

Motivación, aprendizaje y currículo en *educación médica*: estado del arte

Motivation, learning and the curriculum in
medical education: state of the art

Artículo de revisión | Review paper

Fecha de recepción: 18 de octubre de 2021

Fecha de aceptación: 27 de julio de 2022

Fecha de disponibilidad en línea: febrero de 2024

doi: 10.11144/Javeriana.m16.mace

OLGA FRANCISCA SALAZAR-BLANCO

olga.salazar@udea.edu.co

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, COLOMBIA

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1019-9415>

ADRIANA LUCÍA VALDÉZ-FERNÁNDEZ

adrianitalvf@unicauca.edu.co

UNIVERSIDAD DEL CAUCA, COLOMBIA

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3314-3804>

Para citar este artículo | To cite this article

Salazar-Blanco, O. F. & Valdéz-Fernández, A. L. (2023). Motivación, aprendizaje y currículo en educación médica: estado del arte. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 17, 1-22. doi: 10.11144/Javeriana.m16.mace



Resumen

Revisión descriptiva y estado del arte basado en un análisis de investigaciones publicadas desde 2016 hasta marzo de 2021, en relación con la motivación hacia el aprendizaje, para aclarar contrastes entre las percepciones de motivación de estudiantes y docentes. Se utilizaron los descriptores “motivation learning and medical students” y se incluyeron 45 documentos. La investigación abarcó tres momentos: contextualización, análisis e interpretación. Se identificó el interés por el estudio de las relaciones docente-estudiante, las didácticas activas, el currículo y la influencia del ambiente de aprendizaje en la motivación. Se propone reforzar la pertinencia curricular interna y externa con experiencias motivadoras para los estudiantes.

Palabras clave

Motivación; aprendizaje; estudiante universitario; formación médica

Abstract

This is a descriptive review and account of the state of the art which analyzed investigations, published from 2016 to March, 2021, of the motivation for learning, in order to clarify the contrasts between the perceptions of the motivation of students and teachers. The descriptors “motivation learning and medical students” were employed, and 45 documents were reviewed. The investigation followed three phases: contextualization, analysis and interpretation.

It spotted an interest in the study of teacher-student relations, active didactic methods, the curriculum and the influence of the learning environment on motivation. It proposes a strengthening of the relevance of the internal and external curriculum by experiences which motivate the students.

Keywords

Motivation; learning; university students; medical education

Descripción del artículo | Article description

Artículo de revisión derivado del proyecto de investigación *Significados de la motivación para el aprendizaje en estudiantes de medicina*. Universidad de Antioquia, Medellín.

Introducción

La motivación, entendida como el proceso de instigar y mantener la conducta dirigida a metas (Pintrich & Schunk, 2006), está íntimamente relacionada con el aprendizaje y con la forma en que este se infiere a partir de conductas y acciones. Es un proceso cognoscitivo que implica que las personas establezcan metas e implementen procesos para alcanzarlas (Schunk, 2012) y es clave para el aprendizaje, especialmente de los estudiantes universitarios, quienes se ven motivados más profundamente por lo que les interesa o ven útil para su desempeño profesional.

En los últimos años, las teorías cognitivas del aprendizaje y las ciencias de la educación reconocen la motivación como un proceso en interacción con las experiencias adquiridas y los significados que asigna el individuo a los nuevos aprendizajes (Berestok *et al.*, 2019), determinado por factores sociofamiliares, cognitivos y afectivo-emocionales. Se considera necesaria para la atención, el procesamiento, la recuperación, la aplicación y la transferencia del conocimiento (Beltrán, 1998), además de que requiere que el estudiante sea el protagonista de su aprendizaje y lo construya de manera significativa, con base en sus intereses, capacidades y creencias.

La revisión de la motivación en el contexto de la educación médica (Cook & Artino, 2016) presenta fundamentos conceptuales alusivos a las teorías contemporáneas del valor de las expectativas, de la atribución, sociocognitivas, de orientación a la meta y de la autodeterminación, como referentes que definen y operacionalizan constructos motivacionales para el ajuste de estrategias y el diseño de nuevas aplicaciones en el desarrollo del currículo.

La presente investigación surgió ante los contrastes percibidos entre docentes y estudiantes sobre la motivación hacia las prácticas clínicas, toda vez que los docentes observan en sus estudiantes escasa motivación, mientras que estos últimos afirman que estas actividades son las que más los motivan porque les permiten el contacto con el paciente (Díaz-Hernández *et al.*, 2014; Salazar-Blanco, 2017). El objetivo es analizar investigaciones publicadas sobre la motivación hacia el aprendizaje en estudiantes de medicina de cursos clínicos.

Metodología

Estudio cualitativo de tipo documental, con revisión descriptiva de la literatura y estado del arte, para analizar los principales tópicos, hallazgos y vacíos en investigación sobre la motivación hacia el aprendizaje en estudiantes de medicina durante los años 2016 a 2021.

El estado del arte se desarrolló en tres fases, sugeridas por Guevara Patiño (2016), y permitió un análisis crítico de la producción investigativa en relación con aquello que se ha declarado y lo que no, cómo se ha enunciado y qué falta por decir. Así, se logró avanzar en la descripción, la comprensión de la motivación y el aporte a la construcción de conocimiento sobre el tema.

1. *Contextualización*: delimitación del problema y definición de los siguientes criterios de búsqueda: i) descriptores DeSC y MeSH: "Motivation learning and medical students"; ii) investigaciones: estudios clínicos, metaanálisis, estudios controlados aleatorizados, revisiones sistemáticas; iii) tiempo de publicación: 1 de enero de 2016 a 31 de marzo de 2021; iv) idioma: inglés o español; v) exclusión: estudios o muestras heterogéneas por otras disciplinas, estudiantes de primeros años de medicina u otros niveles de formación como posgrado, falta de acceso al texto completo y trabajos donde la motivación fue tratada como tema tangencial o secundario. La búsqueda de información se realizó en nueve bases de datos: Health and Medical Collection, ERIC, Education Collection, Library and Information Science Collection, International Bibliography of the Social Sciences, Social Science Database, Sociology Collection, Scopus y Pubmed.

2. *Analítica*: construcción de subcategorías, por medio de la clasificación y sistematización de la información.

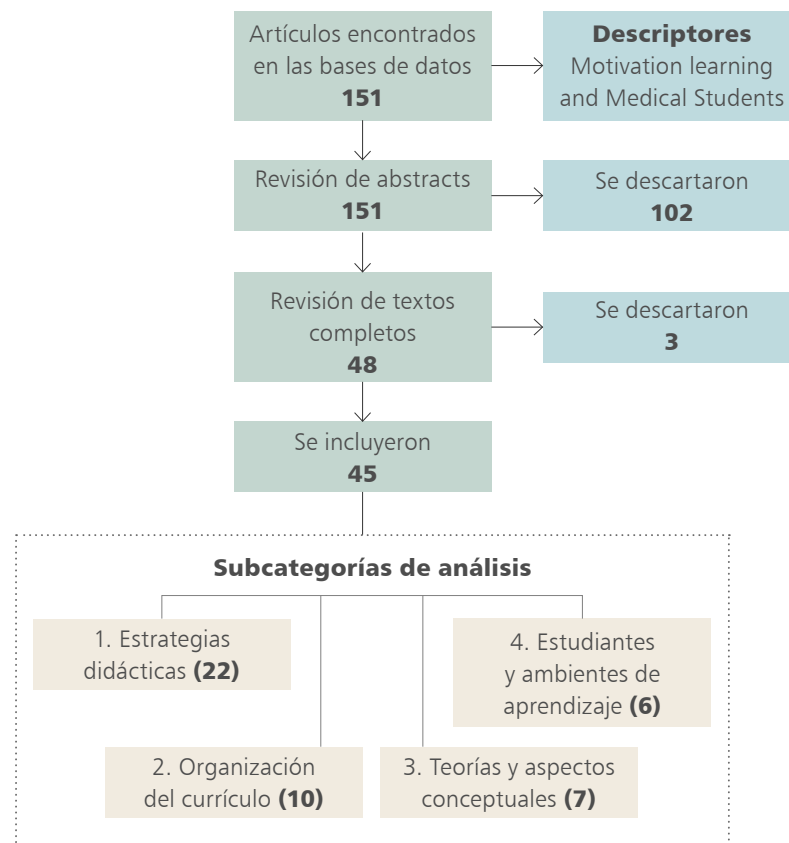
3. *Interpretación*: ampliación del horizonte del estudio, integración de los datos y organización en núcleos temáticos que posibilitaron la extensión orientada a la publicación de los hallazgos. Esta última fase se presenta a partir de los resultados y en la discusión.

Resultados

De acuerdo con los criterios establecidos se obtuvieron 150 artículos, de los cuales, mediante la revisión de resúmenes se descartaron 102, y a partir de la lectura completa se descartaron 3 más, que trataban de manera tangencial la motivación, por lo que se analizaron finalmente 45 estudios (figura 1).

Figura 1

Diagrama de flujo de artículos incluidos en el estado del arte y subcategorías de análisis



Fuente: elaboración propia.

Del total de las investigaciones incluidas, 24 fueron de Europa, 9 de Asia, 6 de Latinoamérica, 2 de Norteamérica y 1 de África. El mayor número de investigaciones en Europa puede explicarse porque los países de este continente se han planteado la necesidad de una educación de calidad y homogenizada, lo que se evidencia en el gasto que genera la educación en el producto interno bruto per cápita (Expansión: Datos Macro, 2021), mientras que en otros continentes los países priorizan la satisfacción de necesidades de otra índole (Álvarez de Ahogado & Díaz Zuleta, 2009).

De los artículos analizados, 28 presentaron metodología cuantitativa, 14 cualitativa y 3 usaron metodología mixta, lo cual refiere que la motivación ha sido abordada con una tendencia positivista y cuantificadora de alcance explicativo y predictivo. A continuación, se presentan algunas características de las investigaciones incluidas (tabla 1).

Tabla 1

Características de los artículos incluidos

Parámetro	Descripción de características
Tipos de artículo	Cuantitativos diversos diseños (18), ensayos clínicos (9), cualitativos (10), revisiones sistemáticas (2), mixtos (3), cuasi experimental (2), revisiones críticas (1)
Años de publicación	2016 (8), 2017 (5), 2018(13), 2019 (12), 2020 (5), 2021 (2)
Países	Países Bajos (10), Alemania (7), Chile (3), Reino Unido (2), Turquía (3), Arabia Saudita (2), Brasil (2), China (2), Pakistán (2), Australia/Estados Unidos (1), Canadá (1), Francia (1), Indonesia (1), Irán (1), México (1), Ruanda (1), Taiwán (1), Ucrania (1), 2 estudios multicéntricos y una revisión crítica con autores de diversos países

Fuente: elaboración propia.

Las subcategorías definidas en el *corpus* de análisis de las investigaciones incluidas fueron: 1) estrategias didácticas, 2) organización del currículo, 3) teorías y aspectos conceptuales de la motivación, y 4) estudiantes y ambientes de aprendizaje (tabla 2). Las investigaciones que indagaron temas que pudieran asignarse en dos o más subcategorías se incluyeron en la que, por consenso, las autoras consideraron que se abordó con mayor énfasis. El análisis de contenido se realizó teniendo en cuenta el objetivo del estudio, la manera como se abordó la motivación hacia el aprendizaje y los hallazgos. En la interpretación de los datos, se evaluaron vacíos, limitaciones y sugerencias de los estudios.

Tabla 2

Artículos seleccionados clasificados por subcategorías de análisis

Subcategoría	Cita APA	Nombre del artículo
Estrategias didácticas	Dankbaar <i>et al.</i> (2016)	An experimental study on the effects of a simulation game on students' clinical cognitive skills and motivation.
	Demirören <i>et al.</i> (2016)	Medical students' self-efficacy in problem-based learning and its relationship with self-regulated learning.
	Hsiao <i>et al.</i> (2016)	Using interactive multimedia e-Books for learning blood cell morphology in pediatric hematology.
	Dankbaar <i>et al.</i> (2017)	Comparative effectiveness of a serious game and an e-module to support patient safety knowledge and awareness.
	Tang <i>et al.</i> (2017).	Comparison between flipped classroom and lecture-based classroom in ophthalmology clerkship.
	Yuan <i>et al.</i> (2017)	Deep Learning towards Expertise Development in a Visualization-based Learning Environment.
	Schutte <i>et al.</i> (2018)	Clarifying learning experiences in student-run clinics: a qualitative study.
	Backhouse y Malik (2019)	Escape into patient safety: bringing human factors to life for medical students.
Buijs-Spanjers <i>et al.</i> (2019)	Dark Play of Serious Games: Effectiveness and Features	

Continúa

Estrategias didácticas	Segura-Azuara <i>et al.</i> (2019)	Comunidades virtuales en el curso de Fisiopatología Renal: percepción de la experiencia de los estudiantes.
	Zorn <i>et al.</i> (2019)	Motivation of student radiographers in learning situations based on role-play simulation: A multicentric approach involving trainers and students.
	Boettcher <i>et al.</i> (2020)	Spaced Education Improves the Retention of Laparoscopic Suturing Skills: A Randomized Controlled Study.
	Dijk <i>et al.</i> (2020)	Role of active patient involvement in undergraduate medical education: a systematic review.
	Schubach <i>et al.</i> (2017)	Virtual patients in the acquisition of clinical reasoning skills: does presentation mode matter? A quasi-randomized controlled trial.
	Hanrahan <i>et al.</i> (2018)	Increasing motivation and engagement in neurosurgery for medical students through practical simulation-based learning.
	Hege <i>et al.</i> (2018)	How to tell a patient's story? Influence of the case narrative design on the clinical reasoning process in virtual patients.
	Aeckersberg <i>et al.</i> (2019)	The relevance of low-fidelity virtual reality simulators compared with other learning methods in basic endovascular skills training.
	Behrens <i>et al.</i> (2019)	Exploring undergraduate students achievement emotions during ward round simulation: a mixed-method study.
	Nshimiyimana y Cartledge (2019)	Peer-teaching at the University of Rwanda - a qualitative study based on self-determination theory.
	Woodham <i>et al.</i> (2019)	Virtual patients designed for training against medical error: Exploring the impact of decision-making on learner motivation.
	Groot <i>et al.</i> (2020)	Simulation at the Frontier of the Zone of Proximal Development: A Test in Acute Care for Inexperienced Learners.
	Schulte-Uentrop <i>et al.</i> (2020)	Correlation of medical students' situational motivation and performance of non-technical skills during simulation-based emergency training.
Organización del currículo	Hege <i>et al.</i> (2018)	How to tell a patient's story? Influence of the case narrative design on the clinical reasoning process in virtual patients.
	Aeckersberg <i>et al.</i> (2019)	The relevance of low-fidelity virtual reality simulators compared with other learning methods in basic endovascular skills training.
	Behrens <i>et al.</i> (2019)	Exploring undergraduate students achievement emotions during ward round simulation: a mixed-method study.
	Nshimiyimana y Cartledge (2019)	Peer-teaching at the University of Rwanda - a qualitative study based on self-determination theory.
	Woodham <i>et al.</i> (2019)	Virtual patients designed for training against medical error: Exploring the impact of decision-making on learner motivation.
	Groot <i>et al.</i> (2020)	Simulation at the Frontier of the Zone of Proximal Development: A Test in Acute Care for Inexperienced Learners.
	Schulte-Uentrop <i>et al.</i> (2020)	Correlation of medical students' situational motivation and performance of non-technical skills during simulation-based emergency training.
	Emin <i>et al.</i> (2019)	Are interventional radiology and allied specialities neglected in undergraduate medical education? A systematic review.
	Morokhovets <i>et al.</i> (2019)	Development of motivation towards education in medical students.
	Öcek <i>et al.</i> (2021)	Research training program in a Turkish medical school: challenges, barriers and opportunities from the perspectives of the students and faculty members.

Continúa

Teorías y aspectos conceptuales de la motivación	Fasce <i>et al.</i> (2016)	Motivation and self-directed learning among medical students.
	Wasityastuti <i>et al.</i> (2018)	Correlation between academic motivation and professional identity in medical students in the Faculty of Medicine of the Universitas Gadjah Mada Indonesia.
	Ribeiro <i>et al.</i> (2018)	Effect of reflection on medical students' situational interest: an experimental study.
	Orsini <i>et al.</i> (2016)	Determinants and outcomes of motivation in health professions education: a systematic review based on self-determination theory.
	Klassen y Klassen (2018)	Self-efficacy beliefs of medical students: a critical review.
	Bin Dayel <i>et al.</i> (2018)	Validity of the motivated strategies for learning questionnaire in Saudi Arabia.
	Vásquez <i>et al.</i> (2018)	Concepción del docente motivador: percepción de los estudiantes de una carrera de la salud.
Estudiantes y ambiente de aprendizaje	Isik <i>et al.</i> (2017)	Motivation and academic performance of medical students from ethnic minorities and majority: a comparative study.
	Farooka (2018).	Demotivating Factors among Third Year Medical Students in a Public Medical College in Pakistan.
	Bugaj <i>et al.</i> (2019)	Peer-assisted learning (PAL): skills lab tutors' experiences and motivation.
	Ibrahim <i>et al.</i> (2019)	Medical students' acceptance and perceptions of e-learning during the Covid-19 closure time in King Abdulaziz University, Jeddah.
	Nabizadeh <i>et al.</i> (2019)	Prediction of academic achievement based on learning strategies and outcome expectations among medical students.
	Zalts <i>et al.</i> (2021)	The association between medical students' motivation with learning environment, perceived academic rank, and burnout

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados por subcategorías.

Estrategias didácticas

Son los procedimientos usados por el docente para cumplir los objetivos de aprendizaje, apoyados por técnicas de enseñanza (Mansilla Sepúlveda & Beltrán Véliz, 2013). La gamificación fue la estrategia más abordada, dado que ofrece alta motivación para el aprendizaje (Dankbaar *et al.*, 2016) y buena adquisición de conocimientos clínicos con el uso de juegos de simulación, que requieren aplicar conceptos teóricos (Backhouse & Malik, 2019; Zorn *et al.*, 2019) o que aportan a la toma de decisiones éticas sin poner en riesgo a los pacientes (Buijs-Spanjers *et al.*, 2019). No obstante, los juegos resultaron complejos de usar y no siempre mostraron efectos favorables (Dankbaar *et al.*, 2016).

El aula invertida mostró mayor potencial de motivación frente a las conferencias magistrales y mejores calificaciones en los exámenes de conocimientos (Tang *et al.*, 2017); resultados similares se encontraron con

el aprendizaje basado en problemas (ABP), que favoreció el aprendizaje profundo al aumentar la motivación (Yuan *et al.*, 2017) y fortaleció la autorregulación y la responsabilidad (Demirören *et al.*, 2016). El uso del libro interactivo motivó la adquisición de conceptos clínicos (Hsiao *et al.*, 2016), porque facilitó el aprendizaje de conocimientos teóricos con retos y juegos e integró la estrategia del ABP. Las redes sociales como estrategia didáctica generaron en los estudiantes motivación, autonomía y cooperación (Segura-Azuara *et al.*, 2019).

El aprendizaje espaciado para mejorar las prácticas quirúrgicas apoyó la adquisición más efectiva del conocimiento, aunque no mostró gran diferencia con métodos tradicionales (Boettcher *et al.*, 2020). Por su parte, la práctica clínica liderada por estudiantes tuvo efectos favorables en la motivación intrínseca, propiciando mejores estrategias de aprendizaje, así como mayor autorregulación y dedicación al estudio (Schutte *et al.*, 2018). Además, la interacción con el paciente logró la motivación de los estudiantes, abriendo un área esperanzadora (Dijk *et al.*, 2020).

En esta subcategoría se incluyeron artículos que indagaron la influencia de la simulación en la motivación del aprendizaje de habilidades en especialidades quirúrgicas como neurocirugía (Hanrahan *et al.*, 2018) y cirugía endovascular (Aeckersberg *et al.*, 2019), a las cuales los estudiantes de pregrado están poco expuestos, por lo que involucrarlos activamente los llevó a desarrollar gusto por la especialidad o su elección como posgrado (Hanrahan *et al.*, 2018). El artículo de Aeckersberg *et al.* (2019) relacionó el uso de simuladores de baja y alta complejidad y de soporte virtual para desarrollar habilidades de cirugía vascular; los alumnos se vieron motivados en la medida en que percibieron utilidad de los aprendizajes para su futura vida profesional.

La investigación de Schulte-Uentrop *et al.* (2020), sobre correlación de la motivación y habilidades no técnicas (NTS) en simulación, concluyó que es necesario identificar otros enfoques de enseñanza para mejorar el desempeño de las NTS, así como estudiar elementos más influyentes que la motivación intrínseca, como las experiencias del estudiante y su contexto. Por su parte, la investigación de Behrens *et al.* (2019) mostró que las emociones orientadas hacia el logro académico en simulación de urgencias apoyaron el desempeño y la motivación del aprendizaje.

Groot *et al.* (2020) sugirieron cambios en la aplicación de la simulación frente a la exposición del estudiante a desenlaces negativos del paciente simulado. Además, señalaron que este tipo de desenlaces puede provocar estrés, lo que a su vez dificulta la función cognitiva, aunque en ocasiones conduce a una experiencia motivadora por la fricción cognitiva constructiva y el reconocimiento del error. Así, en un entorno de aprendizaje seguro y

con retroalimentación asertiva, el fracaso puede interpretarse como una experiencia exitosa de aprendizaje.

En los artículos emergió una relación con las teorías de la motivación, especialmente con la autoeficacia y la autodeterminación. El estudio multicéntrico de Woodham *et al.* (2019) mostró poco impacto sobre la motivación y las estrategias de aprendizaje adoptadas por estudiantes frente a pacientes virtuales con diferentes grados de complejidad en la toma de decisiones y el razonamiento clínico, según la información ofrecida por el paciente. Por otra parte, Hege *et al.* (2018) mostraron la influencia del grado de dificultad de la tarea en el razonamiento clínico y la precisión diagnóstica.

Las publicaciones refieren un uso de la simulación que supera el desarrollo de habilidades técnicas y destrezas psicomotoras, e involucra la motivación, integrando elementos pedagógico-didácticos como las herramientas y la dificultad de las actividades en relación con el nivel de formación, la utilidad del conocimiento, la influencia de la emoción y la evaluación, el desarrollo de aprendizajes profundos y la autonomía del estudiante.

Organización del currículo

En este eje se encontraron estudios que muestran la relación que existe entre cambios en cursos y actividades curriculares y la motivación. La revisión sistemática de Emin *et al.* (2019) sobre inclusión de actividades de radiología intervencionista y afines (cardiología, hepatología, neumología), áreas con la que los estudiantes tienen poco contacto durante el pregrado, concluyó que la implementación de conferencias, prácticas simuladas y otras actividades, incrementó la motivación al aprendizaje de las disciplinas e influyó en la escogencia posterior de especialidad. También, la satisfacción en una pasantía por radiología fue crucial para la motivación en la elección de especialidad durante el año de prácticas clínicas, gracias a la experiencia de integración con el equipo de la rotación, la estructuración del programa y el compromiso docente (Kasch *et al.*, 2016).

Van Wijk *et al.* (2018) encontraron que los cursos relacionados con la investigación tuvieron un mejor efecto al inicio de la carrera y reforzaron la motivación intrínseca de los estudiantes con mayor interés en el área; no obstante, para quienes la motivación era más extrínseca estos mismos cursos fueron más apropiados al final de la carrera. De manera similar, Öcek *et al.* (2021) encontraron que el principal motivo de los futuros médicos para participar en un programa de investigación fue aprender sobre la misma, y que los elementos clave para terminarla con éxito venían dados por la orientación del tutor y el tiempo de acompañamiento.

Yilmaz *et al.* (2016) encontraron como componentes clave del clima de aprendizaje el rol del tutor clínico, el programa de curso y las interacciones,

así como elementos propios de los estudiantes: la autorrealización, el estado de ánimo, la motivación intrínseca y el compromiso institucional. A partir de las experiencias en los departamentos clínicos, Berkhout *et al.* (2017) demostraron la importancia de las relaciones entre los estudiantes, del clima de aprendizaje en las estrategias autodirigidas y de su significado en la motivación hacia el estudio autodirigido.

Los resultados de estas investigaciones mostraron que el currículo debe encontrarse en coherencia con las estrategias didácticas que promuevan la motivación hacia el aprendizaje de los estudiantes de medicina, y que involucran los momentos, los tipos de exposición a las diferentes disciplinas y la actitud de los docentes como clave del clima de aprendizaje en los escenarios clínicos.

Teorías y aspectos conceptuales de la motivación

Los estudios revisados en esta categoría abordaron las relaciones entre los constructos educativos y la motivación. Se identificaron como tendencias en investigación: la articulación de teorías del aprendizaje, las características de los docentes y las creencias de los estudiantes que influyen en la motivación.

El estudio de Bin Dayel *et al.* (2018) validó el componente motivacional del cuestionario MLSQ (cuestionario de estrategias motivadas para el aprendizaje), que reúne elementos de la teoría sociocognitiva de la motivación y muestra confiabilidad en la aplicación a estudiantes de una universidad de Arabia Saudita. Por su parte, el artículo de Fasce *et al.* (2016) señaló cómo el aprendizaje autodirigido requiere de habilidades cognitivas, metacognitivas y motivacionales y de actitudes respetuosas por parte de los docentes que motiven a los estudiantes.

La revisión crítica de Klassen y Klassen (2018) resaltó el contexto y los factores sociales como determinantes de las creencias de autoeficacia de los estudiantes, por encima de factores fisiológicos y cognitivos implicados en el procesamiento y la interpretación de las experiencias, muy acorde con la teoría del aprendizaje social de Bandura (1987). Por su parte, la revisión sistemática de Orsini *et al.* (2016), sobre determinantes y resultados de la motivación con base en la teoría de la autodeterminación, mostró cómo la motivación de los estudiantes puede favorecerse con cambios en el entorno educativo y el conocimiento de las características de sus intereses y enfoques de aprendizaje.

Por último, el estudio sobre la concepción del docente motivador mostró que los estudiantes dieron mayor relevancia a las características interpersonales y actitudinales que a las del ámbito del conocimiento y a las habilidades disciplinares (Vásquez *et al.*, 2018).

Estudiantes y ambiente de aprendizaje

Los trabajos incluidos en este eje mostraron la interacción estudiante-clima de aprendizaje y su impacto en la formación, destacando el factor personal como un aspecto central en la motivación. En ese sentido, Herrera Batista (2006) señala que “un ambiente de aprendizaje es un entorno físico y psicológico de interactividad regulada en donde confluyen personas con propósitos educativos” (p. 2). La investigación de Isik *et al.* (2017) mostró que la pertenencia a una etnia particular, el posicionamiento en el rol de estudiante activo y la enseñanza remota en la pandemia influyeron en la motivación, lo que ratifica la necesidad de ambientes educativos que la promuevan.

Nabizadeh *et al.* (2019) encontraron que un ambiente educativo con estrategias de aprendizaje autorregulado promueve la motivación intrínseca y la autoeficacia y genera mejor rendimiento académico, porque la relación de las estrategias cognitivas y metacognitivas de los estudiantes con sus objetivos de motivación es un predictor del éxito académico. Nshimiyimana y Cartledge (2020) demostraron cómo los ambientes que propiciaron el rol del estudiante, como tutor-par, fomentaron la motivación intrínseca y el desarrollo de habilidades, gracias a la autonomía que se generó.

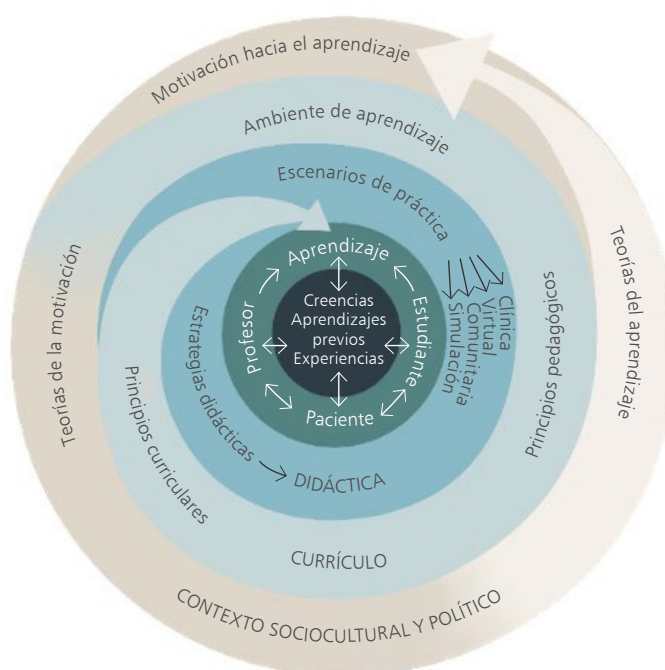
La pandemia por covid-19 llevó a explorar los ambientes virtuales (*e-learning*) como estrategia de respuesta a las necesidades educativas, los cuales fueron evaluados en el trabajo de Ibrahim *et al.* (2021) como adecuados para aprender contenidos clínicos; no obstante, los estudiantes reclamaron un enfoque mixto para satisfacer sus necesidades de aprendizaje. La virtualidad exclusiva los desmotivó, por dificultades de acceso a internet y a dispositivos electrónicos y por la falta de contacto con las personas para aterrizar la teoría a la práctica. Otros factores que desmotivaron el aprendizaje del área clínica fueron: la falta de motivación del docente por enseñar, los cambios frecuentes de tutor, las limitantes de tiempo, la ausencia de una inducción a las prácticas y la poca claridad en los currículos, aspectos señalados en la investigación de Farooka (2018).

Estas investigaciones dieron relevancia a las habilidades cognitivas, los intereses y las expectativas de los estudiantes y su relación con el aprendizaje, elementos que deben ser tenidos en cuenta por los docentes para mejorar las habilidades de aprendizaje de sus alumnos. Se requiere investigar además la relación de los perfiles motivacionales con factores demográficos, así como el aporte de ambientes educativos no tradicionales en la mejora de la motivación.

La interpretación e integración de las subcategorías dio cuenta de la interacción de los elementos que influyen en la motivación hacia el aprendizaje, emergiendo los siguientes núcleos temáticos: sujetos y sus relaciones, didácticas, currículo y contexto (figura 2). El núcleo de la motivación se

concede como una relación dialógica entre sujetos: la motivación del estudiante requiere docentes motivados, quienes, por medio de las estrategias didácticas, en un ambiente propicio y a la luz de las teorías de la motivación, medien el aprendizaje del sujeto, teniendo en cuenta aspectos cognitivos, fisiológicos, aprendizajes previos, factores sociopolíticos, así como los sistemas de salud que permean las instituciones donde se desarrollan las prácticas y el currículo.

Figura 2
Factores que influyen en la motivación hacia el aprendizaje



Fuente: elaboración propia.

Discusión

Las investigaciones revisadas ayudan a comprender la compleja relación entre elementos que influyen en la motivación de los estudiantes de medicina, lo que implica las particularidades de los sujetos que participan en los procesos educativos, las relaciones que se establecen entre ellos, los ambientes en que se desarrollan las actividades, las estrategias didácticas y los referentes curriculares que los orientan.

Los resultados de las investigaciones muestran la importancia de las interacciones personales (estudiante-docente, estudiante-paciente y estudiante-estudiante) en los procesos de motivación que se viven en educación médica, factores respaldados por las teorías contemporáneas de la

motivación y relacionados a su vez con las estrategias didácticas y los principios que rigen el currículo, de modo que en este entramado de factores se da el encuentro de percepciones sobre la motivación.

Surge como hallazgo transversal la importancia de las didácticas activas, desde un enfoque constructivista que centra el interés en el aprendizaje de los estudiantes y en las relaciones docente-estudiante-objeto del conocimiento, que evocan el triángulo educativo de Herbart (modificado), al incluir el contexto en que se da el aprendizaje. Ello implica interacciones entre sujetos con historia y expectativas diversas, que van de una postura de confort a otra de apertura y adaptación al cambio, incorporando las nuevas tecnologías al proceso educativo (Elizalde & Sosa, 2020).

En las investigaciones, las estrategias didácticas innovadoras muestran la articulación de recursos y disciplinas como la pedagogía, la psicología, la didáctica, el diseño, la ingeniería informática y biomédica, la programación de *software*, a fin de que estrategias como la gamificación, la simulación y el uso de las TIC incidan efectivamente en la motivación hacia el aprendizaje de los estudiantes, a través del desarrollo de habilidades y competencias, como lo refiere Pegalajar (2021).

Algunas investigaciones se centraron en explicar o comprender las prácticas en escenarios que promueven la motivación hacia el aprendizaje clínico. Existe a ese respecto un vacío frente a lo que sucede con las prácticas comunitarias, la comprensión del estudiante cuando realiza el proceso, y la manera como cambia en las interacciones con el paciente y en su relación con el contexto, dado que la formación es un proceso de transformación del sujeto y de reestructuración cognitiva, emocional y corporal en interacción con el contexto en que se actúa (Martin *et al.*, 2016).

Comprender la motivación en la práctica comunitaria facilitaría la reflexión crítica del estudiante alrededor de lo enseñado y de la experiencia vivida (Backhouse & Malik, 2019), develando la diversidad y las desigualdades sociales en torno a la salud. Además, conocer a la comunidad contribuye a un mejor desempeño médico y a la pertinencia curricular en su dimensión social, al escuchar desde las propias personas las necesidades de formación del futuro profesional (Dijk *et al.*, 2020), rebasando los límites de formación de un currículo que privilegia lo técnico-científico para convertir el saber universitario en obras para la vida, a partir de la experiencia de aprendizaje desde la diferencia y la alteridad (De Zubiría, 2016).

Este estado de arte identificó la importancia del currículo en la motivación del estudiante de medicina para su aprendizaje, al considerar necesaria la generación de planes de estudio que posibiliten, por medio de estrategias activas y ambientes de aprendizaje adecuados, una mayor interacción del estudiante con su quehacer profesional, favoreciendo el interés

en las asignaturas y la pertenencia a su profesión, así como un currículo pertinente “que atiende en la medida de lo posible las necesidades de los alumnos, sus familias y sus comunidades” (Unesco, 2005, p. 34). Las investigaciones mostraron la necesidad de seguir currículos flexibles y dinámicos que potencien la motivación intrínseca, la capacidad de autoaprendizaje, la búsqueda autónoma de los contenidos de interés que perfilen las preferencias de los estudiantes en cuanto a variados campos de desempeño profesional (Van Wijk *et al.*, 2018).

No obstante, para de Zubiría (2016), los cambios curriculares han desvalorizado el sentido social de las instituciones universitarias al destacar su función profesionalizante y academicista sobre todo en el contexto latinoamericano y del Caribe, lo que se vislumbra en una carencia de investigaciones que otorguen relevancia a las relaciones entre universidad y contexto, para formar ciudadanos que respondan a las necesidades de su entorno con responsabilidad y conciencia social crítica en la salud, situación que podría desarrollarse a través de la motivación al aprendizaje.

La finalidad social del currículo para la formación de los futuros médicos debe sustentarse en la singularidad en medio de la diversidad social, cultural y económica (De Zubiría, 2016). Las investigaciones develan que esta singularidad se construye desde el acto pedagógico, porque los actores generan cambios con las estrategias didácticas que promueven aprendizajes significativos, motivación al aprendizaje permanente y conciencia social del ejercicio de la medicina. Así, surge un campo para explorar en lo que respecta a la motivación al aprendizaje de la medicina, delimitado por las innovaciones educativas que tengan en cuenta las perspectivas institucionales y de extensión institucional planteadas por García-Peñalvo (2016): las primeras, relacionadas con toma de decisiones, planificación estratégica, gestión de la tecnología y de la propia innovación, desarrollo de competencias transversales, de pensamiento computacional y de aprendizaje-servicio; y las segundas, ligadas a la relación universidad y contexto mediante prácticas formativas y de transferencia de conocimientos o labor social.

Es fundamental pues repensar la educación desde el otro, no centrada en la diferencia, en si la persona es indígena o migrante, sino desde las instituciones, principalmente del Estado-nación, como benefactoras de quienes son beneficiarios de los servicios que se prestan en salud (Dietz, 2003). Luego, la motivación al aprendizaje requiere esa relación con los otros, distintos, con otras miradas del cuidado de la salud, para que con el diálogo abierto surjan relaciones que permitan transformarse y transformar mediante un aprendizaje para la vida.

Lo anterior se plantea en razón a que, aunque se suele dar prioridad a la motivación intrínseca y a los procesos individuales en el aprendizaje, los

comportamientos pro-sociales que conllevan a recompensas externas son motivadores extrínsecos de importancia (Fernández-Pinto *et al.*, 2008) que resultan deseables en los médicos, pues permiten reconocer la importancia del otro y de las relaciones que se forjan en sus interacciones y necesidades, convirtiendo a los sujetos (estudiante, docente, paciente) en el centro de la motivación hacia el aprendizaje.

En las investigaciones revisadas emergen elementos de la conceptualización del aprendizaje a lo largo de la vida. Belando-Montoro (2017) señala como principio el papel activo de quien aprende, por medio de la reflexión y asimilación, a fin de lograr la realización personal y el desarrollo social, cívico y cultural, para lo cual resulta una línea de gran interés “la motivación hacia el aprendizaje y, en ella, el sentido de vivir aprendiendo para una vida de calidad y una profunda satisfacción vital” (p. 233), en tanto postura que reúne conceptos básicos de las teorías contemporáneas de la motivación, como la participación del sujeto, según sus intereses y experiencias en interacción con otros y con el contexto.

Conclusiones

La motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje es de gran interés en la investigación en educación médica, con numerosas publicaciones que destacan sus interacciones personales y el interés por aprender, así como el uso de didácticas activas, que generan oportunidades para el desarrollo de competencias y habilidades diversas en los futuros médicos, de acuerdo con sus necesidades, y apoyando la motivación intrínseca. Se precisa con todo reforzar un enfoque sociocrítico para la transformación del contexto y como potenciador de la motivación extrínseca.

Los ambientes de aprendizaje tienen una gran importancia en la motivación del estudiante, al punto de que la adquisición de conocimientos se ve mediada por las formas en que estos se dan y sus contextos, siendo determinantes para el establecimiento de las relaciones docente-estudiante, dado que el estudiante tiende a motivarse en ambientes donde existe cercanía y hay puentes de comunicación adecuados.

Como resultado de los hallazgos de la presente investigación, se advierte un camino por explorar en la motivación para el aprendizaje bajo el paradigma interpretativo, con una mirada comprensiva de los significados que emergen desde los sujetos, más allá de la medición y la generalización.

La interpretación de resultados de las investigaciones invita a explorar la pertinencia interna y externa de los currículos. En este proceso, un punto de partida es la formación de los docentes en didáctica, para que el uso de los diferentes recursos sea verdaderamente aprovechado a la luz de las

teorías motivacionales, de manera que impacten los procesos de enseñanza y aprendizaje al atender las necesidades de los estudiantes, a la par que sus intereses, experiencias y creencias en torno a su proceso educativo, para aportar a perfiles de egreso que respondan a la realidad del contexto.

Finalmente, los hallazgos de este trabajo podrían animar al desarrollo de investigaciones orientadas a evaluar la pertinencia curricular, para valorar las motivaciones de los estudiantes durante su proceso formativo y el impacto que en ellos tienen las estrategias didácticas. Por otro lado, se requiere avanzar en procesos de cualificación docente en torno a la motivación hacia el aprendizaje de los estudiantes y la evaluación de su impacto. Se sugiere la realización de trabajos que se desarrollen longitudinalmente, los cuales podrían contribuir a analizar las relaciones entre motivación, didáctica y aprendizaje.

Sobre los autores

Olga Francisca Salazar-Blanco es médica especialista en pediatría, magíster en educación médica y magíster en educación superior en salud de la Universidad de Antioquia (UdeA), Colombia; docente titular de tiempo completo de la UdeA, Facultad de Medicina, Departamento de Pediatría y Puericultura. Miembro activo de los grupos de investigación Edusalud y PEDIACIENCIA de la Facultad de Medicina de la UdeA; coordinadora del grupo de Puericultura de la UdeA.

Adriana Lucía Valdéz-Fernández es enfermera de la Universidad del Cauca (UdelC), Colombia, PhD en ciencias de la educación por UdelC-Rudecolombia. Magíster en administración de empresas y especialista en administración en salud. Actualmente es profesora asociada, UdelC, Facultad Ciencias de la Salud. Miembro activo del grupo de investigación Tjeng, línea de investigación en formación de enfermería para el cuidado de la salud.

Referencias

- Aeckersberg, G., Gkremoutis, A., Schmitz-Rixen, T., & Kaiser, E. (2019). The relevance of low-fidelity virtual reality simulators compared with other learning methods in basic endovascular skills training. *Journal of Vascular Surgery*, 69(1), 227–235. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2018.10.047>
- Álvarez de Ahogado, M. S., & Díaz Zuleta, H. A. (2009). *Estado del arte gestión curricular de la educación superior en ciencias de la salud* [tesis de maestría]. Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/155>
- Bandura, A. (1987). *Teoría del aprendizaje social*. Espasa-Calpe.
- Backhouse, A., & Malik, M. (2019). Escape into patient safety: bringing human factors to life for medical students. *BMJ Education Improvement Report*, 8, 1-4. <https://doi.org/10.1136/bmjoe-2018-000548>

- Behrens, C. C., Dolmans, D. H., Gormley, G. J., & Driessen, E. W. (2019). Exploring undergraduate students achievement emotions during ward round simulation: a mixed-method study. *BMC Medical Education, 19*(316). <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1753-1>
- Belando-Montoro, M. R. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de Educación, 75*, 219-234. <https://doi.org/10.35362/rie7501255>
- Beltrán, J. (1998). Claves psicológicas para la motivación y el rendimiento académico. En M. Acosta Contreras (Ed.), *Creatividad, motivación, rendimiento académico* (pp. 39-54). Ediciones Aljibe.
- Berestok, O., Kurinny, O., & Shcherbyna, Y. (2019). Andragogy as an art of self-realization of a person. *Revista Científica de la Universidad Pedagógica Nacional, 5*(67), 13-16. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/27197>
- Berkhout, J. J., Slootweg, I. A., Helmich, E., Teunissen, P. W., van der Vleuten, C., & Jaarsma, A. (2017). How characteristic routines of clinical departments influence students' self-regulated learning: A grounded theory study. *Medical Teacher, 39*(11), 1174–1181. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2017.1360472>
- Bin Dayel, S., Al Diab, A., Abdelaziz, A., Farghaly, A., & Al Ansari, A. (2018). Validity of the motivated strategies for learning questionnaire in Saudi Arabia. *International Journal of Medical Education, 9*, 309–315. <https://doi.org/10.5116/ijme.5bec.81cf>
- Boettcher, J., Klippgen, L., Mietzsch, S., Grube, F., Krebs, T., Bergholz, R., Reinsch, K., & Boettcher, M. (2020). Spaced Education Improves the Retention of Laparoscopic Suturing Skills: A Randomized Controlled Study. *European Journal of Pediatric Surgery: Official Journal of Austrian Association of Pediatric Surgery, 30*(2), 193–200. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1681022>
- Buijs-Spanjers, K. R., Hegge, H. H. M., Cnossen, F., Hoogendoorn, E., Jaarsma, D. A. D. C., & de Rooij, S. E. (2019). Dark Play of Serious Games: Effectiveness and Features. *Games Health Journal, 8*(4), 301-306. <https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0126>
- Cook, D. A., & Artino, A. R. (2016). Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Medical Education, 50*(10), 997-1014.
- Dankbaar, M., Alsmas, J., Jansen, E., van Merriënboer, J., van Saase, J. & Schui, S. (2016). An experimental study on the effects of a simulation game on students' clinical cognitive skills and motivation. *Advances in Health Sciences Education, 21*, 505-521. <https://doi.org/10.1007/s10459-015-9641-x>
- De Zubiría, S. (2016). Sentido social de la universidad: dilemas y potencialidades. En D. M. Rodríguez (Coord.), *Bioética. Ecología de saberes. ¿La vida debe tener prioridades sobre los intereses de la ciencia?* (pp. 37-49). Universidad Libre.
- Demirören, M., Turan, S., & Öztuna, D. (2016). Medical students' self-efficacy in problem-based learning and its relationship with self-regulated learning. *Medical Education Online, 21*(1). <https://doi.org/10.3402/meo.v21.30049>
- Díaz-Hernández, D. P., Arango-Ravé, M. E., & Galindo-Cárdenas, L. A. (2014). *Evaluación del currículo del Programa de Medicina de la Universidad de Antioquia*. Editorial Redipe.

- Dietz, G. (2003). *Multiculturalismo, interculturalidad y diversidad en educación: Una aproximación antropológica*. Universidad de Granada.
- Dijk, S. W., Duijzer, E. J., & Wienold, M. (2020). Role of active patient involvement in undergraduate medical education: a systematic review. *BMJ Open*, *10*(7), 1-11. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037217>
- Elizalde, N., & Sosa, R. (2020). *Confrontando la complejidad. La posibilidad de reencontrarnos en el triángulo herbartiano*. CES.
- Emin, E., Ruhomaulu, Z., Theodoulou, I., Hanrahan, J. G., Staikoglou, N., Nicolai-des, M., Thulasidasan, N.,... & Sideris, M. (2019). Are interventional radiology and allied specialities neglected in undergraduate medical education? A systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*, *40*, 22-30. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2019.03.004>
- Expansión: Datos Macro. (2021). Gasto público Educación 2020. *Expansión*. <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/educacion>
- Farooka, M. W. (2018). Demotivating Factors among Third Year Medical Students in a Public Medical College in Pakistan. *Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan*, *28*(8), 628-630. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2018.08.628>
- Fasce, H. E., Ortega, B. J., Ibáñez, G. P., Márquez, U. C., Pérez, V. C., Bustamante, D. C., Ortiz, M. L., Matus, B. O., Bastías, V. N., & Espinoza, P. C. (2016). Aspectos motivacionales involucrados en el aprendizaje autodirigido en estudiantes de medicina. Un enfoque cualitativo [Motivation and self-directed learning among medical students]. *Revista Médica de Chile*, *144*(5), 664-670. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000500016>
- Fernández-Pinto, I., López-Pérez, B., & Márquez, M. (2008). Empatía: Medidas, teorías y aplicaciones en revisión. *Anales de Psicología*, *24*(2), 284-298.
- García-Peñalvo, F. J. (2016). *En clave de innovación educativa. Construyendo el nuevo ecosistema de aprendizaje*. I Congreso Internacional de Tendencias en Innovación Educativa, CITIE 2016, Arequipa, Perú.
- Groot, F., Jonker, G., Rinia, M., Ten Cate, O., & Hoff, R. G. (2020). Simulation at the Frontier of the Zone of Proximal Development: A Test in Acute Care for Inexperienced Learners. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, *95*(7), 1098-1105. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003265>
- Guevara Patiño, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Folios*, *1*(44), 165-179. <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n44/n44a11.pdf>
- Hanrahan, J., Sideris, M., Tsitsopoulos, P. P., Bimpis, A., Pasha, T., Whitfield, P. C., & Papalois, A. E. (2018). Increasing motivation and engagement in neurosurgery for medical students through practical simulation-based learning. *Annals of Medicine and Surgery*, *34*, 75-79. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.08.002>
- Hege, I., Dietl, A., Kiesewetter, J., Schelling, J., & Kiesewetter, I. (2018). How to tell a patient's story? Influence of the case narrative design on the clinical reasoning process in virtual patients. *Medical Teacher*, *40*(7), 736-742. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1441985>

- Herrera Batista, M. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(5), 1-20. <https://doi.org/10.35362/rie3852623>
- Hsiao, C. C., Tiao, M. M., & Chen, C. C. (2016). Using interactive multimedia e-Books for learning blood cell morphology in pediatric hematology. *BMC Medical Education*, 16(290), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0816-9>
- Ibrahim, N. K. Raddadi, R., AlDarmasi, M., Ghamdi, A., Gaddoury, M., Albar, H., & Ramadan, I. (2021). Medical students' acceptance and perceptions of e-learning during the Covid-19 closure time in King Abdulaziz University, Jeddah. *Journal of Infection and Public Health*, 14(1), 17-23. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.11.007>
- Isik, U., Wouters, A., Ter Wee, M. M., Croiset, G., & Kusurkar, R. A. (2017). Motivation and academic performance of medical students from ethnic minorities and majority: a comparative study. *BMC Medical Education*, 17(1), 233-241. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1079-9>
- Kasch, R., Wirkner, J., Hosten, N., Hinz, P., Napp, M., & Kessler, R. (2016). Subinternship in Radiology - A Practical Start to the Specialization? *RoFo*, 188(11), 1024-1030. <https://doi.org/10.1055/s-0042-113612>
- Klassen, R. M., & Klassen, J. (2018). Self-efficacy beliefs of medical students: a critical review. *Perspectives on Medical Education*, 7(2), 76-82. <https://doi.org/10.1007/s40037-018-0411-3>
- Knowles, M., Holton, E., & Swanson, R. (2001). *Andragogía: El aprendizaje de los adultos* (vol. 1, 5ª ed.). Oxford University Press.
- Mansilla Sepúlveda, J., & Beltrán Véliz, J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles Educativos*, 35(139), pp. 25-39.
- Martin, M. E., Iglesias, A. I., & Fernández, M. N. (2016). *Aprendizaje como transformación. Una trama compleja en la formación docente*. VIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología - XXIII Jornadas de Investigación - XII Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Nabizadeh, S., Hajian, S., Sheikhan, Z., & Rafiei, F. (2019). Prediction of academic achievement based on learning strategies and outcome expectations among medical students. *BMC Medical Education*, 19(99), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1527-9>
- Nshimiyimana, A., & Cartledge, P. T. (2020). Peer-teaching at the University of Rwanda - a qualitative study based on self-determination theory. *BMC Medical Education*, 20(1), 230. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02142-0>
- Öcek, Z., Batı, H., Sezer, E.D., Köroğlu, O., Yılmaz, O., Demiral Yılmaz, N., & Mandiracioğlu, A. (2021). Research training program in a Turkish medical school: challenges, barriers and opportunities from the perspectives of the students and faculty members. *BMC Medical Education*, 21(2). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02454-1>

- Orsini, C., Binnie, V. I., & Wilson, S. L. (2016). Determinants and outcomes of motivation in health professions education: a systematic review based on self-determination theory. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions, 13*, 19-33. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2016.13.19>
- Pegalajar, M. (2021). Implications of gamification in higher education: A systematic review of student perception. *Revista de Investigación Educativa, 39*(1), 169-88.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2006). *Motivación en contextos educativos* (2ª ed). Pearson.
- Salazar Blanco, O. (2017). *El universo relacional en las prácticas académicas en un pregrado de medicina vistos por los docentes médicos*. Universidad de Antioquia.
- Schulte-Uentrop, L., Cronje, J. S., Zöllner, C., Kubitz, J. C., Sehner, S., & Moll-Khosrawi, P. (2020). Correlation of medical students' situational motivation and performance of non-technical skills during simulation-based emergency training. *BMC Medical Education, 20*(351). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02247-6>
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje* (6ª ed). Pearson.
- Schutte, T., Tichelaar, J., Donker, E., Richir, M., Westerman, M., & van Agtmael, M. (2018). Clarifying learning experiences in student-run clinics: a qualitative study. *BMC Medical Education, 18*(244). <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1352-6>
- Segura-Azuara, N., Eraña Rojas, I., & López Cabrera, M. (2019). Comunidades virtuales en el curso de Fisiopatología Renal: percepción de la experiencia de los estudiantes. *Investigación en Educación Médica, 8*(29), 69-75. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.08.002>
- Tang, F., Chen, C., Zhu, Y., Zuo, C., Zhong, Y., Wang, N., Zhou, L., Zou, Y., & Liang, D. (2017). Comparison between flipped classroom and lecture-based classroom in ophthalmology clerkship. *Medical Education Online, 22*(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2017.1395679>
- Unesco. (2005). *Educación para todos: el imperativo de la calidad*. Autor.
- Van Wijk, I. J., Daelmans, H., Wouters, A., Croiset, G., & Kusurkar, R. A. (2018). Exploring the timing of medical student research internships: before or after clerkships? *BMC Medical Education, 18*(1), 259-266. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1367-z>
- Vásquez, A., Rojo, R., & Navarro, N. (2018). Concepción del docente motivador: percepción de los estudiantes de una carrera de la salud. *Investigación en Educación Médica, 7*(27), 72-81. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2018.27.1725>
- Woodham, L. A., Round, J., Stenfors, T., Bujacz, A., Karlgren, K., Jivram, T., Riklefs, V., Poulton, E., & Poulton, T. (2019). Virtual patients designed for training against medical error: Exploring the impact of decision-making on learner motivation. *PloS one, 14*(4), e0215597. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215597>
- Yilmaz, N., Velipasaoglu, S., Ozan, S., Uzun Basusta, B., Midik, O., Mamakli, S., Karaoglu, N.,... & Sahin, H. (2016). A multicenter study: how do medical students perceive clinical learning climate? *Medical Education Online, 21*. <http://dx.doi.org/10.3402/meo.v21.30846>

- Yuan, B., Wang, M., Kushniruk, A., & Peng, J. (2017). Deep Learning towards Expertise Development in a Visualization-based Learning Environment. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(4), 233-246.
- Zorn, C., Dillenseger, J. P., Bauer, E., Moerschel, E., Bachmann, B., Buissink, C., & Jamault, B. (2019). Motivation of student radiographers in learning situations based on role-play simulation: A multicentric approach involving trainers and students. *Radiography*, 25(1), e18–e25. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2018.09.002>