2.4238>
20. Rodríguez Alvarez IH, López Cabrera MV, Díaz Elizondo JA, Góngora Cortés JJ, Pacheco Alvarado KP. Evaluación de la calidad de campos clínicos para la enseñanza en pregrado en México. *Educ médica* [Internet]. 2018;19:306–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.007>
21. Reátegui Guzmán LA, Izaguirre Sotomayor MH. Calidad de la rotación de pediatría comunitaria, desde la percepción del estudiante. *An Fac Med (Lima Peru: 1990)* [Internet]. 2013;74(2):117. Available from: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v74i2.2383>
22. Müller, R., Pérez, C., & Ramirez, L. Estructura Factorial y consistencia interna de la Utrecht Work Engagement Scale (UWES) 17 entre trabajadores sanitarios de Chile. *Liberabit* [Internet]. 2013;19(2):163–71. Available from: http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272013000200002
23. Utrecht Work Engagement Scale [Internet]. *Wilmarschaufeli.nl*. [cited 2022 Sep 23]. Available from: https://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/Test%20Manuals/Test_manual_UWES_Espanol.pdf
24. Nunnally JC, Bernstein I. *Psychometric Theory*. 3rd ed. Maidenhead, England: McGraw Hill Higher Education; 1993

25. RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993 Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [Internet]. Minsalud.gov.co. [cited 2022 Oct 13]. Available from:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.pdf>
26. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos [Internet]. Cioms.ch. [cited 2022 Oct 13]. Available from:
https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf
27. Emanuel E. ¿Qué hace que la investigación clínica sea ética? Siete requisitos éticos. In: Programa Regional de Bioética OP de la S, editor. Pautas eticas de investigacion en sujetos humanos: nuevas perspectivas [Internet]. Santiago, Chile; 2003. p. 84–95. Available from:
<http://dx.doi.org/10.34720/r5e6-gh95;2003.p.84-95>
28. Rabanales Sotos J, Párraga Martínez I, López-Torres Hidalgo J, Andrés Pretel F, Navarro Bravo B. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones: Telemedicina. Rev clín med fam [Internet]. 2011;4(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.4321/s1699-695x2011000100007>
29. García-Barbero M. El valor educativo de la telemedicina. Educ médica [Internet]. 2006;9. Available from: <http://dx.doi.org/10.4321/s1575-18132006000700008>
30. Agámez Luengas Saskia, Aldana Bolaño María, Barreto Arcos Vanessa, Santana Goenaga Adriana. Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina. Revista Salud Uninorte [Internet]. 2009;25(1):150–71. Available from:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522009000100013&lng=en.
31. Vizoso C, Rodríguez C, Arias-Gundín O. Coping, academic engagement and performance in university students. High educ res dev [Internet]. 2018;37(7):1515–29. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1080/07294360.2018.1504006>
32. Robayo-Tamayo M, Blanco-Donoso LM, Román FJ, Carmona-Cobo I, Moreno-Jiménez B, Garrosa E. Academic engagement: A diary study on the mediating role of academic support. Learn Individ Differ [Internet]. 2020;80(101887):101887. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101887>