

Apéndice 1

Tablas con los estudios incluidos en esta revisión:

Tabla 1 Estudios incluidos sobre Formación para la investigación

Tabla 2 Estudios incluidos sobre Formación en Investigación (Investigación Formativa)

Tabla 3 Otros documentos relevantes

Tabla 1 Estudios incluidos sobre Formación para la investigación

1. Formación para la investigación				
1.1. Hallazgos principales de las revisiones sistemáticas obtenidas en bases de datos				
Autor, año de publicación/ Diseño de estudio	Fecha última búsqueda/ Países incluidos	Objetivo / Justificación	Intervención / Estrategia	Hallazgos claves (Resultados más relevantes)
Ahmed et al., 2024b Revisión de alcance	No mencionado (se incluyeron artículos hasta 2023) Múltiples países	El objetivo de este estudio fue categorizar y analizar sistemáticamente las tendencias actuales y las futuras direcciones de la formación en investigación en la educación médica. La integración de habilidades de investigación en los planes de estudio de medicina se está convirtiendo en un componente fundamental, con el objetivo de dotar a los futuros profesionales de la salud de la capacidad de contribuir eficazmente a la comunidad científica. Este cambio hacia un modelo educativo con mayor énfasis en la investigación responde a la creciente necesidad de una práctica basada en la evidencia y de una innovación médica continua.	Diferentes estrategias de formación para la investigación médica	<p>Se identificaron 33 publicaciones relevantes, de las cuales 22 fueron artículos originales, 7 estudios de caso y 4 editoriales. La mayoría de los artículos provienen de América del Norte y Europa; no se encontraron estudios centrados en África.</p> <p>Estudios de caso En los estudios de caso identificados en la revisión concluyen que el éxito en la investigación y educación médica se ha logrado gracias a varios factores combinados: la presencia de un profesorado especializado con tiempo protegido, capacitación continua y una cultura de colaboración; el fortalecimiento de estructuras de apoyo financiero, subvenciones y desarrollo de manuscritos; la creación de programas de formación docente, pasantías y grupos de investigación colaborativos; y la implementación de cursos estructurados e integrados al currículo que fortalecen habilidades de investigación en estudiantes y docentes.</p> <p>De estos estudios sobresalen dos casos de estrategias novedosas: -El estudio de Clark et al., que describe el éxito de un curso de deconstrucción en investigación que se estructuró en dos módulos de cinco semanas. Implicó el análisis de datos reales de investigaciones actuales y de vanguardia, presentados en un formato de seminario de investigación de alto nivel. El curso integró estos conocimientos en clases regulares, seguidas de sesiones interactivas con investigadores y estudiantes invitados. - El estudio de Díaz, que describe la implementación de un sistema de educación continua en investigación, que consta de tres programas anuales denominados Metodología de Investigación I, II y III. Estos programas se incorporan al plan de estudios de los primeros tres años de graduación, mejorando las habilidades de investigación entre los estudiantes.</p> <p>Artículos de investigación originales <u>Evaluación de políticas y cursos:</u> Hunnskaar et al.: Evaluaron un programa nacional noruego de estímulo a la investigación. Love et al.: Curso en investigación educativa con énfasis en desarrollar habilidades básicas y una comunidad investigadora. <u>Experiencias curriculares:</u> Devi et al. : Implementaron desde 2007 un programa de investigación estudiantil tipo proyecto de grado. Prediger y Harendza: Evaluaron actividades investigativas como estrategia para integrar la investigación educativa en el currículo. Möller y Shoshan: Modelo curricular de 11 semestres con eje en profesionalismo, atención primaria e investigación. En el séptimo semestre, los estudiantes deben ejecutar un proyecto de investigación completo. <u>Producción científica en la educación médica:</u> - Un estudio que evaluó un programa de investigación opcional evidenció un aumento de la producción científica y una participación del 50% de los estudiantes y 12% del profesorado. - Otro estudio que evaluó la producción científica en evento señaló buena formación en métodos de búsqueda, pero deficiencias en escritura científica y presentación. - Un tercer estudio se centró en actividades de investigación en estudiantes de medicina, y reportó que el 52,8% ya habían participado en investigación. <u>Concepciones de investigación y evaluación de proyectos de graduación:</u> - En un estudio fenomenográfico con 14 estudiantes (solo 2 con experiencia previa), 10 modificaron sus técnicas de estudio tras participar en un proyecto de investigación colectiva, pasando de percibir la investigación como ajena a su formación a</p>

				<p>reconocer su valor para el crecimiento académico, personal y el trabajo colaborativo.</p> <ul style="list-style-type: none">- Un estudio mixto las encuestas a 42 estudiantes y 32 asesores, más cuestionarios abiertos a 8 estudiantes, mostraron un cambio positivo en la percepción del valor de la investigación en su formación académica.- En otro estudio se evaluaron percepciones del entorno de aprendizaje; estudiantes en ciencias básicas o epidemiología lo valoraron mejor que los de proyectos clínicos, destacando la importancia de la colaboración en equipo.
--	--	--	--	--

<p>Carberry et al., 2021 Revisión de alcance</p>	<p>No mencionado (se incluyeron artículos hasta 2020). Múltiples países</p>	<p>Esta revisión tuvo como objetivo principal: Describir actividades educativas que involucraron la realización activa de investigación ('hacer investigación') para estudiantes en programas de pregrado de medicina. Objetivo secundarios: Describir los beneficios y desafíos asociados de involucrar a estudiantes de medicina en la investigación original y explorar si existe suficiente evidencia para respaldar un énfasis en la investigación de estudiantes de medicina en los planes de estudio. La demanda de la medicina basada en evidencia aumenta y algunos estudios demuestran que involucrar a los estudiantes de medicina en la investigación activa en sus carreras universitarias puede aumentar la probabilidad de que sean investigadores activos después de la graduación. Según los Estándares Globales para la Mejora de la Calidad en la Educación Médica, la escuela de medicina debe enseñar en el currículo los principios del método científico, incluido el pensamiento analítico y crítico, los métodos de investigación médica y MBE. Además, como parte del desarrollo de estándar de calidad, se deben incluir en el currículo elementos de investigación avanzada que incluyan estudios analíticos y experimentales obligatorios o electivos.</p>	<p>1. Iniciativas curriculares que describen elementos de investigación original o avanzada según la definición de la Federación Mundial de Educación Médica (WFME) 2015. 2. Iniciativas curriculares que involucran la recopilación de datos por estudiantes de medicina. Estas intervenciones se categorizaron como: 1. Opciones de grado no intercalado: - Proyecto(s) de investigación electivo(s) - Proyecto(s) de investigación obligatorio(s) - Proyecto(s) obligatorio(s) y optativo(s) - Proyecto de auditoría 2. Opciones de grado intercalado: - Licenciatura intercalada en ciencias - Doctorado intercalado - Maestría intercalada - Diversas titulaciones/grados intercalados</p>	<p>La revisión identificó 120 estudios que describen distintas formas en que las escuelas de medicina integran oportunidades de investigación en sus planes de estudio. La mayoría de los estudios se realizaron en Estados Unidos (40), seguido por Reino Unido (7), 1 estudio se realizó en Argentina y otro en Chile. De estos estudios, 94 correspondían a opciones no intercaladas y 26 a opciones intercaladas. Se describen los principales hallazgos en relación con las estrategias y los desenlaces: 1. Opciones de grado no intercalado (n= 94 estudios): a) Proyectos de investigación electivos (45% en los 94 estudios): su propósito principal es fomentar la participación estudiantil en investigación mediante experiencias prácticas, que muchas veces resultan en productos académicos como publicaciones o presentaciones en congresos. Los estudios se presentaron como una mezcla de investigación electiva de verano y en cualquier época del año, sin que formen parte obligatoria del currículo. Su estructura y duración varían: algunos son longitudinales, otros se completan en verano o en un año académico completo. b) Proyectos de investigación obligatorios (43% de los 94 estudios): su finalidad es asegurar que todos los estudiantes adquieran competencias esenciales en investigación, incluyendo formulación de preguntas, recolección y análisis de datos, y comunicación de resultados. c) Proyecto(s) obligatorio(s) y optativo(s): son currículos que mezclan los anteriormente descritos. d) Auditorías clínicas que incorporan habilidades de investigación (3 de los 94 estudios incluidos): al incorporar habilidades investigativas en un contexto clínico real, estas auditorías permiten al estudiante integrar evidencia científica con experiencia práctica, reforzando competencias de razonamiento crítico, análisis y mejora continua, sin requerir necesariamente un proyecto independiente de investigación. 2. Opciones de grado intercalado: el título intercalado más común descrito en los estudios fue una licenciatura intercalada en ciencias (14 artículos), seguido de un doctorado intercalado (seis artículos). Evaluación En cuanto a los desenlaces, estos se evaluaron usando los criterios de Kirkpatrick (cuatro niveles: reacción, aprendizaje, comportamiento y desenlaces) y los principales hallazgos están en relación con una variedad de resultados que fueron reportados en los estudios incluidos. Estos incluían el rendimiento académico, la demostración de la adquisición objetiva de habilidades de investigación activa por parte de los estudiantes de medicina, la discusión sobre el tema de la viabilidad, la inspiración de los estudiantes para realizar más investigación, la mejora objetiva en las habilidades de investigación de los estudiantes, el resultado de la investigación activa, el informe de las motivaciones de los desarrolladores del currículo para las iniciativas del currículo de investigación activa, el informe de las motivaciones de los estudiantes para hacer investigación, la adquisición de habilidades de investigación activa autoinformada por los estudiantes de medicina y la descripción suficiente de las iniciativas de investigación activa: - 36 estudios reportaron resultados tangibles como publicaciones en revistas científicas o presentaciones en congresos (nivel 4 del modelo de Kirkpatrick). - 17 estudios señalaron que los estudiantes autoinformaron mejoras en sus habilidades de investigación (nivel 1). - Tres estudios evidenciaron un aumento objetivo en conocimientos mediante pruebas pre y post intervención (nivel 2). - Los proyectos también se asociaron con mayor satisfacción estudiantil, mayor interés en la carrera académica y la percepción de haber adquirido una ventaja competitiva para el desarrollo profesional, aunque estas percepciones fueron principalmente autorreportadas y no siempre medidas con herramientas estandarizadas. - Muchos estudios reportaron productos académicos similares a los de los proyectos electivos y obligatorios, y otros reflejaron una menor motivación de los estudiantes cuando la participación era impuesta asociada a una presión académica adicional, especialmente cuando no había suficiente acompañamiento por parte de mentores o tiempo dedicado en el currículo. En algunos contextos, como Alemania, se reportaron altas tasas de deserción en tesis obligatorias, así como críticas sobre la escasa relevancia clínica y el impacto negativo en el desempeño clínico. No obstante, cuando están bien diseñados, los proyectos obligatorios también lograron desarrollar competencias investigativas y generar producción científica, aunque con mayor heterogeneidad en los desenlaces. - Los proyectos permitieron a los estudiantes aplicar principios de investigación en escenarios reales, fomentando el pensamiento crítico y la mejora continua de la calidad asistencial. Los desenlaces reportados incluyeron una mejor comprensión de la práctica basada en la evidencia y, en algunos casos, la generación de propuestas de mejora para los servicios evaluados. Sin embargo, dado el número limitado de estudios (tres), los resultados específicos fueron menos</p>
--	--	---	---	--

				<p>cuantificados que en otras intervenciones, y la evidencia se centró más en la descripción de la experiencia y su reproducibilidad que en resultados cuantificables.</p> <ul style="list-style-type: none">- Muchos estudios mostraron una reacción positiva por parte de los estudiantes, quienes reportaron mayor confianza y habilidades percibidas en investigación (nivel 1). En un número más limitado de estudios (tres), se evidenció aprendizaje medido objetivamente mediante mejoras en pruebas de conocimiento (nivel 2). A nivel de resultados (nivel 4),- No se identificaron estudios que midieran de forma directa el nivel 3 (cambios en el comportamiento), y solo algunos exploraron efectos a largo plazo, como influencia en la elección de carreras académicas.- Una variedad de resultados fueron reportados en relación con los títulos intercalados. Estos incluían el rendimiento académico, la adquisición de habilidades de investigación, la publicación en revistas revisadas por pares, la presentación en conferencias y la influencia en las elecciones de carrera.- Los títulos intercalados ofrecen una oportunidad para una inmersión más profunda en un área de investigación específica y parecen estar asociados con resultados como publicaciones y presentaciones, lo que sugiere un impacto significativo en el desarrollo de la carrera investigadora. Sin embargo, requieren tiempo y recursos adicionales, lo que puede limitar su implementación generalizada.- La variedad de motivaciones reportadas tanto por los desarrolladores del currículo como por los estudiantes para participar en actividades de investigación subraya la naturaleza multifacética de estas iniciativas.
--	--	--	--	---

<p>Murray et al., 2022 Revisión de alcance</p>	<p>No mencionado (se incluyeron artículos hasta 2019) Múltiples países</p>	<p>El objetivo de este estudio fue examinar el panorama actual e identificar las estructuras curriculares existentes para la formación en investigación en medicina de pregrado, así como para evaluar las mejores prácticas para la formación de estudiantes de medicina de pregrado en investigación clínica.</p>	<p>Programas de las universidades para la formación para la investigación</p>	<p>Estructuras curriculares para la formación en investigación <u>Diseño Curricular:</u> Un 58,3% de las universidades tiene programas integrados durante toda la carrera, mientras que el 13,3% destina un año completo a investigación. Otros enfoques incluyen programas en años preclínicos (10%), clínicos (6,7%) o solo en verano (6,7%). Algunos ofrecen programas longitudinales en paralelo, bloques dedicados o tiempo protegido; otros no asignan tiempo específico. La inscripción varía: 50% obligatoria, 25% opcional, y el resto combina modalidades mixtas. Destacan modelos como el de Duke, con un año exclusivo de investigación, o programas que extienden la carrera a cinco años. <u>Duración del programa:</u> Los proyectos longitudinales requieren generalmente 4+ horas semanales o 120-160 horas totales; los cursos a tiempo completo exigen unas 35 horas semanales. Los cursos cortos (menos de un mes) se centran en actividades grupales guiadas, y los programas largos (hasta 12 meses) permiten diseñar proyectos propios. <u>Tiempo de entrenamiento:</u> La mayoría de los programas inician en años preclínicos y se extienden al verano o etapa clínica temprana; algunos comienzan en el último año. Algunos permiten obtener títulos adicionales como maestrías o doctorados.</p> <p>Tutoría del profesorado <u>Estructuras de Mentoría:</u> El 85% de los programas incluye tutoría docente, en grupos individualizados (39%) o pequeños (8%). Algunos usan múltiples mentores, incluso “mentores casi pares” como en Stanford. Se selecciona a los profesores por su compromiso, productividad y acceso a recursos, lo que mejora la satisfacción estudiantil. <u>Beneficios de la mentoría:</u> Los estudiantes valoran mucho la mentoría, que aumenta su interés en la investigación y en la medicina académica. En Vanderbilt, la percepción positiva pasó de 45,3% a 94,5% tras implementar un programa de mentoría. Estas relaciones suelen continuar tras terminar el programa, fortaleciendo la trayectoria académica y profesional. <u>Desafíos de la mentoría:</u> Los principales desafíos son el alto consumo de recursos, las evaluaciones inconsistentes y las relaciones problemáticas por falta de comunicación o compromiso. El éxito depende del apoyo institucional, el desarrollo docente y buenos incentivos para los mentores.</p> <p>Duración de los programas y rendimiento académico de los estudiantes La productividad académica aumenta con la duración del programa. Experiencias de 21 semanas generan más publicaciones que las de 17 o 13 semanas, aunque el efecto es modesto. En Duke, dos tercios publican al menos un artículo, y en otros programas largos, hasta el 87% produce publicaciones o recibe premios. Sin embargo, estos resultados pueden estar sesgados por la auto-selección de estudiantes motivados.</p> <p>Evaluación de los estudiantes El 85% de los programas evalúa a los estudiantes con tareas escritas, presentaciones orales, pósteres o manuscritos. Los cursos cortos suelen pedir un resumen; los largos, revisiones de literatura o manuscritos completos. Un 40% usa múltiples métodos de evaluación. Estas tareas suelen transformarse en publicaciones o presentaciones, y ayudan a desarrollar habilidades críticas. Algunos programas organizan días de investigación para presentar los trabajos.</p> <p>Datos de evaluación de programas El 28,3% de los programas recopila retroalimentación de estudiantes; el 30% mide productividad académica (publicaciones, resúmenes, presentaciones), generalmente autoinformada. Solo un programa incluye retroalimentación del profesorado, y el 25% no detalla métodos de evaluación. Los estudiantes reportan alta satisfacción y mayor interés por carreras en investigación. Sin embargo, faltan datos sólidos de evaluación y opinión de los docentes, aunque algunos valoran mucho la participación estudiantil en sus equipos.</p>
--	---	---	---	---

<p>Lee et al., 2021 Revisión sistemática</p>	<p>No mencionado (se incluyeron artículos hasta enero de 2020). Múltiples países</p>	<p>Este estudio busca realizar una revisión sistemática de estudios que incorporan la investigación en el currículo de medicina de pregrado, para comprender mejor las diversas pedagogías utilizadas para educar a los estudiantes de medicina en investigación. Las instituciones reconocen la creciente necesidad de dedicar tiempo y recursos a la formación de los estudiantes de medicina en investigación, pero han implementado individualmente diferentes pedagogías a lo largo del tiempo. Si bien estudios individuales han evaluado la eficacia de estos planes de estudio, las evaluaciones de los métodos educativos y el diseño curricular no se han revisado sistemáticamente. Por lo tanto, este estudio busca realizar una revisión sistemática de estudios que incorporan la investigación en el currículo de medicina de pregrado.</p>	<p>Programas de investigación en currículos de medicina de pregrado.</p>	<p>Resultados generales Se incluyeron 35 artículos. Veintiún estudios (60%) se realizaron en América del Norte, mientras que los estudios restantes se realizaron en África, Asia, Australia y Europa. 19 estudios involucraron intervenciones educativas electivas voluntarias, mientras que los otros 16 estudios observaron intervenciones curriculares obligatorias.</p> <p>Enfoques en los currículos 1. Habilidades básicas de Investigación. Los currículos utilizaron estrategias de enseñanza didáctica para impartir habilidades básicas a los estudiantes como un curso introductorio a la investigación. Estos cursos abarcaron temas como diseño experimental, metodología de investigación, interpretación de datos experimentales y análisis estadístico. 2. Aplicación longitudinal. Los estudiantes fueron asignados a mentores de una variedad de facultades y entornos clínicos, y fueron guiados a través de proyectos de investigación biomédica, epidemiológica y relacionada con la salud comunitaria. 3. Enfoque multimodal. El 51.4% de los estudios combinó clases teóricas con mentoría práctica, frecuentemente durante las vacaciones de verano, el año académico o varios años.</p> <p>Métodos de evaluación Para analizar el impacto de los currículos didácticos y las experiencias de investigación longitudinal en los participantes, la mayoría de los estudios utilizaron encuestas previas y posteriores (n = 27 , 77%). Los estudios utilizaron principalmente pruebas de conocimientos para determinar los beneficios de los currículos didácticos para los estudiantes. La evaluación incluyó cuestionarios previos y posteriores. El número de publicaciones (n = 4, 40%) se utilizó como indicador cuantitativo de la eficacia . Además, los estudios registraron el número de presentaciones de los estudiantes en congresos. Se evaluó la aplicación de las habilidades de investigación de los participantes mediante presentaciones escritas y orales de sus propuestas de investigación ante el profesorado.</p> <p>Impacto por tipo de currículo <u>Habilidades básicas</u> - Mejoras significativas en conocimiento (pre-post tests). - Respuestas positivas: cursos relevantes, interesantes y útiles. - Pocos resultados prácticos: solo 2 estudios lograron proyectos completos; uno reportó 0.47% de publicaciones por estudiante. <u>Aplicación longitudinal</u> - Incremento en conocimiento y motivación hacia carreras investigativas. - Programas ≥1 año: 50% lograron nivel 3 (habilidades aplicadas), 58% publicaron o presentaron en congresos. - Estudiantes entendieron mejor el rol de la investigación en medicina. <u>Enfoque multimodal</u> - 66% (12/18) lograron publicaciones/presentaciones. - 4 estudios reportaron tasas de publicación >50%. - Un estudio mostró efectos a largo plazo, como premios y participación futura en investigación.</p> <p>Incorporación en el currículo Electivos (n=19, 54.3%) → 10 lograron nivel 3 (presentaciones/publicaciones). Obligatorios (n=16, 45.7%) → mejoras en conocimiento y publicaciones, algunos ofrecieron además optativos en áreas de interés.</p> <p>Desafíos 43% (n=15) de los estudios mencionaron desafíos. Problemas frecuentes: - Falta de tiempo para cubrir teoría (29% en habilidades básicas) - Tiempo insuficiente para finalizar proyectos - Mantener compromiso de mentores - Dificultad para coordinar horarios - En multimodal: falta de preparación en análisis estadístico.</p>
--	---	--	--	--

<p>Ahmed et al., 2020a Revisión de alcance</p>	<p>No mencionado (se incluyeron artículos hasta 2023). Múltiples países</p>	<p>Este estudio explora la importancia de alinear las metodologías de investigación y enseñanza para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de medicina y fomentar una cultura de investigación, pensamiento crítico y práctica basada en evidencia. La integración de la investigación y la docencia no solo es beneficiosa debido a su impacto positivo en el aprendizaje basado en la investigación, sino que también tiene potencial transformador cuando la educación y la investigación se convierten en socios inseparables, trabajando al unísono para formar una nueva generación de profesionales. La implicación del profesorado es esencial para impulsar la integración de la investigación y la docencia, evaluar el impacto de la integración de la investigación y la docencia es vital para la mejora.</p>	<p>Currículos sobre integración de la investigación y la docencia en la educación médica. Estrategias exitosas que algunas instituciones emplean para promover la integración de la investigación y la docencia.</p>	<p>El nexo entre investigación y docencia Involucrar a los estudiantes en actividades de investigación contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades analíticas. El desarrollo intelectual de los estudiantes y la síntesis de competencias entre los profesores deben demostrarse en los departamentos académicos, con especial atención a la relación entre la formación y la investigación.</p> <p>Diseño curricular - Desafíos en la implementación Los planes de estudio a menudo carecen de un exceso de asignaturas de ciencias básicas y clínicas, lo que dejaba poco espacio para la formación y el aprendizaje en investigación. La participación en la investigación se relegaba a una actividad extracurricular, y los estudiantes carecían de la preparación adecuada en conceptos fundamentales de epidemiología, estadística e investigación científica.</p> <p>Las estrategias de implementación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración vertical y horizontal de la metodología de investigación: se propone incorporar los principios y prácticas de la investigación desde las primeras etapas del currículo de medicina y reforzarlos a lo largo de toda la formación de pregrado. - Integración cruzada con otras disciplinas: incluir contenidos de otras áreas, como la ingeniería médica en los cursos clínicos, permite una comprensión más amplia de la tecnología aplicada en la salud. - Fomento de la colaboración interinstitucional: se sugiere establecer cooperación entre universidades, empresas y otras escuelas para una integración profunda y multidimensional. Esto puede incluir: creación de organizaciones académicas de medicina integradas, publicación de series académicas sobre medicina integrada y establecimiento de institutos dedicados a la medicina integrada. - Compromiso del personal docente y administrativo: el éxito de estas estrategias depende del compromiso, responsabilidad y trabajo en equipo de los instructores y administradores actuales. - Importancia de la dinámica curricular: la calidad del desarrollo curricular —realizado conjuntamente por profesores y estudiantes— en contextos educativos, clínicos y de investigación es clave para asegurar el progreso y la continuidad. - Rol de los líderes institucionales: la sostenibilidad y supervisión de estas estrategias dependen en gran parte del liderazgo institucional y su capacidad de garantizar el éxito a largo plazo.
<p>Kosik et al., 2016 Revisión sistemática</p>	<p>Julio de 2012 Estados Unidos</p>	<p>Revisar la literatura existente sobre programas de formación de médicos-científicos (physician-scientist training programs) en Estados Unidos y evaluar su efectividad para preparar graduados exitosos en investigación biomédica. La formación de médicos científicos es esencial porque permite transformar los avances de la investigación básica en mejoras concretas para la atención clínica y la salud pública. Sin embargo, a pesar de las fuertes inversiones en su capacitación, la cantidad de médicos científicos ha disminuido notablemente en las últimas décadas, lo que pone en riesgo la capacidad del sistema de salud para innovar y resolver desafíos médicos complejos. Identificar qué programas de formación son más efectivos es fundamental para revertir esta tendencia, optimizar el uso de recursos y garantizar que haya suficientes médicos científicos</p>	<p>Programas de formación en investigación: Estos programas ofrecen formación combinada clínica-investigativa o periodos extracurriculares intensivos de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - MD-PhD programs. - Medical Scientist Training Programs (MSTP). - HHMI-NIH Cloister Program. - HHMI Medical Fellows Program. 	<p>Con respecto a los estudiantes de medicina, se analizaron programas extracurriculares establecido por el Instituto Médico Howard Hughes (HHMI), tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HHMI-NIH Cloister Program - HHMI Medical Fellows Program <p>Ambos ofrecían 1 año de formación intensiva en investigación a estudiantes de medicina.</p> <p>Sobre estos progrmas se reportan los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solo 16% de los becarios del Medical Fellows y 20% de los graduados del Cloister eligieron carreras académicas. - Solo 24% (Medical Fellows) y 21% (Cloister) recibieron premios de posgrado NIH. - La efectividad de estos programas para producir médicos-científicos fue baja en comparación con los programas MD-PhD. - Muchos estudiantes ven la experiencia de investigación como un medio para mejorar su solicitud a residencias competitivas, no como una carrera a largo plazo. - Los estudios de seguimiento eran relativamente cortos (5–13 años para Cloister; 5–9 años para Medical Fellows), lo que puede limitar la interpretación de impacto a largo plazo. <p>Se menciona brevemente el Programa de Efectividad Clínica (PCE) de Harvard, pero no se aportan resultados de du efectividad. Está dirigido a estudiantes de medicina hasta estudiantes de posgrado. Su enfoque es formar clínicos que puedan aplicar métodos de investigación clínica (efectividad clínica) para responder preguntas relevantes en entornos reales.</p>

		comprometidos que impulsen el progreso médico en el futuro.		
--	--	---	--	--

<p>Amgad et al., 2015 Revisión sistemática</p>	<p>Septiembre de 2013 Múltiples países</p>	<p>Esta revisión tuvo como objetivos principales: (a) Examinar la influencia a corto y largo plazo de la investigación médica curricular y extracurricular de pregrado en la productividad científica de los estudiantes de medicina, medida por el número de manuscritos publicados, premios de investigación o consecución de rango docente. (b) Describir la influencia de la investigación curricular y extracurricular de los estudiantes de medicina en la elección de carrera de los estudiantes de medicina. Hay ciertos aspectos de la educación médica que permanecen sin estructurar y varían en gran medida entre las escuelas de medicina; entre estos se encuentra la participación de los estudiantes de medicina en la investigación. A pesar de la presencia de una gran cantidad de evidencia que investiga el impacto y los factores relacionados con la investigación de los estudiantes de medicina, falta un análisis sistemático de esta evidencia. Este artículo es una revisión sistemática y metaanálisis de métodos mixtos de estudios publicados que investigan diversos aspectos de la investigación de estudiantes de medicina, incluyendo su impacto en el desarrollo de médicos investigadores, las dificultades que enfrentan los estudiantes de medicina al realizar investigación y las posibles soluciones para superarlas.</p>	<p>Programas de investigación curricular y extracurricular</p>	<p>Exposición de los estudiantes de medicina a la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan en investigación mediante optativas, módulos obligatorios, actividades extracurriculares o licenciaturas adicionales. - Una estimación ponderada agrupada del 72 % de los estudiantes de medicina reportó tener interés en la investigación (0,72; 0,57-0,83). - Una estimación de un estudio indicó que el 90 % de su muestra de 1004 estudiantes tenía interés en la investigación - En Alemania, Perú, Finlandia, Francia y universidades de EE. UU. como Yale, es obligatorio presentar una tesis para graduarse. - Según el Cuestionario de Graduación 2013 de la AAMC, el 68,2% de los graduados de EE. UU. participó en un proyecto de investigación y el 41,7% fue coautor de un artículo. - Excluyendo programas con tesis obligatoria, menos de un tercio participó en proyectos de investigación: 31% (0,31, 0,22–0,41). - La proporción expuesta a periodos prolongados (>6 semanas) fue aún menor: 22% (0,22, 0,16–0,28). - Ejemplos destacados: en Stanford, el 90% de los estudiantes participa en investigación, gracias a proyectos longitudinales integrados al currículo. - La diferencia entre interés y participación real puede explicarse por la falta de oportunidades, financiamiento, mentoría o currículos inflexibles. <p>Factores relacionados con o que afectan la investigación de los estudiantes de medicina</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Experiencia investigadora previa Participar en investigación durante la carrera aumenta más de tres veces el interés en investigación futura (OR = 3,55, 1,84–6,83). No se halló correlación significativa entre participación y actitudes/motivación (OR = 2,05, 0,99–4,24). La experiencia previa fortalece habilidades, confianza y puede reforzar interés preexistente. 2. Tener un título superior (MSc o PhD) antes de la escuela de medicina Asociado con mayor participación en investigación (OR = 3,95, 2,22–7,01). Sin diferencia significativa en participación planificada (OR = 1,01, 0,57–1,79). Estudiantes de posgrado tienen menos probabilidad de cursar un iBSc (OR = 0,01, 0,00–0,13). No hay correlación clara con interés o motivación, pero sí con mayor conocimiento, habilidades y confianza en investigación. 3. Éxito académico GPA más alto se asocia con mejores actitudes hacia la investigación (OR = 1,83, 1,42–2,36). No se halló relación entre éxito académico y participación en investigación (OR = 1,00, 0,62–1,64). Excluyendo un estudio que mide carrera académica, el resultado sigue siendo no significativo (OR = 0,82, 0,59–1,15). 4. Factores financieros 50% (0,50, 0,46–0,54) de los estudiantes no participan en investigación por motivos económicos. Las preocupaciones incluyen costos de un título intercalado y bajos salarios en carreras académicas. Estudios adicionales reportan preocupaciones de estabilidad financiera del 45% y 12% de los estudiantes. 5. Progresión profesional como motivo principal Siete estudios muestran que la búsqueda de progreso profesional es un motivo clave para hacer investigación. Las residencias competitivas son un factor impulsor principal. La investigación se percibe como herramienta estratégica más que como vocación académica. 6. Otros factores La calidad de la tutoría y los modelos a seguir son esenciales; la mala mentoría desmotiva. Obstáculos incluyen trámites éticos, accesibilidad del profesorado y percepción de ser “mano de obra gratuita”. La mayoría de proyectos estudiantiles se limitan a recolección de datos, con poca participación en diseño o análisis. Proyectos cortos (<21 semanas) tienden a generar menos publicaciones como primer autor. Factores psicocognitivos clave: la curiosidad impulsa la investigación; la falta de confianza puede desmotivarla. <p>Evaluar el impacto y el efecto de la investigación de los estudiantes de medicina</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producción de publicaciones En promedio, el 30% (0,30, 0,19–0,44) de los proyectos de investigación de estudiantes culminan en publicaciones revisadas
--	--	---	--	---

			<p>por pares. Las tesis de graduación generan publicaciones de calidad en el 26% (0,26, 0,10–0,52) de los casos. Solo el 13% (0,13, 0,06–0,27) logra publicación como primer autor; mismo resultado si se considera solo publicaciones de alta calidad (0,13, 0,05–0,30).</p> <p>Iniciativas como revistas dirigidas por estudiantes y espacios específicos buscan aumentar esta productividad.</p> <p>2. Participación futura en investigación Participar en investigación durante la carrera aumenta 3,6 veces la probabilidad de seguir involucrado en investigación (OR = 3,58, 1,82–7,04). Al enfocarse solo en carreras académicas, el aumento es de más de seis veces (OR = 6,42, 1,37–29,98). Un estudio prospectivo mostró que al solicitar ingreso a medicina ya existía una mayor inclinación por carreras académicas (OR = 1,37, 1,13–1,66), y esta aumentaba significativamente antes de la graduación (OR = 3,45, 2,27–5,24).</p> <p>3. Éxito académico a largo plazo Los estudiantes con experiencia investigadora tienen más del doble de probabilidad de ser autores en publicaciones revisadas por pares a futuro (OR = 2,31, 1,88–2,83; excluyendo un estudio, OR = 2,26, 1,83–2,77). También duplican la probabilidad de lograr primera autoría (OR = 2,21, 1,56–3,13). Reportan mayor número total de publicaciones, citas, subvenciones y premios; aunque algunos estudios no hallaron diferencias significativas. La publicación durante la carrera es clave: sin publicación, no se observa aumento en la probabilidad de alcanzar rangos académicos altos.</p> <p>4. Elección de carrera en la misma especialidad Los estudiantes tienen 2,7 veces más probabilidad de inclinarse por especialidades clínicas relacionadas con su proyecto de investigación. La experiencia investigadora refuerza la elección de especialidad, especialmente en contextos como las residencias competitivas. Estudios cualitativos destacan que programas como el iBSc ofrecen una comprensión más profunda de la atención al paciente y la práctica basada en evidencia.</p> <p>Temas varios relacionados con la investigación de los estudiantes de medicina</p> <p>1. Efecto del tiempo libre prolongado en el rendimiento académico Los estudiantes que tomaron un año para investigación (iBSc) tuvieron el doble de probabilidades de superar a sus compañeros académicamente (OR = 1,99, 1,39–2,84), incluso controlando rendimiento previo. El efecto positivo puede invertirse si la interrupción dura más de tres años.</p> <p>2. Igualdad de género en la investigación No hay diferencias aparentes entre hombres y mujeres en interés, participación, actitudes, motivación, conocimientos o habilidades investigadoras. Sin embargo, los hombres tienen más probabilidad de publicar o enviar publicaciones (OR = 1,59, 1,26–2,01). Las causas de esta brecha de género aún no están claras y podrían deberse a factores no relacionados con la investigación.</p> <p>3. Tipo y campo de investigación realizada La mayoría de los proyectos son originales, no revisiones. Menos de la mitad son investigación básica de laboratorio; estimación agrupada: 0,32, 0,14–0,49. Se sugiere fortalecer el atractivo de la investigación básica para formar más médicos científicos.</p> <p>4. Investigación obligatoria vs. electiva Las tesis obligatorias producen menos publicaciones de alta calidad como primer autor (0,07, 0,03–0,14) en comparación con la investigación voluntaria (34% y 31% en algunos estudios). Aunque criticadas, algunos estudios destacan beneficios personales y profesionales del requisito obligatorio.</p> <p>5. Países con economías en desarrollo Estudios en India, Uganda, China, Brasil, Emiratos Árabes, Croacia, Pakistán, Perú y Turquía muestran que el interés estudiantil en investigación es mayor en países en desarrollo (0,82, 0,67–0,91) frente a países desarrollados (0,47, 0,26–0,69). Problemas clave: falta de mentores, alta proporción de estudiantes por profesor, infraestructura tecnológica limitada. A pesar de los desafíos, el alto interés puede compensar las menores oportunidades y mantener tasas de participación similares.</p>
--	--	--	---

<p>Naing et al., 2015 Revisión sistemática</p>	<p>Noviembre de 2014 Múltiples países</p>	<p>El objetivo de esta síntesis fue sintetizar la evidencia sobre las perspectivas de los estudiantes de medicina respecto a su participación en actividades de investigación durante la formación médica.</p> <p>El Consejo Médico General ha recomendado que los resultados de aprendizaje para todos los egresados de medicina incluyan habilidades en investigación, para permitirles estudiar en profundidad áreas de interés particular y obtener una comprensión de los métodos científicos y de investigación.</p> <p>La participación de los estudiantes de medicina en investigación ha sido documentada en la literatura y se ha asociado con la adquisición de habilidades transferibles en áreas como comunicación, trabajo en equipo, gestión del tiempo y pensamiento crítico; así como con la obtención de experiencia y motivación para una carrera investigativa, la mejora de habilidades de pensamiento crítico y el fomento de actitudes positivas hacia la ciencia y la metodología científica.</p>	<p>Actividades de investigación durante su formación de pregrado.</p>	<p>La participación de los estudiantes en investigación durante la formación médica de pregrado se asocia con resultados positivos en cuanto a actitudes, habilidades, cambios en la práctica y productividad científica. No obstante, debido a la heterogeneidad de los estudios y limitaciones metodológicas, los autores recomiendan futuros estudios bien diseñados con herramientas estandarizadas.</p> <p>La evaluación de estas estrategias la hacen con el modelo de Kirkpatrick.</p> <p>Resultados del metanálisis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia en investigación: En el resultado combinado del metanálisis, el 74% de los estudiantes que participaron en investigación reportaron una reacción positiva hacia la experiencia. Intervalo de confianza (IC 95%): 60.8%–87.6%. Heterogeneidad alta: $I^2 = 97.9\%$. - Actitudes hacia la ciencia en medicina: Un análisis combinado de 6 conjuntos de datos de 4 estudios mostró que aproximadamente la mitad (prevalencia resumen: 49,5%; IC del 95%: 36,4%–62,7%) de los estudiantes que participaron en investigación tenían actitudes positivas hacia la investigación en medicina, indicando que ‘la investigación motiva/facilita/promueve más investigación o el desarrollo de una carrera científica. Heterogeneidad alta: $I^2 = 93.4\%$ 62.3% de los estudiantes reportaron cambios positivos en su práctica o comportamiento profesional tras participar en investigación. IC 95%: 46.7%–77.9%. $I^2 = 96.3\%$. - Cambios autoinformados en la práctica: El análisis combinado mostró que la mayoría de los estudiantes (62,3%; IC del 95%: 46,7%–77,9%) que participaron en investigación (durante la escuela de medicina) reportaron cambios positivos en su práctica tras el aprendizaje experiencial en investigación. Heterogeneidad alta: $I^2 = 98.5\%$. - Cambio a nivel organizacional: Tres estudios mostraron que, en promedio, el 64% de los estudiantes que participaron en investigación lograron publicar sus trabajos, aunque con alta heterogeneidad ($I^2 = 98,5\%$) y un amplio intervalo de confianza. En particular, el estudio de Reinders et al. reportó que alrededor del 50% de los estudiantes con experiencia en investigación extracurricular publicaron al menos un artículo antes de graduarse, con un promedio de seis publicaciones posteriores a la graduación. <p>Otros resultados relevantes</p> <p>En algunos estudios, los estudiantes también reportaron mejor comprensión de aspectos éticos de la medicina y mayor motivación para realizar investigación en el futuro.</p> <p>Resultados del modelo bayesiano</p> <p>Experiencia en investigación (reacción de los estudiantes): media 70,25% (IC: 95%: 41,7%–98,5%) Actitudes hacia la ciencia en medicina (aprendizaje): media 64% (IC: 95%: 43%–84%) Cambios autoinformados en la práctica (comportamiento): media 52,5% (IC: 95%: 40,6%–64,4%) Cambio a nivel organizacional (producción de publicaciones): media 67,6% (IC: 95%: 46,2%–88,9%)</p>
--	---	---	---	---

1.2. Hallazgos principales de los reportes organizacionales

Autor, año/ Organización	Países incluidos / Universidad	Objetivo / Justificación	Intervención / Estrategia	Hallazgos claves (Resultados más relevantes)
-----------------------------	-----------------------------------	--------------------------	---------------------------	--

<p>Bell, 2024</p>	<p>Alemania, Brasil, Perú, España, Italia.</p> <p>Universidad RWTH de Aquisgrán (Alemania), Centro Universitário Christus (Brasil) y Universidad Peruana Cayetano Heredia (Perú)</p>	<p>El objetivo principal de este documento es destacar y evaluar la primera edición del programa de intercambio virtual internacional (IVE) en 2021.</p> <p>"El conocimiento y las habilidades relacionadas con los métodos científicos y de investigación son fundamentales para realizar investigaciones, seguir una carrera investigadora y garantizar la competencia como profesional de la salud.</p> <p>El intercambio virtual internacional (IVE) es un enfoque educativo estructurado y mediado por tecnología. Tiene el potencial de reducir la carga de recursos y personal limitados no solo en países de bajos ingresos, sino también a nivel internacional, al tiempo que promueve la colaboración social y científica internacional entre futuros médicos e investigadores médicos directamente desde su país de origen. Por lo tanto, los programas internacionales de capacitación en línea y la IVE podrían beneficiar la investigación médica en todo el mundo."</p>	<p>Programa de intercambio virtual internacional (IVE).</p>	<p>El Semestre Virtual para la Investigación Médica de Aquisgrán (vSEMERa) es un programa internacional, interdisciplinario y de formación virtual diseñado para estudiantes de profesiones de la salud. La primera edición (2021) fue impartida por la Facultad de Medicina de la Universidad RWTH de Aquisgrán (Alemania), en colaboración con el Centro Universitário Christus (Brasil) y la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Perú) a 30 estudiantes de profesiones sanitarias de Brasil, Alemania, Italia, Perú y España.</p> <p>Programa: 12 semanas de duración que busca dotar a los estudiantes de habilidades en investigación en ciencias de la salud y prepararlos para carreras científicas.</p> <p>Campus vSEMERa Es la plataforma de aprendizaje digital para los participantes del programa. Este módulo, desarrollado específicamente para este fin, se basa en el sistema de gestión de aprendizaje Moodle. Todos los cursos del programa se mapearon aquí y los participantes podían acceder a ellos en cualquier momento y desde diferentes dispositivos</p> <p>Cursos - Se ofrecieron un total de 26 cursos dentro del programa. Los temas de los cursos variaron desde temas organizativos y específicos de vSEMERa, es decir, una introducción a vSEMERa y vSEMERa Campus, sobre habilidades digitales y de investigación hasta temas relacionados con la tesis (doctoral), como la realización de un proyecto de investigación, estadísticas, realizar una presentación y publicar un artículo. La participación en casi todos los cursos fue voluntaria y los participantes podían decidir qué cursos eran relevantes e interesantes. Solo tres cursos ("Cómo escribir una propuesta de investigación", "Cómo ejecutar un proyecto de investigación" y "Cómo diseñar un póster y presentarlo") que eran relevantes para alcanzar los hitos del programa eran obligatorios para los estudiantes. - A lo largo del programa, se ofreció una serie de cuatro conferencias magistrales (Trayectorias profesionales en ciencia e investigación / trayectoria profesional de un científico, Condiciones de investigación en el Norte Global y el Sur Global, Investigación en salud pública en el Perú, El uso de drogas psicodélicas de la selva amazónica en la terapéutica psiquiátrica) a cargo de expertos invitados en sus respectivos campos, tanto a los participantes como a participantes externos, mediante conferencias virtuales en Zoom.</p> <p>Hitos Para completar el programa con éxito, los estudiantes debían superar dos hitos obligatorios. Para alcanzar el hito I, debían redactar un resumen científico (1500 palabras) sobre su proyecto de investigación. El resumen fue calificado por los profesores como suficiente o insuficiente. Para alcanzar el hito II, los estudiantes debían crear y presentar un póster científico. El póster se evaluó durante la jornada de pósteres híbrida.</p> <p>Movilidad combinada del personal Además del intercambio estudiantil, el programa también fomentó el intercambio y la cooperación entre profesores participantes de todas las universidades y de diversas disciplinas. Gracias a la financiación disponible, el personal de la Universidad RWTH Aachen pudo visitar el Centro Universitário Christus (Brasil) y la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Perú) para explorar las instalaciones de investigación y debatir sobre cooperaciones, así como sobre aspectos específicos de vSEMERa.</p> <p>Semana de despedida y presentaciones de postér El programa finalizó con la semana de despedida, organizada de forma híbrida. 10 de los 30 estudiantes (cinco de Brasil y cinco de Perú) pudieron viajar a Aquisgrán (Alemania) para la semana de despedida. Durante toda la semana, los estudiantes tuvieron la oportunidad de conocer de primera mano diversos institutos y departamentos de investigación de la Universidad RWTH de Aquisgrán y del Hospital Universitario RWTH de Aquisgrán. Durante este último evento, los estudiantes presentaron sus proyectos científicos en forma de póster (parte del hito II). Los</p>
-------------------	--	--	---	--

			<p>pósters y las presentaciones de los estudiantes fueron evaluados por un jurado, compuesto por siete profesores de las tres universidades colaboradoras.</p> <p>Evaluación del programa El acceso a todos los cuestionarios se proporcionó a través de enlaces disponibles en el campus de vSEMERA y, además, se enviaron a los estudiantes por correo electrónico, se respondieron de forma anónima, utilizando un identificador para vincular las respuestas entre cuestionarios. Se utilizaron dos tipos de cuestionarios para evaluar (a) la satisfacción de los participantes con el programa en general y su potencial para entrenar las habilidades de investigación de los participantes y (b) un cuestionario para evaluar selectivamente cada uno de los cursos.</p> <p>Resultados de las evaluaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - El programa virtual internacional fue muy apreciado, con una evaluación promedio de 4.38/5 (SD = 0.67). - Las habilidades científicas y de investigación fueron particularmente bien valoradas. - Las expectativas de los estudiantes fueron en gran medida cumplidas (M = 4.29; SD = 0.85). - Los estudiantes asistieron a menos cursos de los planeados (M = 2.81; SD = 1.21) debido a conflictos con horarios universitarios (46%), prácticas (23%) u otros problemas de agenda (31%). - Todos los cursos recibieron buenas evaluaciones por parte de los participantes. - Los estudiantes completaron exitosamente el programa con presentaciones de pósteres durante la semana de despedida. - El rendimiento promedio en los pósteres y presentaciones fue alto (M = 51.79/65 puntos; SD = 4.13). - Los estudiantes destacaron la calidad del programa, de los cursos, el entusiasmo de los docentes y el programa social. - Comentarios positivos incluyeron el acceso a profesores expertos, hacer amistades internacionales y valorar el trabajo reflejado en las presentaciones finales. - Sugerencias de mejora incluyeron resolver problemas organizativos y ofrecer contenidos de forma asincrónica para facilitar el acceso. - Estas sugerencias fueron consideradas en las ediciones siguientes del programa (vSEMERA, ahora SEMERA).
--	--	--	--

Farand et al., 2024	Canadá Universidad de Sherbrooke	<p>En este artículo se describe la creación y evaluación de un curso longitudinal para mejorar las habilidades de investigación de los estudiantes de medicina utilizando un currículo en espiral. El objetivo de los autores fue diseñar un curso longitudinal innovador.</p> <p>Los enfoques de enseñanza y aprendizaje pueden ayudar a los estudiantes de medicina a desarrollar las habilidades de investigación necesarias para ser expertos en la investigación científica. A pesar de diversos factores influyentes, la literatura existente sobre estrategias eficaces en la formación médica de pregrado sigue siendo limitada. La adopción de un currículo en espiral en la educación médica de pregrado ofrece un enfoque sistemático para desarrollar las habilidades de investigación de los estudiantes.</p>	Curso longitudinal de tres años sobre los principios de la investigación.	<p>Curso longitudinal de principios de la investigación</p> <p>En 2017, la Universidad de Sherbrooke llevó a cabo una renovación integral de su programa de Maestría en Educación General (UGME). El objetivo era desarrollar e implementar un curso centrado en habilidades de investigación, pensamiento crítico y conocimientos fundamentales de investigación.</p> <p>El curso representó el 4% del tiempo total de capacitación para estudiantes de medicina, esta renovación curricular se centró en los resultados de aprendizaje que los estudiantes deben lograr al final de su capacitación UGME.</p> <p>Al final de este curso longitudinal, los estudiantes deben poder interpretar resultados científicos al comprender los procesos de realización de investigaciones y colaborar y ejecutar los diferentes pasos de los proyectos sobre preguntas de investigación relacionadas con la práctica médica.</p> <p>El curso se divide en dos semestres para desarrollar los conocimientos de los estudiantes sobre los fundamentos de la investigación y la epidemiología, seguidos de tres semestres donde los estudiantes aplican sus conocimientos y habilidades de investigación mediante actividades de aprendizaje en equipo, conferencias y módulos de autoaprendizaje.</p> <p>El currículo implica que los estudiantes aprendan los fundamentos de la epidemiología mediante módulos de aprendizaje autodirigido, seguidos de una actividad en equipo donde los estudiantes se agrupan con un profesor para trabajar en un escenario médico real relacionado con el mismo tema (por ejemplo, analizar un estudio que demuestra el efecto del tabaco en el cáncer de pulmón).</p> <p>Los estudiantes aplican sus conocimientos mediante sesiones de trabajo supervisadas, presentaciones y participando en investigaciones en curso mediante la recopilación de datos relacionados con el tema.</p> <p>Otra aplicación del currículo incluye que los estudiantes desarrollen una pregunta de investigación y una propuesta alineada con un cuestionario estructurado.</p> <p>El contenido del curso se evalúa mediante exámenes escritos para los componentes de adquisición de conocimiento y rúbricas para los componentes de aplicación de conocimiento (p. ej., fortalezas, desafíos y áreas de preocupación).</p> <p>Estructura del curso</p> <p>Objetivo: Desarrollar habilidades de investigación en estudiantes de medicina para que sean consumidores y productores competentes de investigación científica.</p> <p>Enfoque educativo: Currículo longitudinal de 3 años. Enfoque en currículo espiralado: los contenidos se revisitan, se profundizan progresivamente y se enlazan con aprendizajes previos.</p> <p>Estructura por años:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Año 1: Introducción a epidemiología, estadística básica, procesos científicos, revisión de literatura. - Año 2: Diseño de investigación, crítica de estudios, ética en investigación, protocolos de investigación. - Año 3: Recolección y análisis de datos, interpretación de resultados, participación en cohortes reales. <p>Horas por curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Año 1: 15-30 horas por semestre - Año 2: 15-30 horas por semestre - Año 3: 30 horas (un solo semestre) <p>Evaluación de la Innovación</p> <p>Se evaluó la satisfacción percibida y las percepciones del currículo mediante el análisis de los datos de evaluación del programa de estudiantes y profesores de la UGME. Se utilizaron los informes de 2019 a 2021.</p> <p>Las encuestas de los estudiantes contenían entre 15 y 17 ítems sobre la organización del curso, el enfoque educativo, la carga de trabajo, la satisfacción con el curso y el reconocimiento del profesorado.</p> <p>Las encuestas del profesorado contenían entre 6 y 10 ítems sobre el material del curso, la estandarización del profesorado, la satisfacción con el curso y la facilidad con el contenido del curso.</p> <p>Resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación y percepción: La tasa de respuesta fue de 13–48% para estudiantes y 33–82% para docentes, quienes valoraron positivamente el aporte del curso al desarrollo de conocimientos y habilidades en investigación médica. - Impacto en estudiantes: El curso fortaleció habilidades en métodos de investigación, revisión de literatura, formulación de preguntas, recolección y análisis de datos, e interpretación de resultados; para algunos fue clave para confirmar su interés
---------------------	---	--	---	---

				<p>en la investigación.</p> <p>- Aspectos destacados: Se valoró la estructura progresiva y longitudinal del curso, que permitió aplicar aprendizajes previos y reforzar competencias; docentes destacaron cómo esta progresión preparó a los estudiantes para enfrentar proyectos de investigación reales.</p>
--	--	--	--	--

<p>Joubert et al., 2024</p>	<p>Sudáfrica</p> <p>University of the Free State (UFS)</p>	<p>El objetivo del estudio fue brindar una visión general de las primeras 21 ediciones (2002-2022) de investigación de estudiantes de medicina de pregrado en la Facultad de Medicina ,en términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El enfoque modular; -El número de proyectos; -El número de supervisores y departamentos involucrados; -Las características de los proyectos en cuanto a entorno, temática y metodología -Éxito de publicación -Retroalimentación de los estudiantes. <p>En el contexto actual de la medicina basada en la evidencia, la formación en investigación desde el pregrado es fundamental para desarrollar profesionales capaces de generar, aplicar y traducir conocimiento en su práctica clínica.</p> <p>Diversos estudios, tanto en Sudáfrica como a nivel internacional, han demostrado que la participación temprana en investigación mejora la comprensión del proceso investigativo, fortalece competencias claves como la comunicación y el pensamiento crítico, y motiva trayectorias profesionales en el ámbito académico y científico. Por ello, incorporar proyectos de investigación en la formación médica no solo responde a exigencias institucionales, sino que contribuye a una educación médica integral y de calidad.</p>	<p>Módulos de investigación de estudiantes de medicina de pregrado en la Facultad de Medicina UFS</p>	<p>Durante el segundo y tercer semestre del programa de formación médica de diez semestres en la UFS, los estudiantes reciben conferencias y evaluaciones sobre epidemiología, bioestadística y el proceso de investigación.</p> <p>En los semestres 2 al 5, los estudiantes (en pequeños grupos formados por ellos mismos) recorren todo el proceso de investigación, desde la planificación del protocolo y la presentación al comité de ética hasta la elaboración del informe de resultados, bajo la guía de un supervisor médico o científico de una disciplina clínica o de laboratorio</p> <p>Semestre 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la investigación y redacción de protocolos - Clases y evaluaciones sobre epidemiología y metodología de la investigación - Asignación de grupos de proyecto a supervisores - Finalización del tema de investigación <p>Semestre 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases y evaluaciones sobre bioestadística - Finalización del protocolo - Envío del protocolo al Comité de Ética en Investigación en Ciencias de la Salud <p>Semestre 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recopilación de datos <p>Semestre 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finalización del proyecto - Análisis de datos - Presentación del grupo y entrega del informe <p>En los primeros años (con clases de 70 a 90 alumnos), los estudiantes podían trabajar en proyectos individualmente o en parejas. Sin embargo, con el aumento del tamaño de las clases, el número de estudiantes por grupo de proyecto se incrementó a 3 o 4, y actualmente es de 6 a 8 (la clase actual es de 160 a 180 alumnos).</p> <p>Proyectos</p> <p>Durante el período de estudio se planificaron 607 proyectos con un número por año que osciló entre 22 (en 2021) y 35 (en 2005) Treinta y nueve departamentos, divisiones y unidades de la facultad participaron en la supervisión; los cinco departamentos con mayor número de grupos supervisados fueron los de Medicina Familiar (86 grupos de proyecto), Pediatría y Salud Infantil (66), Medicina Interna (64), Obstetricia y Ginecología (47) y Psiquiatría (44).</p> <p>Doscientos veintinueve supervisores guiaron a los estudiantes, Catorce de estos supervisores habían completado estos módulos de investigación de pregrado como parte de su propia formación de pregrado.</p> <p>Los temas de investigación fueron amplios, siendo las condiciones infecciosas y su tratamiento (10,5%), la salud mental (8,9%) y el cáncer (8,7%) los más comunes. Los proyectos fueron predominantemente cuantitativos (99,7 %).</p> <p>Aproximadamente uno de cada cinco proyectos fue publicado (22,4%), dos proyectos dieron lugar a dos publicaciones cada uno, lo que resultó en un total de 138 publicaciones, principalmente en revistas acreditadas con revisión por pares (n = 137; 99,3%), como manuscritos completos (n = 123; 89,1%) y con miembros del grupo de estudiantes como autores (n = 135; 97,8%).</p> <p>De los 155 estudiantes involucrados en proyectos que finalizaron en 2020, 103 (66,4%) respondieron a una o más de las preguntas abiertas. De estos, 101 (98,1%) hicieron comentarios positivos y 58 (56,3%) comentarios negativos con respecto a los proyectos de investigación.</p> <p>Equipo de módulo</p> <p>El equipo del módulo realiza sesiones de planificación anuales para discutir la retroalimentación de los estudiantes y los aspectos del módulo, así como para considerar posibles cambios. A lo largo del tiempo, se han implementado ajustes cuando el equipo identificó la necesidad, entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aclarar el papel y las responsabilidades de los supervisores para tratar de garantizar cierta uniformidad en los enfoques de supervisión - Alentar a los supervisores a asistir a las sesiones de discusión del proyecto- Incluir una sesión formal en la que los grupos presentan sus temas de proyecto al equipo del módulo y a los supervisores en las primeras fases de planificación, para
-----------------------------	--	---	---	--

				<p>permitir retroalimentación y orientación tempranas.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ofrecer retroalimentación general en línea a toda la clase después de las presentaciones de los proyectos, para permitir mejoras en los informes finales que se entregan entre 2 y 4 semanas después.- Pedir a los estudiantes que redacten resúmenes y conclusiones individuales en el informe de investigación, incorporando así un componente individual en una actividad mayoritariamente grupal. <p>Aumentar las sesiones prácticas sobre aspectos administrativos, como la solicitud al comité de ética y la documentación, para evitar demoras e incertidumbre en estos procesos.</p> <p>Algunos cambios que se han intentado a lo largo de los años pero que se han abandonado incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">-Un bloque reservado en el programa para la recopilación de datos; se encontró que no todos los proyectos permitían la recopilación de datos en el mismo período de tiempo.- Reuniones de discusión de todos los supervisores con el equipo del módulo: fue difícil encontrar los horarios adecuados.- Una sesión de retroalimentación con la clase tras la calificación de los informes. Esto solía ocurrir cerca de la época de exámenes y era difícil encontrar un espacio adecuado en la agenda semestral.
--	--	--	--	---

Sidhu et al., 2024	India	<p>El objetivo es desarrollar un módulo estructurado y validado que fue introducido para enseñar habilidades de investigación a estudiantes de medicina de pregrado. Además, se evaluaron las percepciones de los estudiantes y del profesorado sobre el módulo, así como los posibles cambios en el conocimiento y habilidades investigativas de los estudiantes tras su implementación.</p> <p>En la India, la investigación no forma parte del currículo de medicina de pregrado, pero con la implementación del modelo educativo basado en competencias (CBME) se han introducido rotaciones electivas, incluyendo investigación como opción. Fomentar la aptitud investigativa en estudiantes de pregrado puede enriquecer la evidencia científica y mejorar su comprensión de los problemas de salud. Sin embargo, la participación práctica es baja debido a diversas barreras.</p>	<p>Módulo de investigación médica de pregrado desarrollado en el Departamento de Medicina Comunitaria del Instituto Adesh de Ciencias Médicas e Investigación, Bathinda, Punjab</p>	<p>Módulo de investigación médica de pregrado: Duración 12 horas impartido para dos grupos: (1) Un taller presencial para internos de medicina comunitaria: participaron 23 estudiantes durante 4 días, 3 horas al día, respetando las normas de bioseguridad por COVID-19. Se les entregó el módulo impreso y formularios físicos para recolección de datos. (2) Un taller en línea para estudiantes de segundo año del pregrado en medicina que asistían a clases clínicas virtuales de medicina comunitaria. El taller se desarrolló durante 6 días, 2 horas diarias, con una extensión de un día adicional para completar los contenidos. Se utilizó Google Classroom para compartir los materiales y formularios de Google para recopilar información.</p> <p>Descripción del módulo Sesión 1. Investigación en la fase de pregrado, necesidad y beneficios: se define qué es la investigación y la investigación médica, se enumeran sus ventajas para los estudiantes de medicina, se identifican oportunidades personales de participación en investigación y se exploran posibles caminos futuros en este campo. Sesión 2. Pasos de la investigación: se abordan las etapas necesarias para llevar a cabo un proyecto de investigación, y se orienta a los estudiantes a planificar cada uno de esos pasos de manera estructurada. Sesión 3. Habilidades para la transición de estudiante guiado a investigador autónomo: se trabajan habilidades de trabajo en equipo, selección de un mentor adecuado y desarrollo de una comunicación efectiva, necesarias para avanzar en la investigación de forma independiente. Sesión 4. Identificación de un tema y formulación de la pregunta de investigación: se enseña a los estudiantes a elegir un tema relevante y a formular una pregunta o hipótesis clara que oriente su proyecto investigativo. Sesión 5. Diseños epidemiológicos en investigación biomédica: se presentan y clasifican los distintos tipos de diseños de estudio, se enseña a seleccionar el diseño más adecuado según la pregunta de investigación o el escenario planteado, y se analizan sus ventajas, limitaciones e índices estadísticos relevantes. Sesión 6. Fundamentos de bioestadística para la investigación biomédica: los estudiantes aprenden a elegir técnicas de muestreo, calcular el tamaño de muestra, recolectar y manejar datos, usar herramientas computacionales para su análisis, y presentar e interpretar los resultados de manera adecuada. Sesión 7. Ética en la investigación: se abordan los principios éticos fundamentales en estudios con seres humanos, las regulaciones y guías nacionales e internacionales, y los dilemas éticos en la investigación y la práctica médica. Sesión 8. Análisis crítico de un proyecto o artículo de investigación: se enseña a evaluar críticamente un estudio, entendiendo la relevancia e impacto de cada una de sus secciones, desde el planteamiento del problema hasta la discusión y conclusiones.</p> <p>Habilidades de formación para la investigación: El Módulo de investigación médica fue creado para capacitar a estudiantes de pregrado en habilidades de investigación. El módulo demostró tener una validez aparente superior al 90%, un índice de validez de contenido (CVI) global de 0.975 y un acuerdo universal de 0.75. La satisfacción general con el taller fue del 91% para los internos y del 100% para los estudiantes de pregrado, mientras que la calificación general del módulo fue del 74% y 91%, respectivamente</p> <p>Resultados generales - La enseñanza de la investigación mediante un módulo estructurado y validado mejoró los conocimientos y las habilidades de investigación de los estudiantes de grado. - El módulo puede utilizarse eficazmente tanto presencialmente como en línea. - La validez de apariencia del módulo se evaluó según formato y presentación: los ítems 1, 2, 3, 6 y 7 obtuvieron 100% de validación, y los ítems 4 y 5, un 90%; el punto de corte fue de 75%. - Los ítems fueron calificados por expertos en una escala del 1 al 4 y recodificados en 0 (poco relevantes) y 1 (relevantes); se calcularon 20 índices individuales (I-CVI). - 15 ítems obtuvieron un I-CVI de 1 y 5 ítems un I-CVI de 0.90; todos los valores estuvieron por encima del umbral de aceptación (>0.80). - Se calcularon cuatro índices de criterios (C-CVI) con valores de 0.96, 1, 0.98 y 0.96. - El CVI general del módulo fue de 0.975, y el acuerdo universal, de 0.75. - La retroalimentación de estudiantes y docentes se recogió con escala de Likert (1 a 5); el porcentaje de satisfacción se</p>
--------------------	-------	--	---	--

				<p>basó en respuestas 4 y 5.</p> <ul style="list-style-type: none">- La evaluación inmediata mostró mejoras significativas en autoeficacia (conocimiento y habilidades) tras el taller, según la prueba de signos de Wilcoxon.- Todos los estudiantes obtuvieron calificaciones satisfactorias en la selección del tema de investigación y la formulación de preguntas o hipótesis, evaluados dos semanas después.- El momento preferido para introducir el módulo fue la segunda fase del pregrado, tanto para internos como estudiantes.- El 48% de los estudiantes prefirió la modalidad presencial, otro 48% sugirió un enfoque mixto (presencial + en línea), y solo 4% prefirió modalidad en línea.
--	--	--	--	--

<p>Medical Deans Australia and New Zealand Inc., 2023</p>	<p>Múltiples universidades Australia y Nueva Zelanda</p>	<p>El objetivo de este reporte fue presentar una segunda serie de estudios de caso sobre buenas prácticas en programas de investigación dentro del currículo médico de las escuelas miembros de Medical Deans Australia and New Zealand, con un enfoque especial en proyectos desarrollados en comunidades rurales y regionales. Se busca mostrar los beneficios mutuos que estos programas aportan a estudiantes y comunidades, destacar el impacto positivo en las trayectorias profesionales de los estudiantes, y subrayar la importancia de que todos los estudiantes vivan la experiencia directa de diseñar, ejecutar y comunicar proyectos de investigación durante su formación médica. La formación en investigación es un requisito en el grado de medicina (MD) para asegurar que los graduados en medicina puedan evaluar críticamente la vasta base de evidencia publicada anualmente, puedan aplicar sus habilidades existentes en el desarrollo de nueva evidencia y, además, para que su titulación de MD cumpla con los Estándares de Calidad de la Educación Terciaria de Australia. Si bien algunas habilidades de investigación son genéricas y pueden aplicarse en muchos escenarios diferentes, la mejor manera de aprender habilidades de investigación es en el contexto de experiencias significativas que sean claramente relevantes para los objetivos de carrera de los estudiantes.</p>	<p>Se presentan 6 ejemplos de cómo se integra la investigación en los currículos en distintas universidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Universidad James Cook (JCU) – Inspiring the next generation of clinician researchers 2. Universidad de Sídney – A model for research supervision in rural and remote areas 3. Universidad de Queensland (UQ) – Rural research projects engaged with communities 4. Universidad de Monash – Research Methods in Medicine (RMM) 5. Universidad de Wollongong – Driving student engagement in research through a revitalised online journal club 6. Universidad de Sídney – Building on our strengths: renewal of the MD Research Project 	<p>Descripción de los programas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Universidad James Cook (JCU) - Inspiring the next generation of clinician researchers Formar a futuros médicos investigadores (clinician-researchers) para atender los desafíos de salud en comunidades rurales, regionales y remotas del norte de Australia. Estructura del programa: JCU ofrece dos rutas para los estudiantes de medicina (MBBS): MBBS Honours: un programa parcial, paralelo a los años 5 y 6. B.Med.Sci Honours: un año completo de pausa en los estudios médicos tras el año 3, ideal para proyectos de laboratorio. 2. Universidad de Sídney - A model for research supervision in rural and remote areas Los estudiantes del Sydney Medical Program (SMP) realizan un bloque obligatorio de 14 semanas de investigación (MD Project) para desarrollar competencias en investigación médica, reforzar la práctica basada en evidencia y conectar con comunidades rurales y remotas. Enfoque rural: Ofrece a estudiantes en Dubbo, Orange y Broken Hill la oportunidad de trabajar en proyectos locales supervisados por expertos rurales. Beneficia tanto a los estudiantes como a las comunidades, generando investigación relevante para mejorar la atención en zonas rurales. 3. Universidad de Queensland (UQ) - Rural research projects engaged with communities Los estudiantes de medicina realizan proyectos de investigación en comunidades rurales y remotas, desarrollando pensamiento crítico, razonamiento lógico y habilidades de mejora de la calidad (Quality Improvement, QI), como parte esencial de su formación médica. Características principales del programa: Cada año se realizan más de 270 proyectos en más de 50 comunidades rurales (MMM3-7). Participan entre 40-47 estudiantes por bloque, durante una rotación de 6 semanas en el tercer año del MD. Los proyectos se centran en temas identificados junto a los servicios de salud locales, diseñados para beneficiar directamente a las comunidades anfitrionas. 4. Universidad de Monash - Research Methods in Medicine (RMM) Fortalece el conocimiento y las habilidades de investigación de los estudiantes de medicina, con especial foco en métodos de investigación y bioestadística, integrando estos aprendizajes en su práctica clínica y preparándolos para el proyecto final del quinto año (Scholarly Intensive Placement, SIP). Características del programa: Es un módulo obligatorio en el tercer año (3B) del MD, creado al pasar de un título MBBS(Hons) a un doble título B.Med.Sci/MD. Diseñado para ser completamente online, abarcando 11 semanas con seis módulos interactivos en formato de e-books. Utiliza enfoques de conectivismo y constructivismo cognitivo para fomentar el aprendizaje autónomo, pero con espacios de interacción y colaboración entre estudiantes. 5. Universidad de Wollongong - Driving student engagement in research through a revitalised online journal club Se reestructuró el club de revistas médicas (journal club) para hacerlo más interactivo, dirigido por estudiantes y centrado en fomentar la apreciación por la investigación, el análisis crítico y la medicina basada en evidencia, especialmente desde las primeras etapas del programa de medicina (MD). Cambios implementados: Se pasó de un formato presencial, voluntario y no evaluado a un formato virtual obligatorio, evaluado con criterios claros. Se promovió que los estudiantes lideraran las sesiones, eligieran artículos relevantes y generaran discusión entre pares. Se estableció un entorno seguro y de apoyo para la participación, con orientación sobre cómo dar y recibir retroalimentación constructiva. Integración en el currículo: El club forma parte de los contenidos de Research and Critical Analysis (RCA), que atraviesan los cuatro años del MD,
---	--	---	--	--

			<p>alineándose con los principios de Miller's pyramid y Boyer's domains of scholarship. En la Fase 1, sirve como uno de los primeros espacios donde los estudiantes aplican habilidades de búsqueda, evaluación crítica y presentación de resultados.</p> <p>6. Universidad de Sídney - Building on our strengths: renewal of the MD Research Project Tiene como objetivo enseñar a los estudiantes los principios fundamentales de la investigación médica mediante un proyecto de investigación práctico e individual, que también desarrolle habilidades genéricas como autogestión, planificación, resolución de problemas y colaboración en entornos clínicos o de laboratorio. Cambios clave implementados: Con la renovación del programa MD en 2020, se estableció un bloque exclusivo de 14 semanas en el tercer año para que los estudiantes completaran el proyecto, resolviendo una queja previa: la falta de tiempo dedicado solo al proyecto. El proyecto forma parte del eje curricular transversal Research, Evidence and Informatics, integrándose con otros aprendizajes sobre métodos de investigación y medicina basada en evidencia desde el segundo año. El proyecto sigue un modelo de aprendizaje activo y experiencial, apoyado por talleres sobre métodos de investigación, análisis estadístico y redacción científica.</p> <p>Resultados y logros:</p> <p>1. James Cook University (JCU) - Inspiring the next generation of clinician researchers Resultados e impacto: Desde 2017, los estudiantes han sido coautores en ~100 publicaciones académicas. Las experiencias recogidas muestran que, pese a los desafíos, los egresados ganan no solo competencias investigativas, sino también habilidades blandas clave como gestión del tiempo, trabajo en equipo y aplicación del conocimiento científico a la práctica clínica. Testimonios destacados: Exalumnos como Elzerie de Jager y Visai Muruganandah han usado este programa como trampolín para doctorados, publicaciones internacionales, estancias en la OMS y colaboraciones de investigación a largo plazo, destacando cómo esta experiencia fortalece tanto sus trayectorias científicas como su formación clínica.</p> <p>2. Universidad de Sídney - A model for research supervision in rural and remote areas Evaluación del impacto: Se usó la herramienta Research Spider para medir habilidades antes y después del bloque, mostrando mejoras especialmente en redacción, análisis e interpretación de resultados, y revisión crítica de literatura. Los estudiantes valoraron tanto las habilidades técnicas como las blandas (gestión del tiempo, consistencia, comunicación). Los supervisores destacaron el valor del trabajo en equipo, la colaboración con clínicos y la relevancia práctica de los proyectos. Desafíos identificados: El corto tiempo del bloque dificultó trabajar en diseño de proyectos desde cero, priorizando proyectos ya aprobados. Hubo retos prácticos: disponibilidad de datos, manejo del tiempo por parte de los estudiantes y comunicación de expectativas.</p> <p>3. Universidad de Queensland (UQ) - Rural research projects engaged with communities Evaluación del impacto: Entre 2011 y 2021, se realizaron más de 2.974 proyectos, generando información y recursos valiosos para las comunidades. Los proyectos han evolucionado para adaptarse a las necesidades cambiantes del sector salud, incorporando enfoques innovadores como la telemedicina. Muchos proyectos han generado datos piloto que podrían servir de base para investigaciones más extensas. Reflexiones de estudiantes y docentes: Los estudiantes valoran el aprendizaje práctico, el alto nivel de exigencia académica y la retroalimentación recibida. Los docentes destacan cómo los proyectos responden a necesidades locales concretas, fomentan soluciones creativas y enseñan a adaptar la evidencia científica al contexto rural. El programa no solo genera competencias básicas en investigación, sino que también motiva a muchos estudiantes a continuar involucrados en investigación original.</p>
--	--	--	---

			<p>4. Universidad de Monash - Research Methods in Medicine (RMM) Impacto y evaluación: Desde 2020, el uso de los módulos ha aumentado significativamente (un 48-58% más de visualizaciones), especialmente durante la pandemia de COVID-19, y se han incorporado a otros programas de la Facultad (como Salud Pública, Fisioterapia y grados biomédicos). Las encuestas antes y después del curso muestran que las habilidades en métodos de investigación requieren aprendizaje específico, y los estudiantes se benefician de la estructura organizada y las actividades prácticas del programa. Los estudiantes reportan mejoras claras en comprensión, aplicación de conceptos estadísticos y capacidad para manejar datos en contextos de investigación biomédica. Aspectos destacados: El programa es flexible, escalable y aplicable a grandes cohortes en diversos entornos (metropolitano, rural, internacional). Ha sido elogiado por colegas de otras facultades por su claridad, diseño inclusivo (por ejemplo, fuentes amigables para dislexia) y utilidad como recurso de enseñanza adaptable.</p> <p>5. Universidad de Wollongong - Driving student engagement in research through a revitalised online journal club Resultados e impacto: Aumentó la asistencia: 78% de los estudiantes asistieron a más de la mitad de las sesiones. Mejoró la interacción y la discusión: las sesiones usaron el tiempo completo (30 min de presentación + 30 min de debate), a diferencia del formato anterior que solía terminar pronto. El 93% de los estudiantes consideró el journal club una forma atractiva de aprender investigación y análisis crítico, y el 60% reportó mayor motivación para leer artículos científicos por cuenta propia. Se observaron mejoras en habilidades clave: búsqueda bibliográfica, interpretación de métodos y resultados, análisis estadístico y discusión clínica. Aspectos destacados Los estudiantes añadieron elementos creativos como disfraces, videos, encuestas y animaciones, aumentando el dinamismo y el compromiso de la audiencia. El personal académico mostró mayor involucramiento, asistiendo a las sesiones y apoyando activamente a los estudiantes. El programa fortaleció la camaradería entre estudiantes y docentes, y elevó el nivel general de discusión y análisis académico.</p> <p>6. Universidad de Sídney - Building on our strengths: renewal of the MD Research Project Alcance: Participan ~300 estudiantes al año, supervisados por más de 150 tutores en proyectos de laboratorio, clínicos, de salud pública, revisiones sistemáticas, uso de datos públicos o desarrollo de protocolos. El equipo central coordina la asignación de proyectos, la comunicación entre estudiantes y tutores, y asegura la aprobación ética donde sea necesario. Resultados e impacto Según encuestas aplicadas antes y después del proyecto (usando el instrumento Research Spider), los estudiantes reportaron mejoras significativas en habilidades de investigación (salvo en obtención de financiamiento, que no es parte del alcance). Las habilidades más citadas por los estudiantes fueron: búsqueda y revisión de literatura (15%), gestión del tiempo (9%) y redacción científica (8%). Supervisores elogiaron el compromiso, profesionalismo y capacidad de aprendizaje de los estudiantes. Algunos estudiantes publicaron sus resultados o los presentaron en conferencias, aunque no es un requisito formal del proyecto.</p>
--	--	--	---

Smith et al., 2023	Estados Unidos	<p>El propósito de este estudio fue describir un programa de investigación universitario único e informar sobre los resultados de los primeros 10 años.</p> <p>Los médicos científicos desempeñan un papel fundamental para acortar la brecha entre la investigación en salud y la atención al paciente. El Instituto de Medicina y los Institutos Nacionales de la Salud (NIH por sus siglas en inglés) han documentado la disminución del número de médicos científicos, así como la pérdida de investigadores potenciales durante su formación profesional. Por lo tanto, es necesario formar investigadores tanto en medicina clínica como en métodos de investigación. Se publica poco sobre el potencial de las experiencias de los estudiantes universitarios para contribuir a la formación de futuros investigadores.</p>	<p>Programa de Asistente de Investigación Universitaria (URAP por sus siglas en inglés) de la Universidad de Connecticut, incluyendo el contenido del curso, las experiencias de investigación y la composición del alumnado. Este curso se estableció en 2008 para apoyar la formación para la investigación y los proyectos de investigación activos.</p> <p>Además, se encuestó a los estudiantes del URAP para evaluar sus perspectivas sobre el impacto del programa en sus opciones profesionales tras la graduación.</p>	<p>1. Descripción del Programa de Asistente de Investigación Universitaria (URAP): Consta de dos cursos secuenciales impartidos por el Departamento de Biología Molecular y Celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el primer curso, <u>Introducción a la Investigación Traslacional</u>, los estudiantes universitarios asisten a conferencias semanales impartidas por investigadores principales de proyectos de investigación clínica en curso. Cada semana, el período de dos horas de conferencias se complementa con horas de prácticas, en las que los estudiantes pueden realizar una rotación clínica presencial. El programa del primer semestre también incluye debates sobre metodologías de investigación y los fundamentos científicos básicos de los estudios clínicos actuales. Los estudiantes realizan tareas de apoyo administrativo relacionadas con la recopilación de datos clínicos y/o la coordinación de estudios clínicos. Estos cursos son experienciales y no se realizan exámenes. Durante el proceso de formación, aprenden a interactuar eficazmente con los pacientes mediante juegos de rol en el aula, practicando el abordaje de los pacientes y la inscripción de los participantes del estudio. Al ingresar al hospital, se estableció un modelo de aprendizaje para desarrollar aún más la competencia, la confianza y la independencia de cada nuevo estudiante como asistente de investigación. Un asistente de investigación experimentado, un asociado de investigación, el investigador principal (IP) del proyecto o un director de curso asesoraron individualmente a cada estudiante. - A lo largo del semestre, los estudiantes realizaron rotaciones clínicas de cuatro horas semanales. <u>El segundo curso URAP, Laboratorio de Investigación Clínica</u>, se desarrolló en respuesta al deseo de muchos estudiantes que habían completado con éxito el curso introductorio de continuar participando en la investigación clínica. Estos estudiantes generalmente se centran en un estudio específico formando una colaboración de tipo aprendiz con el investigador principal para resolver problemas relacionados con el estudio. Al final del semestre, los estudiantes del primer curso debían escribir un trabajo de investigación sobre un tema de relevancia médica de su elección y preparar una presentación oral. Los estudiantes del segundo curso prepararon un trabajo y presentaron una charla sobre su proyecto específico. Este programa les permitió a los estudiantes desempeñarse como asistentes de investigación en un servicio de urgencias pediátricas urbano con mucha actividad o en departamentos afines. La gran popularidad de estos dos cursos motivó la creación de un curso de verano de voluntariado de 10 semanas que funciona como introducción o continuación de ambos. <p>2. Estudiantes que participan del URAP: El curso atrae a estudiantes universitarios de premedicina y odontología. Los estudiantes se matriculan en los cursos URAP durante el penúltimo y último año de carrera.</p> <p>3. Evaluación del curso URAP:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se diseñó una encuesta para determinar el impacto potencial de URAP en los logros de investigación y las trayectorias profesionales de los estudiantes. Las opciones de respuesta en una escala de Likert iban desde el curso de pregrado más valioso, mucho más valioso que otros cursos, más valioso que otros cursos, hasta menos valioso que otros cursos y prefieren no responder. - Se determinaron las contribuciones de los estudiantes de URAP a los programas de investigación clínica activos, las cuales se vieron reflejadas en el número de estudios en los que participaron, el número de participantes inscritos y el número y tipo de departamentos clínicos involucrados. <p>4. Hallazgos relevantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un total de 212 estudiantes cursaron al menos un semestre y 88 (42%) respondieron a la encuesta. Aproximadamente una cuarta parte de los encuestados tomaron URAP durante 1 o 2 semestres, mientras que 39 (44%) tomaron 3 o más semestres. Todos los estudiantes que participaron en el URAP se graduaron, y el 77 % (n = 68) afirmó que el programa los preparó para alcanzar sus metas profesionales. - La mayoría de los estudiantes informaron que URAP fue uno de los cursos más valiosos que tomaron. El 47.7 % lo consideró mucho más valioso que la mayoría de los otros cursos/pasatías y el 28.4% como el curso de pregrado más valioso. - Los estudiantes informaron que las experiencias más gratificantes del curso son las experiencias con pacientes como la más alta (n=36), seguidas por experiencias de investigación (n=28). - Los aspectos más valiosos del curso fueron el contacto con pacientes (n=70), colaboración con médicos adjuntos/residentes en proyectos de investigación (n=65), aprendizaje sobre investigación, Comité de Ética Clínica y
--------------------	----------------	--	---	---

				<p>consentimiento (n= 54) y aprendizaje sobre redacción de resúmenes/objetivos específicos (n= 41)</p> <ul style="list-style-type: none">- La mayoría de los graduados siguieron carreras en el ámbito de la salud, incluyendo la facultad de medicina (55 %), programas de maestría en atención médica (29 %) o un doctorado en atención médica (5 %). Los estudiantes del URAP participaron en investigaciones que abarcaron 11 subespecialidades pediátricas diferentes. Muchos fueron coautores de resúmenes y publicaciones, y 53 fueron primeros autores de una presentación de resumen y de 7 manuscritos.- URAP influyó significativamente en los estudiantes universitarios, quienes, en su gran mayoría, se incorporaron al campo de la salud.
--	--	--	--	---

Zawaślak et al., 2023	<p>Charité-Universitätsmedizin Berlin, Alemania</p> <p>University of Sydney, Australia</p> <p>Niigata University School of Medicine, Japón</p> <p>Jagiellonian University Medical College, Polonia</p>	<p>El objetivo de este estudio fue examinar los planes de estudio actuales de las universidades de medicina en todo el mundo y responder las siguientes preguntas: ¿Ha habido un cambio en el currículo en los últimos años? ¿Existe una división clara entre ciencias básicas y clínicas? ¿Están los planes de estudio integrados? ¿Cuándo tienen los estudiantes sus primeros contactos con pacientes? ¿Hay clases que desarrollen habilidades de comunicación y trabajo en equipo? ¿Existen clases virtuales? ¿Se incluye formación en investigación?</p> <p>La educación médica enfrenta transformaciones impulsadas por cambios sociales, avances tecnológicos y una población envejecida. Se destaca la necesidad de orientar la formación hacia la comprensión de las necesidades de los pacientes y su entorno, promoviendo habilidades para resolver problemas. Las tendencias actuales incluyen la integración temprana de la práctica clínica, el desarrollo de competencias comunicativas, científicas y de trabajo en equipo.</p>	<p>Planes de estudios de las facultades de medicina que incorporan formación en y para la investigación.</p>	<p>Planes de estudios de las facultades de medicina:</p> <p>1. Charité-Universitätsmedizin Berlin, Alemania: currículo modular de medicina (MCM), integrado y basado en competencias. Enseñanza de las ciencias básicas y clínicas, con un enfoque en la enseñanza centrada en el paciente desde el inicio del programa y la continuidad de las ciencias básicas hasta su finalización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo: “Pensamiento y trabajo científico”, los estudiantes tienen la oportunidad de realizar un proyecto de investigación científica bajo supervisión. <p>2. University of Sydney, Australia: se centra en la integración de la teoría con la práctica, la resolución de problemas y la exposición clínica temprana, todo ello en pequeños grupos de aprendizaje. El programa incluye formación en métodos de investigación, durante la cual los estudiantes desarrollan su propio proyecto.</p> <p>Temas tratados en el currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciencias básicas y clínicas - Habilidades clínicas, diagnóstico y terapia - Investigación, evidencia e informática - Salud poblacional y global - Salud indígena - Ética, derecho y profesionalismo - Trabajo interprofesional en equipo <p>3. Niigata University School of Medicine, Japón: trata aspectos como la cooperación entre la educación general y la educación profesional, el desarrollo de habilidades de los estudiantes en investigación médica, la integración vertical de las clases de medicina básica y clínica, la formación clínica mediante la participación en diagnósticos y tratamientos, y la introducción del examen clínico objetivo estructurado posterior a la pasantía clínica (PCC-OSCE)</p> <p>4. Jagiellonian University Medical College, Polonia: ofrece un programa de medicina de pregrado con una duración de seis años. Actualmente, los dos primeros años son mayormente teóricos, con un enfoque en ciencias básicas como anatomía, histología, fisiología, patología, microbiología, entre otras. A partir del tercer año, los estudiantes inician sus rotaciones clínicas, las cuales continúan hasta el final del programa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante el tercer año, los estudiantes están obligados a cursar una asignatura que abarca temas como medicina basada en la evidencia (MBE), investigación y análisis estadístico. No se les exige realizar una investigación propia. <p>Hallazgos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los programas de medicina difieren en todo el mundo, incluso en su duración, que es de cuatro, cinco o seis años, según el país y su sistema educativo interno. - Se espera que los estudiantes adquieran fluidez en la investigación, en cómo implementar el conocimiento adquirido y, lo que puede ser más importante en tiempos de amplio acceso al conocimiento, en cómo comunicar sus hallazgos. - Gran parte de los currículos analizados hacen uso de la formación para la investigación con el fin de fortalecer habilidades como la comunicación. - Se concluye que la educación médica ha evolucionado y seguirá cambiando en respuesta a los avances científicos y a las necesidades sociales. Muchas universidades de medicina continúan introduciendo cambios en sus planes de estudio y compartiendo sus experiencias. En general, existe una tendencia a integrar las ciencias básicas con los cursos clínicos, establecer la enseñanza junto a la cama del paciente desde etapas tempranas y adoptar un enfoque más práctico en la enseñanza.
-----------------------	--	--	--	--

De la Horra et al., 2022 Organización Mundial de la Salud (OMS)	Múltiples países	<p>El objetivo del documento es identificar el conjunto mínimo de habilidades, conocimientos y principios clave que permitirían a quienes tienen poca o ninguna experiencia previa realizar investigación de alta calidad en salud.</p> <p>Se requiere brindar conocimientos para realizar investigación de alta calidad en salud.</p>	Desarrollo de un currículo de capacitación en habilidades esenciales de investigación basado en evidencia.	<p>La Organización Mundial de la Salud (OMS), junto con The Global Health Network (TGHN) y otras instituciones asociadas llevaron a cabo una iniciativa para identificar el conjunto mínimo de habilidades, conocimientos y principios clave necesarios para que personas con poca o ninguna experiencia previa puedan realizar investigación en salud de alta calidad. El diseño del estudio se sustentó en una metodología de consenso de métodos mixtos de tres etapas para garantizar un enfoque basado en la evidencia para establecer este currículo.</p> <p>Desarrollo del currículo:</p> <p><u>Etapa 1:</u> Análisis de brechas de capacitación Se analizaron 7176 respuestas de encuestas y talleres de 153 países (2017-2019), con amplia representación del Sur Global, para identificar necesidades en habilidades de investigación. Se identificaron 98 temas clave, que incluían comunicación con financiadores, prevención de sesgos, auditorías, ensayos clínicos, análisis de datos, software estadístico y buenas prácticas éticas y clínicas.</p> <p><u>Etapa 2:</u> Estudio e-Delphi Se realizó un proceso Delphi en línea de dos rondas con 254 expertos y partes interesadas para priorizar los temas. La primera ronda redujo la lista a 43 temas esenciales, mientras que en la segunda se reevaluaron 55 temas más 10 nuevos. Finalmente, se definieron 108 temas agrupados en 13 módulos, que fueron revisados en un taller con partes interesadas para validar su pertinencia y aplicabilidad global.</p> <p><u>Etapa 3:</u> Talleres de revisión e implementación En diciembre de 2020, un taller global validó la estructura del currículo, y en febrero de 2021 se realizó un taller de implementación para definir estrategias de enseñanza. Se recomendó usar sesiones interactivas, aprendizaje basado en problemas, certificación, opciones multilingües y materiales modulares para capacitadores. Además, se sugirió integrar el currículo en planes de respuesta a emergencias y programas de desarrollo profesional.</p> <p>Marco del currículo de capacitación en habilidades esenciales de investigación</p> <p><u>Metodología de investigación:</u> Métodos cualitativos y cuantitativos, muestreo, ensayos clínicos, estudios epidemiológicos, revisiones de literatura, investigación experimental, implementación, métodos mixtos, diseño de encuestas, políticas de salud, ciencias sociales, metaanálisis, economía de la salud.</p> <p><u>Principios de investigación:</u> Pensamiento crítico, desarrollo de preguntas de investigación, concepto de salud, buenas prácticas, identificación de problemas, diferencia entre investigación y atención, evaluación crítica de artículos, aspectos legales, formación de equipos de investigación.</p> <p><u>Ética:</u> Consentimiento informado, confidencialidad, manejo ético de datos, guías profesionales, poblaciones vulnerables, aspectos éticos de muestras biológicas y genéticas, creación de comités éticos.</p> <p><u>Gobernanza e regulación de la investigación:</u> Monitoreo, regulación, aseguramiento y gestión de calidad, auditorías, regulación de medicamentos.</p> <p><u>Diseño de protocolo:</u> Criterios de selección, redacción de protocolo, aleatorización, cálculo de tamaño muestral y potencia, redacción de presupuesto.</p> <p><u>Preparación del estudio:</u> Diseño de herramientas de recolección de datos, preparación del estudio, redacción de propuestas y subvenciones, almacenamiento de materiales, POEs, capacitación, identificación de financiamiento.</p> <p><u>Administración y gestión de investigación:</u> Procedimientos de estudio, gestión de proyectos, farmacovigilancia, herramientas de seguimiento, gestión presupuestaria, gestión del tiempo, planes de contingencia.</p> <p><u>Equipo de investigación:</u> Trabajo en equipo, formación de equipos efectivos, colaboración, carrera en investigación, liderazgo, comunicación con financiadores, negociación, fortalecimiento institucional, gestión de proyectos complejos.</p> <p><u>Adopción de investigación (impacto de hallazgos):</u> Comunicación de resultados, traducción a políticas y práctica clínica, indexación de investigación.</p> <p><u>Cierre del estudio:</u> Archivado de datos, referencias y plagio, escritura científica, herramientas de citación, autoría, registros de investigación, propiedad intelectual.</p> <p><u>Laboratorios de investigación:</u> Buenas prácticas de laboratorio, seguridad, manejo de peligros, calidad, manejo y almacenamiento de muestras, normas, técnicas y equipos, configuración y gestión de laboratorios.</p> <p><u>Participación comunitaria:</u> Principios de participación, buenas prácticas participativas, retención de participantes, prevención de sesgos, gestión de expectativas comunitarias.</p>
--	------------------	--	--	---

				<p><u>Datos de investigación, manejo y compartición de datos</u>: Calidad de datos, estadística, seguridad de datos, sistemas de gestión, presentación de datos, buenas prácticas de compartición, software de análisis, big data, modelado matemático.</p>
--	--	--	--	---

<p>Medical Deans Australia and New Zealand Inc., 2022</p>	<p>Múltiples universidades Australia y Nueva Zelanda</p>	<p>El propósito de este reporte es presentar ejemplos destacados e innovadores de cómo las escuelas de medicina en Australia y Nueva Zelanda integran la formación en investigación dentro de sus currículos, mostrando buenas prácticas pedagógicas que fortalecen las competencias investigativas fundamentales de los estudiantes. Los futuros médicos necesitan habilidades fundamentales en investigación para ser buenos clínicos, capaces de practicar dentro del marco de la medicina basada en evidencia. Además, destacan que el entrenamiento en investigación desde la escuela de medicina es esencial para fortalecer la ruta de formación de clínico-investigadores, asegurando que haya suficientes médicos interesados en combinar práctica clínica e investigación.</p>	<p>Se presentan 8 ejemplos de cómo se integra la investigación en los currículos en distintas universidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Universidad de Wollongong – Research and Critical Analysis program 2. Universidad de Sídney – Rapid Evidence for Practice (REP) modules 3. Universidad de Notre Dame Australia – MD Research Training Pathway 4. Universidad de Western Sydney – Community Research Program 5. Universidad Nacional de Australia – Advanced Research Project (ARP) 6. Universidad Monash – Scholarly Intensive Placement 7. Universidad de Nueva Gales del Sur – Re-imagining medical student research education 8. Universidad Macquarie – MD Research Program 	<p>Descripción de los programas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Universidad de Wollongong – Research and Critical Analysis program Integra habilidades de investigación en el programa MD. Usa un enfoque basado en los cuatro dominios de Boyer: descubrimiento, integración, compromiso y enseñanza. Enfocado en experiencias auténticas durante las prácticas clínicas longitudinales. Rediseñado en 2011 tras comentarios negativos sobre el enfoque tradicional en análisis estadístico. 2. Universidad de Sídney – Rapid Evidence for Practice (REP) modules Enseña medicina basada en evidencia (EBM) usando aprendizaje en equipo (Team-Based Learning, TBL). Combina aprendizaje independiente, pruebas de preparación y aplicación en equipos a problemas clínicos. Sustituye un modelo previo de conferencias intensivas poco efectivas. 3. Universidad de Notre Dame Australia – MD Research Training Pathway Currículo espiral que abarca los cuatro años del MD. Incluye actividades como edición de páginas de Wikipedia, revisión de artículos, redacción de propuestas y proyectos finales de investigación. Enfocado en aprendizaje experiencial, guiado por tutores con experiencia en investigación. 4. Universidad de Western Sydney – Community Research Program Programa obligatorio enfocado en investigación comunitaria, equivalente a las prácticas clínicas. Co-diseñado con comunidades rurales, abordando problemas locales relevantes. Ha generado publicaciones, presentaciones y contribuciones a políticas locales. 5. Universidad Nacional de Australia – Advanced Research Project (ARP) Proporciona una vía para estudiantes interesados en ser clínico-investigadores. Ofrece investigación independiente durante los años preclínicos, con enfoque en habilidades avanzadas. Sirve como filtro para entrada al programa conjunto MChD/PhD. 6. Universidad Monash – Scholarly Intensive Placement Prácticas intensivas donde los estudiantes realizan proyectos de investigación supervisados. Diseñado para dar experiencia profunda en investigación en un entorno clínico real. 7. Universidad de Nueva Gales del Sur – Re-imagining medical student research education Reformula la educación en investigación para enfocarse en relevancia práctica y habilidades aplicadas. Busca mejorar la preparación de los estudiantes para integrar investigación en su práctica clínica futura. 8. Universidad Macquarie – MD Research Program Usa actividades de investigación alineadas con las Entrustable Professional Activities (EPAs). Evalúa si los estudiantes pueden desempeñar tareas investigativas bajo distintos niveles de supervisión. <p>Resultados y logros</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Universidad de Wollongong – Research and Critical Analysis program Evaluaciones estudiantiles: Después de la implementación del rediseño en 2011, las evaluaciones mostraron alta satisfacción estudiantil, con fuerte acuerdo en que el aprendizaje estaba bien apoyado, los objetivos eran claros y había satisfacción general con la enseñanza. Datos cuantitativos de competencias: Se observaron incrementos estadísticamente significativos en nueve de diez áreas de experiencia investigativa entre tres cohortes consecutivas de estudiantes (n=221) antes y después de completar sus proyectos de investigación en la Fase 3. La única área sin mejora fue “solicitar fondos de investigación”, que no se enseña en el programa. Resultados: Más de 800 proyectos estudiantiles completados exitosamente. Al menos 60 proyectos publicados en revistas indexadas y presentados en conferencias nacionales/internacionales. Traducción de hallazgos en prácticas comunitarias (p. ej., desarrollo de recursos para pacientes, cambios en prescripción
---	--	--	--	--

			<p>médica, aumento en uso de servicios de intérprete). Graduados motivados a continuar en investigación formal (maestrías, doctorados).</p> <p>2. Universidad de Sídney – Rapid Evidence for Practice (REP) modules Evaluación del programa: Se realizó análisis documental para verificar alineación con competencias EBM. Se aplicó un cuestionario postmódulo (respondido por el 21% de los estudiantes) para medir aceptación. Se revisó la participación y cumplimiento de tareas mediante analíticas del sistema educativo. Resultados: Alta satisfacción estudiantil (81%) y percepción de relevancia clínica (91%). Participación completa (100%) en las actividades clave. Los estudiantes valoraron especialmente el aprendizaje escalonado, la aplicación práctica y el trabajo en equipo. Se identificaron áreas de mejora, como evitar repeticiones de contenido y ajustar las presentaciones de investigadores clínicos. Impacto: Cambio exitoso de un enfoque pasivo a uno activo e integrado, mejorando la preparación para aplicar EBM en contextos clínicos reales. Flexibilidad para operar completamente online, útil durante la pandemia.</p> <p>3. Universidad de Notre Dame Australia – MD Research Training Pathway Resultados logrados: Todos los estudiantes ganan experiencia en lenguaje científico, procesos de investigación y evaluación crítica. Los estudiantes con experiencia previa amplían su comprensión (por ejemplo, en métodos cualitativos o implicaciones financieras de publicar en revistas). El programa también ofrece beneficios al equipo docente, que mantiene una formación continua al trabajar juntos en tutorías y discusiones de artículos. Impacto: Aumenta la confianza y habilidades de los estudiantes para evaluar críticamente investigaciones y entender los requisitos para realizar y publicar un proyecto. Además, fomenta el interés por la investigación, preparando a algunos para continuar hacia proyectos avanzados o publicaciones.</p> <p>4. Universidad del Oeste de Sydney – Community Research Program Logros y resultados: Más de 44 publicaciones estudiantiles, 65 presentaciones en congresos y múltiples proyectos traducidos en cambios comunitarios (p. ej., en salud sexual, apps de salud, servicios de emergencia, salud mental, vacunación). Ha inspirado carreras combinadas clínico-investigación (MBBS-PhD) y fomentado competencias clave como pensamiento crítico, trabajo en equipo y resiliencia. El diseño se ha enriquecido con estudios internos sobre motivación y aprendizaje, aplicando la Teoría de Autodeterminación para mejorar la autonomía, la competencia y la relación con la práctica clínica. Impacto en la práctica profesional: los egresados reportan aplicar regularmente habilidades de evaluación crítica y apreciación de la evidencia científica en su trabajo clínico. Mejoras continuas: El programa ha evolucionado al MD Project, integrando individualmente proyectos más diversos (biomedicina, salud poblacional, educación médica, calidad clínica) y fortaleciendo la conexión con comunidades rurales y aborígenes.</p> <p>5. Universidad Nacional Australiana – Advanced Research Project (ARP) Resultados y logros: Aproximadamente 25% del estudiantado de cada cohorte participa en el ARP. Aunque aún no ha generado conversiones formales al MChD/PhD, esto es visto como éxito, ya que ayuda a los estudiantes a reconocer sus capacidades, tiempos y aspiraciones reales antes de comprometerse con un doctorado.</p>
--	--	--	---

			<p>Se observa un fuerte entusiasmo estudiantil, mejoras en habilidades investigativas y fortalecimiento de redes entre estudiantes y mentores.</p> <p>Se están desarrollando estrategias para mejorar la captura de datos sobre publicaciones y presentaciones en congresos, aunque la pandemia limitó actividades recientes.</p> <p>El programa ha sido reconocido por los propios estudiantes como un punto destacado de su formación médica, motivándolos a seguir carreras como clínico-investigadores y dotándolos de confianza y competencias útiles para su práctica clínica.</p> <p>6. Universidad de Monash – Scholarly Intensive Placement Resultados medidos: Cinco componentes de evaluación: módulos online (integridad académica, buenas prácticas), acuerdo estudiante-supervisor, informe escrito (4000 palabras), presentación oral y reflexión final. Según evaluaciones formales e informales, el SIP ha sido altamente exitoso. Más de 230 supervisores participaron, guiando entre uno y seis estudiantes cada uno. Los estudiantes muestran aprendizaje profundo, cumplen los objetivos del programa y reflexionan sobre cómo aplicar las habilidades adquiridas en su futura práctica clínica. Desafíos enfrentados: La pandemia COVID-19 impactó significativamente el programa en Australia y Malasia, obligando a rediseñar proyectos para trabajo remoto o extenderlos en paralelo con las prácticas clínicas limitadas. A pesar de esto, estudiantes y supervisores respondieron con resiliencia y flexibilidad. Logros destacados: El programa ha generado perfiles y casos de éxito presentados en medios internos y externos (auditorías en anestesia, revisiones Cochrane, innovaciones en enseñanza para parálisis cerebral). Se está preparando un manuscrito académico para evaluar formalmente el primer año del SIP y los impactos de la pandemia.</p> <p>7. Universidad de Nueva Gales del Sur – Re-imagining medical student research education Logros hasta ahora: En 2021, más del 80% de los estudiantes eligieron el programa Honours. Para 2022, se expandieron las opciones con nuevos streams especializados, y para 2023 se planean aún más. Este rediseño permite a los estudiantes obtener no solo experiencia práctica en investigación, sino también una calificación adicional relevante a campos avanzados, ampliando sus oportunidades académicas y profesionales.</p> <p>8. Universidad de Macquarie – MD Research Program Evaluación: Incluye diez tareas distribuidas a lo largo del proyecto, evaluadas por supervisores y moderadas por los coordinadores. Las tareas abarcan presentaciones orales, reportes escritos y reflexiones en logbook. Se utiliza un sistema de calificación gruesa (P+, P, P-, F) y un marco de Entrustable Professional Activities (EPAs), que mide el nivel de autonomía esperado al desempeñar tareas clínicas y de investigación. Logros hasta ahora: La primera cohorte (2018-2021) presentó sus resultados en un exitoso simposio virtual (debido a COVID-19), destacando el alto nivel de profesionalismo y calidad de las presentaciones. El programa ha sido bien evaluado por los estudiantes, con ajustes continuos según el feedback recibido. El programa fue positivamente revisado por el Australian Medical Council en 2020.</p>
--	--	--	--

Sozio et al., 2019	Estados Unidos, Turquía Facultad de Medicina de Johns Hopkins y Universidad Bezmiâlem Vakif de Estambul (Turquía)	Describir la implementación del programa de Concentraciones Académicas de la Facultad de Medicina de Johns Hopkins (EE. UU) en la Universidad Bezmiâlem Vakif de Estambul (Turquía) e informar sobre las características del programa (contexto y logística) y los resultados (participación y experiencias de los estudiantes). La formación como médico requiere atención no solo al conocimiento y la atención al paciente, sino también al aprendizaje permanente y la erudición, que incluye la investigación y la educación.	Implementación del programa de Concentraciones Académicas de la Facultad de Medicina de Johns Hopkins, que ofrece Ciencias Básicas, Ciencias Clínicas, Ética Médica/Artes Curativas, Historia de la Medicina y Salud Pública/Servicio Comunitario, en la Universidad Bezmiâlem Vakif de Estambul, Turquía.	<p>Descripción del programa El programa de Concentraciones Académicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Johns Hopkins es un componente obligatorio del currículo de medicina que proporciona la infraestructura y la mentoría necesarias para que los estudiantes produzcan un proyecto académico en un área de interés individual. El programa ocupa 55,5 h del currículo a lo largo de un período aproximado de 18 meses, generalmente en bloques modulares de 3 días. Los objetivos específicos del programa incluyen: 1) Demostrar la curiosidad intelectual para perseguir la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades necesarias para contribuir al cuerpo científico del conocimiento médico. 2) Aplicar principios científicos y un cuerpo multidisciplinario de conocimientos científicos para crear un objetivo o hipótesis académica y planificar para abordar el objetivo/hipótesis. 3) Presentar los propios conocimientos e ideas de manera organizada y clara para educar o informar a los colegas y a la comunidad médica. 4) Demostrar una autoevaluación crítica de su conocimiento y practicar la investigación científica, así como recibir y brindar evaluaciones constructivas de los trabajos académicos de colegas y otros profesionales de la salud. 5) Adherirse a los más altos estándares éticos de juicio y conducta académica.</p> <p>Implementación del programa en la Facultad de Medicina de la Universidad Bezmiâlem Vakif (2014). Los objetivos generales del curso son los mismos que los del programa de Johns Hopkins. Concentraciones seleccionadas: ciencias básicas, investigación clínica, ética médica y las artes curativas, historia de la medicina, salud pública y servicio comunitario. Cada módulo tienen los siguientes objetivos: 1) Orientación. - Desarrolla los propios intereses académicos y considera a qué concentración unirse. 2) Hay unos objetivos que son transversales a los Módulos 1 a 4: - Demuestra la curiosidad intelectual para buscar la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades necesarios para contribuir al cuerpo científico del conocimiento médico. - Aplica los principios científicos y un cuerpo multidisciplinario de conocimiento científico para crear un objetivo o hipótesis académico. En adelante se describen los objetivos restantes específicos de los módulos: 3) Módulo 2. - Presenta la propia erudición e ideas de una manera organizada y clara. 4) Módulo 3. - Presenta la propia erudición e ideas de una manera organizada y clara. - Demuestra una autoevaluación crítica en su conocimiento y práctica de la investigación científica, así como recibe y da una evaluación constructiva de la erudición a/de sus colegas. 5) Módulo 4. - Demuestra una autoevaluación crítica en su conocimiento y práctica de la investigación científica. - Se adhiere a los más altos estándares éticos de juicio y conducta de la erudición. Module 5. - Presentar un resumen preliminar que resuma la propia erudición de manera organizada y clara para educar o informar a los colegas y a la comunidad médica. - Demostrar una autoevaluación crítica de la propia erudición, así como recibir y dar una evaluación constructiva de la erudición a/de los colegas. - Adherirse a los más altos estándares éticos de juicio y conducta de la erudición. Module 6. - Presentar un resumen final que resuma la propia erudición de manera organizada y clara para educar o informar a los colegas y a la comunidad médica. - Presentar un resumen oral de la propia erudición (con una diapositiva o presentación de póster de apoyo) de manera organizada y clara para educar o informar a los colegas y a la comunidad médica. - Demostrar una autoevaluación crítica de la propia erudición, así como recibir y dar una evaluación constructiva de la erudición a/de los colegas.</p>
--------------------	--	--	--	--

				<p>- Adherirse a los más altos estándares éticos de juicio y conducta de la erudición.</p> <p>Los principales desenlaces del estudio fueron:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Comparación de los datos de participación entre las cohortes de ambas Universidades e identificar diferencias en el ambiente y contexto relacionadas con apoyo para el liderazgo, mentores de la facultad, motivación externa del estudiante (valor instrumental del curso), dominio del inglés, características de los estudiantes2) Resultados de la participación en los programas relacionados con la finalización del proyecto y difusión de los resultados3) Desarrollo de nuevas habilidades de investigación y presentación y apreciación por la ciencia y la investigación4) Obstáculos en el proceso de implementación <p>Como resultado de la participación de los estudiantes en su propia educación y proyectos, los estudiantes de cada universidad eligen sus propias áreas de interés, y no es sorprendente que las concentraciones no tengan la misma cantidad de inscripciones ni en Johns Hopkins ni en Bezmîâlem. Las áreas de estudio en Bezmîâlem solo incluían ciencias básicas, investigación clínica, historia de la medicina/ética médica y artes curativas, y salud pública</p> <p>La distribución de las elecciones de los estudiantes de la concentración fue diferente entre los programas ($p = 0,009$). En Johns Hopkins, investigación clínica (47%) y salud pública/servicio comunitario (28%) han sido consistentemente las opciones más populares, mientras que en Bezmîâlem, ciencias básicas (20%) e investigación clínica (53%) han sido las más comunes.</p> <p>La percepción del tiempo en clase difirió entre los programas. En la encuesta de fin de curso, el 39% de los estudiantes de Bezmîâlem sintió que podía necesitar más tiempo para el trabajo en clase, mientras que el 35% sintió que necesitaba menos tiempo en clase; solo el 26% sintió que era la cantidad correcta de tiempo. Esto es significativamente diferente ($p < 0,001$) de la experiencia de Johns Hopkins, donde el 50% de los estudiantes sintió que el tiempo en clase era la cantidad correcta y el 48% sintió que necesitaba menos tiempo en clase. Solo el 2% de los estudiantes de Johns Hopkins sintió que necesitaba más tiempo en clase.</p>
--	--	--	--	---

Tabla 2 Estudios incluidos sobre Formación en Investigación (Investigación Formativa)

2. Formación en investigación (investigación formativa)				
2.1. Hallazgos principales de las revisiones sistemáticas obtenidas en bases de datos				
Autor, año de publicación/ Diseño de estudio	Fecha última búsqueda/ Países incluidos	Objetivo / Justificación	Intervención / Estrategia	Hallazgos claves (Resultados más relevantes)
Ahmed et al., 2020a Revisión de alcance	No mencionado (se incluyeron artículos hasta 2023). Múltiples países	Este estudio explora la importancia de alinear las metodologías de investigación y enseñanza para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de medicina y fomentar una cultura de investigación, pensamiento crítico y práctica basada en evidencia. La integración de la investigación y la docencia no solo es beneficiosa debido a su impacto positivo en el aprendizaje basado en la investigación, sino que también tiene potencial transformador cuando la educación y la investigación se convierten en socios inseparables, trabajando al unísono para formar una nueva generación de profesionales. La implicación del profesorado es esencial para impulsar la integración de la investigación y la docencia, evaluar el impacto de la integración de la investigación y la docencia es vital para la mejora.	Currículos que involucran la integración de la investigación y la docencia en la educación médica. Estrategias exitosas que algunas instituciones emplean para promover la integración de la investigación y la docencia.	<p>El nexo entre investigación y docencia: Involucrar a los estudiantes en actividades de investigación contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades analíticas. El desarrollo intelectual de los estudiantes y la síntesis de competencias entre los profesores deben demostrarse en los departamentos académicos, con especial atención a la relación entre la formación y la investigación.</p> <p>Institucionalización, iniciativas y apoyo: Ejemplos de instituciones que fomentan vínculos efectivos entre la docencia y la investigación disciplinaria, promoviendo la colaboración interdisciplinaria y preparando a los estudiantes para el cambiante panorama de la atención médica: Centro para la Excelencia en el Aprendizaje Basado en la Indagación (CEEBL) de la Universidad de Manchester, el Centro de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad de Oxford y el Centro para la Formación Docente de la Universidad de Warwick, que sirven como centros para la reinversión de la investigación estudiantil.</p> <p>Aprendizaje basado en la investigación: El aprendizaje basado en la investigación permite a los estudiantes comprender el método científico, evaluar la evidencia y aplicar los hallazgos de la investigación a la práctica clínica. Incorporar la investigación práctica y centrada en el paciente desde el inicio del currículo de la facultad de medicina proporciona una valiosa experiencia educativa para los estudiantes y puede influir en su decisión de seguir una carrera en investigación académica.</p> <p>Características de la formación de los estudiantes en universidades centradas en la investigación: En 23 universidades de la Liga de Universidades Europeas de Investigación (LERU), que están altamente enfocadas en la investigación, y las relaciones involucradas en la integración de la educación y la investigación se observa que los estudiantes no solo aprenden a realizar investigaciones, sino que también participan en actividades de investigación a través del compromiso activo con su contribución social. Este compromiso se fomenta a través del desarrollo del pensamiento creativo, la capacidad para resolver problemas complejos y una conciencia ética en su desempeño.</p> <p>Las estrategias de integración: Es necesario desarrollar estrategias que fomenten las sinergias entre la investigación y la educación. Una coordinación eficaz es esencial para superar la fragmentación dentro del sistema de educación médica, garantizando un reconocimiento adecuado de la enseñanza y la investigación en todos los entornos clínicos. La estructuración del currículo mediante una organización modular busca integrar la docencia, la investigación y los servicios para abordar problemas sociales estrechamente relacionados con la práctica profesional como postulado epistemológico. Una de las limitaciones de los planes de estudio de los programas de medicina es la falta de especificación de las habilidades investigativas que deben adquirirse en cada disciplina, lo que dificulta la organización sistemática de estos contenidos. En Latinoamérica, Pulido-Medina destaca un problema común de limitaciones percibidas en la formación en investigación científica en estudiantes mexicanos de pregrado, principalmente debido al débil énfasis en la formación en investigación en comparación con la formación clínica y la asistencia médica. Las facultades de medicina deben garantizar la provisión de suficiente tiempo y recursos docentes, incluyendo la presencia</p>

				<p>de académicos de alto nivel con experiencia en investigación. Fomentar un entorno orientado a la investigación es fundamental para una integración exitosa entre investigación y docencia.</p> <p>Estrategias de implementación: Una estrategia es integrar vertical y horizontalmente la metodología de investigación en todo el currículo de pregrado. Esto significa incorporar los principios y la práctica de la investigación desde las primeras etapas de la educación médica y reforzarlos a lo largo del curso.</p>
--	--	--	--	--

<p>Henriquez et al., 2024 Revisión sistemática</p>	<p>No mencionado (se incluyeron artículos hasta 2023) Múltiples países</p>	<p>El objetivo de este estudio fue identificar estrategias utilizadas por otros países durante sus reformas curriculares que puedan ser utilizadas o adaptadas al contexto cultural y académico de Honduras. Esto con el fin de llevar a cabo una reforma del currículo médico con enfoques de aprendizaje centrados en el estudiante, basados en competencias clínicas y profesionales.</p> <p>La educación médica requiere una transformación profunda que responda a los desafíos actuales del sistema de salud, incorporando metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas (ABP). Este enfoque, recomendado por la Comisión Lancet, promueve la integración de conocimientos desde casos clínicos reales, fomentando el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la preparación para la práctica médica independiente. En la UNAH, el currículo de medicina no ha sido actualizado desde 1995 y carece de un enfoque estructurado por competencias o de la implementación de estrategias como el ABP. Frente a esta brecha formativa, es urgente adoptar modelos educativos probados internacionalmente y adaptarlos al contexto local para lograr una enseñanza más efectiva, centrada en el estudiante y alineada con las necesidades del entorno clínico actual.</p>	<p>Currículo basado en competencias:</p> <p>1. Currículos con enfoque integral - Aprendizaje basado en competencias: Las competencias, más allá del ámbito teórico-clínico, deben incluir también habilidades profesionales.</p> <p>2. Metodologías y herramientas (enfocadas en desarrollar competencias en investigación) - Estructura basada en el sistema: cursos en investigación temática - Medicina clínica: Cursos que fomenten la investigación basada en proyectos - Prácticas clínicas: Cursos en investigación temática - Internado: Proyecto de investigación o tesis</p>	<p>Se incluyeron en la revisión 90 artículos de los cuales 25 reportan experiencias en diferentes países</p> <p>1) Se identificaron como estrategias para un currículo integral:</p> <p>a) Aprendizaje activo: el enfoque centrado en el profesor reduce el pensamiento crítico, la capacidad de adaptación, la participación y la asistencia de los estudiantes. El primer paso para el aprendizaje activo es que los estudiantes identifiquen su estilo de aprendizaje. Aunque la responsabilidad del aprendizaje involucra principalmente al estudiante, el papel fundamental del profesor en la moderación del contenido nunca debe subestimarse.</p> <p>b) Aprendizaje basado en competencias: décadas después de la reforma Flexner, se hizo evidente la mala calidad de la atención médica y el aprendizaje no estandarizado. No definir qué nivel se espera del estudiante genera expectativas variadas, y esta incertidumbre subjetiva conduce al estrés y la ansiedad. Las competencias, más allá del campo teórico-clínico, también deben incluir habilidades profesionales.</p> <p>c) Aprendizaje centrado en el estudiante: se deben permitir trayectorias de aprendizaje individualizadas para preparar a los estudiantes para la práctica clínica independiente. La percepción del estudiante es clave para el compromiso; por lo tanto, hacer del estudiante el centro del aprendizaje mejorará su impacto.</p> <p>d) Atención centrada en el paciente: un modelo con nuevos estándares educativos prepara al estudiante para atender las necesidades de la sociedad. Las competencias profesionales abarcan la comunicación, la reflexión, el razonamiento clínico, la psicología, el manejo de las emociones, el trabajo en equipo y el liderazgo con un enfoque social, humanístico y ético. La simulación permite al estudiante tener una interacción médico-paciente en un entorno donde reflexiona sobre los comportamientos antes de interactuar con los pacientes.</p> <p>e) Acreditación: el proceso de acreditación es un proceso de autoevaluación, abordado posteriormente por una visita de evaluación externa que proporciona recomendaciones para mejorar los indicadores.</p> <p>2) Se identificaron como desafíos de una reforma innovadora:</p> <p>a) Participación y aceptación de la innovación: se debe promover un liderazgo transformacional que asuma riesgos. La reforma no debe imponerse, sino que debe involucrar un enfoque colaborativo desde las primeras etapas para evitar la desconfianza y la falta de colaboración.</p> <p>b) Disponibilidad de recursos: los países en desarrollo tienen mayores necesidades pero menos recursos. La situación económica en las escuelas de medicina se basa en un presupuesto ajustado que hace inviable la reforma. Con una capacitación oportuna, los profesores pueden adaptar las metodologías incluso con un bajo presupuesto. Se sugiere la contratación de académicos cuyo enfoque principal sea la reforma curricular; se alienta la participación de expertos internacionales, auditores o evaluadores externos, recordando que una reforma exitosa permanecerá en continua mejora</p> <p>c) Entorno social, económico y cultural: los eventos históricos y culturales de un país pueden generar retrasos en la innovación. Se considera que la clave de la reforma es la transformación de la cultura.</p> <p>d) Calificación especializada y actualizada: existe una orientación limitada sobre los procesos formativos apropiados para los educadores que podrían promover prácticas problemáticas. En una relación profesor-alumno clínicamente exitosa, el profesor debe ver al estudiante como un socio igualitaria, promover el diálogo. Sin una formación adecuada de profesores y estudiantes, prevalecen los métodos tradicionales o sin evidencia. Los participantes en los métodos modernos de autoaprendizaje y aprendizaje basado en problemas logran resultados significativamente mejores.</p> <p>3) Experiencias de reformas curriculares en otros países:</p> <p>- Irán: Las reformas cometieron errores por no incluir la perspectiva de médicos generales ni pacientes; la iniciativa fue demasiado compleja, con liderazgo inexperto y exceso de recursos, lo que generó desmotivación.</p> <p>- Iraq: Las reformas usaron estándares internacionales y recogieron retroalimentación continua de estudiantes y egresados para su evaluación.</p> <p>- Emiratos Árabes Unidos: Después de cinco años, se observó una percepción más positiva del aprendizaje, avances en la actitud de los doc</p> <p>- Kuwait: La reforma comenzó en 2005 con la transición de clases magistrales a metodologías centradas en el estudiante y ABP (aprendizaje basado en problemas), mejorando la dinámica educativa y la participación.</p> <p>- China: Se identificó separación excesiva entre teoría y práctica, redundancia entre materias y sobrecarga de horas. Las reformas mejoraron habilidades clínicas (76%) y de investigación (60%), aumentaron la satisfacción e interés de los</p>
--	--	---	--	--

				<p>estudiantes, y fortalecieron vínculos interdisciplinarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laos: Se mejoró el sistema de evaluación incorporando exámenes clínicos objetivos (OSCE); las alianzas con expertos internacionales ayudaron a desarrollar capacidades locales, crear un examen de licenciatura y estandarizar procesos. - Pakistán: Se encontró que todos los docentes consideraban esencial su capacitación previa para implementar exitosamente un currículo integrado. - Austria: La resistencia inicial se redujo al involucrar opositores estratégicos en la toma de decisiones; los estudiantes del currículo reformado obtuvieron mejores resultados en exámenes de progreso médico. - Polonia: Los estudiantes del currículo reformado lograron puntuaciones superiores en los exámenes clínicos prácticos (OSCE) frente a estudiantes del currículo anterior. - Alemania (Brandenburgo): El currículo reestructurado fortaleció la práctica, habilidades comunicativas, reflexivas e interprofesionales; además, los estudiantes presentaron trabajos científicos y mostraron mayor retención del aprendizaje. - Países Bajos (Utrecht): Las reformas impulsaron habilidades de trabajo independiente, resolución de problemas y capacidad reflexiva. - Australia: La reforma curricular en psiquiatría permitió cubrir las necesidades proyectadas en salud mental, incorporando competencias básicas, prevención y atención temprana. - Colombia: Las reformas crearon médicos agentes de cambio, capaces de impactar positivamente en comunidades y transformar el sistema de salud. - Estados Unidos: Los estudiantes del currículo reformado tuvieron más tiempo con los mismos supervisores, cultivando confianza; realizaron más procedimientos y percibieron el currículo como organizado, mientras que el tradicional era visto como desorganizado. - Canadá: Las reformas en radiología, iniciadas con un análisis de necesidades, fortalecieron el aprendizaje autodirigido, las discusiones clínicas y mejoraron la experiencia educativa. - Haití: Pese a una de las mayores tasas de pobreza del continente, se implementó con éxito un currículo por competencias para médicos generales mediante educación a distancia. <p>4) Propuesta de nuevo currículo:</p> <p>El nuevo currículo propone la integración de un aprendizaje basado en sistemas en el segundo año de la carrera de medicina enfocado a la relevancia clínica y en el año tres de medicina clínica enfocarse en la integración del conocimiento. Además sugieren la implementación de herramientas como aprendizaje autodirigido, aprendizaje basado en problemas, clases magistrales didácticas integradas, simulación desde los años 2 a 6 de la carrera de pregrado de medicina.</p>
--	--	--	--	---

<p>Niekrenz & Spreckelsen, 2024 Revisión sistemática</p>	<p>marzo de 2018 No menciona los países incluidos en la revisión</p>	<p>El objetivo de esta revisión fue implementar un currículo digital longitudinal y asincrónico basado en videos educativos en la facultad de medicina de la Universidad RWTH Aachen para complementar la enseñanza presencial existente. En la enseñanza de la medicina basada en la evidencia, hemos experimentado una necesidad urgente de enseñar conocimiento conceptual y comunicar ideas, conceptos y técnicas para la resolución de problemas. Los estudios han demostrado que el aprendizaje electrónico en la educación médica es eficaz para impartir conocimiento bajo condiciones específicas, por ejemplo, en la enseñanza de medicina basada en la evidencia. Sin embargo, el aprendizaje electrónico no siempre es más eficaz que otras formas de aprendizaje.</p>	<p>Currículo basado en aprendizaje electrónico en video para la enseñanza de la medicina basada en la evidencia (estrategias de investigación formativa), utilizando un enfoque de modelo en espiral que incluye la metodología de la teoría fundamentada, una búsqueda sistemática de literatura y entrevistas a estudiantes para alcanzar un consenso. Se describe una guía sobre el desarrollo de un programa de eLearning basado en las mejores prácticas para el video educativo en la Universidad RWTH de Aachen.</p>	<p>Estrategias de investigación formativa: La investigación sistemática no encontró ningún artículo que describa un enfoque integral y basado en la evidencia sobre las mejores prácticas para la creación de videos educativos destinados a la enseñanza de la medicina basada en la evidencia. Sin embargo, encontraron artículos que describen enfoques para la creación de videos en otros campos de la medicina y la educación científica, así como consideraciones generales sobre diversos aspectos de la creación de videos o materiales y plataformas de aprendizaje electrónico/informático.</p> <p>Otros hallazgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se identificaron 40 factores efectivos o presumiblemente efectivos para mejorar el éxito del aprendizaje en línea mediante videos, organizados en una checklist práctica. - De acuerdo con el enfoque de modelo en espiral, incluida la búsqueda de literatura y las entrevistas; se describen algunos de los requisitos basado en la literatura para contenidos de eLearning y videos educativos: * Canal dual/Administrar procesamiento/Sincronización/Coincidencia: Videos para seguir el contenido tanto visual como auditivamente y establecer conexiones entre audio y video. * Flujo de entrada continuo: animaciones que se van construyendo para aparecer en los videos. * Estilo Khan (explicación escrita a mano paso a paso con comentarios de voz): Los estudiantes están más comprometidos debido a los niveles iguales de estudiante y profesor. * Buenas imágenes: para aprender más efectivamente con ellas. * Reducir el procesamiento extraño: los videos deben ser "limpios", sin material que distraiga para concentrarse en los objetivos de aprendizaje. Depurar (Weeding), evitar la redundancia, señalización, continuidad temporal y espacial. * Gestionar el procesamiento esencial/control del alumno: Trabajar con videos estructurados/divididos para aprender de capítulos cortos que el estudiante pueda procesar. Con segmentación, uso de capítulos, limitar la duración del video y pre-entrenamiento. * Personalización: ser abordado en un estilo conversacional y/o en un entorno informal. Puede construir una asociación social y esforzarse más para comprender el tema. incluido la optimización de la voz en off, velocidad, grupo objetivo, patrón, humor, cabeza parlante. * Aprendizaje activo/Preguntas/Pruebas repetidas * Usabilidad * Planificación * Administrativas como el monitoreo, tema legal y licencias, evaluación y revisión. - Las entrevistas cualitativas con estudiantes enriquecieron y validaron gran parte de los hallazgos encontrados en la literatura. - La teoría cognitiva del aprendizaje multimedia de Mayer fue confirmada como fundamento central para el diseño, especialmente sus principios de canales duales, capacidad limitada y procesamiento activo. - Las entrevistas revelaron que los estudiantes prefieren animaciones digitales y mensajes clave ("take-home messages"), elementos no siempre abordados en la literatura. - La duración ideal de los videos es cercana a los 6 minutos, confirmando estudios previos sobre el descenso del compromiso estudiantil después de ese punto. - Se recomienda evitar sobrecarga cognitiva mediante reducción de elementos distractores, uso de señalización, y presentación sincronizada de audio y elementos visuales. - La guía desarrollada incluye consideraciones adicionales de tipo legal, técnico, y administrativo, como derechos de autor, accesibilidad móvil y monitoreo de uso. - Se aplicó una metodología de teoría fundamentada junto con análisis de contenido cualitativo, logrando una saturación teórica tras entrevistar a 11 estudiantes (edad: 18-30 años, 73% mujeres) de medicina de la Universidad RWTH de Aachen. - Las recomendaciones tienen validez transferible a otros campos de la educación médica conceptual, más allá de la MBE.
--	--	--	---	--

<p>Bello et al., 2023 Revisión sistemática</p>	<p>31 de julio de 2020 Estados Unidos, Reino Unido, Croacia, Irlanda y Emiratos Árabes Unidos</p>	<p>El objetivo de esta revisión fue escribir la evidencia de la efectividad de los Club de Revista en la educación médica de pregrado y los mecanismos y contextos subyacentes en los que funcionan o no. También esperamos proporcionar evidencia que respalde su introducción en los planes de estudio de medicina de pregrado e informar futuras investigaciones sobre esta forma de instrucción. La sociedad moderna espera de los médicos una atención actualizada y basada en la evidencia. Un mecanismo popular para facilitar esto es el Club de Revistas, una reunión estructurada de médicos en formación y profesionales que revisan, discuten y debaten la literatura médica contemporánea. Los clubes de revistas existen desde la segunda mitad del siglo XIX y promueven el pensamiento crítico entre los médicos, una habilidad esencial tanto para la academia como para la práctica clínica, y un importante contribuyente al desarrollo e implementación de la medicina basada en la evidencia (MBE). Se considera que los clubes de revistas son un excelente método de instrucción para aumentar la adquisición de conocimientos y mejorar las habilidades de evaluación crítica de la investigación.</p>	<p>Clubes de revista</p>	<p>Clubes de revista (CR): Los CR son herramientas efectivas para enseñar MBE en estudiantes de pregrado. Suelen combinarse con conferencias, evaluaciones críticas estructuradas, mentoría, cuestionarios, tareas escritas y hojas de trabajo, lo que ayuda a garantizar la preparación y el compromiso de los estudiantes. Diferentes enfoques destacados incluyen: CR interactivo (Rosenthal y Rosenthal): un líder guía la evaluación del artículo usando diapositivas y preguntas clave, promoviendo la participación activa y el desarrollo de habilidades críticas y de comunicación. Aprendizaje cooperativo en dos etapas (Willett et al.): los estudiantes primero se especializan en un artículo y luego, en grupos mixtos, se enseñan mutuamente para comprender todos los trabajos seleccionados. Enfoque 6D (Banerjee et al.): un modelo estructurado de seis pasos que combina conferencias, presentadores asignados, distribución del artículo, análisis del diseño, presentación y discusión, aplicado para enseñar ciencias básicas en pregrado.</p> <p>Resultados: Los estudiantes mostraron suficiente interés como para asistir a las sesiones y la satisfacción con el método de instrucción probablemente animó a continuar asistiendo. La combinación de clases magistrales didácticas con las conferencias periódicas parece ser bien recibida por los estudiantes, quienes reportaron satisfacción en todos los estudios que incluyeron este apoyo adicional. Se observó que las clases magistrales añadidas a las conferencias periódicas impactaron en la adquisición y retención de conocimientos, una característica de Nivel 2 en el marco de Kirkpatrick modificado. Los participantes en una CR generalmente están de acuerdo o muy de acuerdo en que la intervención educativa les ayudó a aprender a detectar el sesgo de investigación y mejorar su conocimiento de bioestadística con una media de 4.5 y 4.3 sobre 5, respectivamente. Un estudio informó de un aumento del 17,5% (IC95% 9,3 - 25,3) en la habilidad de los estudiantes para buscar literatura. Otro estudio demostró que los estudiantes que participaron en una CR adquirieron la habilidad de escribir (cartas a los editores) y publicó con éxito una carta de este tipo. Un tercer estudio incluyó la tutoría de estudiantes para escribir cartas a los editores de revistas como actividad post CR. Y finalmente, los estudiantes estuvieron de acuerdo en que el CR era útil para sus carreras (puntuación media 5, IQR 4-5).</p>
--	---	--	--------------------------	---

<p>Solano et al., 2023 Revisión de alcance</p>	<p>No mencionado (se incluyeron artículos hasta 2021) Múltiples países</p>	<p>El objetivo de este estudio fue explorar las barreras y las soluciones para la adopción e implementación exitosa del aprendizaje basado en problemas (ABP) en países en desarrollo.</p> <p>El ABP es definido como un enfoque instructivo (y curricular) centrado en el alumno que les permitía investigar, integrar la teoría y la práctica, y aplicar conocimientos y habilidades para desarrollar una solución viable a un problema definido. Es una herramienta excepcional para desarrollar un enfoque eficiente ante los desafíos clínicos; fomenta el pensamiento crítico en lugar del conocimiento factual mediante el aprendizaje autodirigido (AAD), la práctica reflexiva y la retroalimentación formativa.</p>	<p>Aprendizaje basado en problemas (ABP)</p>	<p>Mejora en el proceso de formación en investigación a través de Aprendizaje basado en problemas (ABP):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los beneficios para los estudiantes incluyen el desarrollo del pensamiento crítico, la adquisición de conocimientos y el trabajo en equipo; además, obtienen mejores calificaciones en los exámenes. - Las desventajas incluyen la limitada cobertura de las materias del currículo, la necesidad de más estudiantes que profesores cualificados y la difícil transición desde los métodos tradicionales - El uso de aulas invertidas puede ayudar a los estudiantes a comprender y aprender a su propio ritmo y a repasar sus conocimientos posteriormente. Además, se puede utilizar un enfoque basado en cuatro principios económicos: enfoque dirigido al talento, uso de internet como herramienta de red para ampliar el alcance, difusión del conocimiento del ABP y extrapolación eficiente de los enfoques exitosos. - Los currículos integrados muestran una mejor comprensión; por lo cual se deben evitar los currículos monométodo. - Se identificaron barreras comunes para la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en países en desarrollo: escasez de recursos, falta de capacitación docente, currículos rígidos y resistencia cultural al cambio. - Se destaca que los programas de desarrollo docente son esenciales para capacitar facilitadores y asegurar la sostenibilidad del ABP; se recomienda el uso de mentores y la creación de departamentos de educación médica. - Se identificó que el ABP no es efectivo para todas las disciplinas; materias como anatomía muestran mejores resultados con métodos tradicionales. - Las evaluaciones formativas y autoevaluaciones se recomiendan como herramientas clave para monitorear el progreso y fomentar el aprendizaje reflexivo. - Se encontró que los currículos integrados (en lugar de usar solo ABP) resultan en un aprendizaje más efectivo, con mejor comprensión y aplicación del conocimiento. - La cooperación entre instituciones de países desarrollados y en desarrollo facilita el acceso a recursos y experiencias útiles para implementar el ABP. <p>Estrategias de evaluación:</p> <p>La introducción del ABP se convierte en un reto para la enseñanza y la evaluación. Aunque la mayoría de la literatura apunta a la evaluación formativa utilizada en el ABP, la evaluación sumativa también puede utilizarse cuando está diseñada adecuadamente. Por otro lado, la evaluación por pares de las conductas profesionales puede proporcionar una mejor comprensión del impacto del ABP.</p> <p>La calidad de la educación médica se ha categorizado en cuatro dimensiones: nivel estructural y curricular, aspectos procedimentales de la enseñanza, calidad referida a las características del profesorado y resultados de las actividades docentes. La estructura y los procesos educativos pueden evaluarse mediante cuestionarios de retroalimentación estudiantil. Existen diversas maneras de evaluar la calidad de la enseñanza (Cuestionario de Experiencia del Estudiante de Medicina; Cuestionario Marburger Fragebogen zur Evaluation des Lehrangebots in der Medizin; Cuestionario del Entorno de Aprendizaje; y Calidad de la Instrucción Médica). Por otro lado, al evaluar a los profesores individuales y sus características, podemos utilizar la encuesta del Programa de Desarrollo Docente de Stanford y la evaluación estudiantil de la enseñanza en la clínica ambulatoria. Aunque imprecisos, los exámenes de ingreso a posgrado pueden evaluar esta última dimensión.</p>
--	--	---	--	---

<p>Howard et al., 2022 Revisión sistemática</p>	<p>Noviembre de 2021 Múltiples países</p>	<p>El objetivo de esta revisión fue identificar la base de evidencia actual sobre la efectividad de diferentes modalidades de enseñanza en la competencia en práctica basada en la evidencia de estudiantes de pregrado o posgrado en todas las áreas de la medicina, las profesiones aliadas de la salud y las ciencias de la salud. La práctica basada en la evidencia (PBE) es fundamental en la atención médica, pero persiste una brecha entre su enseñanza y su aplicación real. Aunque está integrada en los currículos de salud desde hace décadas, muchos estudiantes aún muestran un entendimiento limitado de sus principios. Las principales barreras para su implementación son la falta de habilidades, conocimiento y exposición práctica, aspectos que pueden superarse mediante una educación adecuada. Diversos métodos educativos han sido empleados, como talleres, clubes de lectura y proyectos de investigación, pero se requiere fortalecer el entrenamiento en habilidades clave como la búsqueda y valoración crítica de la evidencia científica.</p>	<p>Modalidades de enseñanza en la competencia en Práctica Basada en la Evidencia (PBE)</p>	<p>Resultados generales</p> <ul style="list-style-type: none"> - De los 21 estudios incluidos en esta revisión, 14 se realizaron con estudiantes de medicina de pregrado, uno con estudiantes de medicina osteopática de pregrado, uno con estudiantes de posgrado en asistencia médica, uno con estudiantes de enfermería de pregrado y uno con estudiantes de posgrado en enfermería familiar. - La mayoría de los estudios se llevaron a cabo en Estados Unidos, y el resto se realizaron en una variedad de países, incluyendo Australia, Canadá, Hong Kong, Indonesia, Japón, Líbano, Malasia, México, Noruega, Portugal, Taiwán y el Reino Unido. <p>Los hallazgos de esta revisión sistemática sugieren que no hay pruebas suficientes para promover una modalidad de enseñanza sobre otra en términos de su efectividad en los resultados de los estudiantes de PBE. Lo que es común a toda la evidencia actual es la necesidad de experiencias de aprendizaje y evaluación multifacéticas, interactivas y auténticas. Las utilidades didácticas, como los clubes de revistas, tienen el potencial de incorporar principios andragógicos sólidos, por ejemplo, con el uso de los principios del ABP, junto con una modalidad de enseñanza que se utiliza comúnmente en la práctica como método de educación profesional.</p> <p>Modalidades de enseñanza identificadas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cursos sobre Medicina basada en la evidencia <ul style="list-style-type: none"> - Curso de 6 horas sobre cómo buscar y evaluar evidencia médica con la ayuda de una interfaz personalizada de usuario. La interfaz incluía recursos de búsqueda en medicina basada en la evidencia (MBE), como Medline y la Base de Datos de Resúmenes de Revisiones de Efectividad (DARE). - Curso de 5 horas y media sobre cómo buscar y evaluar evidencia médica utilizando recursos accesibles a través de un portal o sitio web, con un enfoque en SUMsearch, una herramienta que automatiza la búsqueda de evidencia médica, priorizando las fuentes con la mejor evidencia disponible. - Curso de dos semanas sobre Medicina Basada en Evidencia (MBE) durante sus rotaciones clínicas en medicina general. También se les solicitó realizar aprendizaje autodirigido utilizando el material en línea y de e-learning proporcionado. - Curso de 14 sesiones semanales de dos horas sobre Medicina Basada en Evidencia (EBM), que incluyeron sesiones interactivas con grupos grandes, actividades de resolución de problemas en grupos pequeños y sesiones de laboratorio en informática. - Programa en línea durante la rotación clínica de 6 semanas en medicina familiar. El contenido abordó la formulación de preguntas clínicas, la búsqueda de literatura y la evaluación crítica. 2. Talleres sobre medicina basada en la evidencia <ul style="list-style-type: none"> - Talleres de tres horas (guiados por un tutor o autodirigidos con un CD que contiene el temario) que abordaban temas relacionados con formulación de preguntas, búsqueda bibliográfica, evaluación crítica, aplicación y evaluación de la evidencia. - Taller de 2 horas sobre habilidades de búsqueda bibliográfica, impartido por un bibliotecario especializado, enfocado en la formulación de una pregunta clínica y la búsqueda de literatura médica. - 6 horas de formación en evaluación crítica en medicina basada en evidencia (EBM), compuestas por talleres grupales. 3. Conferencias sobre medicina basada en la evidencia <ul style="list-style-type: none"> - Dos conferencias de casos estructuradas de 1 hora cada una, centradas en los principios y aplicaciones prácticas de la MBE. 4. Clases o sesiones cortas: <ul style="list-style-type: none"> - La duración de la enseñanza (40 minutos) y el contenido fueron consistentes en ambas intervenciones, e incluyeron: formulación de preguntas, búsqueda bibliográfica, evaluación crítica de revisiones sistemáticas y metaanálisis, y aplicación de los hallazgos: Intervención basada en computadora: uso de las diapositivas del curso presencial con audio superpuesto y orientación para su uso en computador; Intervención basada en clase magistral: formato típico de clase lineal impartida por el mismo docente, con espacio para preguntas al final. - Clase magistral de una hora y laboratorios prácticos centrados en habilidades de búsqueda de información. Los estudiantes debían evaluar y proporcionar retroalimentación sobre las búsquedas realizadas por sus compañeros.
---	---	---	--	---

			<p>- Módulo electrónico autodirigido con narración en voz en off y pequeños cuestionarios integrados a lo largo del contenido (aproximadamente 90 minutos) sobre Medicina Basada en la Evidencia (MBE)</p> <p>- Dos sesiones de 2 horas en formato de aprendizaje basado en problemas (ABP) en grupos pequeños, facilitadas por un tutor académico. Se enseñaron los pasos de la práctica basada en evidencia (EBP): formular la pregunta, acceder a la evidencia, evaluarla críticamente, aplicarla y valorar los resultados.</p> <p>- Una clase interactiva de 2 horas impartida por un docente clínicamente calificado y una reunión de grupo pequeño de 2 horas facilitada por un tutor académico. Se enseñaron los pasos de la práctica basada en evidencia (EBP): formular la pregunta, acceder a la evidencia, evaluarla críticamente, aplicarla y valorar los resultados.</p> <p>- Clase magistral de 3 horas que abarcó los principios de la medicina basada en evidencia (EBM), incluyendo cómo formular una pregunta responsable, niveles de evidencia y toma de decisiones.</p> <p>- Programa de EBM basado en aprendizaje basado en problemas (ABP) de dos días, que abordó temas como la formulación de preguntas, búsqueda bibliográfica, evaluación crítica y aplicación de la evidencia.</p> <p>Competencia PBE</p> <p><u>Conocimiento</u></p> <p>12 estudios evaluaron impacto de los métodos de enseñanza sobre el conocimiento.</p> <p>Herramientas utilizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No validadas (5 estudios). - Herramienta de Berlín o Fresno (3 estudios). - Cuestionario KAB (2 estudios). - KACE o cuestionario de Taylor (2 estudios). <p>Cinco estudios no encontraron diferencias significativas entre métodos de enseñanza.</p> <p>Dos estudios mostraron diferencias significativas a favor de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conferencias de casos estructurados vs. enseñanza tradicional (1 estudio). - Sesiones de ABP con bibliotecario vs. sin bibliotecario (1 estudio). <p>Cuatro estudios mostraron mayor conocimiento en grupos con curso MBE frente a controles.</p> <p><u>Habilidades</u></p> <p>12 estudios evaluaron impacto en habilidades de PBE.</p> <p>Herramientas usadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fresno (4 estudios). - Fresno combinado con otras herramientas (1 estudio). - No validadas (4 estudios). - Herramienta de Berlín (1 estudio), RRSa (1 estudio), EPIC (1 estudio). <p>Ocho estudios no encontraron diferencias significativas entre métodos.</p> <p>Cuatro estudios mostraron mejoras en habilidades y autoeficacia gracias a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Currículo con MBE frente a currículo sin MBE (1 estudio). - Uso de herramienta web para apoyar búsqueda y evaluación crítica (1 estudio). - Pasantía online en EBP frente a no participar (1 estudio). - Participación en programa educativo específico de PBE (1 estudio). <p><u>Actitudes</u></p> <p>10 estudios analizaron impacto en actitudes hacia la PBE.</p> <p>Herramientas usadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taylor et al. (varios estudios). - KAB (2 estudios), KACE (1 estudio), ACE (1 estudio), métodos no validados (resto). <p>Ocho estudios no encontraron diferencias significativas entre métodos.</p> <p>Dos estudios encontraron mejoras en actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje combinado frente a enseñanza didáctica, con diferencias en subpuntuaciones (1 estudio). - Curso de PBE frente a no enseñanza, con actitudes más positivas (1 estudio).
--	--	--	--

				<p><u>Comportamiento</u> Cinco estudios analizaron impacto en comportamientos de PBE. Herramientas usadas: - KAB (3 estudios) - ACE (1 estudio) - PECA (1 estudio). Dos estudios no encontraron impacto significativo (ABP vs. enseñanza habitual; currículo con vs. sin MBE). Tres estudios encontraron aumentos en comportamiento: - Aprendizaje combinado frente a enseñanza didáctica (1 estudio). - Enseñanza estilo conferencia de casos frente a sesiones tradicionales (1 estudio). - Cualquier forma de enseñanza de PBE frente a no recibirla (1 estudio).</p>
--	--	--	--	--

Tan et al., 2022 Revisión de alcance	10 de septiembre de 2021	<p>Los autores tuvieron el propósito de realizar una revisión Sistemática de Alcance guiada por un Enfoque Sistemático Basado en Evidencia (SEBA por sus siglas en inglés) sobre Portafolios Estudiantiles de Medicina (MSP, por sus siglas en inglés). Los MSP permiten a los estudiantes de medicina reflexionar y valorar mejor sus experiencias clínicas, de investigación y académicas, lo que promueve su desarrollo personal y profesional.</p> <p>En un momento en que la educación médica está adoptando un enfoque más personalizado para la adquisición de conocimientos, la capacitación de habilidades y el desarrollo de comportamientos profesionales, los portafolios prometen un medio para que los estudiantes de medicina comprendan mejor, reflexionen y moldeen activamente su aprendizaje y desarrollo. Complementando los métodos de evaluación tradicionales con evaluaciones longitudinales más amplias del crecimiento de un individuo, los portafolios agregan una dimensión personalizada a los cuadernos de registro, al servir como repositorio para exámenes escritos, informes de calificación de tutores y evaluaciones junto a la cama así como reflexiones y análisis individuales.</p>	Los Portafolios Estudiantiles de Medicina (MSP, por sus siglas en inglés)	<p>Se identificaron cinco dominios clave sobre los portafolios de estudiantes de medicina: propósito, contenido y estructura, fortalezas y limitaciones, métodos de mejora y uso de e-portafolios.</p> <p>Dominio 1: Propósito de los MSP <u>Aprendizaje:</u> Incluye aprendizaje reflexivo (vinculando experiencia práctica y conocimientos previos, fomentando análisis y diálogo interno), autodirigido (identificación de necesidades y objetivos individuales), en el lugar de trabajo (estimulado por actividades clínicas) y en grupo. <u>Evaluación:</u> Evaluación formativa (comentarios constructivos), Sumativa (calificaciones para decisiones académicas), Combinación de formativa y sumativa, Autoevaluación (reconocer fortalezas, debilidades y promover mejoras). Modalidades utilizadas: entrevistas y revisión de portafolios.</p> <p>Dominio 2: Contenido y estructura de los MSP <u>Contenido de los MSP:</u> Incluye aportes institucionales (objetivos de aprendizaje, recursos, preguntas reflexivas), evidencias del estudiante (actividades académicas, extracurriculares, diarios, evaluaciones, reflexiones, autoevaluaciones) y aportes de otras partes interesadas (evaluaciones de tutores, docentes, pacientes, examinadores), abarcando desde competencias clínicas y comunicativas hasta desarrollo personal y profesional. <u>Estructura de los MSP:</u> Se busca equilibrar entre estandarización (uso de plantillas y directrices para claridad y confiabilidad) y flexibilidad (permitiendo personalización con entradas reflexivas, videos, arte), lo que mejora la centralidad en el estudiante, la apropiación del portafolio y la calidad de las reflexiones.</p> <p>Dominio 3: Fortalezas y limitaciones de los MSP <u>Fortalezas de los MSP:</u> Promueven aprendizaje activo, pensamiento crítico, habilidades comunicativas, trabajo en equipo, profesionalismo y desarrollo ético. Favorecen una evaluación integral, longitudinal e individualizada, permitiendo personalización y retroalimentación constante. Además, mejoran la relación docente-estudiante, identifican vacíos curriculares y preparan a los estudiantes para la práctica y formación de posgrado. <u>Limitaciones de los MSP:</u> Presentan desafíos en validez, fiabilidad y autenticidad de la evaluación, pueden ser percibidos como excesivamente estructurados, demandantes en tiempo y recursos, y generar resistencia o desmotivación en estudiantes. Las dificultades incluyen falta de estandarización, escaso entrenamiento de evaluadores y falta de comprensión y apoyo por parte de mentores y estudiantes.</p> <p>Dominio 4: Métodos para mejorar los MSP <u>Aumentar mentoría:</u> Asignar mentores entrenados que guíen, dialoguen y retroalimenten a los estudiantes, mejorando su aprendizaje y compromiso con el portafolio. <u>Mejorar comprensión y adopción:</u> Educar a los estudiantes sobre el propósito del portafolio, introducirlo temprano, estructurarlo claramente e integrarlo al currículo. <u>Estructurar según propósito:</u> Diseñar el portafolio para aprendizaje, evaluación o reflexión, usando indicaciones adecuadas, fomentando la escritura reflexiva y evitando limitaciones excesivas. <u>Optimizar evaluación:</u> Usar rúbricas claras, aumentar puntos y evaluadores, estandarizar criterios, capacitar evaluadores y realizar entrevistas de portafolio. <u>Mejorar autoevaluación:</u> Motivar a los estudiantes a aportar evidencias que respalden su autoevaluación, reduciendo errores de percepción. <u>Valorar y usar retroalimentación:</u> Incorporar la opinión de estudiantes para ajustar y alinear el portafolio con objetivos educativos, promoviendo mejoras continuas.</p> <p>Dominio 5: E-Portfolio <u>Ventajas:</u> Más duraderos, accesibles, fáciles de usar, colaborativos y mejores para evaluación que los portafolios impresos. Permiten incluir diversos materiales (videos, enlaces), ofrecen mayor privacidad y confidencialidad, y facilitan la comparación entre estudiantes, lo que aumenta su aceptación. <u>Limitaciones:</u> Problemas de accesibilidad por diseño deficiente, apoyo administrativo limitado, fallas tecnológicas, falta de</p>
---	--------------------------	--	---	---

				<p>tiempo o fondos, dificultades de acceso en entornos clínicos, riesgos de seguridad de datos y barreras en la comunicación con mentores, especialmente si no son expertos en tecnología.</p>
--	--	--	--	--

<p>Bala et al., 2021 Overview</p>	<p>27 de octubre de 2020 Múltiples países</p>	<p>El objetivo de este estudio fue evaluar críticamente y sintetizar la evidencia de revisiones sistemáticas publicadas sobre la efectividad de las intervenciones educativas diseñadas para enseñar atención sanitaria basada en la evidencia (EBHC) a estudiantes de ciencias de la salud, residentes y profesionales clínicos. Los profesionales de la salud necesitan la capacidad de tomar decisiones informadas, basadas no solo en su propia experiencia y en las opiniones de sus colegas, sino también en la mejor evidencia de investigación disponible. Enseñar atención sanitaria basada en la evidencia proporciona a los estudiantes y profesionales los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para evaluar críticamente y aplicar la evidencia de investigación en la práctica clínica, lo cual se considera esencial para mejorar los resultados de los pacientes y la calidad de la atención sanitaria.</p>	<p>Estrategias educativas diseñadas para enseñar EBHC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje multifacético (combinando teoría y práctica). - Enseñanza integrada clínicamente (aplicada en contextos reales). - Métodos en línea y aprendizaje combinado (blended learning). - Cursos estructurados, talleres, módulos de formación. 	<p>La enseñanza de la atención médica basada en la evidencia (EBHC) cubre el proceso de practicar EBHC que incluye: i) identificar lagunas de conocimiento y formular preguntas enfocadas; ii) diseñar estrategias de búsqueda e identificar evidencia apropiada para responder las preguntas; iii) evaluar críticamente e interpretar los hallazgos de la investigación; iv) comprender la aplicabilidad y generalización de los hallazgos de la investigación; y v) monitorear y evaluar el desempeño.</p> <p>Las RS evaluaron una variedad de intervenciones educativas de diferentes formatos (conferencias, tutoriales, instrucciones, aprendizaje basado en problemas, discusiones en grupos pequeños, clubes de revistas, talleres, métodos clínicamente integrados entregados en línea o cara a cara o en forma combinada), duración y frecuencia y cubrieron varios componentes de EBHC. Las intervenciones se clasificaron en intervenciones únicas, que abarcaban una sola actividad educativa, como un club de revistas, un taller, una conferencia o un aprendizaje electrónico; e intervenciones multifacéticas, que incluyen una combinación de estrategias educativas como clubes de revistas, tutoriales, tutorías, conferencias, seminarios, aprendizaje electrónico, por ejemplo, una combinación de tutoriales y clubes de revistas, tutorías y tutorías prácticas, conferencias y sesiones en grupos pequeños y prácticas informáticas.</p> <p>Intervenciones para enseñar Atención Sanitaria Basada en la Evidencia</p> <p>Las intervenciones que estaban dirigidas a estudiantes de pregrado fueron las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curso de valoración crítica (incluye conferencias, seminarios, tutorías) - E-learning puro - Instrucciones breves independientes (seminario, taller, curso corto) - Curso EBHC (atención sanitaria basada en la evidencia) - Enseñanza clínicamente integrada - Intervenciones multifacéticas (combinación de conferencias, seminarios, grupos pequeños, sesiones prácticas, trabajo individual, tutoría, intervenciones basadas en teoría) - E-learning vs. enseñanza presencial tradicional - Aprendizaje basado en problemas (grupos pequeños) vs. enseñanza habitual (toda la clase) - EBHC autodirigido <p>Resultados generales de la implementación de estas estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se observó una mejora consistente en el conocimiento de EBHC en todas las poblaciones e intervenciones. - Hubo mejora en habilidades, aunque menos pronunciada en posgraduados y menos consistente en poblaciones mixtas. - Cambios positivos en comportamiento fueron reportados en estudiantes de pregrado y posgrado, pero no en poblaciones mixtas. - No se encontró una mejora consistente en actitudes en ningún grupo. - Solo una RS abordó resultados en pacientes, mostrando algunas mejoras. - La diversidad de enfoques y actividades impidió comparar efectos de diferentes técnicas a nivel de RS. - Los ensayos controlados aleatorios (ECA) mostraron que intervenciones educativas multifacéticas (centradas en evaluación crítica, metodología, discusión) mejoran habilidades EBHC frente a controles. - En estudiantes de pregrado, todas las intervenciones mostraron mejora en actitudes hacia EBHC; otros resultados fueron menos consistentes. - En internos, intervenciones clínicamente integradas fueron más efectivas que las tradicionales para aumentar conocimiento y comportamiento. - En residentes, el aprendizaje combinado clínicamente integrado fue más efectivo que el e-learning puro para mejorar conocimiento y habilidades. - Intervenciones multifacéticas (en no ECA) mejoraron conocimiento, habilidades y actitudes en pregrado. - Aprendizaje combinado mostró mejoras en conocimiento y habilidades en posgraduados y profesionales. <p>Resultados específicos en los estudiantes de pregrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervenciones multifacéticas: Mejoraron conocimiento, habilidades y actitudes. Aprendizaje clínicamente integrado mostró mejoras en actitudes. - Discusión en grupos pequeños: Asociada a mejoras en conocimiento y actitudes.
---------------------------------------	---	--	---	---

				<ul style="list-style-type: none">- Cursos electrónicos (e-learning puro): Mejoraron conocimiento.- Aprendizaje combinado (blended learning): Condujo a mejores actitudes y comportamientos.- Talleres de evaluación crítica (no ECA): Mostraron mejoras en conocimientos.- Enfoque interactivo en enseñanza (no ECA): Mejoró conocimiento.- Aprendizaje basado en problemas: Comparado con enseñanza habitual de EBHC, mostró menos mejoras en conocimiento y actitudes.- Estudios before-after clínicamente integrados: Mejoraron conocimiento, habilidades, actitudes y comportamiento cuando se implementaban en entornos clínicos (como rondas EBHC) combinando trabajo en grupos pequeños y práctica. <p>Reportaron cambios en la práctica: mayor confianza en atención al paciente, más colaboración entre colegas, tendencia al enfoque multidisciplinario.</p>
--	--	--	--	--

<p>Chan et al., 2020 Revisión de alcance</p>	<p>27 de marzo de 2018 Múltiples países</p>	<p>El objetivo de este estudio fue mapear el panorama de la traducción del conocimiento y la educación a través de las redes sociales en la medicina académica. Las redes sociales se han consolidado como una herramienta clave para que médicos y científicos difundan conocimiento, eduquen y traduzcan información a distintos públicos, incluyendo colegas, estudiantes y pacientes. Plataformas como blogs, wikis, Twitter y YouTube han ampliado los medios para la enseñanza y la traducción del conocimiento, funciones que a menudo se superponen. Aunque existen revisiones sobre su uso en la educación, ninguna ha abordado completamente su impacto en todo el espectro educativo, incluida la formación médica continua, donde la educación y la traducción del conocimiento tienden a fusionarse como parte del aprendizaje permanente.</p>	<p>Estrategias basadas en redes sociales para la traducción del conocimiento y la educación</p>	<p>De 628 artículos identificados en la revisión, 195 describieron intervenciones destinadas a educar o difundir nuevos conocimientos a los estudiantes de medicina, además de a otros estudiantes, con 20 de estas publicaciones centradas en la ciencia básica preclínica y 11 centradas exclusivamente en la educación médica de pregrado. En el resto de los artículos la población a la que se dirigía era estudiantes de posgrado o médicos graduados. Los resultados no están diferenciados por población.</p> <p>Estrategias descritas: 1. Estrategias basadas en redes sociales para la traducción del conocimiento y la educación. Estrategias de participación centradas en la interacción entre personas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debates en redes sociales - Aprendizaje basado en casos o en problemas en línea (como cursos conectivistas masivos y abiertos) - Clubes de lectura en Twitter y otras conversaciones en Twitter - Grupos o páginas en Facebook - Enseñanza o discusiones mediante WhatsApp - Cuestionarios móviles (como repaso para exámenes o revisión de imágenes) - Colaboraciones en wikis - Creación de comunidades virtuales de práctica - Creación de hashtags (p. ej., #FOAMed, #WomenInMedicine, #PlasticSurgery) <p>Evaluación de la traducción del conocimiento 2. Métodos utilizados para evaluar la traducción del conocimiento y la educación mediante redes sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encuestas cuantitativas (preguntas basadas en números, escalas tipo Likert, otras escalas) - Análisis de uso (análisis de plataformas web o redes sociales como vistas de página, número de tuits, etc.) - Observaciones objetivas / pruebas - Encuestas cualitativas (preguntas abiertas) - Textos escritos sustantivos (narrativas, reflexiones, publicaciones en blogs) - Entrevistas - Análisis de microtextos (por ejemplo, análisis de tuits) - Anécdotas y estudios de caso ejemplares - Grupos focales - Revisión de perfiles en redes sociales - Evaluación crítica de contenido en línea - Enfoques etnográficos (por ejemplo, observaciones con notas de campo, observación en línea) - Estudio Delphi <p>Hallazgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difusión de información a través de redes sociales por revistas, sociedades e individuos (ej. podcasts para artículos recientes): Varios estudios relataron esfuerzos organizados de revistas, sociedades profesionales e individuos para divulgar artículos académicos, como la creación de podcasts que destacan publicaciones recientes. - Fomento de la participación mediante clubes de revistas virtuales. Fueron comunes las estrategias centradas en promover la participación entre personas, como el uso de clubes de lectura virtuales a través de redes sociales por parte de programas de residencia médica. - Estrategias mixtas: combinación de difusión e interacción. En muchos casos, las estrategias combinaban ambas aproximaciones: difusión activa de contenido e interacción entre usuario. <p>Resultados medidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aceptabilidad (70,1%, n=134). - Adquisición de conocimientos (24,7%, n=48). - Cambio conductual (3,1%, n=6). - Resultados organizacionales/pacientes (2,0%, n=4).
--	---	---	---	---

				<p>Difusión de una innovación a través de la erudición: Patrón de evolución similar al modelo de difusión de innovaciones de Rogers. Secuencia observada:</p> <ul style="list-style-type: none">- Artículos narrativos sobre potencial de redes.- Estudios descriptivos sobre uso/demografía.- Publicaciones de innovación única.- Artículos de justificación (“por qué vale la pena la innovación”).- Documentos de aclaración (“qué funciona”).- Publicaciones de evaluación crítica para establecer normas. <p>Las etapas no son lineales y suelen superponerse.</p>
--	--	--	--	---

<p>Ilic et al., 2020 Revisión sistemática</p>	<p>Octubre de 2019 Estados Unidos, China y Australia.</p>	<p>El objetivo de este estudio fue determinar la efectividad de los clubes de revista para aumentar la competencia de los profesionales de la salud en medicina basada en evidencia (MBE). En concreto, el impacto en los conocimientos, las habilidades y las actitudes. Se consideran los clubes de revista como una forma práctica de mejorar el conocimiento del contenido de los profesionales de la salud. Además se requieren de estrategias que permitan mejorar el comportamiento del lector, evaluación crítica y capacidad para utilizar los hallazgos en la práctica clínica.</p>	<p>Metodologías en investigación formativa en estudiantes de pregrado: Clubes de revista como actividad educativa práctica mejora el conocimiento de los profesionales de la salud y la capacidad de usar la investigación en la práctica clínica.</p>	<p>1. Metodologías descritas sobre los clubes de revista: Se describen varios ensayos aleatorizados con diversas intervenciones en estudiantes de pregrado, posgrado y profesionales de la salud con clubes de revista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia semanal durante 3 meses con recordatorio vía correo electrónico, en el que se resumían uno o dos artículos seleccionados publicados en los números de la semana anterior de cinco revistas importantes. - Sesiones intensivas de 2 horas en días alternos, que incluyeron la lectura en voz alta de selecciones de artículos asignados y la discusión de preguntas de la guía de estudio de un sitio web. - Formato TREAT (club de revista estructurado, adaptado a la evidencia y la teoría de la investigación) o el formato estándar de club de revista durante 1 hora al mes durante 6 meses. - Precedido por una "revisión de ciencias básicas" - Selección de un trabajo sobre medicina ambulatoria, distribuido antes del club de revista; los residentes se prepararon durante 2-3 horas y luego presentaron el trabajo en el club de revista semanal, criticando los métodos, los resultados y las conclusiones. <p>1.1. Herramienta de evaluación del resultado principal: Algunas de ellas son ACE tool, cuestionarios después de la intervención, pre-post test, Evidence based practice questionnaire (EBPQ), cuestionarios no validados.</p> <p>1.2 Metodología en investigación formativa aplicada en estudiantes de medicina de pregrado: Un ensayo clínico aleatorizado en Estados Unidos cuya intervención fue una sesión de revisión de ciencias básicas más club de revistas durante 11 meses; la sesión de revisión de ciencias básicas consistió en una conferencia de treinta minutos impartida por un residente de cirugía sobre material relacionado con el tema de los trabajos del club de revistas que se debatirían entre cinco y siete días antes de la conversación del club de revistas. Y el grupo control fue solo el club de lectura (No se permite sesión de repaso de ciencias básicas). Los estudiantes de medicina de tercer año fueron asignados aleatoriamente a (1) una sesión de repaso de ciencias básicas con un club de lectura (n=26) o (2) solo un club de lectura (sin repaso) (n=24). La herramienta de evaluación del resultado principal fue un cuestionario no validado de 10 preguntas (1 día después y 3 meses después de la intervención). 2 subsecciones de 5 preguntas (0 (baja) a 5 (alta)) Puntuación total por subsección = 5</p> <p>2. Hallazgos de la intervención de investigación formativa en los estudiantes de pregrado: Los participantes de la intervención obtuvieron una mejor adquisición y retención de conocimientos que los participantes de control al día siguiente y a los 3 meses.</p> <p>* Adquisición y retención de conocimientos: 1 día: Media de la puntuación del Grupo de intervención (Int Gp): 3,7; Grupo control (PG cont): 2,4. P = 0,002 para la diferencia entre los grupos. 3 meses: Media de la puntuación del Int Gp: 3,8; PG cont.: 2,3 P = 0,019 para la diferencia entre los grupos.</p> <p>3. Otros hallazgos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se incluyeron 5 ensayos clínicos aleatorizados (RCTs) con un total de 378 participantes. Solo uno involucra estudiantes de pregrado de medicina. - No se encontró una diferencia estadísticamente significativa en los puntajes de conocimiento entre quienes participaron en clubes de lectura y quienes recibieron otros tipos de educación profesional. SMD: 0.15; IC 95%: -0.09 a 0.39 - Tampoco se hallaron diferencias significativas en actitudes hacia la medicina basada en evidencia (MBE) o en su implementación práctica. - En un estudio, el grupo con intervención basada en club de lectura mostró una mejora en el uso de evidencia de +4.3%, frente a +2.1% del grupo control, pero sin significancia estadística (p = 0.6). - Otro estudio mostró una mejoría significativa en examen escrito en el grupo del club de lectura frente al grupo autodidacta (2.26 vs -0.08; p = 0.003) y en examen oral (1.48 vs -0.43; p = 0.043). - En general, los resultados indican que los clubes de lectura no son consistentemente superiores a otras intervenciones educativas para mejorar habilidades en MBE. - Se concluye que hay evidencia insuficiente para apoyar la efectividad de los clubes de lectura en mejorar el conocimiento, las actitudes o la implementación de la MBE en la práctica clínica.
---	---	---	--	---

				<p>- Se recomienda investigar otras estrategias educativas, como componentes interactivos con auditorías y retroalimentación, para mejorar el aprendizaje de MBE en contextos reales.</p>
--	--	--	--	---

<p>Kumaravel et al., 2020 Revisión sistemática</p>	<p>Marzo de 2019 Múltiples países</p>	<p>El objetivo de este estudio fue proporcionar una revisión sistemática y una taxonomía de herramientas validadas que evalúan la enseñanza de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) en la formación médica. Existe la necesidad de formar médicos capaces de aplicar la MBE. Esto implica no solo conocer los principios científicos, sino también desarrollar habilidades prácticas para buscar, evaluar y aplicar evidencia en la toma de decisiones clínicas, integrando el juicio clínico con la mejor evidencia disponible y las preferencias del paciente.</p>	<p>Herramientas validadas que evalúan la enseñanza de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE)</p> <p>5 herramientas aplicadas en estudiantes de pregrado:</p> <p>De alta calidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuestionario de Berlín: 2. Bradley 3. Herramienta ACE <p>De menor calidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Frohna-OSCE: 5. Mendiola-MCQ 	<p>Resultados generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se identificaron 12 herramientas validadas para evaluar la enseñanza de la Medicina Basada en Evidencia (MBE) en la educación médica. - El paso más evaluado fue "valorar" (appraise). Le siguen "preguntar", "adquirir" y "aplicar". - Ninguna herramienta evaluó el paso "evaluar" (assessment of process/outcomes). Hay una necesidad urgente de herramientas que cubran todos los pasos de la MBE - La adquisición de evidencia y la valoración de la evidencia fueron las habilidades de la PBE (Práctica basada en la evidencia) más comúnmente evaluadas - La mayoría de las herramientas validadas se enfocan en 'evaluar', y menos herramientas se han enfocado en los otros pasos 'preguntar', 'adquirir' y 'aplicar' de la MBE. <p>De las herramientas validadas en estudiantes de pregrado los resultados y propiedades psicométricas fueron los siguientes:</p> <p>1. Cuestionario de Berlín: herramienta diseñada para evaluar conocimientos y habilidades en medicina basada en evidencia (MBE). La intervención consistió en la administración de este instrumento a un total de 266 participantes, distribuidos en tres grupos con distintos niveles de experiencia: expertos en MBE, estudiantes de medicina 20 (grupo control) y participantes de un curso de formación en MBE en Estados Unidos. El cuestionario incluyó dos versiones equivalentes de 15 preguntas de opción múltiple, centradas en escenarios clínicos que requerían interpretación de evidencia científica, formulación de preguntas clínicas, selección de diseños metodológicos adecuados y uso de datos cuantitativos para la resolución de problemas clínicos.</p> <p>Resultados: Diferenció significativamente entre grupos con distintos niveles de experiencia (expertos, estudiantes control, participantes de curso en MBE).</p> <p>Propiedades psicométricas: Validez de contenido, discriminativa y responsiva; confiabilidad interna alta (alfa de Cronbach 0,75–0,82); excelente concordancia interevaluador (ICC 0,96).</p> <p>2. Bradley (Cuestionario de estudio comparativo): Si bien se describen dos herramientas, la fase incluida por Bradley consiste en: comparar dos métodos educativos sobre práctica basada en evidencia (EBP)—uno autodirigido y otro basado en talleres—en el contexto de un ensayo clínico aleatorizado. El objetivo fue determinar cuál estrategia era más efectiva para mejorar conocimientos y actitudes hacia la EBP, evaluados mediante un cuestionario de 11 ítems, que actuó como instrumento de medición y no como parte de la intervención en sí.</p> <p>Resultados: Detectó diferencias entre métodos educativos (autodirigido vs. taller) y entre niveles de experiencia (novatos vs. expertos), mostrando cambios en conocimientos y actitudes.</p> <p>Propiedades psicométricas: Alfa de Cronbach 0,72 (conocimientos) y 0,64 (actitudes); correlaciones internas (Spearman 0,12–0,66); buena discriminación entre grupos; capacidad de detectar cambios (responsividad).</p> <p>3. Herramienta ACE (Assessing Competency in EBM): La herramienta ACE, desarrollada por Dragan Ilic, fue implementada con 342 estudiantes de medicina en Australia, distribuidos según su nivel de competencia en medicina basada en evidencia (EBM): principiantes, intermedios y avanzados. Esta intervención consistió en la aplicación de un instrumento diseñado para evaluar conocimientos, habilidades y actitudes hacia la EBM mediante 15 ítems distribuidos en diferentes pasos del proceso EBM (preguntar, adquirir, valorar y aplicar evidencia).</p> <p>Resultados: Mostró un aumento progresivo y significativo de puntajes conforme aumentaba el nivel de experiencia (principiante, intermedio, avanzado).</p> <p>Propiedades psicométricas: Validez de contenido, constructo, discriminativa y responsiva; alfa de Cronbach 0,69; dificultad de ítems 36–84%; discriminación de ítems 0,37–0,84.</p> <p>4. Frohna-OSCE: Intervención educativa dirigida a estudiantes de medicina, quienes participaron en un escenario clínico estructurado tipo OSCE (Objective Structured Clinical Examination) de 20 minutos, desarrollado en formato digital a través de una plataforma web. Inicialmente, se realizó una fase piloto con una versión en papel (n = 26), y posteriormente se implementó en su totalidad de forma digital (n = 140). Durante la actividad, los estudiantes debían formular una pregunta clínica estructurada, generar términos de búsqueda efectivos en MEDLINE y seleccionar el resumen más apropiado entre tres opciones. La intervención se diseñó para evaluar habilidades en la formulación de preguntas, adquisición de evidencia,</p>
--	---	--	---	--

				<p>valoración crítica y aplicación del conocimiento. Como parte de la validación del instrumento, se realizó una revisión de la literatura y un consenso de expertos. Se evaluó la validez aparente y la confiabilidad entre evaluadores, obteniéndose una buena concordancia interevaluador con porcentajes de acuerdo del 84%, 94% y 96%, y coeficientes kappa de 0.64, 0.82 y 0.91. No se menciona un grupo comparador.</p> <p>Resultados: Alcanzó muy buena consistencia en las evaluaciones entre diferentes calificadores (84–96% de acuerdo), respaldando su confiabilidad.</p> <p>Propiedades psicométricas: Validez aparente (face validity); confiabilidad interevaluador elevada (kappa 0,64–0,91); basada en revisión de literatura y consenso de expertos.</p> <p>5. Mendiola-MCQ: El estudio se realizó con estudiantes de medicina de quinto año y consistió en la aplicación de un cuestionario de 100 preguntas de opción múltiple (MCQ) diseñado para evaluar el conocimiento médico. El objetivo fue comparar el conocimiento entre dos grupos: estudiantes de quinto año con formación en medicina basada en evidencia (M5 EBM) y sin formación en EBM (M5 no EBM), así como también con estudiantes de sexto año (M6). La prueba mostró buena confiabilidad, con un alfa de Cronbach de 0,72 en el grupo M5 y de 0,83 en el grupo M6. Se utilizó el tamaño del efecto (d de Cohen) para evaluar la diferencia de conocimiento entre grupos.</p> <p>Resultados: Identificó diferencias significativas de conocimiento entre estudiantes con formación en MBE frente a los que no la tenían, y entre estudiantes de quinto y sexto año, con un tamaño del efecto considerable (d de Cohen 3,54).</p> <p>Propiedades psicométricas: Buena confiabilidad interna (alfa de Cronbach 0,72 en M5 y 0,83 en M6); análisis de tamaño del efecto para evaluar diferencias entre grupos.</p>
--	--	--	--	---

<p>Lee et al., 2020 Revisión sistemática</p>	<p>Febrero de 2020 Múltiples países</p>	<p>El objetivo de esta revisión fue determinar los objetivos y los resultados de aprendizaje previstos (OAI) de los componentes obligatorios de investigación de los planes de estudio de medicina de pregrado, incorporando los métodos de enseñanza, evaluación y valoración de estos programas.</p> <p>Debido a la creciente competitividad en investigación se han renovado los planes de estudios en investigación, A pesar de esta necesidad de mejorar las habilidades de los estudiantes de medicina en la metodología y la práctica de la investigación, no ha habido un consenso autorizado con respecto a la adquisición de habilidades y conocimientos de investigación en los estudiantes de medicina al graduarse. Sin conocer los objetivos y los resultados previstos y su alineación con la evaluación, persisten lagunas en nuestra comprensión de cómo se deben aprender y enseñar las habilidades de investigación.</p>	<p>Programa de investigación obligatorio que involucra únicamente a estudiantes de medicina.</p> <p>Programa de investigación basado en proyectos: indagación en profundidad de un área más allá del currículo estándar que podría resultar en nuevos datos o conocimientos, a menudo requiriendo su documentación en un producto de investigación como una tesis, un artículo o un póster.</p> <p>Programa de investigación basado en cursos: los estudiantes aprenden conocimientos o habilidades genéricas relacionadas con cualquier aspecto del proceso de investigación, como la búsqueda de literatura, el análisis crítico, la ética, el análisis estadístico o la escritura y presentación científica, pero no requería una indagación en profundidad o un producto de investigación.</p>	<p>Objetivos del programa e intenciones de aprendizaje Se analizaron 24 programas (80%) que declararon objetivos o resultados de aprendizaje. Se identificaron 27 objetivos diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -70% enfocados en desarrollo de conocimientos y habilidades (búsqueda bibliográfica, análisis de datos, redacción científica, ética de investigación). -15% enfocados en experiencias y actitudes (por ejemplo, aumentar la identificación como investigador, mejorar la actitud hacia la investigación). -15% enfocados en mentoría y desarrollo de carrera (por ejemplo, establecer relaciones con mentores, fomentar interés en investigación futura). <p>Los programas basados en proyectos buscaban ofrecer experiencias de investigación profunda y desarrollar habilidades de crítica de literatura; los programas solo teóricos se centraban más en habilidades analíticas y toma de decisiones en salud.</p> <p>Métodos de Enseñanza <u>Programas Basados en Proyectos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mayormente implementados en los años finales de la carrera, aunque algunos iniciaban en años tempranos o eran longitudinales. - Duración variable: desde bloques de 3–4 semanas hasta programas de hasta 4 años. - 14 programas ofrecían tiempo curricular exclusivo para la investigación; algunos requerían trabajo en grupos pequeños. - Solo 1 programa mencionaba explícitamente fomentar el aprendizaje colaborativo como objetivo. - Algunos combinaban proyectos con cursos teóricos adicionales en los primeros años. <p><u>Programas Basados en Cursos Teóricos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalmente aplicados en los primeros años de carrera. - Duración: entre 8 y 20 horas de contacto. - Métodos combinados: clases magistrales y tutorías en grupos pequeños. - Algunos programas híbridos ofrecían bloques intensivos de varias semanas. <p>Métodos de Evaluación <u>Programas Basados en Proyectos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito, artículo científico, tesis (usados en 18 programas). - Presentaciones orales o en formato póster (10 programas). - Portafolios estudiantiles en algunos casos (ej. University of Edinburgh, Maastricht University). - Algunas instituciones incluían como opción publicar en revistas científicas o presentar en congresos externos. <p><u>Programas Basados en Cursos Teóricos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exámenes formales. - Tareas o resúmenes críticos de artículos científicos. - Evaluaciones alineadas a objetivos como aplicar habilidades analíticas y criticar literatura científica. <p>Evaluación de los Programas de Investigación <u>Métodos Cuantitativos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Publicaciones en revistas científicas (tasas objetivas 10–41%; tasas autoinformadas 28–76%). - Presentaciones en congresos externos (tasas objetivas 11–50%; autoinformadas 22–47%). - Ejemplo destacado: Mayo Medical School reportó que el 66% de sus estudiantes produjo un resultado tangible (artículo, resumen, presentación). - Factores asociados a mayores tasas de publicación: incluir la publicación como criterio opcional, elegir proyectos clínicos o básicos, y dedicar más tiempo exclusivo a la investigación. - Muy pocos programas midieron resultados a largo plazo, aunque el Karolinska Institutet reportó que 9% de los estudiantes ingresaron a programas de doctorado 2 años después. <p><u>Medidas Cualitativas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos más comunes: encuestas a estudiantes; en algunos casos también a profesores o exalumnos. <p>Resultados principales:</p>
--	---	---	--	---

				<ul style="list-style-type: none">- Mejora en la confianza percibida y en habilidades investigativas (búsqueda bibliográfica, análisis de datos, redacción, presentación).- Mejora en la actitud hacia la investigación (aunque algunos estudiantes reportaron estrés y percepciones negativas cuando no había tiempo dedicado).- Percepción de que los proyectos de investigación ayudaban a competir mejor en aplicaciones a residencias.- Incremento en el interés por carreras relacionadas con la investigación tras completar los programas.
--	--	--	--	---

<p>Macias et al., 2020 Revisión de alcance</p>	<p>No mencionado (se incluyeron artículos hasta 2019) Múltiples países</p>	<p>EL objetivo de la revisión es establecer un estado del arte relacionado con el tema de la educación interprofesional (EIP) en la formación de estudiantes de las carreras de enfermería y medicina, y el nivel de evidencia desarrollado hasta ahora, determinando así los aportes y las brechas de conocimiento presentes en la literatura. Una de las formas de responder a los Objetivos de Desarrollo del Milenio en materia de salud universal se relaciona con garantizar la formación de profesionales competentes, enfocados en responder a las necesidades de las personas mediante el trabajo colaborativo entre las diferentes disciplinas de la salud. La educación interprofesional (EIP) se enfoca en la enseñanza y aprendizaje que une a estudiantes de dos o más profesiones para aprender sobre sus roles, es necesario indagar si durante el período de formación universitaria y dentro de los planes de estudio de los programas de Enfermería y Medicina, estos incorporan estrategias para promover la EIP.</p>	<p>Educación interprofesional (EIP):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Desarrollo de habilidades profesionales 2.Didácticas vinculadas a la Educación Interprofesional 3.Experiencias y percepciones del aprendizaje interprofesional 4.Indicadores empíricos relacionados con la EIP 	<p>Se analizaron 39 artículos originales, el 61,5 % de ellos provienen de Norteamérica, específicamente Estados Unidos y Canadá.Se identificaron dos artículos en Latinoamérica ambos en Chile y ninguno en África. Se encontró que el concepto más abordado fue el desarrollo de competencias profesionales con un 36%, el enfoque metodológico predominante fue la investigación cualitativa con un 28,2% del total analizado , seguido por el desarrollo de la investigación psicométrica con un 12,8%.</p> <p>Modalidades identificadas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Desarrollo de habilidades profesionales: estas competencias se desarrollan progresivamente durante la formación profesional, a través de experiencias prácticas, simulaciones, actividades conjuntas y espacios de diálogo. 2.Didácticas vinculadas a la Educación Interprofesional: se mencionan como estrategias principales las clases teóricas, el aprendizaje basado en problemas, el estudio de casos, las simulaciones clínicas, los juegos de roles, las actividades prácticas y los grupos de discusión. 3.Experiencias y percepciones del aprendizaje interprofesional: los estudios exploraron las experiencias de los estudiantes de enfermería y medicina durante las iniciativas de EIP. 4.Indicadores empíricos relacionados con la EIP: los estudios miden empíricamente la EIP se centran en la aplicación de instrumentos para cuantificar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes después de su paso por experiencias de EIP. <p>Se encontraron 4 subgrupos de temas:</p> <p>1. Desarrollo de habilidades profesionales (n= 14): los estudios reportan que la EIP contribuye al desarrollo de habilidades profesionales relacionadas con el trabajo colaborativo, la comunicación, la toma de decisiones compartida y el respeto por los roles y responsabilidades de otros profesionales. Estas habilidades fortalecen el desempeño clínico, la calidad del cuidado, el aprendizaje significativo, y la seguridad del paciente. Algunos estudios indican que fomenta el liderazgo, reflexión crítica, ética profesional y empatía. Se identificaron brechas del conocimiento explícitas relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La necesidad de profundizar en la investigación sobre el desarrollo de habilidades profesionales mediante la EIP, especialmente en cuanto a su impacto a largo plazo, integración curricular sistemática y efectividad de diversas estrategias pedagógicas. - Las limitaciones en el tamaño de las muestras, diversidad de contextos y falta de estudios longitudinales. - La falta claridad en la definición y evaluación de las competencias interprofesionales. <p>2.Didácticas vinculadas a la Educación Interprofesional (n= 11): los estudios muestran que las propuestas didácticas utilizadas para promover la EIP están basadas en metodologías activas que permiten la interacción entre estudiantes de diferentes disciplinas. Estas actividades buscan promover el aprendizaje colaborativo, el entendimiento mutuo de roles profesionales, la toma de decisiones compartida y el desarrollo de competencias interprofesionales. Los niveles de evidencia son considerados bajos a moderados, debido a las limitaciones en los diseños metodológicos, tamaño de las muestras y generalización de los resultados. Se identificaron brechas del conocimiento explícitas relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La falta de sistematización de las estrategias didácticas utilizadas en la EIP, así como con la escasa evaluación de su efectividad en el desarrollo de competencias interprofesionales. - La necesidad de realizar estudios que exploren el impacto de las distintas metodologías sobre el aprendizaje de los estudiantes, así como de investigaciones que permitan comparar diferentes enfoques didácticos. - La falta de estudios que aborden la formación docente para implementar la EIP y que analicen los factores institucionales que favorecen o dificultan su integración curricular. <p>3.Experiencias y percepciones del aprendizaje interprofesional (n= 9): se encontraron resultados positivos del aprendizaje interprofesional, como la mejora de la comprensión de los roles y responsabilidades profesionales, el fomento del respeto mutuo y la mejora de la comunicación entre los estudiantes. Se identificaron los desafíos y facilitadores de la implementación de actividades de EIP, ofreciendo información sobre cómo optimizar las experiencias de aprendizaje interprofesional. Se encontró la ausencia de estudios con diseños de investigación más rigurosos, Se identificaron brechas del conocimiento explícitas relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La necesidad de una mayor investigación que explore las experiencias a largo plazo de los estudiantes después de participar en actividades de EIP. - La falta investigación para comprender cómo las actitudes y comportamientos interprofesionales de los estudiantes
--	--	---	--	---

				<p>evolucionan a medida que avanzan en sus carreras profesionales.</p> <ul style="list-style-type: none">- La ausencia de estudios que comparen diferentes modelos o enfoques de EIP para determinar las estrategias más efectivas para fomentar resultados positivos en las experiencias y percepciones de los estudiantes. <p>4. Indicadores empíricos relacionados con la EIP (n=5): los estudios que miden empíricamente la EIP se centran en la aplicación de instrumentos para cuantificar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes después de su paso por experiencias de EIP. Los instrumentos utilizados en los estudios incluidos en esta revisión son la Escala de preparación para el aprendizaje interprofesional (RIPLS) y la Escala de Jefferson de actitudes hacia la colaboración interprofesional (JeffSATIC). Todos los artículos incluidos en esta categoría son estudios cuantitativos no experimentales. Se identificaron brechas del conocimiento explícitas relacionadas con la falta de instrumentos que permitan medir el impacto de la EIP en la práctica clínica y en estudiantes de pregrado de las carreras de la salud.</p>
--	--	--	--	--

<p>Kyriakoulis et al., 2016 Revisión sistemática</p>	<p>Marzo de 2016 Múltiples países</p>	<p>El objetivo de esta revisión fue identificar la mejor estrategia de enseñanza para la enseñanza de la práctica basada en la evidencia (PBE) a estudiantes de salud de pregrado. Es importante que las instituciones de educación superior siempre se esfuercen por el enfoque más eficaz para enseñar a los estudiantes los conocimientos y las habilidades requeridas para la práctica basada en la evidencia (PBE), de modo que al comenzar la práctica clínica puedan incorporar con confianza la evidencia de la investigación en su toma de decisiones clínicas.</p>	<p>Intervenciones educativas de diferentes de duración, frecuencia y formato variables, o una combinación de estos para enseñar prácticas basada en la evidencia (PBE). Las cuales se clasificaron en dos: Intervenciones individuales (SI, por sus siglas en inglés) que abarcan un taller, una conferencia, una charla, un club de revista o un aprendizaje electrónico. Intervenciones multifacéticas (MI) en las que se había evaluado una combinación de estrategias.</p>	<p>Intervenciones educativas dirigidas a estudiantes de medicina</p> <p>1. Estrategias de formación en investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SI de sesión de 90 minutos el instrumento fue el cuestionario del estudio EBP en estudiantes del cuarto año (n=92) de Medicina de la Universidad de Michigan que buscó examinar la influencia de la enseñanza de la habilidad medicina basada en evidencia (EBM) de buscar eficientemente en la literatura de investigación y describir los criterios para documentar y cuantificar la calidad de la búsqueda. - SI de curso de 3 meses en estudiantes de cuarto año Universidad de Lagos (n=54) para explorar la viabilidad de introducir un curso destinado a mejorar las competencias de los estudiantes en EBM y su aprendizaje. Instrumento Cuestionario de estudio. - SI de 5 pasos enseñados en sesiones en grupos pequeños, los 3 primeros durante el 4º año de estudios y los otros 2 durante el 5º año (tiempo total 15 meses) en estudiantes de medicina de cuarto año (n=259) de la Universidad Príncipe de Songkla. Para determinar cambios en actitudes y habilidades después de la integración de la MBE en el currículo. Instrumento Cuestionario de estudio. - MI de instrucción EBM en línea, 6 módulos didácticos en línea y sesiones en estudiantes de medicina de tercer año (n=139) de la Universidad de Temple, cuyo propósito era determinar el impacto del curso en línea sobre EBM que se ejecuta simultáneamente con las prácticas clínicas de pregrado. Instrumento de evaluación Cuestionario de Fresno - SI de seis sesiones clínicas de dos horas en estudiantes de medicina del último año (n=65) de la Universidad Médica Internacional, Escuela Clínica Batu Pahat, para evaluar los comportamientos de búsqueda de información de los estudiantes de medicina de pregrado en los últimos 6 meses de la formación en EBM. Instrumento Cuestionario de estudio. - MI de curso corto, didáctico, sesiones en grupos pequeños, tareas EBM en estudiantes de medicina de segundo año (n=99) en la Clínica Mayo, Rochester, con el fin de evaluar un currículo longitudinal de medicina basada en evidencia utilizando instrumentos validados: Cuestionario de Berlín y de Fresno. - SI con conferencia de caso estructurada práctica basada en evidencia (EBP) para el grupo A y conferencias didácticas para el grupo B en estudiantes de medicina del último año (7.º año) (n=94) de la Facultad de Medicina de Taipei para comparar los efectos de dos estrategias educativas clínicamente integradas en las competencias de EBP de los estudiantes de medicina del último año. Instrumento Cuestionario EBP dividido en 4 dominios: EBP-K (conocimiento), EBP-P (aplicación), EBP-A (actitud) y EBP-F (uso futuro). - SI foro interactivo organizado en 6 sesiones de 120 minutos en estudiantes de medicina de 3.º y 4.º año (n=30) de la Universidad de Duke. Cuestionario del estudio para identificar el desarrollo de habilidades y competencias de EBM. - SI taller de 2 horas en estudiantes de medicina de tercer año (n=121) de la Universidad de Monash, para identificar la eficacia de impartir un único taller sobre habilidades de búsqueda de literatura de medicina basada en evidencia a estudiantes de medicina que comienzan sus primeros años clínicos de estudio. Instrumentos cuestionario Fresno y efectividad clínica y EBP - MI curso, ejercicios, discusión en pequeños grupos y conferencia didáctica en estudiantes de medicina de segundo y tercer año (n=51) de la Universidad de Nuevo México para ayudar a los estudiantes a comprender la naturaleza cambiante de las comunicaciones académicas y las publicaciones en línea, identificando recursos y estrategias para investigar la mejor EBM y demostrar una comunicación eficaz de la información. Instrumento Cuestionario de estudio - SI 14 sesiones semanales de dos horas para estudiantes de medicina 4º, 5º, 6º año (n=289) de la UNAM Facultad de Medicina para evaluar el aprendizaje de la MBE (conocimientos, actitudes y habilidades autoinformadas). Instrumentos: Cuestionario de Taylor, prueba de opción múltiple de 100 ítems - MI conferencias, seminarios, búsqueda en línea y hojas de trabajo para responder el cuestionario de Fresno en estudiantes de medicina de 5.º año (n=54) Hospital Universitario de Jordania, para evaluar la eficacia de un curso corto sobre MBE para cambiar el conocimiento y las habilidades de los estudiantes de medicina de pregrado y señalar la posible incorporación de la MBE en su plan de estudios. - SI curso de 3 sesiones en estudiantes de medicina de cuarto año (n=319) de Facultad de Medicina de la Universidad Estatal de Luisiana. Para evaluar si el nivel de conocimiento y comprensión de la medicina basada en la evidencia y la evaluación crítica de la literatura médica aumenta como resultado del curso. Instrumento Cuestionario de estudio <p>2. Estrategias de evaluación cada estudio describe la evaluación se deja el listado de las estrategias identificadas: Prueba de Fresno, cuestionario de Berlín, cuestionario de Taylor, escala de eficacia hacia prácticas basadas en evidencia, cuestionario de competencia de prácticas basadas en evidencia e instrumento validado para la evaluación del conocimiento</p>
--	---	--	--	---

				<p>relacionado con prácticas basadas en evidencia.</p> <p>Resultados generales Se incluyeron 20 estudios en la revisión sistemática, de los cuales 16 fueron estudios pre-post sin control y 4 fueron ensayos controlados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El 65% de los estudios se enfocaron en estudiantes de medicina; los demás incluyeron estudiantes de enfermería, farmacia, fisioterapia, odontología y disciplinas mixtas. - Las intervenciones se clasificaron como simples (ej. talleres, conferencias, e-learning) y multifacéticas (combinaciones de métodos). - 7 estudios reportaron mejoras generales en todas las competencias de la práctica basada en la evidencia (EBP), incluyendo formulación de preguntas, búsqueda, evaluación crítica e implementación. - 2 estudios se centraron en mejorar las habilidades de búsqueda en bases de datos, mostrando mejoras significativas postintervención. - Un estudio en Tailandia mostró aumentos en actitudes hacia EBP de 2.4 a 4.0 y en habilidades de 2.2 a 3.8 (mediana), tras una intervención de 15 meses. - En Corea, una intervención a estudiantes de enfermería aumentó el puntaje promedio de eficacia en EBP de 2.30 a 3.05 (escala de 1 a 4). - En Nigeria, la comprensión del concepto de EBP mejoró significativamente (promedio de 2.20 a 3.17, $p < 0.001$) tras una intervención de 3 meses. - En Taiwán, los estudiantes que recibieron una conferencia clínica estructurada obtuvieron mayores puntajes en conocimiento (21.2 vs. 19.0) y aplicación (18.7 vs. 15.3) que aquellos que solo recibieron clases magistrales. - La mayoría de los estudios utilizaron instrumentos validados para medir resultados, como el Fresno Test, el Berlin Questionnaire y escalas de competencia en EBP. - Solo dos estudios midieron los efectos a largo plazo de las intervenciones (uno a 2 meses y otro a 6 meses después). - No se encontró relación directa entre la duración de la intervención (de horas a meses) y la competencia alcanzada en EBP. - Las intervenciones multifacéticas fueron más efectivas en mejorar la competencia en EBP que las intervenciones simples. - El uso de tecnología (como dispositivos móviles y plataformas web) está emergiendo como herramienta relevante para enseñar EBP.
--	--	--	--	---

2.2. Hallazgos principales de los reportes organizacionales				
Autor, año/ Organización	Países incluidos / Universidad	Objetivo / Justificación	Intervención / Estrategia	Hallazgos claves (Resultados más relevantes)

<p>Medical Schools Council, 2025</p>	<p>Estados Unidos y Reino Unido</p>	<p>Determinar qué competencias en ciencia de datos deberían las facultades de medicina apoyar a sus estudiantes en sus planes de estudio. A medida que el panorama sanitario continúa evolucionando, la integración de la ciencia y la tecnología de datos en la investigación y la práctica médica se vuelve cada vez más esencial. Los avances en análisis de datos, aprendizaje automático e inteligencia artificial tienen el potencial de revolucionar la atención al paciente, la investigación biomédica y la gestión de los sistemas sanitarios. Por ello, es imperativo que la formación médica evolucione para dotar a los futuros médicos de los conocimientos y las habilidades necesarias para desenvolverse y aprovechar eficazmente el poder de la ciencia de datos.</p>	<p>Curso gratis para afiliados al NIHR: Introducción a la inteligencia artificial para investigadores clínicos.</p>	<p>Se convocó a un grupo de trabajo integrado por miembros del Consejo de Facultades de Medicina con experiencia en desarrollo curricular, ciencia de datos y salud digital, para determinar qué competencias en ciencia de datos deberían las facultades de medicina apoyar a sus estudiantes en sus planes de estudio. Los resultados de aprendizaje y las competencias recomendadas proporcionan un marco estructurado para apoyar la integración de la ciencia de datos en la formación médica.</p> <p>Las competencias propuestas abarcan diversas áreas clave, como la informática sanitaria, la inteligencia artificial, la medicina de precisión, la gobernanza de datos y las consideraciones éticas, profesionales, legales y regulatorias en salud digital. Algunas de las competencias ya se incluyen en módulos y programas impartidos en las facultades de medicina, como los relacionados con la profesionalidad y los estándares éticos; estos podrían ampliarse para incluir la salud digital.</p> <p>Dentro de este marco se abordan competencias relacionadas con la formación en investigación como:</p> <p>- Profesionalismo y consideraciones éticas, legales y normativas en salud digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar las normas vigentes de privacidad y seguridad al manejar información de salud protegida. - Demostrar cumplimiento con la conducta ética y los códigos de práctica al procesar datos digitales de pacientes. - Explicar cómo se aplican y practican la ética profesional, clínica y de investigación en el ámbito de la salud digital. <p>Investigación Clínica Académica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir cómo el análisis avanzado de datos puede ayudar a identificar patrones, tendencias, factores de riesgo y correlaciones dentro de los datos de salud, lo cual puede dar lugar a nuevas preguntas e hipótesis de investigación. - Explicar cómo los datos provenientes de la práctica clínica cotidiana pueden utilizarse para evaluar la efectividad de los tratamientos, monitorear la seguridad de los medicamentos e impulsar avances en el cuidado de la salud. - Analizar cómo la ciencia de datos puede emplearse para desarrollar modelos que predigan resultados, como la progresión de enfermedades, la efectividad de tratamientos o el riesgo del paciente.
--------------------------------------	-------------------------------------	---	---	--

<p>Joubert, 2024</p>	<p>University of the Free State (UFS) (Sur África)</p>	<p>El objetivo del estudio fue brindar una visión general de las primeras 21 ediciones (2002-2022) de investigación de estudiantes de medicina de pregrado en la Facultad de Medicina ,en términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El enfoque modular; -El número de proyectos; -El número de supervisores y departamentos involucrados; -Las características de los proyectos en cuanto a entorno, temática y metodología -Éxito de publicación -Retroalimentación de los estudiantes. <p>En el contexto actual de la medicina basada en la evidencia, la formación en investigación desde el pregrado es fundamental para desarrollar profesionales capaces de generar, aplicar y traducir conocimiento en su práctica clínica.</p> <p>Diversos estudios, tanto en Sudáfrica como a nivel internacional, han demostrado que la participación temprana en investigación mejora la comprensión del proceso investigativo, fortalece competencias claves como la comunicación y el pensamiento crítico, y motiva trayectorias profesionales en el ámbito académico y científico. Por ello, incorporar proyectos de investigación en la formación médica no solo responde a exigencias institucionales, sino que contribuye a una educación médica integral y de calidad.</p>	<p>Módulos de investigación de estudiantes de medicina de pregrado en la Facultad de Medicina UFS</p>	<p>Durante el segundo y tercer semestre del programa de formación médica de diez semestres en la UFS, los estudiantes reciben conferencias y evaluaciones sobre epidemiología, bioestadística y el proceso de investigación.</p> <p>En los semestres 2 al 5, los estudiantes (en pequeños grupos formados por ellos mismos) recorren todo el proceso de investigación, desde la planificación del protocolo y la presentación al comité de ética hasta la elaboración del informe de resultados, bajo la guía de un supervisor médico o científico de una disciplina clínica o de laboratorio</p> <p>Semestre 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la investigación y redacción de protocolos - Clases y evaluaciones sobre epidemiología y metodología de la investigación - Asignación de grupos de proyecto a supervisores - Finalización del tema de investigación <p>Semestre 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases y evaluaciones sobre bioestadística - Finalización del protocolo - Envío del protocolo al Comité de Ética en Investigación en Ciencias de la Salud <p>Semestre 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recopilación de datos <p>Semestre 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finalización del proyecto - Análisis de datos - Presentación del grupo y entrega del informe <p>En los primeros años (con clases de 70 a 90 alumnos), los estudiantes podían trabajar en proyectos individualmente o en parejas.</p> <p>Sin embargo, con el aumento del tamaño de las clases, el número de estudiantes por grupo de proyecto se incrementó a 3 o 4, y actualmente es de 6 a 8 (la clase actual es de 160 a 180 alumnos).</p> <p>Proyectos</p> <p>Durante el período de estudio se planificaron 607 proyectos con un número por año que osciló entre 22 (en 2021) y 35 (en 2005) Treinta y nueve departamentos, divisiones y unidades de la facultad participaron en la supervisión; los cinco departamentos con mayor número de grupos supervisados fueron los de Medicina Familiar (86 grupos de proyecto), Pediatría y Salud Infantil (66), Medicina Interna (64), Obstetricia y Ginecología (47) y Psiquiatría (44).</p> <p>Doscientos veintinueve supervisores guiaron a los estudiantes, Catorce de estos supervisores habían completado estos módulos de investigación de pregrado como parte de su propia formación de pregrado.</p> <p>Los temas de investigación fueron amplios, siendo las condiciones infecciosas y su tratamiento (10,5%), la salud mental (8,9%) y el cáncer (8,7%) los más comunes. Los proyectos fueron predominantemente cuantitativos (99,7 %).</p> <p>Aproximadamente uno de cada cinco proyectos fue publicado (22,4%), dos proyectos dieron lugar a dos publicaciones cada uno, lo que resultó en un total de 138 publicaciones, principalmente en revistas acreditadas con revisión por pares (n = 137; 99,3%), como manuscritos completos (n = 123; 89,1%) y con miembros del grupo de estudiantes como autores (n = 135; 97,8%).</p> <p>De los 155 estudiantes involucrados en proyectos que finalizaron en 2020, 103 (66,4%) respondieron a una o más de las preguntas abiertas. De estos, 101 (98,1%) hicieron comentarios positivos y 58 (56,3%) comentarios negativos con respecto a los proyectos de investigación.</p> <p>Equipo de módulo</p> <p>El equipo del módulo realiza sesiones de planificación anuales para discutir la retroalimentación de los estudiantes y los aspectos del módulo, así como para considerar posibles cambios. A lo largo del tiempo, se han implementado ajustes cuando el equipo identificó la necesidad, entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aclarar el papel y las responsabilidades de los supervisores para tratar de garantizar cierta uniformidad en los enfoques de supervisión - Alentar a los supervisores a asistir a las sesiones de discusión del proyecto- Incluir una sesión formal en la que los grupos presentan sus temas de proyecto al equipo del módulo y a los supervisores en las primeras fases de planificación, para permitir retroalimentación y orientación tempranas.
----------------------	--	---	---	--

				<ul style="list-style-type: none">- Ofrecer retroalimentación general en línea a toda la clase después de las presentaciones de los proyectos, para permitir mejoras en los informes finales que se entregan entre 2 y 4 semanas después.- Pedir a los estudiantes que redacten resúmenes y conclusiones individuales en el informe de investigación, incorporando así un componente individual en una actividad mayoritariamente grupal. <p>Aumentar las sesiones prácticas sobre aspectos administrativos, como la solicitud al comité de ética y la documentación, para evitar demoras e incertidumbre en estos procesos.</p> <p>Algunos cambios que se han intentado a lo largo de los años pero que se han abandonado incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">-Un bloque reservado en el programa para la recopilación de datos; se encontró que no todos los proyectos permitían la recopilación de datos en el mismo período de tiempo.- Reuniones de discusión de todos los supervisores con el equipo del módulo: fue difícil encontrar los horarios adecuados.- Una sesión de retroalimentación con la clase tras la calificación de los informes. Esto solía ocurrir cerca de la época de exámenes y era difícil encontrar un espacio adecuado en la agenda semestral.
--	--	--	--	--

Gonzalo, 2023	Estados Unidos	<p>Describir la Academia HSS (ciencias de sistemas de salud), informar sobre los resultados preliminares y describir estrategias para su aplicación en otros programas.</p> <p>Las facultades de medicina están alineando cada vez más sus misiones con los objetivos del sistema de salud para lograr el Cuádruple Objetivo (mejorar las experiencias de pacientes y profesionales clínicos, a la vez que reducen costos y participan en la gestión de la salud poblacional), mejorando el aprendizaje de los estudiantes con competencias que van más allá de las ciencias básicas y clínicas (el primer y segundo pilar de la educación médica). Estas competencias comprenden el tercer pilar de la educación médica, la ciencia de sistemas de salud (HSS), y están diseñadas para preparar a los profesionales de la salud para contribuir al Cuádruple Objetivo.</p>	Academia ciencias de sistemas de salud (HSS, por sus siglas en inglés)	<p>Academia de ciencias del sistemas de salud (HSS por sus siglas en inglés) es un aula de aprendizaje activo de 8 meses, los componentes curriculares incluyeron 8 horas de sesiones de aprendizaje sincrónico cada mes y un currículo basado en proyectos que se implementó en la Facultad de Medicina de Penn State en 2015. Desarrollado utilizando el enfoque de Comprensión por Diseño, que parte del objetivo final y crea experiencias de aprendizaje alineadas con este. Y establecieron el pensamiento sistémico como marco conceptual fundamental y objetivo de aprendizaje.</p> <p>Componentes curriculares por bloques:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Pensamiento sistémico, organizaciones que aprenden y estrategia del sistema II. Políticas y economía en salud y su intersección con la práctica clínica III. Prestación de servicios de salud, liderazgo y respuesta al cambio disruptivo IV. Seguridad del paciente, mejora de la calidad y excelencia operativa V. Calibración de proyectos, pensamiento sistémico y presentaciones académicas VI. Determinantes sociales de la salud y salud poblacional VII. Informática clínica y tecnologías de la información en salud VIII. Atención de alto valor en la prestación de servicios de salud <p>El currículo se centró en seis objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar un método de aprendizaje basado en pruebas, activo y autodirigido 2. Buscar activamente la opinión de los participantes y, cuando sea posible, incluir a los alumnos como socios en el diseño del desarrollo curricular. 3. Crear una comunidad interprofesional de estudiantes y académicos para mejorar el aprendizaje durante el programa y después de la graduación. 4. Crear oportunidades para el diseño y la ejecución de proyectos que se ajusten a las necesidades de los pacientes y los sistemas sanitarios locales. 5. Ofrecer oportunidades de colaboración a escala local y nacional 6. Ofrecer a los participantes la oportunidad de practicar el uso de competencias en todos los ámbitos del FSS y de aplicarlas a la práctica diaria en contextos locales. <p>Las estrategias docentes utilizadas para alcanzar estos objetivos fueron diversas, incluyendo debates en equipo, entrevistas con expertos y debates en grupos pequeños sobre casos complejos. Cada participante también realizó un proyecto educativo o clínico centrado en HSS que abordó una necesidad en su entorno local. Contó con la participación de ponentes y profesores de diversos roles y disciplinas, tanto dentro como fuera del sistema de salud, la aplicación de las competencias de HSS en contextos sistémicos locales y el establecimiento de contactos con colegas interprofesionales.</p> <p>Se examinó la autopercepción de los conocimientos y habilidades de HSS (HSS-KS) mediante 20 ítems relacionados con la percepción de HSS-KS). Cada respuesta a cada ítem utilizó una escala de calificación de 6 puntos (donde 0 = nada y 5 = mucho). En tercer lugar, se examinaron las perspectivas de pensamiento sistémico utilizando la Escala de Pensamiento Sistémico, un instrumento publicado con evidencia de validez y fiabilidad que permite medir las perspectivas de pensamiento sistémico de los académicos."</p>
---------------	----------------	---	--	---

Zawaślak et al., 2023	<p>Charité-Universitätsmedizin Berlin, Alemania</p> <p>University of Sydney, Australia</p> <p>Niigata University School of Medicine, Japón</p> <p>Jagiellonian University Medical College, Polonia</p>	<p>El objetivo de este estudio fue examinar los planes de estudio actuales de las universidades de medicina en todo el mundo y responder las siguientes preguntas: ¿Ha habido un cambio en el currículo en los últimos años? ¿Existe una división clara entre ciencias básicas y clínicas? ¿Están los planes de estudio integrados? ¿Cuándo tienen los estudiantes sus primeros contactos con pacientes? ¿Hay clases que desarrollen habilidades de comunicación y trabajo en equipo? ¿Existen clases virtuales? ¿Se incluye formación en investigación?</p> <p>La educación médica enfrenta transformaciones impulsadas por cambios sociales, avances tecnológicos y una población envejecida. Se destaca la necesidad de orientar la formación hacia la comprensión de las necesidades de los pacientes y su entorno, promoviendo habilidades para resolver problemas. Las tendencias actuales incluyen la integración temprana de la práctica clínica, el desarrollo de competencias comunicativas, científicas y de trabajo en equipo.</p>	Planes de estudios de las facultades de medicina que incorporan formación en y para la investigación.	<p>Planes de estudios de las facultades de medicina:</p> <ol style="list-style-type: none"> Charité-Universitätsmedizin Berlin, Alemania: currículo modular de medicina (MCM), integrado y basado en competencias. Enseñanza de las ciencias básicas y clínicas, con un enfoque en la enseñanza centrada en el paciente desde el inicio del programa y la continuidad de las ciencias básicas hasta su finalización <ul style="list-style-type: none"> Módulo: "Pensamiento y trabajo científico", los estudiantes tienen la oportunidad de realizar un proyecto de investigación científica bajo supervisión. University of Sydney, Australia: se centra en la integración de la teoría con la práctica, la resolución de problemas y la exposición clínica temprana, todo ello en pequeños grupos de aprendizaje. El programa incluye formación en métodos de investigación, durante la cual los estudiantes desarrollan su propio proyecto. <p>Temas tratados en el currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciencias básicas y clínicas Habilidades clínicas, diagnóstico y terapia Investigación, evidencia e informática Salud poblacional y global Salud indígena Ética, derecho y profesionalismo Trabajo interprofesional en equipo Niigata University School of Medicine, Japón: trata aspectos como la cooperación entre la educación general y la educación profesional, el desarrollo de habilidades de los estudiantes en investigación médica, la integración vertical de las clases de medicina básica y clínica, la formación clínica mediante la participación en diagnósticos y tratamientos, y la introducción del examen clínico objetivo estructurado posterior a la pasantía clínica (PCC-OSCE) Jagiellonian University Medical College, Polonia: ofrece un programa de medicina de pregrado con una duración de seis años. Actualmente, los dos primeros años son mayormente teóricos, con un enfoque en ciencias básicas como anatomía, histología, fisiología, patología, microbiología, entre otras. A partir del tercer año, los estudiantes inician sus rotaciones clínicas, las cuales continúan hasta el final del programa. <ul style="list-style-type: none"> Durante el tercer año, los estudiantes están obligados a cursar una asignatura que abarca temas como medicina basada en la evidencia (MBE), investigación y análisis estadístico. No se les exige realizar una investigación propia. <p>Hallazgos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los programas de medicina difieren en todo el mundo, incluso en su duración, que es de cuatro, cinco o seis años, según el país y su sistema educativo interno. Se espera que los estudiantes adquieran fluidez en la investigación, en cómo implementar el conocimiento adquirido y, lo que puede ser más importante en tiempos de amplio acceso al conocimiento, en cómo comunicar sus hallazgos. La formación para la investigación, en el sentido de desarrollar un proyecto de investigación propio durante el programa, no es común en los programas de medicina. Se concluye que la educación médica ha evolucionado y seguirá cambiando en respuesta a los avances científicos y a las necesidades sociales. Muchas universidades de medicina continúan introduciendo cambios en sus planes de estudio y compartiendo sus experiencias. En general, existe una tendencia a integrar las ciencias básicas con los cursos clínicos, establecer la enseñanza junto a la cama del paciente desde etapas tempranas y adoptar un enfoque más práctico en la enseñanza.
Bachur et al., 2022	Brasil	<p>El objetivo es presentar las experiencias positivas de profesores de instituciones de educación médica con acciones para el desarrollo de la aptitud científica de estudiantes en contextos curriculares y extracurriculares.</p> <p>La investigación es un pilar importante en la formación de los estudiantes, pero su desarrollo resulta desafiante</p>	Narración de las experiencias positivas de profesores de instituciones de educación médica con acciones para el desarrollo de la aptitud científica de estudiantes en contextos curriculares y extracurriculares entre	<p>El curso de pregrado en Medicina de la UNIFIP tiene una carga curricular de 7460 horas, divididas en tres fases:</p> <ol style="list-style-type: none"> El ser humano (1er a 3er periodo) Ciclos de vida (período 4º al 8º) Prácticas Curriculares Obligatorias de Formación en Servicio (ECOFS), o pasantía, (9º al 12º periodo). <p>La estructura curricular y pedagógica del curso se basa en la utilización de metodologías activas de enseñanza aprendizaje, en las que el estudiante es el agente principal de su proceso formativo y las actividades prácticas son las fuentes mediadoras del desarrollo de competencias.</p> <p>Las actividades curriculares del curso de Medicina de la UNIFIP se dividen en cuatro ejes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atención Primaria de Salud (APS) Básica-Clínica (CB), Humanidades Médicas (HM)

		<p>entre los estudiantes de medicina. Los autores pretenden presentar las experiencias positivas de docentes de instituciones de educación médica, una privada y otra pública, con acciones para el desarrollo de la aptitud científica de los estudiantes de medicina en contextos curriculares y extracurriculares. Se destaca la importancia de incentivar, orientar y monitorear docentes eficientes como motivadores de los estudiantes de pregrado al trabajo y al interés por la investigación y la producción académico-científica, además del currículo obligatorio. La formación médica actual exige que los estudiantes se involucren en su formación y desarrollen habilidades científicas durante este proceso, ya que, como profesionales, su conducta debe estar basada en evidencia científica sólida.</p>	<p>2016-2021 en 2 universidades de Brasil.</p>	<p>- Prácticas Investigativas en Salud (PIS), siendo esta última una de las fuentes narrativas de este relato de experiencia. La carrera de Medicina de la Universidad Estadual de Ceará (UECE) tiene una carga horaria total de 8396 horas, correspondientes a 494 créditos. Las asignaturas del curso incluyen diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje, fomentando la participación de los estudiantes en proyectos de investigación, con el fin de crear y consolidar nuevos conocimientos.</p> <p>Informe de experiencia UNIFIP</p> <p>El eje PIS es uno de los pilares para la formación del médico contemporáneo. Las actividades de enseñanza-aprendizaje ofrecidas en este eje se desarrollan a lo largo de ocho semestres consecutivos, permitiendo que los estudiantes se involucren en actividades que estimulan el desarrollo de habilidades de investigación en los primeros años. Las actividades curriculares se desarrollan de forma práctica, a través de la formación en habilidades y por lo general, se realizan en grupos pequeños (9-20 estudiantes de pregrado). Se anima y orienta a los estudiantes a seleccionar y leer textos científicos nacionales e internacionales, así como producir y publicar resúmenes simples y ampliados, artículos científicos, folletos, capítulos de libros y otros. La trayectoria formativa de estos estudiantes se consolida con la construcción y defensa del trabajo de conclusión de curso (TCC) en el octavo periodo, ingresando a ECOFS, o pasantía, con esta etapa finalizada.</p> <p>Producciones científicas desarrolladas entre 2016-2021 en el curso de Medicina de la UNIFIP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de resúmenes, capítulos de libros, manuales y folletos - Gestión de recursos esenciales, computación - Aplicación de métodos estadísticos de análisis de datos - Realización de estudios documentales - Construcción de artículos científicos - Elaboración de proyectos de investigación - Redacción y presentación del TCC <p>La ruta de producción científica del curso se desarrolla y se incentiva en el primer periodo, en el segundo período del curso los estudiantes producen colectivamente el primer artículo científico, de carácter documental, basado en datos públicos del Sistema Único de Salud (SUS). Por lo general, estos trabajos se publican en las actas de eventos promovidos por el IES. En el quinto periodo los estudiantes vivencian la Bioestadística de forma práctica, en el tercer, cuarto y sexto periodo del curso se desarrollan en equipos estudios de revisión bibliográfica sistemática (integrativa y/o bibliométrica, revisiones sistemáticas con o sin metaanálisis), el séptimo y octavo semestre de la carrera permiten el desarrollo del programa de investigación y del TCC. Todos los estudiantes deben enviar sus trabajos a una revista con Qualis B y/o que esté indexada en buenas plataformas, como la Scientific Electronic Library Online, lo que parece garantizar una buena producción científica para los estudiantes de pregrado, supervisores y co-supervisores.</p> <p>Para validar el proceso de involucramiento y desarrollo científico de los estudiantes de Medicina de la UNIFIP, la coordinación del eje PIS organiza eventos científicos cada seis meses. En estos eventos se presentan los trabajos, se evalúan y, de ser aprobados, se presentan en formato póster o en comunicaciones orales, ambas evaluadas por al menos dos profesores invitados.</p> <p>Los artículos han presentado una tasa de publicación del 80%, publicados en más de 30 revistas científicas nacionales e internacionales, el 100% de los resúmenes fueron publicados en los anales de eventos locales, regionales o nacionales. Hasta el sexto semestre, los productos de escritura científica se construyen en equipo y, en los dos últimos semestres, la producción es individual, con base en la temática elegida por el estudiante y/o asesor.</p> <p>Dentro de las actividades voluntarias se menciona el proyecto "Senderos Científicos: Democratizando el Acceso a la Producción Académica", que actualmente cuenta con la participación de más de 60 integrantes. En este proyecto se desarrollaron minicursos y talleres relacionados con la producción científica (resúmenes, artículos, folletos y capítulos de libros).</p> <p>El proyecto cuenta con un grupo en la red social WhatsApp, donde se programan actividades, se cataloga la producción científica de los miembros y se publican informes de eventos científicos .</p> <p>Experiencias extracurriculares en una institución pública de educación médica</p>
--	--	--	--	--

			<p>El curso de Medicina de la Universidad Estatal de Ceará (UECE) pretende formar médicos capaces de trabajar en equipos multidisciplinares, reconociendo al paciente en el contexto de la salud integral, desde una perspectiva biopsicosocial. El proyecto pedagógico del curso (PPC) determina la adopción de construcciones colectivas, con mecanismos que posibiliten la utilización del conocimiento, y un modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante, siendo el docente un facilitador y mediador de este proceso.</p> <p>Para completar la carrera de Medicina UECE los estudiantes de pregrado (MedUECE) deberán dedicar 100 horas a actividades científico-culturales a desarrollar fuera del contexto áulico. Son válidas la participación en proyectos de investigación y grupos de estudio, presentaciones de trabajos en eventos científicos, publicaciones de libros y artículos, entre otras actividades.</p> <p>Así, uno de los autores/docente ha animado a los alumnos de MedUECE a trabajar de forma colaborativa, formando equipos que son monitoreados sistemáticamente. Estos grupos de producción científica están conformados por estudiantes de diferentes semestres, miembros de ligas académicas, grupos de estudio o investigación, o incluso por demanda. Los grupos reciben orientación a través de reuniones presenciales o remotas y seguimiento mediante aplicaciones de mensajería.</p> <p>A través de actividades extracurriculares promovidas e impartidas por este autor, los estudiantes son capaces de producir artículos originales y revisiones de literatura, informes de casos y experiencias, capítulos de libros e incluso libros completos.</p> <p>Enfocándose en el impacto positivo de estas actividades en el crecimiento personal y la formación profesional, se inició la experiencia de orientación voluntaria de este profesor de la UECE, inicialmente como coordinador científico de un grupo de estudio multidisciplinario e interinstitucional.</p> <p>En cinco años se realizaron decenas de producciones académico-científicas. Sólo en 2021 se produjeron 27 capítulos para una obra sobre enfermedades infecciosas y parasitarias y otros 28 para un libro sobre Toxicología.</p> <p>Producción científica desarrollada entre 2016-2021 en MedUECE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparación de resúmenes y presentación de trabajos en eventos científicos - Producción de libros y capítulos de libros científicos, educativos o literarios - Construcción de artículos científicos - Elaboración de proyectos de investigación - Redacción y presentación de una monografía como TCC <p>Entre 2016-2021, la orientación a estudiantes de pregrado de MedUECE por parte de este docente resultó en 38 artículos científicos hasta la fecha, entre publicados y aceptados, 68 capítulos de libros y tres libros completos.</p> <p>Anotaciones relevantes de la discusión Se encontró que en ambas facultades de medicina, independientemente de si son del sector privado o público, se brindan oportunidades para la participación y el desarrollo científico en graduación. La tasa de utilización de las producciones de los estudiantes, que oscila entre el 80 y el 100 % es un fuerte indicador de la existencia de producción y comunicación científica en estas IES y han demostrado ser beneficiosas para la adquisición de habilidades científicas.</p> <p>Se observó la importancia del estímulo, la orientación y el apoyo docente como factores motivacionales para los estudiantes universitarios, llevándolos a comprender que la formación académica y profesional va más allá del aula, siendo un proceso continuo, presente en la trayectoria académica y a lo largo de la vida profesional.</p> <p>Se identificaron limitaciones en las experiencias que se relacionan con el mantenimiento de la motivación de los estudiantes y el hecho de que el trabajo fue realizado por los docentes.</p> <p>Durante el período de pandemia, fue necesario adaptar el trabajo a la docencia remota y al uso de tecnologías de la información y la comunicación.</p>
--	--	--	---

de Souza et al., 2022	Brasil	<p>El objetivo es delimitar el panorama acerca de los programas de investigación para estudiantes de medicina en Brasil, buscando los requisitos mínimos para caracterizar la iniciación científica, las potencialidades y los desafíos en la realidad brasileña.</p> <p>El propósito principal del aprendizaje y la realización de investigaciones científicas es mejorar el razonamiento crítico y analítico que posibilite el avance y la producción de conocimientos, y, principalmente, garantizar recursos materiales e inmateriales para apoyar a la sociedad y a la industria a intervenir en estos sectores.</p> <p>Además, con las nuevas habilidades se pretende practicar la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) a través de la mejor evidencia investigativa, la experiencia clínica y el respeto a la autonomía del paciente.</p>	Programas de investigación para estudiantes de medicina.	<p>Estrategias relacionadas con la investigación en pregrados de medicina:</p> <p>1. Programas de iniciación en investigación en pregrado para estudiantes de pregrado de medicina: Cardoso et al. (2004) presentó una visión general de un Programa de Investigación Científica en medicina, basado en la experiencia del Curso de Medicina de la Universidad Federal Fluminense. Oliveira et al. (2011) evaluó si existían programas de investigación para estudiantes de medicina en Brasil, la participación de los alumnos en ellos y los obstáculos para esta participación. Entre los mencionados en los estudios se incluyen: promoción de la realización de un proyecto de investigación, desarrollo de un programa nacional, promoción a la inmersión en investigación, ofrecimiento de cursos de investigación y eventos con presentación de ponentes.</p> <p>2. Actividades de iniciación en investigación, investigación de campo, revisión sistemáticas o trabajo de investigación para finalización de las asignaturas: El Sistema de Acreditación de Escuelas Médicas del Consejo Federal de Medicina (Saeme-CFM) prevé que el curso de Medicina ofrezca a todos los estudiantes la vivencia del método científico a través de estas actividades, reguladas en cuanto a carga horaria, orientación y socialización de resultados.</p> <p>3. Además algunos estudios buscaron valorar el impacto de la asignatura de investigación de pregrado en los graduados: Cardoso et al. (2007) evaluó el impacto de la implementación de la Iniciación Científica como una asignatura en los estudiantes de pregrado sobre la situación profesional de los médicos. Esta revisión sistemática incluyó 12 estudios. De esos estudios, 11 son artículos publicados en revistas y uno es una disertación de maestría. Los diseños de estudio fueron observacionales analíticos transversales (50%) o descriptivos (50%), y, en su mayoría, la recolección de datos ocurrió a partir de cuestionarios autoadministrados.</p> <p>Se describen los principales hallazgos de los desenlaces:</p> <p>1. Políticas sobre programas de investigación científica en las instituciones: los estudios mostraron una falta de programas de iniciación en investigación estructurados en la mayoría de las instituciones investigadas. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes demostraron interés en la investigación científica o en la realización de trabajos científicos. Los principales desafíos identificados para la práctica de la investigación por parte de los estudiantes fueron la falta de estímulo institucional, financiamiento e infraestructura adecuada. En cuanto a los resultados de la IC, una gran parte de los estudiantes presentó sus trabajos en congresos, aunque la publicación en revistas fue menos frecuente.</p> <p>2. Compromiso e interés del estudiante: en los estudios analizados, la mayoría de los estudiantes (hasta el 90%) demostraron interés en la investigación científica y consideraron importante su inclusión en la formación médica. Un porcentaje menor de estudiantes había participado en algún tipo de trabajo de investigación, con cifras que oscilaban entre el 32% y el 60%. Las motivaciones para participar en la investigación incluyeron el enriquecimiento curricular, la necesidad de una beca, el deseo de aumentar el conocimiento en un área específica y la mejorar las oportunidades del acceso a las residencias médicas.</p> <p>3. Desafíos en la práctica de la investigación: los principales desafíos para la práctica de la investigación por parte de los estudiantes incluyen la falta de estímulo institucional (reportada entre un 22,8% y 38,4%), de financiamiento (reportada en un estudio en el 10,6% de los casos), de una infraestructura adecuada (reportada en un 14,6% a 73,33%), y la falta de tiempo de los estudiantes (reportada en un 12,2% a 70%) y orientadores.</p> <p>4. Disponibilidad de orientadores para la práctica de la investigación: La falta de tiempo de los profesores para orientar a los estudiantes de pregrado fue señalada como un desafío. La motivación en la elección de un orientador para estos procesos de investigación se relacionó con: disponibilidad para desarrollar el proyecto (32,1%), motivación del orientador (16,8%), didáctica en las clases (11,7%) y una combinación de esos factores (5,1%). Un papel importante del orientador es, además de supervisar el proyecto, aconsejar y motivar a los estudiantes al mostrar el valor de investigar (Lee et al).</p> <p>5. Efectos y productos de la iniciación en la investigación en pregrado: Según Oliveira et al., el 65,3% esperaba con este proceso obtener una publicación o presentación en congresos; el 10,2%, aprender metodología científica; y el 10,2%, comprender un asunto en cuestión. Los resultados se centraron en la presentación de trabajos en congresos, mientras que la publicación en revistas fue menos común. La participación en la investigación en pregrado se asoció con efectos positivos en la formación académica y personal de los estudiantes, incluyendo el desarrollo de habilidades de investigación, el aumento del interés por la investigación y la contribución a la elección del área de actuación médica.</p> <p>6. Formación científica: la investigación en pregrado contribuye a la formación científica de los estudiantes de medicina al proporcionarles herramientas para la lectura crítica y la escritura científica, lo que impacta positivamente en su desarrollo académico y profesional. Los estudiantes perciben un aumento en el interés por los temas investigados y una mejor</p>
-----------------------	--------	---	--	--

				<p>comprensión de estos. Además, influye en la elección del área de especialización médica y en la decisión de seguir una carrera académica. La participación con investigación se reflejó en la mitad (49,5%) de los estudiantes de Medicina que tenían opiniones más favorables en relación a la carrera de investigación, 60,8% planean continuar trabajando con investigación después de la graduación. Calazans et al. indicaron que los estudiantes que hicieron investigación en pregrado tuvieron mayor interés en la inserción en las actividades de maestría y doctorado.</p> <p>La discusión resalta puntos encontrados en relación con la investigación en pregrado como:</p> <ul style="list-style-type: none">- Políticas sobre programas de investigación científica en las instituciones: se encontró una falta de programas de iniciación en investigación para estudiantes de pregrado de medicina- Compromiso e interés del estudiante: las motivaciones para participar en la investigación incluyeron el enriquecimiento curricular, la necesidad de una beca, el deseo de aumentar el conocimiento en un área específica y la mejorar las oportunidades del acceso a las residencias médicas- Desafíos en la práctica de la investigación: la falta de estímulo institucional, de financiamiento y de una infraestructura adecuada, la falta de tiempo de los estudiantes y orientadores.- Disponibilidad de orientadores para la práctica de la investigación: la falta de tiempo de los profesores para orientar a los estudiantes de pregrado fue señalada como un desafío, asimismo la motivación del orientador es un aspecto fundamental.- Efectos y productos de la iniciación en la investigación en pregrado: las expectativas de los estudiantes al involucrarse en los procesos de investigación, que se relacionaron con producción y diseminación de la parte científica, además del impacto en la formación médica y pensamiento crítico.- Formación científica: la investigación en pregrado contribuye a la formación científica de los estudiantes de medicina al proporcionarles herramientas para la lectura crítica y la escritura científica, lo que impacta positivamente en su desarrollo académico y profesional.
--	--	--	--	---

<p>Miloslavsky, 2022 Association of American Medical Colleges (AAMC).</p>	<p>Estados Unidos.</p>	<p>Describir un conjunto de cursos selectivos de prácticas post-básicos en la Facultad de Medicina de Harvard, los Cursos Avanzados de Ciencias Integradas (AISC), diseñados para proporcionar a los estudiantes las habilidades necesarias para involucrarse como aprendices de por vida con la ciencia emergente y su relación con la práctica clínica.</p> <p>"La investigación científica es la fuente de la medicina basada en la evidencia y ha impulsado una práctica médica en rápida evolución. Sin embargo, el papel de la educación científica en la facultad de medicina parece estar disminuyendo en lugar de expandirse. Mientras tanto, los campos científicos relevantes para la medicina se han expandido y diversificado en las últimas décadas, abarcando desde la investigación biomédica básica y traslacional hasta las ciencias sociales y de la población. Estos avances plantean preguntas complejas sobre qué debería considerarse la formación científica esencial en medicina. En respuesta a estas tendencias, algunos educadores médicos han abogado por una incorporación más continua de la ciencia en "currículos en espiral" que revisan la ciencia a lo largo del tiempo con mayor profundidad, complejidad e integración clínica".</p>	<p>Cursos Avanzados de Ciencias Integradas (AISC), que se cursan después de las prácticas profesionales.</p>	<p>Los AISC en el contexto del currículo de la facultad de medicina: Los AISC se desarrollaron como un elemento fundamental del currículo Pathways, lanzado en 2015. En resumen, la fase de pre-clínica se redujo a 14 meses, centrándose principalmente en la adquisición de conocimientos científicos fundamentales, intercalados con experiencias clínicas iniciales. Los estudiantes también reciben una introducción a los fundamentos del diseño de estudios y la bioestadística, y se les pide que lean algunos artículos de investigación, aunque la interacción con la literatura de investigación primaria no es un enfoque del currículo de pre-clínica. A esto le sigue el año de pre-clínica y la preparación para el examen USMLE Step 1, que refuerza aún más los conocimientos científicos fundamentales.</p> <p>El plan de estudios concluye con una fase ampliada de prácticas postsecundarias de 19 meses, en la que, además de asignaturas clínicas optativas y un proyecto académico, los estudiantes deben cursar dos AISC a su elección, al menos uno de los cuales debe cursarse en el tercer año.</p> <p>Objetivos de aprendizaje del AISC: El currículo se centra en la adquisición de habilidades, en lugar de en el conocimiento factual. Utilizando preguntas y enfoques del campo de [nombre del curso], los estudiantes podrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encontrar y evaluar críticamente información de investigación. • Comunicar la ciencia a sus compañeros o pacientes. • Evaluar cómo la investigación influye en la atención al paciente. • Formular preguntas e ideas para la investigación y la innovación. <p>Las primeras dos de estas habilidades tratan sobre la entrada, evaluación y producción de información científica, mientras que las otras dos se refieren a la relación bidireccional entre la investigación y la práctica de la medicina. Si bien estos objetivos de aprendizaje son habilidades prácticas concretas, su adquisición requiere curiosidad, pensamiento crítico y aprendizaje autodirigido.</p> <p>Los objetivos de aprendizaje también definen un propósito único de los AISC dentro del currículo de MD y están diseñados para respaldar los objetivos generales de aprendizaje del programa de MD al tiempo que promueven la integración vertical y horizontal.</p> <p>Algunos objetivos del programa de MD: Aplicar las habilidades necesarias para el crecimiento personal continuo y el aprendizaje permanente. Aplicar su comprensión de las ciencias biomédicas, clínicas, sociales, del comportamiento y de la población a los problemas de la medicina clínica. Evaluar, analizar y aplicar nuevos conocimientos basados en los avances y descubrimientos de la ciencia biomédica.</p> <p>Temas y liderazgo de los cursos El Comité de Desarrollo Curricular del AISC, compuesto por investigadores y profesionales clínicos, así como por representantes estudiantiles, desarrolló el marco inicial del AISC. El liderazgo del AISC elaboró una lista de temas para los cursos, en consulta con los líderes departamentales de las facultades de medicina y los estudiantes.</p> <p>Temas de los cursos de Ciencias Integradas Avanzadas hasta la fecha, Facultad de Medicina de Harvard</p> <p><u>Iniciados en 2018</u> Biología del cáncer Medicina computacional Genética humana Inmunología Microbiología y enfermedades infecciosas Neurobiología Biomedicina regenerativa Farmacología traslacional</p> <p><u>Incorporados en 2019</u> Salud global y comunitaria</p>
---	------------------------	--	--	--

			<p>Medicina del metabolismo, la nutrición y el estilo de vida Ingeniería biomédica traslacional</p> <p><u>Incorporados en 2020 y 2021</u> Ciencia de los sistemas de salud Medicamentos y evidencia Medicina con perspectiva de género</p> <p>Generalmente, cada AISC está dirigido por dos directores de curso: uno responsable del componente de investigación y el otro de la integración clínica. Esta colaboración ayuda a ilustrar a los estudiantes el intercambio estimulante y productivo que se produce cuando interactúan médicos e investigadores.</p> <p>Métodos de Enseñanza del AISC Métodos de Enseñanza Compartidos de Cursos Avanzados de Ciencias Integradas, Facultad de Medicina de Harvard Exploración profunda de 2 a 4 subtemas (en lugar de una cobertura completa del campo). Un componente experiencial fuera del aula, típicamente una experiencia clínica. Énfasis en el aprendizaje autodirigido y técnicas de aprendizaje activo en el aula. Evaluación que implica la creación de productos de trabajo, con amplia libertad para que los estudiantes elijan el tema y/o el formato. Una semana típica consta de 3 medios días en el aula, 2 medios días de actividades experienciales y el tiempo restante de autogestión para lectura y trabajo de proyecto. Matrícula de aproximadamente 15 a 25 estudiantes. Disponibilidad del curso una vez al año como curso de 4 semanas a tiempo completo, que se adapta al programa de rotación clínica.</p> <p>Evaluación del estudiante: Los AISC se califican con un aprobado/reprobado, acompañados de una narrativa detallada. Las cuatro habilidades generalizables (objetivos de aprendizaje) son la base de una rúbrica de evaluación común, en la que los directores de curso comentan el progreso y los logros del estudiante.</p> <p>Evaluación del Curso Al final de cada curso, se solicita a los estudiantes que completen una evaluación anónima. En general, los estudiantes han otorgado a los AISC calificaciones generales altas. Las evaluaciones del curso también mostraron que la autoevaluación de los estudiantes sobre su capacidad para lograr los 4 objetivos del curso mejoró como resultado de tomar el curso. Los estudiantes sintieron que los cursos los involucraron en el pensamiento crítico y como fortalezas particulares del currículo, los estudiantes destacaron el valor de las habilidades adquiridas en los AISC y la exposición a literatura de investigación de vanguardia. Citas representativas de estudiantes sobre cursos avanzados de ciencias integradas en la Facultad de Medicina de Harvard "Una experiencia increíble y única. Los temas que abordamos no se encuentran en otras áreas de nuestro currículo y son muy importantes para que los aprendamos como futuros médicos. Me abrió los ojos a la importancia y el uso de muchas áreas que muy probablemente formarán parte del futuro de la medicina y la práctica clínica". "Creo que fue una excelente idea que nos asignaran artículos de investigación para que nos apropiáramos de ellos en un grupo pequeño. Nos obliga a comprenderlos a fondo, hasta el punto de poder explicárselos a otra persona, lo cual es una habilidad fundamental. Esta dinámica también nos ayudó a aprender a recibir este tipo de información de nuestros compañeros"</p> <p>Superando las barreras de un currículo de ciencias en espiral Las habilidades de AISC no pueden aprenderse como abstracciones, sino que deben practicarse aplicándolas a contenido científico específico. La participación de los estudiantes y la relevancia profesional, que son barreras notables para los currículos en espiral, se abordan mediante el alto grado de personalización que ofrece el formato AISC. En segundo lugar, otro desafío importante es reclutar profesorado investigador para la educación médica, nuestra experiencia positiva con</p>
--	--	--	---

				<p>formatos virtuales durante la pandemia sugiere que otras escuelas de medicina podrían utilizar formatos virtuales para traer expertos de instituciones externas o asociarse con otras escuelas para aprovechar una red más amplia de profesorado.</p> <p>En tercer lugar, debido a que las habilidades generalizables del AISC se pueden aprender en el contexto de prácticamente cualquier tema científico, las facultades de medicina pueden adaptar estos cursos al grupo de profesores disponibles."</p>
--	--	--	--	---

Gonzalo et al., 2020	Estados Unidos	<p>El objetivo de este artículo es proporcionar la justificación y orientación para unificar componentes relacionados, aunque distintos, en torno al marco de Ciencia de los Sistemas de Salud para catalizar la transformación tanto de la educación médica como de la prestación de servicios de salud. Los autores consideran que la falta de un modelo mental compartido está obstaculizando la reforma de la educación médica y del sistema de salud.</p> <p>La integración de competencias relacionadas con los sistemas de salud en la educación médica requiere una transformación profunda del currículo, ya que actualmente se enseñan de forma fragmentada y sin coherencia, limitando su impacto en la práctica clínica. La ciencia de los sistemas de salud (HSS) surge como un marco integral que unifica competencias como seguridad del paciente, mejora de la calidad, salud poblacional e informática, permitiendo preparar a los futuros médicos para liderar en sistemas de salud complejos. Aunque varias escuelas y programas de residencia han adoptado este enfoque, persisten desafíos como la falta de claridad conceptual, la resistencia al cambio y la necesidad de una implementación más consistente y contextualizada.</p>	<p>Framowork de la Ciencia de los Sistemas de Salud (HSS, por sus siglas en inglés)</p>	<p>Framowork de la Ciencia de los Sistemas de Salud basado en 3 pilares curriculares.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciencias básicas: areas de competencia <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y embriología - Bioquímica y biología molecular - Biología celular - Biología de la respuesta tisular a la enfermedad - Histología - Desarrollo humano y genética - Inmunología - Biología microbiana - Patología - Fisiopatología - Farmacología - Fisiología 2. Ciencias clínicas: areas de competencia <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación - Toma de historia clínica - Examen físico - Razonamiento clínico y diagnóstico - Medicina basada en evidencia y bioestadística - Salud conductual - Medicina clínica 3. Ciencias del sistema de salud: areas de competencia <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia y contexto del paciente - Política y economía del cuidado de la salud - Salud poblacional, salud pública y determinantes sociales de la salud - Informática clínica y tecnología en salud (incluye Soporte de decisiones y medicina basada en evidencia) - Valor en la atención médica - Mejora del sistema de salud - Pensamiento sistémico - Agencia de cambio, gestión del cambio y abogacía - Ética y aspectos legales - Liderazgo - Trabajo en equipo <p>Un llamado a un marco unificado en la educación médica Se propone un marco integral para alinear la educación médica con el Cuádruple Objetivo, usando HSS (Health Systems Science) como base.</p> <p><u>Justificación 1: Evita marginar competencias esenciales</u> HSS integra conocimientos y habilidades clave que suelen quedar aislados, como calidad, equidad y salud poblacional, asegurando su enseñanza y evaluación.</p> <p><u>Justificación 2: Integra competencias en el currículo</u> Permite diseñar planes de estudio coherentes, conectando áreas como salud poblacional, prestación de cuidados y pensamiento sistémico, evitando vacíos y redundancias.</p> <p><u>Justificación 3: Mejora las evaluaciones</u> Ofrece una base común para evaluar competencias básicas, clínicas y de sistemas, alineando programas y evitando evaluaciones fragmentadas.</p> <p><u>Justificación 4: Clarifica la ruta educativa</u></p>
----------------------	----------------	--	---	--

				<p>Facilita transiciones entre pregrado, posgrado y práctica profesional, asegurando aprendizajes consistentes en todas las etapas formativas.</p> <p><u>Justificación 5: Favorece normas nacionales</u> Ayuda a estandarizar expectativas educativas y competencias a nivel nacional, alineando acreditación, licencias y exámenes.</p> <p><u>Justificación 6: Fomenta una nueva identidad profesional</u> Promueve médicos como "ciudadanos de sistemas", responsables de colaborar y transformar el sistema de salud junto con pacientes y comunidades.</p>
--	--	--	--	--

<p>Gonzalo et al., 2019</p>	<p>Estados Unidos Geisel School of Medicine at Dartmouth y Penn State College of Medicine.</p>	<p>Utilizando el concepto de "brecha de rendimiento" en la implementación curricular como guía, exploramos los éxitos y desafíos de la participación estudiantil en los currículos de Ciencia de los Sistemas de Salud (CSS) y hacemos un llamado a reexaminar 5 aspectos clave que podrían abordar una comprensión más amplia de los desafíos subyacentes de las innovaciones en CSS. Con más de 11 años de experiencia en la reforma curricular global de Ciencia de los Sistemas de Salud (CSS) en 2 facultades de medicina e informado por la "brecha de rendimiento" en la implementación curricular, los autores exploran los desafíos de receptividad de los estudiantes, incluyendo la marginación del trabajo de curso de CSS, la infancia del campo de CSS, la relativa inmadurez de los currículos y educadores, la heterogeneidad de las pedagogías, las tensiones en las percepciones de los estudiantes sobre su rol profesional y la cultura de integración de CSS.</p>	<p>Ejemplos existen sobre incorporación de la formación para la investigación (competencias en investigación) y formación en investigación (investigación formativa) en los pregrados de medicina: Se presentan dos currículos longitudinales, de la Geisel School of Medicine en Dartmouth y de la Facultad de Medicina de Penn State (PSCOM), que se diseñaron para que los estudiantes aprendieran los conceptos básicos sobre ciencia de los sistemas de salud (CSS) en los años preclínicos, clínicos y durante la práctica posterior al grado.</p>	<p>Tanto la Facultad de Medicina Geisel de Dartmouth como la Facultad de Medicina de Penn State (PSCOM) cuentan con varios años de experiencia en la creación de contenido longitudinal integrado en Ciencia de los Sistemas de Salud (CSS).</p> <p>1) Geisel School of Medicine en Dartmouth (2011): Título del currículo: ciencia de la prestación de servicios de salud a) Dominios del contenido: - Medición y evaluación de la salud y la atención sanitaria - Mejoría de la salud y la atención sanitaria - Contexto de la prestación de servicios de salud - Salud poblacional - Diseño y estructura de la atención sanitaria - Colaboración, trabajo en equipo y liderazgo b) Contenido por año que se relaciona con formación en investigación: - Año 1- Título del curso: Pacientes y poblaciones: mejorando la salud y la atención sanitaria, parte 1 (54 horas): incluye epidemiología y bioestadística y educación interprofesional - Año 2: Título del curso: Pacientes y poblaciones: mejorando la salud y la atención sanitaria, parte 2 (12 horas): Mismos temas que el año 1, pero los estudiantes trabajan en casos relacionados con la epidemia de opioides, obesidad, temas de salud global y disparidades en la atención sanitaria - Año 3: Rotación clínica en medicina familiar: toma de decisiones compartida, proyecto de compromiso comunitario Rotación clínica en pediatría: medicina basada en la evidencia con bibliotecarios biomédicos Rotación clínica en medicina interna: módulo de seguridad del paciente en el que los estudiantes identifican errores médicos y aprenden la importancia de reportarlos en el sistema institucional - Año 4- Título del curso: Salud, sociedad y el profesional (40 horas): los estudiantes trabajan en equipos con un entrenador en mejora de calidad y con un compañero de proyecto para analizar un sistema y hacer recomendaciones para su mejora</p> <p>2. Facultad de Medicina de Penn State (PSCOM) (2014): Título del currículo: ciencia de la prestación de servicios de salud a) Dominios del contenido: - Estructura, procesos y prestación de atención sanitaria - Política y economía de la salud - Informática clínica y tecnología de la información en salud - Salud pública y poblacional, determinantes sociales de la salud - Atención basada en el valor - Mejora del sistema de salud - Trabajo en equipo y liderazgo - Medicina basada en la evidencia - Pensamiento sistémico b) Contenido por año que se relaciona con formación en investigación: - Año 1- Título del curso: ciencia de los sistemas de salud 1 (65 horas): incluye determinantes sociales de la salud, salud pública y navegación del paciente, sistemas de salud comparados, educación interprofesional, colaboración y trabajo en equipo - Año 2- Título del curso: ciencia de los sistemas de salud 2 (40 horas): incluye medicina basada en la evidencia y mejoramiento del sistema de salud - Año 3: incluye: Rotación clínica en equidad en salud: incluye los determinantes sociales de la salud Rotación clínica en medicina interna: Ejercicio de reflexión sobre HSS Varias rotaciones clínicas: Sesión curricular central sobre atención de alto valor. - Año 4- Título del curso: Interpretando los Sistemas de Salud (50 horas): Enfoque en la aplicación de todos los principios de CSS aprendidos en los años 1 a 3. Los estudiantes trabajan en equipos con un entrenador en mejoramiento de sistemas y la</p>
-----------------------------	--	--	--	---

				<p>calidad para realizar una evaluación de necesidades y hacer recomendaciones de mejora.</p> <p>Dentro de los principales hallazgos sobre los desenlaces</p> <ul style="list-style-type: none">- Desde una perspectiva de aprendizaje, los estudiantes demuestran su adquisición de nuevas competencias de CSS, que abarcan los determinantes sociales de la salud hasta el diseño de proyectos de mejora de la calidad que impactan los microsistemas locales.- Los estudiantes que trabajan en roles de sistemas están marcando una diferencia para la atención al paciente (más de 1100 pacientes de Penn State Health impactados positivamente por el trabajo de los estudiantes desde 2014) y para cambios a nivel de sistema (más de 60 proyectos de mejora de la calidad completados por estudiantes de cuarto año en Geisel y PSCOM en los últimos 5 años)- Las calificaciones de los estudiantes sobre la "calidad del curso" (la métrica principal y de fácil acceso para la evaluación a corto plazo) están muy por debajo de la media de nuestras respectivas escuelas para otros cursos y, en algunos casos, son las puntuaciones más bajas de cualquier curso. En consonancia con la "brecha de rendimiento" (o "caída de la implementación"), esperábamos puntuaciones bajas durante la implementación.- 19 estudiantes informaron que las competencias de CSS eran importantes para "convertirse en el mejor médico posible", pero esto contradecía un sistema educativo impulsado por los exámenes de certificación y las calificaciones. Los estudiantes a menudo no ven reflejado el contenido de CSS en los entornos clínicos, lo cual refuerza la desconexión entre teoría y práctica.- La falta de madurez de la disciplina CSS, la poca experiencia de algunos docentes en educación médica, y la variabilidad metodológica fueron obstáculos clave.- Los autores identifican que la causa de cierta marginación de los cursos de CSS reside en una discrepancia entre lo que los estudiantes visualizan como CSS y el contenido que se presenta en el currículo. Por ejemplo, muchos estudiantes tienen un gran interés en las disparidades en la atención médica y su incidencia política, y, en consecuencia, esperan que los cursos se centren exclusivamente en estas áreas (p. ej., cómo redactar un informe de políticas). Esto contradice un marco de CSS más integral, centrado en los conceptos subyacentes de sistemas, mejora, seguridad del paciente y bioestadística. Esto dificulta la presentación del material de CSS en el aula y el establecimiento de expectativas a lo largo del curso.- En los últimos años, se ha notado un mayor reconocimiento del valor del CSS por parte de estudiantes de años superiores, especialmente al preparar sus aplicaciones a residencias médicas.- Se identificaron cinco áreas estratégicas para superar las dificultades de implementación: procesos de admisión, formación docente, institucionalización académica del CSS, evaluación más allá de la satisfacción estudiantil y colaboración transparente entre facultades de medicina.
--	--	--	--	--

Reyes et al., 2019	Chile	<p>El objetivo del estudio es describir el desarrollo e implementación de un portafolio de pregrado en la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile (EMPUC), su evolución temporal y su impacto educativo tras 10 años de experiencia.</p> <p>Desde el año 2007 la EMPUC decidió integrar dentro de su currículo de pregrado el portafolio, como método de apoyo al aprendizaje independiente, con el fin de potenciar la participación activa de los estudiantes y trabajo con pares, entregar herramientas básicas en investigación y favorecer la autonomía en su formación profesional. Por otro lado, el proyecto incluyó un cambio de un sistema de "evaluación del aprendizaje" hacia una "evaluación para el aprendizaje", siendo el alumno el eje central de este proceso.</p>	<p>Portafolio de pregrado en la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile: El portafolio se define como una colección de trabajos del estudiante que demuestra la aplicación del conocimiento y de las habilidades adquiridas, acompañado de un proceso de reflexión y pensamiento crítico.</p>	<p>Se analizaron el desarrollo e implementación del portafolio en estudiantes de cuarto año de la EMPUC, incluyendo el diseño, metodologías de enseñanza y aprendizaje, evaluación de resultados y percepciones de los estudiantes, ayudantes y docentes respecto a sus componentes: casos clínicos reales y virtuales, medicina narrativa y paliativa.</p> <p>El portafolio se realizó en el curso integrado de clínica de cuarto año, que constaba de 80 créditos e involucraba entre 110 y 120 estudiantes, donde se dictaban clases presenciales junto con actividades de práctica clínica en rotaciones de Medicina Interna, divididos en grupos a cargo de un tutor</p> <p>El objetivo central del curso era la adquisición de habilidades no técnicas mediante el contacto con los pacientes. Se definieron las metodologías de enseñanza y aprendizaje, las que pasaron por tres etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Etapa 1 entre años 2007 y 2008, Incluye capacitación docente y generación de rúbricas, implementación del portafolio en EMPUC y CCR (caso clínico real). 2) Etapa 2 del 2010 al 2011, incluye CCR, CCV (caso clínico virtual), MBE (medicina basada en evidencia) y manejo del dolor. 3) Etapa 3 del 2012 al 2017, incluye CCR, CCV, incorpora portafolio en régimen (MBE, cuidados paliativos y medicina narrativa), y el proceso de evaluación a través de rúbricas para medir aspectos cognitivos, diagnóstico y manejo del paciente y nivel de reflexión. Se recolectó la percepción de los estudiantes a través de encuestas (información cuantitativa y cualitativa) y de docentes, ayudantes-alumnos y ayudantes-coordinadores a través de comentarios cualitativos entregados por ellos mismos en reunión presencial al final de cada año académico. <p>Para analizar el impacto educacional de los 10 años del portafolio, se consideraron los niveles de Kirkpatrick aplicados en educación médica, donde el primer nivel corresponde a reacción, el segundo a aprendizaje, el tercero a transferencia y el cuarto a impacto en la institución.</p> <p>Resultados</p> <p>1) Proceso de desarrollo e implementación del portafolio desde el año 2007: se implementó y desarrolló entre 2007 y 2017, con la participación de 1.320 alumnos de medicina, 171 ayudantes-alumnos de quinto año y 19 ayudantes-coordinadores de séptimo año. Desde el comienzo se incluyeron ocho casos clínicos reales (CCR), dos para evaluación formativa y los otros seis para la evaluación sumativa final. La ponderación del portafolio fue de 5% de la nota final anual del curso de cuarto año. En el año 2011 se incorporó el caso clínico virtual (CCV), donde se le entregaba al alumno información sobre el paciente, incluyendo historia y examen físico, exámenes de laboratorio e imágenes, siguiendo el modelo "paciente-virtual-lineal".</p> <p>Se realizaron entrenamientos para el uso de las rúbricas, con una buena concordancia inter-evaluador (coeficiente Kappa 0,8). Los seis docentes clínicos iniciales fueron descritos por los alumnos como un grupo motivado y que guiaba de forma efectiva el proceso de aprendizaje. pero esto implicó una gran carga de trabajo para ellos, razón por la cual en 2012 se sumaron los ayudantes-alumnos, quienes, además, fomentaron el contacto entre pares.</p> <p>En su evolución, el portafolio fue incorporando otros elementos, como medicina basada en la evidencia (MBE), a través de análisis crítico de artículos de investigación (estudios aleatorizados-prospectivos-controlados) y revisiones bibliográficas, seleccionándose los mejores trabajos realizados para su publicación en la revista Gastroenterología Latinoamericana.</p> <p>2) Análisis de la implementación del portafolio según los cuatro niveles de Kirkpatrick</p> <p>a) Primer nivel: reacción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se aplicaron encuestas en 2007 y 2008 con 43 ítems evaluados en 6 factores: aprendizaje, organización y evaluación, metodología docente, apoyo docente, creatividad e integración. - El ítem de mayor puntaje fue "estimula la resolución de problemas usando razonamiento clínico". - Metodología docente obtuvo un promedio del 72,7% del puntaje máximo en 2007. - El ítem peor evaluado fue la organización del portafolio; se reportó sensación de sobrecarga y falta de tiempo protegido, lo cual mejoró en 2008 tras cambios estructurales. - El apoyo docente pasó de 59,1% en 2007 a un aumento significativo en la percepción de coordinación con otras actividades del curso en 2008. - Al implementar los CCV (2010-2011), la aceptación global del portafolio aumentó de 57,8% ± 14,8% a 66,2% ± 15,3% (p = 0,001). - Encuesta de 2018 a 12 ayudantes-alumnos: Aspectos positivos (evaluación más allá de lo teórico, desarrollo del razonamiento clínico, reflexión, redacción científica, autoaprendizaje, profesionalismo y feedback cercano), MBE útil en la práctica clínica y estimulante para publicar; medicina narrativa valorada como innovadora, pero no fue comprendida por
--------------------	-------	--	---	---

				<p>todos; generó incomodidad en algunos estudiantes; cuidados paliativos considerados útiles y relevantes por su baja exposición en pregrado. Además algunas sugerencias de mejora fueron aumentar variedad de casos, exigir puntualidad en entregas, definir consecuencias ante faltas de profesionalismo, equilibrar carga de trabajo, y clarificar desde el inicio el propósito del portafolio.</p> <p>b) Segundo nivel: Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - El factor "aprendizaje del estudiante" obtuvo en 2007 un 62,9% del puntaje máximo, sin cambios relevantes en 2008. - Con los CCV, el promedio de notas del portafolio aumentó de 6,84 a 6,98. - No se encontró correlación significativa entre la nota del portafolio y la nota final del curso ($r = 0,193$ en 2010; $r = 0,105$ en 2011). - La mayoría de los alumnos aprobó con nota máxima, y muchos accedieron a revisión de calificaciones mediante feedback. - Se reportaron solo 2 casos de plagio, uno en CCR y otro en CCV, ambos reprobados con nota mínima y notificados a las autoridades. <p>c) Tercer nivel: Transferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - El portafolio influyó en el desarrollo de: Razonamiento clínico, profesionalismo, capacidad de reflexión en práctica clínica. - Encuesta a ayudantes-alumnos reveló impacto en: trabajo en equipo, liderazgo, docencia, organización, educación médica. Aprendizaje en temas como MBE, cuidados paliativos y medicina narrativa. Y visión crítica y reflexiva de situaciones clínicas. - Producción académica: 15 artículos de MBE en gastroenterología publicados entre 2015 y 2017. Participaron: 30 alumnos (4° año), 33 ayudantes (5° año), 17 coordinadores (7° año o recién egresados). 2 libros de medicina narrativa con 52 ensayos: El primero "Veinticuatro historias para Andreas" (24 ensayos) y el segundo "Memorias del Bacilo" (28 ensayos: 7 destacados y 21 con mención honrosa). <p>d) Cuarto nivel: Impacto en la institución</p> <ul style="list-style-type: none"> - El portafolio se transformó en un instrumento sistematizado y continuo de evaluación dentro del curso de cuarto año. - Inició como experiencia formativa financiada por proyecto universitario y evolucionó hacia función sumativa. - Algunos estudiantes pasaron a ser ayudantes del portafolio. - Actualmente se considera su integración en el nuevo plan de estudios como aporte directo a los resultados de aprendizaje definidos en la reforma curricular de la EMPUC. El portafolio de cuarto año fue un proyecto de alto impacto educacional, tributando al perfil de egreso, con una percepción favorable de estudiantes y ayudantes, excelentes resultados en relación a las calificaciones, estimulando tanto la escritura científica como la práctica reflexiva.
--	--	--	--	--

<p>Pines et al., 2018 Association of American Medical Colleges (AAMC)</p>	<p>Estados Unidos</p>	<p>En este comentario, cinco estudiantes de medicina que completaron el primer año de un curso longitudinal de ciencias de los sistemas de salud (HSS, por sus siglas en inglés) en el campus de Arizona de la Facultad de Medicina de Mayo Clinic ofrecen sus observaciones sobre cómo la exposición temprana al HSS afectó sus reacciones a los cursos posteriores y a los acontecimientos actuales en la atención médica.</p> <p>Los planes de estudio de ciencias de sistemas de salud (HSS) se han diseñado con hitos fundamentales para mejorar la comprensión de los estudiantes de medicina de HSS y se han publicado informes sobre la importancia de enseñar HSS a los estudiantes de medicina. La razón para estudiar HSS es que los médicos tienen el deber de hacer contribuciones positivas al sistema de atención médica y que los estudiantes deben recibir las herramientas para hacerlo al principio de su formación médica. El curso de HSS ayudó a los autores a identificar problemas en los sistemas de salud, desarrollar soluciones que incorporaron diversos ámbitos de la atención médica y reconocer el rol y la responsabilidad del médico como agente de cambio en un sistema de atención médica.</p>	<p>Curso longitudinal de ciencias de sistemas de salud (HSS) en la Facultad de Medicina de Mayo Clinic dirigido por profesores expertos de Mayo Clinic y la Universidad Estatal de Arizona</p>	<p>Características del curso longitudinal de ciencias de sistemas de salud</p> <p>El contenido del curso está organizado en seis dominios: política, economía y tecnología de la atención médica; atención de alto valor; liderazgo; atención centrada en la persona; atención centrada en la población; y atención basada en equipos. El plan de estudios del SHCD consta de cuatro años de instrucción longitudinal en el aula y módulos en línea asociados. Para prepararse para la clase, los estudiantes completan módulos en línea diseñados para establecer una base de conocimiento. Las actividades en el aula son una mezcla de conferencias didácticas, trabajo en grupos pequeños, presentaciones de los estudiantes y ejercicios de simulación, que están diseñados para ayudar a vivificar los temas aprendidos.</p> <p>Durante el primer año, la clase se reúne en dos sesiones de dos semanas; La primera sesión es también la primera clase que los estudiantes toman en la facultad. Esta sesión tiene como objetivo introducir a los estudiantes en los ámbitos de la atención médica y despertar su interés en los desafíos que enfrenta cada ámbito. La segunda sesión se realiza a mediados del primer año de medicina. El objetivo de esta segunda sesión es brindar a los estudiantes una comprensión más profunda de cada ámbito y fomentar la aplicación de estos conceptos a las experiencias hospitalarias que han tenido durante su primer año.</p> <p>Resultados esperados de aprendizaje</p> <p><u>Política, economía y tecnología de la atención médica:</u> Resumir los principios clave de la economía de la atención de la salud. Describir el desarrollo de la política sanitaria estadounidense. Analizar la política sanitaria actual de EE. UU. y su impacto en la prestación y financiación de la atención. Describir el papel de la informática clínica, la tecnología de la información sanitaria y la evaluación tecnológica en la mejora de los resultados de los pacientes</p> <p><u>Atención de alto valor:</u> Formular preguntas clínicas y recuperar, evaluar y asimilar evidencia de la literatura científica para brindar atención de alto valor (para individuos y poblaciones). Identificar fallas y errores del sistema y promover una cultura de seguridad y mejora de las prácticas para brindar atención de alto valor.</p> <p><u>Liderazgo:</u> Resumir y reflexionar sobre las fortalezas y áreas de crecimiento en relación con las características y habilidades de liderazgo individuales. Resumir los principios clave de liderazgo para la atención médica.</p> <p><u>Atención centrada en la persona:</u> Describir y aplicar estrategias y la mejor evidencia para personalizar la atención a cada paciente. Describir y utilizar eficazmente la mejor evidencia y técnicas (entrevistas motivacionales, coaching) para evaluar y asesorar a los pacientes sobre estilos de vida saludables (incluidos los aspectos conductuales de la salud). Comunicarse y negociar eficazmente en diferentes culturas, idiomas, edades y niveles de alfabetización. Desarrollar habilidades en la teoría, la ejecución y la comunicación de la defensa de intereses para promover la atención centrada en la persona.</p> <p>Resultados del curso en la experiencia de los autores</p> <p>Uno de los resultados más valiosos del curso de primer año de curso fue la base de conocimientos proporcionada para cada dominio y el marco para comprender críticamente los temas.</p> <p>Los autores describen tres beneficios que han observado en su experiencia hasta la fecha: (1) un pensamiento más crítico sobre la atención médica durante todas sus experiencias educativas, (2) una mejor comprensión de la complejidad del sistema de atención médica y (3) una mayor consideración de las múltiples facetas de la atención médica.</p> <p>El curso de HSS ayudó a los autores a identificar problemas en los sistemas de salud, desarrollar soluciones que incorporaron diversos ámbitos de la atención médica y reconocer el rol y la responsabilidad del médico como agente de cambio en un sistema de atención médica.</p>
---	-----------------------	--	--	--

Gonzalo et al., 2018a	Estados Unidos	<p>Desarrollar un marco de competencias potenciales para programas de desarrollo docente alineados con las necesidades del personal docente en los centros académicos de salud (CSA). La transformación de la atención médica en los CSA de EE. UU. implica nuevos modelos de prestación de atención dirigidos a lograr el Cuádruple Objetivo: mejorar la experiencia de atención de los pacientes, mejorar la salud de la población, reducir los costos y mejorar la conciliación de la vida laboral y personal de los profesionales clínicos. Una necesidad crítica para una transformación exitosa en estos entornos es involucrar a un profesorado preparado para ejercer, educar y liderar en cada uno de los cuatro objetivos.</p>	<p>Evaluar las competencias para los programas de desarrollo docente que incluye un conjunto completo de contenidos y habilidades en ciencias de los sistemas de salud y proponer pasos para el mejoramiento con la construcción de un marco conceptual basado en los resultados.</p>	<p>Se diseñó un estudio de investigación cualitativo utilizando un enfoque inductivo basado en datos para explorar la pregunta: "¿Cuáles son los conocimientos y habilidades cruciales que el profesorado necesita para mejorar la atención médica y educar a los residentes?". Entre noviembre de 2015 y agosto de 2016, se realizaron un total de 23 entrevistas individuales, con una duración promedio de 38 minutos, 15 (65%) eran hombres y 8 eran mujeres. En promedio, los participantes habían trabajado 26 años después de su graduación en el área de la salud. Los roles de los participantes incluían los siguientes: director ejecutivo, director de operaciones, vicepresidente y jefe de departamento clínico. Dos participantes ocuparon puestos de liderazgo en dos sistemas de salud diferentes.</p> <p>Dentro de los principales hallazgos relacionados a los cuatro temas fundamentales identificados se encontraron:</p> <p>1) Competencias funcionales y dominios curriculares para el aprendizaje conceptual: el documento analiza el conocimiento, los conceptos y las habilidades que los participantes consideraron vitales para desarrollar miembros de la facultad que sirvan como educadores, líderes y agentes de cambio en las Ciencias de los Sistemas de Salud (CSS). Estos se categorizaron como competencias "funcionales", definidas como el conocimiento y las habilidades de CSS requeridas para las actividades diarias de la práctica de la facultad. La experiencia de los participantes del estudio abarcó siete dominios de competencia: atención centrada en el paciente; procesos de atención médica, colaboración y trabajo en equipo; informática clínica, datos y herramientas; población y salud pública; política y pago; atención basada en el valor; y mejora de los sistemas de salud. Las subcategorías dentro de cada dominio se relacionaron con conceptos y competencias específicas esperadas de la facultad. Se describen las subcategorías relacionadas con procesos de formación en investigación:</p> <p>a) Informática clínica, datos y herramientas: Informática y análisis de datos, apoyo a la toma de decisiones y medicina basada en la evidencia, historia clínica electrónica y tecnología y herramientas.</p> <p>b) Población y salud pública: salud de la población y pública (programas de salud pública, estrategias de prevención), mejoramiento de la salud de la población (usar analítica para identificar poblaciones vulnerables; medidas relevantes para la mejora), aportaciones y contribuciones basadas en la comunidad, determinantes sociales de la salud y justicia social</p> <p>c) Política y pago: incluye influencia de la política en la toma de decisiones de atención médica; vínculo entre los resultados y la política</p> <p>d) Atención basada en el valor: Principios de valor/calidad (dominios de calidad; pago por rendimiento; transiciones; toma de decisiones basada en la evidencia), costo/desperdicio, métricas de evaluación/desempeño</p> <p>e) Mejora de los sistemas de salud: principios de mejora de la calidad (reducción de la incertidumbre; trabajo en equipo; ciclos de mejora continua; ciencia de la implementación), proceso y herramientas de mejora de la calidad (análisis de causa raíz; herramientas Lean/Six Sigma/Black Belt; mapeo de la cadena de valor), datos y medición (habilidades cuantitativas; comprensión y uso de los datos obtenidos), papel de la innovación en la mejora y estrategia/financiación necesaria para la innovación a gran escala</p> <p>2) Dominios de competencias fundamentales: los participantes describieron entre estos: la necesidad de que los proveedores posean habilidades de pensamiento sistémico, que tengan el poder de ser agentes de cambio con habilidades de gestión, que exhiban habilidades para trabajar en equipo en diversos entornos clínicos y que desarrollen y mantengan las habilidades de liderazgo necesarias para catalizar un cambio duradero. Los autores describieron estas competencias como "fundamentales" porque los participantes las consideraron requisitos previos; es decir, los participantes sintieron que la facultad debe aprender y aplicar estas competencias antes de que puedan promulgar las competencias funcionales (descritas anteriormente) en entornos de prestación de atención o educación. Los datos indicaron que estas competencias fundamentales eran conceptos centrales que atravesaban los conjuntos de habilidades identificados dentro de las competencias funcionales. Entre estas se describen:</p> <p>a) Los sistemas de pensamiento</p> <p>b) Capacidad de agencia y gestión del cambio</p> <p>c) Trabajo en equipo</p> <p>d) Liderazgo</p> <p>3) Cambios de paradigma en cómo el profesorado debería abordar la atención médica: las competencias funcionales y fundamentales de CSS, tomadas como un todo, surgieron como una forma diferente de pensar y abordar la atención al</p>
-----------------------	----------------	--	---	--

				<p>paciente para los proveedores de los CAS. Los participantes identificaron cambios de paradigma en cómo la facultad debería enfocar y ver la transformación y la educación de la atención médica. Los datos indicaron que estos cambios podrían clasificarse en cuatro grupos: prestación de atención médica, cambio y transformación, características y habilidades del proveedor, y educación médica. Incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Prestación de atención médica: incluye la informática clínica y los datos se utilizan en el punto de atención, pero a veces son ineficientes y no están bien integradosb) Cambio y transformación de la atención médicac) Características y habilidades del proveedor de atención médica: Los proveedores necesitan emplear principalmente habilidades de pensamiento analítico en la atención de pacientes individuales y en la prestación de atención. Los proveedores docentes necesitan desarrollar habilidades técnicas para brindar atención a los pacientes. Los proveedores deberían estar "de guardia" para las necesidades de los pacientes y del sistema de salud de forma regular, con menos consideración por la salud y el crecimiento personal.d) Educación médica: la educación para los proveedores requiere planes de estudio y capacitación formales. <p>4) Cultura de los CAS como un contexto influyente para el cambio: los participantes destacaron con frecuencia los desafíos de educar a las generaciones actuales y futuras de profesores en CSS. Reconocieron que los CAS tienen el potencial de liderar la transformación de la atención médica y capacitar a los futuros proveedores en las competencias relacionadas con CSS. Al mismo tiempo, identificaron y describieron algunas barreras importantes para hacer realidad ese potencial. Los participantes describieron a los CAS como ineficientes, "lentos para cambiar", inadecuadamente ágiles y aislados.</p>
--	--	--	--	---

Gonzalo et al., 2018b	Estados Unidos	<p>El objetivo de este estudio fue identificar desafíos ampliamente percibidos para integrar HSS en los currículos de las facultades de medicina y proporcionar posibles estrategias para abordar estas inquietudes, con base a la experiencia de los autores en el diseño e integración de currículos de ciencia de los sistemas de salud (HSS, por sus siglas en inglés).</p> <p>Entre 2013 y 2016, 32 facultades de medicina de EE. UU. recibieron subvenciones del programa Accelerating Change in Education de la American Medical Association (AMA) para una gama de cambios transformadores en sus programas educativos. Varias facultades iniciaron esfuerzos a gran escala para mejorar el HSS, definido como los principios, métodos y prácticas para mejorar la calidad, los resultados y los costos de la prestación de atención médica para pacientes y poblaciones dentro de los sistemas de atención médica. Los programas de estudios de HSS incluyen tanto trabajos de curso basados en el aula como roles de aprendizaje de sistemas de valor agregado.</p>	<p>Marco que integra las ciencias básicas y clínicas con la ciencia de sistemas de salud (HSS)</p>	<p>Marco de tres pilares que integra las ciencias básicas y clínicas con la ciencia de sistemas de salud (HSS), un campo en evolución que incluye la salud poblacional, las políticas sanitarias, la atención de alto valor, el trabajo en equipo interprofesional, el liderazgo, la mejora de la calidad y la seguridad del paciente.</p> <p>Se han identificado dos grandes categorías de inquietudes respecto a la integración de los HSS en la educación médica de pregrado (UME):</p> <p>1. Relevancia e importancia de aprender ciencia de sistemas de salud (HSS): Dentro de estas se encuentra considerar que los planes de estudio son adecuados y no tener una crisis inmediata que impulsara un cambio transformador; considerar que HSS es demasiado complejo y se aprende mejor en la residencia o en la práctica; escepticismo sobre la capacidad de los estudiantes para contribuir a los equipos de atención médica al inicio de su formación; y considerar que la HSS aún no es una ciencia verdadera.</p> <p>Estrategias propuestas por los autores para abordar estas preocupaciones en la implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dado el desfase entre la formación y la práctica, anticipar las necesidades del sistema de salud desde el inicio de la educación médica. - Alinear proactivamente la reforma de la educación médica de pregrado (UME) con las competencias de posgrado (GME) y los objetivos nacionales e institucionales del sistema de salud en calidad y seguridad. - Integrar el aprendizaje de HSS dentro de las habilidades clínicas requeridas. - Proveer evidencia adicional que explore las brechas en habilidades y necesidades del sistema de salud de los graduados. - Realizar más investigaciones sobre la identidad del rol profesional de los médicos y los factores que influyen en su formación. - Reestructurar los planes de estudio de UME para integrar mejor los principios de HSS con los cursos de ciencias básicas y clínicas. - Crear un mapa de desarrollo en HSS a lo largo del continuo UME, GME y educación médica continua (CME). - Investigar la viabilidad y los resultados de roles innovadores con valor agregado en el sistema, y desarrollar mejores prácticas. - Articular definiciones, metas y diferenciadores claros entre los roles tradicionales y los de valor agregado. - Desarrollar un marco basado en competencias para la evaluación de nuevos roles de estudiantes en sistemas de salud, incluyendo resultados centrados en el paciente e institucionales. - Articular claramente los componentes fundamentales del HSS. - Identificar y desarrollar competencias en HSS. - Aplicar métodos basados en evidencia para la evaluación de las competencias en HSS. <p>2. Logística y la viabilidad de enseñar HSS. Dentro de las cuales se encuentra la preocupación por tener poco espacio en un currículo de educación médica de pregrado (UME) ya saturado; pocos docentes tienen el conocimiento y habilidades para enseñar HSS; falta de apoyo de las agencias de acreditación y licenciamiento en la transformación de la educación médica; y sistemas de salud en evolución que no están listos para asociarse con escuelas que tienen currículos en HSS.</p> <p>Estrategias propuestas por los autores para abordar estas preocupaciones en la implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar áreas donde una visión compartida de los objetivos de la educación médica permita combinar temas cruzados en las horas de instrucción. - Mejorar la eficiencia del currículo existente eliminando contenidos redundantes y obsoletos. - Aumentar los métodos educativos centrados en el estudiante, incluyendo estrategias de clase invertida (flipped classroom). - Desarrollar programas de formación docente que incluyan actividades mentorizadas en HSS. - Alinear los objetivos organizacionales con políticas de promoción y avance profesional. - Fomentar la transición de la identidad profesional del médico soberano hacia un colaborador en equipo, cuyo rol profesional y responsabilidad es abordar los problemas del sistema. - Desarrollar consensos dentro de los sistemas educativos y de salud sobre los contenidos, competencias, métodos instruccionales y enfoques de evaluación esenciales en HSS. - Colaborar con agencias de acreditación y organismos certificadores para definir y promover los dominios de contenido,
-----------------------	----------------	---	--	--

				<p>bases de evidencia y estándares de desempeño en competencias HSS.</p> <ul style="list-style-type: none">- Integrar a los estudiantes en modelos de atención altamente funcionales y evaluar su contribución al cuidado del paciente.- Evaluar la mejora en las competencias HSS de los estudiantes en roles de sistemas con valor agregado para demostrar el valor de la integración actual.
--	--	--	--	--

<p>Gonzalo et al., 2017a</p>	<p>Estados Unidos Warren Alpert Medical School de la Universidad de Brown; Escuela de Medicina Brody en la Universidad East Carolina; Escuela de Medicina de la Universidad de California, San Francisco; Escuela de Medicina de la Universidad de California, Davis; Escuela de Medicina de la Universidad de Indiana; Escuela de Medicina Mayo; Escuela de Medicina de la Universidad de Michigan; Escuela de Medicina de la Universidad de Nueva York; Escuela de Medicina de la Universidad de Salud y Ciencia de Oregón; Facultad de Medicina de la Universidad Estatal de Pensilvania; y Escuela de Medicina de la Universidad de Vanderbilt.</p>	<p>Describir el desarrollo de un marco curricular integral de la ciencia de sistemas de salud (CSS) y su aplicación para construir una lista exhaustiva de contenido curricular. Actualmente no existe en la literatura un marco curricular de CSS inclusivo que describa los dominios relevantes, pero es necesario para garantizar que este contenido crítico no siga siendo marginado. Cerrar la brecha educativa señalada anteriormente requiere identificar un marco de CSS claro que pueda conducir al desarrollo de métodos educativos y medidas de evaluación para garantizar que los médicos en formación estén adecuadamente preparados para la práctica médica.</p>	<p>Los autores realizaron una revisión de 30 solicitudes de subvenciones completas presentadas a "Acelerar el cambio en la educación médica" (ACE) y un análisis de los programas de estudios relacionados con la CSS en las 11 escuelas beneficiarias de las subvenciones para desarrollar un posible marco curricular integral de CSS con dominios y subcategorías. Uno de los objetivos principales de este programa fue mejorar las competencias de pensamiento sistémico de los graduados de las escuelas de medicina.</p>	<p>Este estudio se realizó en dos fases:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un análisis de contenido de las innovaciones propuestas en CSS para desarrollar un marco curricular (identificando dominios) y 2) Una aplicación del marco para construir una lista de contenido curricular (identificando subcategorías). <p>Las fases se guiaron por varios marcos conceptuales. Para la fase 1, el modelo biopsicosocial de George Engel permitió la aplicación de una lente empírica amplia y holística para identificar áreas del currículo de CSS más allá de la biomedicina que podrían clasificarse potencialmente en dominios sociales o de sistemas. En la fase 2, organizamos más el contenido de cada dominio curricular central utilizando marcos existentes de la literatura que eran los más apropiados para los elementos de contenido recuperados</p> <p>El análisis arrojó tres tipos de dominios: central, transversal y de enlace.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dominios centrales: incluyeron estructuras y procesos de atención sanitaria; políticas, economía y gestión de la atención sanitaria; informática clínica y tecnología de la información sanitaria; población y salud pública; atención basada en el valor; y mejoramiento del sistema de salud. Dentro de estos, aquellos relacionados con formación en investigación son: <ol style="list-style-type: none"> a) Informática clínica y tecnología de la información sanitaria: aplicación de la informática y la tecnología de la información para prestar servicios de atención médica, incluyendo el apoyo a las decisiones clínicas, la documentación, los registros médicos electrónicos y la utilización de datos para mejorar la salud. b) Población y salud pública: evaluación, monitoreo o la medición organizados para prevenir enfermedades y lesiones, promover la salud, prolongar la vida o mejorar cualquier otro resultado de salud para un grupo de individuos, incluyendo el acceso y la distribución de tales resultados dentro del grupo, y las interrelaciones dinámicas entre varios factores personales, socioeconómicos y ambientales que se relacionan con los resultados de salud o la prevención. c) Atención basada en el valor desempeño de un sistema de salud en lo que respecta a la calidad de la prestación de la atención (seguridad del paciente, efectividad, atención centrada en el paciente, puntualidad, eficacia y equidad), el costo (de la atención médica, los componentes de desperdicio y los requisitos del servicio) y el desperdicio. Incluye la epidemiología, así como la observación y clasificación de las deficiencias en la atención y la prestación de la atención. d) Mejoramiento del sistema de salud: los temas aquí incluyen la cuantificación y el cierre de brechas (acción), la variación y la medición, el análisis de datos y las intervenciones. 2) Dominios transversales: incluyeron liderazgo y capacidad de acción para el cambio; trabajo en equipo y educación interprofesional; medicina y práctica basadas en la evidencia; profesionalismo y ética; y erudición (educación e investigación). Dentro de estos, aquellos relacionados con formación con investigación son: <ol style="list-style-type: none"> a) Medicina y práctica basadas en la evidencia: relacionados con el uso concienzudo, explícito y juicioso de la mejor evidencia actual al tomar decisiones sobre la atención de pacientes individuales, poblaciones de pacientes o intervenciones para mejorar la prestación de atención médica. b) Erudición (educación e investigación): temas relacionados con la erudición del contenido de CSS y/o la investigación de servicios de salud que investiga cualquier dominio de CSS. La erudición se define como (1) descubrimiento, que es consistente con la investigación tradicional; (2) integración, que establece conexiones entre disciplinas y sitúa las especialidades en un contexto más amplio; (3) aplicación, que demuestra la interacción vital entre la investigación y la práctica; y (4) enseñanza (erudición educativa), que enfatiza la creación de nuevo conocimiento sobre la enseñanza y el aprendizaje en presencia de alumnos. 3) Dominio de enlace: el pensamiento sistemático: temas relacionados con la atención de una compleja red de interdependencias; una conciencia del "todo", no solo de las partes; y la capacidad de reconocer relaciones de causa y efecto multidireccionales con todas las causas emergiendo como el efecto de otra dinámica del sistema.
------------------------------	---	--	---	--

Gonzalo, 2017c	Estados Unidos	<p>Describir siete áreas prioritarias para la integración y el mantenimiento exitosos de las CSS en los programas educativos, así como los desafíos asociados y las posibles soluciones. Un componente crucial de las reformas recomendadas es la formación médica en CSS, que abarca temas como la atención basada en el valor, la mejora del sistema de salud, la informática clínica y la salud pública y poblacional. La formación en CSS tiene el potencial de desarrollar una fuerza laboral médica más ampliamente preparada, mejor capacitada para liderar el sistema de salud y satisfacer las necesidades de los pacientes y la sociedad. La implementación exitosa a gran escala de los planes de estudio de los CSS en las facultades de medicina se ve desafiada por problemas de diseño curricular, evaluación, cultura y acreditación, entre otros.</p>	<p>Analizar las recomendaciones y experiencias del taller en las 11 facultades del consorcio "Acelerando el Cambio en la Educación médica" (ACE), para identificar áreas prioritarias para la integración y el mantenimiento exitoso de la CSS en los programas educativos, sus desafíos y las soluciones potenciales de estos.</p>	<p>Entre 2013 y 2015, el consorcio de la Asociación Médica Americana (AMA) para la Aceleración del Cambio en la Educación Médica (ACE), compuesto por 11 facultades de medicina de los EE. UU. (ver más abajo), optó por abordar específicamente los desafíos de la implementación de un plan de estudios de CSS para promover el progreso en esta área de la estadia. Una plenaria proporcionó una visión general de la CSS en la educación médica y actualizaciones sobre los esfuerzos del grupo de trabajo de CSS para desarrollar un marco curricular que incluyera los siguientes dominios: estructuras y procesos de atención médica; política, economía y gestión de la atención médica; informática clínica y tecnología de la información de la salud; salud poblacional y pública; atención basada en el valor; mejora del sistema de salud; liderazgo y agencia de cambio; trabajo en equipo y educación interprofesional; medicina y práctica basada en la evidencia; profesionalismo y ética; erudición; y pensamiento sistémico. A continuación, se pidió específicamente a grupos más pequeños que discutieran y proporcionaran tres sugerencias para las siguientes preguntas: "¿Qué se necesitaría a nivel local y nacional para que las facultades de medicina tuvieran éxito y mantuvieran el éxito con respecto a la CSS?" y "¿Qué pueden hacer los grupos de trabajo de ACE y el consorcio para impulsar el esfuerzo nacional?"</p> <p>En este informe de una conferencia de trabajo que utiliza el análisis temático de las recomendaciones y experiencias del taller de las 11 facultades del consorcio ACE, describimos siete áreas prioritarias para la integración y el mantenimiento exitoso de la CSS en los programas educativos, sus desafíos y soluciones potenciales a estos:</p> <p>1) Colaborar con organismos de licenciamiento, certificación y acreditación:</p> <p>a) Retos: el consenso sobre los estándares y el contenido de la educación médica surge de la comunidad educativa y es formalizado por entidades de acreditación. Este contenido, relevante para la práctica médica, se integra en evaluaciones nacionales. El proceso para establecer este consenso es largo, pudiendo durar más de diez años. Ejemplos recientes de consenso incluyen la competencia cultural y la integración de la ciencia del comportamiento, pero el proceso lento plantea problemas para programas educativos innovadores.</p> <p>b) Posibles soluciones: para mitigar las barreras y los desafíos que impiden la introducción de programas educativos innovadores, los líderes del cambio curricular deben buscar las recomendaciones y la orientación de todas las partes interesadas para implementar una reforma sostenible.</p> <p>2) Desarrollar currículos integrales, estandarizados e integrados:</p> <p>a) Retos: para educar apropiadamente en CSS, se necesita un marco de contenido integral integrado con las ciencias básicas y clínicas. Idealmente, las escuelas de medicina deberían estandarizar los currículos de CSS, pero pocos lo hacen, muchos carecen de profesores capacitados para enseñar CSS, y no hay consenso sobre qué temas de CSS incluir. Aunque algunas escuelas han añadido contenido de CSS, estos esfuerzos son locales y carecen de colaboración entre programas de UME, y la literatura sobre CSS no ofrece una estrategia integral para desarrollar currículos efectivos.</p> <p>b) Posibles soluciones: un primer paso crucial hacia unos currículos de HSS integrales, estandarizados e integrados será que las escuelas de profesiones de la salud reconozcan la importancia y la necesidad de ampliar estas competencias.</p> <p>3) Desarrollar, estandarizar y alinear evaluaciones:</p> <p>a) Retos: se necesitan buenos métodos de evaluación para asegurar que los estudiantes aprendan las habilidades de CSS. Actualmente, no hay muchas formas de evaluar estas habilidades. Es difícil medir el conocimiento de CSS con exámenes de opción múltiple, y evaluar las habilidades prácticas de CSS requiere observar a los estudiantes en el trabajo, lo cual es complicado.</p> <p>b) Posibles soluciones: El trabajo continuo para definir el currículo básico, los objetivos y el contenido de la enseñanza secundaria es fundamental para comprender los nuevos métodos de evaluación necesarios.</p> <p>4) Mejorar la transición de la educación de medicina de pregrado a la posterior a la graduación:</p> <p>a) Retos: la transición de la educación médica de pregrado a la de posgrado enfrenta el desafío de la falta de uniformidad en el lenguaje de evaluación. Aunque la educación médica de posgrado usa hitos y la educación médica de pregrado propone las Actividades Profesionales Confiables, no hay un consenso sobre cuál es mejor. Esto dificulta la transferencia efectiva de estudiantes. Además, los programas de educación de posgrado varían en sus expectativas sobre las habilidades de los estudiantes en la CSS, lo que genera más complicaciones en esta transición.</p> <p>b) Posibles soluciones: los educadores de todos los niveles necesitan un lenguaje común que guíe el aprendizaje y la evaluación, especialmente para los servicios de salud, a fin de garantizar de forma fiable que los médicos estén preparados para participar de forma significativa en modelos de atención complejos, en constante evolución y basados en equipos.</p>
----------------	----------------	--	---	---

			<p>5) Fortalecer los conocimientos y las habilidades de los docentes, así como sus incentivos:</p> <p>a) Retos: los profesores de medicina clínica a menudo necesitan mejorar su propia experiencia en CSS, lo que significa que deben enseñar CSS al mismo tiempo que la aprenden, en un entorno de trabajo que cambia constantemente. La falta de tiempo y recursos, junto con la presión para ser más productivos clínicamente, dificulta que los profesores se capaciten intensivamente o incorporen nuevas habilidades a su enseñanza y práctica clínica. A menudo, se recurre a programas externos para compensar la falta de experiencia e infraestructura institucional para la formación del profesorado, pero estos programas son costosos y no permiten a los profesores comprender el contenido en el contexto de su trabajo diario.</p> <p>b) Posibles soluciones: la capacitación y el apoyo al profesorado en materia de mejora de la atención, innovación educativa y difusión de conocimientos de HSS facilitan un entorno de aprendizaje clínico sostenible, y la colaboración con el sistema de salud proporciona las oportunidades de aprendizaje práctico necesarias para integrar nuevos conceptos y prácticas en el entorno laboral diario.</p> <p>6) Demostrar valor añadido al sistema de salud:</p> <p>a) Retos: la formación médica de pregrado se ha enfocado en enseñar a los estudiantes los conocimientos y habilidades de las ciencias básicas y clínicas para atender a pacientes en el futuro. La formación clínica vincula a los estudiantes con médicos residentes y asistentes, pero este modelo requiere tiempo para la enseñanza, lo que reduce la eficiencia y afecta negativamente la productividad médica y la rentabilidad del sistema de salud. Es necesario reconsiderar la creciente necesidad de que los médicos y los modelos de atención optimicen la eficiencia y la calidad, al tiempo que se minimizan los costos, y el trabajo adicional de tutoría de los estudiantes de medicina. Tradicionalmente, se ha asumido que los estudiantes no aportan valor a la atención del paciente mientras están estudiando.</p> <p>b) Posibles soluciones: los educadores han recomendado un mayor enfoque en la identificación y la provisión de puestos de valor añadido para que los estudiantes de medicina puedan compartir la atención médica.</p> <p>7) Abordar el currículo oculto:</p> <p>a) Retos: el currículo oculto se refiere a la influencia de la cultura y estructura de una institución en el aprendizaje, a menudo promoviendo la autonomía y autoridad del médico. Esto afecta cómo los estudiantes ven el valor del paciente y los roles de otros profesionales de la salud, basándose en los comportamientos de los profesores. Las políticas, el currículo formal, los exámenes y el desarrollo profesional de la facultad reflejan los objetivos y valores de la institución, influyendo en el ambiente de aprendizaje. Aunque los estudiantes notan deficiencias en la enseñanza de la CSS, se le da menos importancia porque no se evalúa en los exámenes de licencia o residencia. Hay evidencia que sugiere que los estudiantes formados en entornos con menos recursos tienden a practicar de manera similar, lo que destaca la importancia del ejemplo a seguir durante la formación. Si los profesores no demuestran una práctica clínica informada por la CSS, es menos probable que los estudiantes adopten estos comportamientos.</p> <p>b) Posibles soluciones: La creación de iniciativas para introducir currículos de educación superior requerirá un cambio en los valores y la cultura institucional.</p> <p>Las áreas prioritarias y las posibles soluciones descritas aquí pueden ser utilizadas por facultades individuales y colaboraciones nacionales de formación en HSS para definir con mayor precisión los pasos necesarios para crear, impartir, estudiar y mantener currículos de HSS eficaces, con miras a su integración con los currículos de ciencias básicas y clínicas. La creación de iniciativas para introducir currículos de educación superior requerirá un cambio en los valores y la cultura institucional.</p>
--	--	--	--

Tabla 3 Otros documentos relevantes

Otros documentos relevantes		
Título del estudio o reporte / Autor, año de publicación	Resumen	Motivo de exclusión
<p>Exploring the Impact and Prospects of Social Media in Advancing Pediatric Pathology.</p> <p>Schukow et al., 2025</p>	<p>Los medios sociales se han destacado recientemente como una fuerza virtual única y moderna que permite la conexión en todo el mundo, colaboración, comunicación y compromiso entre patólogos, aprendices y estudiantes de medicina. Gran parte de la literatura se ha centrado en sobre el papel de las redes sociales en las prácticas de reclutamiento y educación médica de diferentes subespecialidades de patología, como la dermatopatología y la hematopatología. Sin embargo, la bibliografía actual sobre la situación de las redes sociales de patología y sus posibles funciones futuras en la promoción de la patología pediátrica es escasa. En este sentido, esta revisión pretende reducir esta brecha de conocimiento mediante la revisión de cómo los medios sociales se han utilizado en diferentes subespecialidades pediátricas, el uso actual de los medios sociales en patología, y cómo el futuro de la patología pediátrica uso de los medios sociales puede mirar hacia adelante con respecto a la educación, la investigación y la contratación. Se proporcionan consejos específicos y recursos en línea relacionados.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>The next generation of physician-researchers: undergraduate medical students' and residents' attitudes, challenges, and approaches towards addressing them.</p> <p>Mokhtari et al., 2024</p>	<p>Antecedentes La formación médica de pregrado y la residencia son periodos críticos para la investigación. Los diagnósticos y las terapias médicas son el resultado directo de los esfuerzos de investigación que han hecho avanzar varios campos científicos. Esta revisión destaca la importancia de incorporar la formación en investigación científica en los planes de estudio de los programas de formación médica de pregrado y residencia.</p> <p>Métodos Se utilizaron bases de datos clave como PubMed, Web of Science y Google Scholar para realizar una revisión narrativa de artículos en inglés publicados entre 2002 y 2024. Finalmente, seleccionamos 49 estudios que examinaron las actitudes de los estudiantes de medicina de pregrado y residentes hacia la investigación, los desafíos comunes que encuentran al participar en actividades de investigación y las estrategias que apoyan y fomentan su participación, todo en consonancia con nuestros objetivos de estudio y palabras clave. Además, identificamos varios temas relevantes, incluido el valor de la experiencia en investigación para formar profesionales médicos completos; la integridad de las prácticas de investigación en la selección de residentes, que aborda preocupaciones como la carrera armamentística y la representación errónea, así como el equilibrio entre calidad y cantidad; lograr un equilibrio entre la investigación y la formación clínica a la vez que promueve la equidad y la inclusión; y programas eficaces y estrategias de tutoría para mejorar la participación en la investigación.</p> <p>Resultados Traducir las actitudes positivas de los estudiantes de medicina de pregrado y residentes en una mejora de los conocimientos y la práctica requiere el desarrollo de programas estructurados de tutoría y sistemas de formación avanzada. Las instituciones deben proporcionar las herramientas, la orientación y el apoyo necesarios para superar las barreras a la investigación. Este ayudará a establecer un entorno en la educación médica de pregrado y la formación de residentes que valore la investigación, facilite el acceso a la misma y la integre en el plan de estudios.</p> <p>Conclusiones Para hacer frente a la escasez crítica de médicos-investigadores y mejorar la práctica médica basada en la evidencia, es crucial que las facultades de medicina se centren en la formación en investigación y creen vías para la participación de los estudiantes. Al abordar los retos de la investigación y aplicar estrategias de apoyo, estos esfuerzos capacitan a la próxima generación de médicos-investigadores para abrazar la investigación, contribuir al progreso médico y mantener los más altos estándares de atención al paciente.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Structured Online Systematic Review Training for Medical Students: An Elective Module in Physiology.</p> <p>Chaudhuri et al., 2024</p>	<p>Antecedentes Recientemente, la Comisión Médica Nacional (NMC, por sus siglas en inglés) de la India ha introducido el desplazamiento electivo en el plan de estudios de formación médica de pregrado basado en competencias (CBME por sus siglas en inglés). Para implementarlo con éxito en las facultades de medicina, los facilitadores (profesores de medicina) deben dedicar tiempo adicional. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de los métodos de enseñanza-aprendizaje en línea para la implementación de un módulo electivo para estudiantes de medicina de pregrado en Burdwan Medical College and Hospital, Bengala Occidental, India.</p> <p>Métodos Se desarrolló un módulo en línea para métodos de revisión sistemática utilizando el método Delphi. Este módulo se utilizó en para formar a 30 estudiantes de medicina divididos en seis grupos. Un residente y un profesor facilitaron cada grupo. Tras el programa electivo de 15 días, se obtuvo de los estudiantes una retroalimentación del programa y una evaluación utilizando el modelo Kirkpatrick.</p> <p>Resultados Participaron en el estudio un total de 30 estudiantes de medicina de pregrado con una edad media de 22,7±0,95 años. Todos ellos realizaron con éxito una revisión sistemática por grupo. La valoración de los estudiantes fue positiva en un 86,33%, y la evaluación del proyecto mostró una opinión positiva del 84%. La puntuación más alta correspondió a la comprensión de los conocimientos de los facilitadores y la experiencia. La puntuación más baja fue para la aplicabilidad inmediata de los conocimientos.</p> <p>Conclusión Se puede utilizar un módulo de formación en revisión sistemática en línea para la enseñanza-aprendizaje electiva de estudiantes de medicina de último curso, especialmente con limitaciones de tiempo y recursos. Los estudiantes apreciaron los objetivos claros del módulo, su complejidad adecuada y la experiencia de los facilitadores, lo que llevó a mejorar la comunicación, el compromiso y las habilidades de pensamiento crítico. A pesar de algunas limitaciones, estos resultados sugieren que el aprendizaje en línea puede complementar los métodos tradicionales y abordar los retos logísticos en la educación médica, lo que justifica una mayor investigación sobre su impacto a largo plazo y una aplicabilidad más amplia.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Enhancing the research enterprise at a health sciences university: A call for an institutional paradigm shift</p> <p>Beute et al., 2024</p>	<p>Antecedentes: Existe una necesidad cada vez mayor de una empresa de investigación universalmente sólida en las universidades de ciencias de la salud debido a los recientes cambios en el panorama de la educación médica. El objetivo de este estudio era evaluar las percepciones de los estudiantes sobre la investigación (y los retos que plantea) y aplicar estrategias eficaces para exponer a los estudiantes a recursos y formación mejorados.</p> <p>Materiales y métodos: Se distribuyó una encuesta anónima elaborada con métodos de investigación participativa a todos los estudiantes de una universidad de posgrado en ciencias de la salud en 2023. En ella se midió su compromiso con la investigación, sus necesidades de recursos y sus obstáculos. Las estadísticas descriptivas analizaron cuantitativamente los factores que influyen en la participación de los estudiantes en la investigación, los beneficios percibidos y los obstáculos para llevar a cabo la investigación. Los análisis de contenido de las respuestas abiertas esbozaron estrategias para mejorar la labor de investigación.</p> <p>Resultados: De las 580 respuestas, la gran mayoría (78%) estaba «interesada» o «muy interesada» en realizar investigación, pero sólo el 36% participaba activamente en proyectos. El beneficio más citado de la investigación fue la mejora de la competitividad para futuras oportunidades de formación (431 [18%] respuestas). Los obstáculos más citados para llevar a cabo una investigación fueron la falta de tiempo dentro del plan de estudios (290 [27%] respuestas), el apoyo institucional inadecuado (278 [26%]) y la falta de disponibilidad del profesorado (207 [19%]). Los estudiantes propusieron múltiples iniciativas para mejorar la infraestructura de investigación, como un sitio web central de comunicación para intercambiar ideas de investigación, la ampliación de los mentores de investigación y las oportunidades/asociaciones, y la contratación de personal de apoyo centrado en la investigación.</p> <p>Conclusiones: Existe una necesidad crítica en las universidades de ciencias de la salud de un cambio hacia el reconocimiento universal de la necesidad de una empresa de investigación mejorada que aborde las barreras clave para el compromiso de los estudiantes. Este estudio propone estrategias para lograr un modelo de investigación activa.</p> <p>Palabras clave: Ciencias de la salud, facultad de medicina, investigación, estudiante, universidad</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Educación médica para la investigación en pregrado: propuestas desde la experiencia de dos congresos estudiantiles nacionales de la Universidad de Valparaíso</p> <p>Cabrera-Ubilla et al., 2024</p>	<p>Introducción: La investigación científica fomenta el desarrollo de competencias esenciales para la práctica médica. Sin embargo, la participación estudiantil en proyectos de investigación es baja, con múltiples limitaciones y percepción de habilidades investigativas deficientes por parte de los estudiantes. Los objetivos de este estudio son describir la organización de las dos jornadas de estudiantes de medicina realizadas por la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad de Valparaíso y caracterizar los trabajos presentados. Finalmente, se realizan recomendaciones para la promoción de la investigación científica en estudiantes de medicina.</p> <p>Métodos: Se realizó un estudio transversal analítico que incluyó todos los trabajos presentados en las jornadas.</p> <p>Resultados: Las jornadas comprendieron cuatro fases: inscripción, evaluación, selección y presentación. Se recibieron 399 trabajos. Se presentaron 157 reportes de caso y 12 estudios transversales, incluyendo 797 autores (56,7% mujeres) de 21 universidades. Mayormente, los primeros autores fueron mujeres cursando el ciclo de internados en universidades estatales. Las especialidades con mayor representación fueron medicina interna (32,5%), pediatría (18,3%) y cirugía (13%). En los reportes de caso, la sección mejor evaluada fue el título ($6,66 \pm 0,76$) y la peor evaluada la discusión ($6,17 \pm 0,84$). Los reportes de caso provenientes de universidades privadas obtuvieron una calificación significativamente mayor en seis de los ocho ítems evaluados.</p> <p>Conclusiones: La mayor participación estuvo representada por estudiantes cursando el ciclo de internados que presentaron reportes de caso. La sección peor evaluada fue la discusión, lo que podría reflejar dificultades en el proceso de investigación. Es crucial aumentar la participación estudiantil desde los primeros años de la carrera y fomentar su involucramiento en investigación. Se requieren más estudios para evaluar la participación y las barreras estudiantiles en investigación científica.</p>	<p>Desenlace</p>
<p>Learning to Learn Independently: Guiding Students to Develop Self-Directed Learning Skills During Medical Student Independent Research Projects-Findings from an Australian University</p> <p>Uebel et al., 2024</p>	<p>Introducción: La mayoría de las escuelas de medicina ofrecen a los estudiantes la oportunidad de realizar proyectos de investigación independientes con el fin de aprender sobre medicina basada en la evidencia. Este estudio tuvo como objetivo explorar la experiencia de estudiantes, egresados y supervisores durante un proyecto de investigación independiente, desde la perspectiva del aprendizaje autodirigido.</p> <p>Métodos: Se pidió a estudiantes y egresados recientes que completaran una encuesta anónima sobre sus experiencias. Además, se realizaron entrevistas semiestructuradas con una muestra intencional de 11 estudiantes, 14 egresados y 25 supervisores. Las entrevistas fueron grabadas, transcritas y analizadas mediante un enfoque temático inductivo, refinando los temas a partir del marco del aprendizaje autodirigido.</p> <p>Resultados: La mayoría de los participantes coincidieron en que los proyectos de investigación independientes pueden permitir a los estudiantes desarrollar habilidades valiosas de aprendizaje autodirigido. Se destacó la importancia del mentor de investigación, de las estructuras de apoyo de la facultad y de la pertenencia a un equipo de investigación. Los participantes que no contaron con un buen acompañamiento describieron sentimientos de angustia y aislamiento.</p> <p>Discusión: La participación de estudiantes de medicina en proyectos de investigación independientes puede fomentar el desarrollo de habilidades de aprendizaje autodirigido, siempre que exista una relación de mentoría individual con un supervisor, directrices estructuradas y apoyo institucional, así como la integración en un equipo de investigación. El desarrollo de estas habilidades debería formar parte de los resultados de aprendizaje de cualquier proyecto de investigación estudiantil independiente.</p>	<p>Intervención</p>

<p>Immersed in scholarly projects: Upskilling our future medical workforce</p> <p>Ward et al., 2024</p>	<p>Introducción: Se ha escrito mucho sobre la necesidad de que los estudiantes de medicina desarrollen habilidades en investigación. Cada vez más escuelas de medicina están incorporando experiencias de investigación obligatorias para fomentar la alfabetización en investigación. Sin embargo, se sabe poco sobre las percepciones estudiantiles y los resultados de dichos programas. Nuestro objetivo fue examinar las percepciones de los estudiantes de medicina sobre un proyecto académico obligatorio de seis semanas en una universidad australiana de gran tamaño, con un enfoque particular en comparar las percepciones de los estudiantes según su experiencia previa en investigación.</p> <p>Métodos: Se utilizó un diseño de estudio transversal para encuestar a 418 estudiantes de medicina del último año. Las respuestas se analizaron mediante estadísticas descriptivas y bivariadas.</p> <p>Resultados: Ciento once estudiantes respondieron la encuesta (27% de la cohorte). El 51% tenía experiencia previa en investigación. La mayoría de los encuestados percibió una mejora en su confianza (69%) y habilidades en investigación (74%); como resultado de esta unidad, el 62% reportó una mayor disposición a participar en futuros proyectos de investigación. Los estudiantes produjeron una variedad de productos además de los requerimientos evaluativos. Aquellos sin experiencia previa fueron significativamente más propensos a reportar que el proyecto fue un reto adecuado y que mejoró sus habilidades para interpretar y aplicar evidencia.</p> <p>Conclusión: Encontramos que los proyectos académicos cortos (de seis semanas) mejoraron la capacidad percibida de los estudiantes de medicina del último año para interpretar y aplicar evidencia. Muchos también reportaron una mayor disposición a participar en actividades de investigación en el futuro. Dado que se considera que la alfabetización y participación en investigación por parte de los clínicos mejora el desempeño en salud y los resultados sanitarios, estas experiencias académicas en el último año de formación médica tienen el potencial de fortalecer la capacidad investigativa de los egresados para mejorar la atención en salud.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>GENESIS-Guidance, Education, Networking, and Empowerment-based Smart Initiative for Students research in health care: A research modeling experience from a newly established medical college.</p> <p>Nathani et al., 2023</p>	<p>La importancia de la investigación médica de pregrado se ha visto socavada en la educación médica india. Diversos estudios muestran una drástica diferencia entre la producción investigadora de los graduados de medicina indios en comparación con la de sus homólogos occidentales. Ante todos los desafíos identificados, se formó un comité de investigación orientado a los estudiantes: la Iniciativa Inteligente para Estudiantes (GENESIS), basada en Orientación, Educación, Redes y Empoderamiento, para la investigación en atención médica. Esta experiencia de modelado de investigación surgió de una facultad de medicina de reciente creación. La estructura se estableció para atender las necesidades de los estudiantes en el campo de la investigación. Se identificaron problemas mediante una encuesta y se tomaron medidas para abordarlos mediante una estrategia de cuatro pilares: la organización regular de clubes de revistas. Estos clubes siguen una estrategia de aprendizaje entre pares y ofrecen un espacio abierto para el debate. En segundo lugar, se implementó un sistema de seguimiento de la investigación que ayuda a aumentar la sostenibilidad de los proyectos de investigación. La tercera estrategia incluye un sistema de emparejamiento en vivo que facilita la conexión entre los estudiantes y el profesorado. Por último, la participación de los exalumnos en la iniciativa ayudará a los estudiantes a obtener orientación y les servirá de puerta de entrada a oportunidades a nivel nacional. Para mantener la integridad y sostenibilidad de la iniciativa, se garantiza la participación de estudiantes de todos los grupos. Se reciben regularmente las aportaciones del profesorado y la administración. Se realizan colaboraciones interinstitucionales y evaluaciones periódicas para asegurar resultados positivos. Gracias a su enfoque en la mentoría entre pares y a su esfuerzo por eliminar las barreras para los entusiastas de la investigación, GENESIS tiene el potencial de generar un impacto duradero en la promoción de la cultura de la investigación en las universidades.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Aprendizaje en investigación clínica: experiencia de enseñanza híbrida con estudiantes de medicina</p> <p>Grande Ratti et al., 2023</p>	<p>Introducción: la pandemia de COVID-19 indujo un cambio en nuestro sistema de salud y de educación. Los programas formativos también tuvieron que adaptarse y exigieron un cambio rápido.</p> <p>Objetivos: describir una experiencia educativa de enseñanza virtual/híbrida en investigación clínica, entre docentes del Servicio de Clínica de un hospital universitario y estudiantes de Medicina de una institución privada, que participaron del Programa ESIN (EStudentes en INvestigación).</p> <p>Metodología: los contenidos y las estrategias educativas incluyeron las clases teóricas audiograbadas o videograbadas (asincrónicas y autoadministradas), el aprendizaje basado en proyectos, los talleres prácticos (encuentros sincrónicos virtuales y grupales), mediante la adopción de modelos de aprendizaje como el aula invertida, y la tutoría individual entre docente-estudiante. Los datos se recopilaron mediante la observación en contextos académicos, y basándonos en elementos de encuestas anónimas de satisfacción, previo consentimiento informado de los participantes.</p> <p>Resultados: participaron 14 estudiantes, 6 durante el año 2021 y 8 durante 2022. Todas mujeres y estudiantes de medicina (50% de cuarto año, 35% de sexto año y 15% de quinto año). Las técnicas implementadas favorecieron la participación y promovieron el aprendizaje activo, basado en proyectos. Mencionaron aspectos positivos como el enfoque académico práctico, la disponibilidad del equipo docente para atender cualquier duda, el tiempo y el entusiasmo por enseñar y fomentar la participación.</p> <p>Los videos teóricos resultaron útiles como herramientas de repaso, y los encuentros grupales fueron especialmente valorados, si bien los encuentros individuales fueron destacados como ayuda y apoyo previo a los congresos científicos. En general, manifestaron que fue una experiencia enriquecedora que demostró que se puede lograr lo que se creía imposible. Todas participaron activamente de al menos un congreso científico, y el 50% resultó coautora de una publicación académica.</p> <p>Conclusión: los estudiantes asumieron compromisos y responsabilidades, e incorporaron competencias y habilidades en la implementación y en la difusión de los proyectos. Esta experiencia educativa facilitó que el tiempo de clase pudiera optimizarse para intercambio, discusión y dudas. Los recursos producidos, las actividades desarrolladas y los contenidos abordados quedan disponibles a nivel institución.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>ChatGPT in Medical Education and Research: A Boon or a Bane?</p> <p>Jeyaraman et al., 2023</p>	<p>La literatura y el cine de ciencia ficción ya no se centran en la inteligencia artificial. A diferencia de otros aspectos de la vida, la educación médica y la atención clínica al paciente han progresado lentamente. Recientemente, se ha utilizado mucho texto de internet para construir y entrenar chatbots, especialmente ChatGPT. El modelo de lenguaje ChatGPT, creado por OpenAI, se ha convertido en un recurso útil para la investigación y la educación médicas. Ha demostrado ser una herramienta útil para investigadores, estudiantes y profesionales de la salud gracias a su capacidad para generar respuestas casi humanas a consultas médicas complejas. Sin embargo, el uso de ChatGPT también presenta importantes inconvenientes. La posibilidad de que se difunda información errónea o sesgada, lo que podría tener efectos negativos en la atención al paciente, es una de las principales preocupaciones. Además, la excesiva dependencia de la tecnología en la educación médica también podría provocar un deterioro del pensamiento crítico y la capacidad de toma de decisiones clínicas. En general, ChatGPT tiene el potencial de ser un gran impulso para la educación y la investigación médicas, pero su uso debe ir acompañado de cautela y una evaluación crítica.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Examining the nexus between medical education and complexity: a systematic review to inform practice and research.</p> <p>Ogden et al., 2023</p>	<p>Antecedentes: La educación médica es una labor multifacética que integra diversas pedagogías y filosofías. La complejidad, como ciencia o teoría («complejidad»), señala un alejamiento de un paradigma reduccionista hacia uno que reconoce que las interacciones en sistemas multicomponentes, como los sistemas de salud, pueden generar resultados adaptativos y emergentes. Este análisis del nexo entre la educación médica y la teoría de la complejidad busca descubrir cómo esta puede orientar la educación médica y la investigación en educación médica.</p> <p>Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica estructurada para examinar la relación entre la educación médica y la complejidad. Se realizaron búsquedas en cinco bases de datos utilizando términos relevantes. Se incluyeron los artículos que abordaban plenamente la complejidad como ciencia o teoría y se centraban significativamente en la educación médica. Se incluyeron todo tipo de artículos, incluyendo artículos conceptuales (p. ej., opiniones y debates teóricos), estudios de caso, evaluaciones de programas e investigación empírica. Se realizó una síntesis narrativa y temática para comprender en profundidad el uso de la complejidad en la educación médica.</p> <p>Resultados: Se incluyeron ochenta y tres artículos; la mayoría eran artículos conceptuales. Se identificaron el contexto y los fundamentos teóricos de la complejidad como teoría relevante para la educación médica. Se registraron observaciones bibliográficas y temporales sobre la incorporación de la complejidad a la educación médica. La complejidad se utilizó como marco teórico para estudios empíricos que abarcaron diversos elementos de la educación médica, incluyendo: teorías del conocimiento y el aprendizaje; desarrollo curricular, de programas y del profesorado; evaluación de programas e investigación en educación médica; evaluación y admisión; profesionalismo y liderazgo; y aprendizaje para sistemas, sobre sistemas y en sistemas.</p> <p>Discusión: Existe un llamado a un mayor uso de la teoría por parte de los educadores médicos. La complejidad en la educación médica está establecida, aunque no generalizada. Las culturas individualistas de la medicina y la comodidad con las epistemologías reduccionistas dificultan su introducción. Sin embargo, un número limitado de autores ha determinado que la complejidad es una teoría útil en diversas áreas, y es cada vez más utilizada por educadores médicos e investigadores en educación médica. Esta revisión ha conceptualizado con mayor profundidad cómo se utiliza la complejidad para apoyar la educación médica y la investigación en educación médica.</p> <p>Conclusión: Esta revisión de la literatura puede ayudar a comprender cómo la complejidad puede ser útil en la práctica de los educadores médicos.</p>	<p>Intervención</p>
<p>Caracterización de la actividad investigativa de los alumnos ayudantes en la Facultad “Victoria de Girón”</p> <p>Piñera-Castro & Saborit-Rodríguez, 2023</p>	<p>Introducción: El Movimiento de Alumnos Ayudantes “Frank País” constituye una valiosa cantera de investigadores. Sin embargo, estas potencialidades no siempre generan tal resultado, lo cual torna necesario monitorizar sistemáticamente dicha actividad.</p> <p>Objetivo: Caracterizar la actividad investigativa de los alumnos ayudantes en la Facultad de Ciencias Médicas “Victoria de Girón”.</p> <p>Métodos: Estudio observacional, descriptivo y transversal, en una muestra probabilística estratificada de 131 sujetos. El análisis estadístico fue descriptivo. Se empleó la prueba ji al cuadrado de Pearson y el coeficiente V de Cramer.</p> <p>Resultados: Los estudiantes en el quinto año académico, de las 12 habilidades investigativas exploradas, en 8 alcanzaron las mayores cifras en cuanto a los que expresaron dominarlas. El área clínica fue la de principal interés investigativo (50,4 %); esta variable se asoció con el tipo de especialidad de la ayudantía ($p < 0,001$; $V = 0,710$). El 53,4 % de los educandos refirió estar vinculado a la investigación científica, lo cual presentó asociación estadística ($p < 0,001$; $0,6 \leq V < 0,8$) con las variables: antigüedad en el movimiento de alumnos ayudantes, auto percepción de su importancia en la formación profesional, la autoevaluación de la preparación en ella, incorporación a un proyecto de investigación, pertenencia al Grupo Científico Estudiantil e interés por practicarla en el posgrado. Pocos se encontraban vinculados a proyectos de investigación ($n = 22$), al Grupo Científico Estudiantil ($n = 37$) y a la publicación científica ($n = 22$).</p> <p>Conclusiones: En los alumnos ayudantes de esta facultad se observa una insuficiente actividad en investigación científica.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Innovation in Learning: Critical Review of the Literature Is Absolutely Necessary for the Modern Medical Student.</p> <p>Hoegerl et al., 2023</p>	<p>El concepto de club de revista ha existido durante décadas y es una herramienta útil para enseñar a los residentes sobre la medicina basada en la evidencia. Si bien algunos estudiantes pueden familiarizarse con el concepto durante su tercer o cuarto año de medicina, muchos no lo hacen hasta su residencia. Este informe de innovación describe un programa para introducir a los estudiantes de medicina de primero y segundo año en un enfoque de trabajo en equipo para los clubes de revista, de modo que puedan aplicar los principios de la práctica basada en la evidencia desde el inicio de su formación.</p> <p>En otoño de 2020, un grupo de profesores y estudiantes, liderado por miembros de los grupos de interés de medicina interna y medicina familiar, se reunió para crear un programa de trabajo en equipo para el club de revista, enfocado en estudiantes de primero y segundo año. Se formaron equipos de estudiantes, quienes pudieron elegir un artículo para su revisión. Presentaron sus hallazgos a un grupo de estudiantes y profesores mediante reuniones en línea (debido a las restricciones por la COVID-19).</p> <p>Este programa se ha implementado durante dos años académicos. Durante ese tiempo, participaron más de 50 estudiantes, junto con seis profesores. Innumerables estudiantes y profesores han asistido a las presentaciones realizadas. El programa inicia su tercer año ofreciendo una vía atractiva para que los estudiantes adquieran experiencia en el análisis de artículos y la elaboración de presentaciones. El programa de club de revista ha sido y sigue siendo elogiado por profesores y estudiantes por su enfoque y estilo únicos, que se remontan a una década de tradición. Recomendamos que las facultades de medicina y otros programas de ciencias de la salud de todo el país consideren la introducción de un programa como este para fomentar debates críticos en una era de creciente publicación de literatura médica. Es fundamental que los estudiantes tengan la oportunidad de aplicar prácticas basadas en la evidencia desde el inicio de su carrera médica.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Medical students' interest in research: changing trends during university training</p> <p>Sanabria-de la Torre et al., 2023</p>	<p>Introducción: La investigación es un aspecto importante de la formación médica y desempeña un papel fundamental en el avance de la medicina basada en la evidencia. Sin embargo, se sabe poco sobre las actitudes de los estudiantes de medicina hacia la investigación. Por ello, el objetivo de este estudio fue evaluar la opinión de los estudiantes de medicina sobre la investigación científica.</p> <p>Métodos: Se diseñó un estudio transversal que incluyó a estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada (UGR), en Granada, España. Se distribuyó una encuesta para evaluar su interés por la investigación durante los estudios de pregrado (1) y después de la graduación (2), participación en actividades de investigación (3), barreras frente a la investigación (4), valores esperados y habilidades autopercebidas (5). Se compararon las opiniones de los estudiantes que no habían cursado materias clínicas (estudiantes de segundo año) con las de los estudiantes que sí las habían cursado (estudiantes de cuarto y sexto año).</p> <p>Resultados: Se incluyeron 91 estudiantes en el estudio (32 de segundo año y 59 de cuarto y sexto año). Un mayor porcentaje de estudiantes de cuarto y sexto año mostró desinterés por la investigación (50,4% frente a 28,1%, $p = 0,042$) o por realizar una tesis doctoral (75% frente a 50,9%, $p = 0,079$) en comparación con los de segundo año. Además, más estudiantes de años clínicos consideraron no tener habilidades suficientes para participar en investigación científica (52,4% frente a 18,9%, $p = 0,002$). Asimismo, una mayor proporción opinó que el profesorado no fomenta las actividades de investigación científica (74,6% frente a 40,6%, $p = 0,002$). En general, los estudiantes no participan en eventos de divulgación científica. Las principales barreras identificadas fueron la falta de financiación y el desconocimiento de oportunidades.</p> <p>Conclusión: El interés por la investigación entre los estudiantes de medicina parece disminuir a medida que avanzan en los años académicos. Sería recomendable implementar más acciones de promoción de la investigación durante la formación universitaria.</p>	<p>Intervención</p>
<p>Study management strategies to optimize student- and trainee-led collaborative research.</p> <p>Basam et al., 2022</p>	<p>El modelo de investigación colaborativa es un enfoque eficaz para responder a las preguntas de investigación quirúrgica que empodera e inspira a estudiantes y residentes de medicina. El estudio OPERAS (Prescripción y uso de opioides después de la cirugía) es un estudio de cohorte prospectivo multicéntrico internacional, dirigido por estudiantes y residentes, desarrollado en Australia y Aotearoa (Nueva Zelanda). En este artículo, analizaremos (i) cómo se conceptualizó y estructuró el estudio OPERAS; (ii) los canales a través de los cuales se comunicó la información y la formación a los colaboradores; (iii) cómo se almacenaron los datos de forma segura y fácil de usar; y (iv) las lecciones aprendidas y los objetivos previstos para el futuro. Nuestro objetivo es describir cómo se pueden diseñar estudios de investigación colaborativa para apoyar a los investigadores en sus inicios profesionales y realizar valiosas contribuciones a la literatura.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Predictors of Medical Students' Views toward Research: Insights from a Cross-Cultural Study among Portuguese-Speaking Countries</p> <p>Correia et al., 2022</p>	<p>Desarrollar las habilidades e interés en la investigación científica de los estudiantes de medicina es fundamental para garantizar sistemas de salud eficaces. Por ello, en este estudio se buscó evaluar las actitudes y percepciones de los estudiantes de medicina de habla portuguesa frente a la investigación científica y la práctica clínica, así como la influencia de características individuales e indicadores regionales. Un total de 455 estudiantes de primer año de tres facultades de medicina en tres países (Portugal, Brasil y Angola) participaron en el estudio completando un cuestionario. Los estudiantes portugueses fueron quienes atribuyeron mayor importancia a las habilidades científicas y mostraron mayor confianza en su capacidad para desarrollarlas. Los estudiantes angoleños fueron los más motivados para realizar investigación e integrarla al currículo, a pesar de tener las actitudes más negativas y percibirse con menor capacidad para ejecutar dichas habilidades. Los estudiantes brasileños fueron quienes mostraron las actitudes menos positivas hacia la ciencia. En Portugal, las actitudes dependieron del producto interno bruto (PIB), mientras que en Angola estuvieron influenciadas por el tipo de escuela secundaria cursada. En el caso de los estudiantes portugueses, las percepciones sobre habilidades científicas se relacionaron con el sexo, el PIB, el tipo de escuela secundaria y la participación en investigación. En los estudiantes brasileños y angoleños, estas percepciones se asociaron con la edad y la participación en investigación, respectivamente. Los hallazgos respaldan la necesidad de promover habilidades y actitudes positivas hacia la investigación científica en los futuros médicos, fomentando la formación de médicos-investigadores y mejorando la atención al paciente.</p>	<p>Intervención</p>
<p>Undergraduate research in medicine: A summary of the evidence on problems, solutions and outcomes</p> <p>Mass-Hernandez et al., 2022</p>	<p>La investigación científica desempeña un papel fundamental en la práctica médica actual, y es de gran importancia que los estudiantes de medicina se relacionen con ella desde el inicio de su carrera profesional, ya que genera múltiples beneficios que se verán reflejados a lo largo de su trayectoria como universitarios y futuros profesionales. Sin embargo, involucrarse en la investigación durante los años de pregrado no siempre es fácil, pues existen diversos obstáculos y desafíos que resultan en un número reducido de estudiantes investigadores. Por ello, es necesario adoptar estrategias y medidas adecuadas que faciliten este proceso, con el fin de fomentar el desarrollo temprano de habilidades esenciales que contribuyan a una práctica clínica responsable. Conocer la evidencia sobre este tema es fundamental para proponer soluciones educativas acordes con cada contexto.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Crowdsourcing trainees in a living systematic review provided valuable experiential learning opportunities: a mixed-methods study.</p> <p>Lee et al., 2022</p>	<p>Objetivos: Comprender las experiencias de los residentes al participar en una revisión sistemática viva (LSR por sus siglas en inglés) para la artritis reumatoide y los beneficios potenciales en términos de educación en medicina basada en evidencia (MBE) experiencial.</p> <p>Diseño y contexto del estudio: Se realizó un estudio de métodos mixtos con participantes que participaron en el LSR y que fueron reclutados principalmente a través de programas de capacitación en dos países. Los participantes recibieron capacitación específica y completaron una o más tareas de la revisión: evaluación de la elegibilidad de los artículos, extracción de datos y evaluación de la calidad. Completaron una encuesta seguida de una entrevista individual. Los datos se triangularon para generar temas generales.</p> <p>Resultados: Veintiún participantes, la mayoría con poca experiencia previa en revisiones sistemáticas, reportaron una experiencia general positiva. Los principales beneficios incluyeron oportunidades de aprendizaje, segmentación de tareas (capacidad de concentrarse en una sola tarea, en lugar de en una revisión completa), trabajo en un entorno de apoyo, colaboración internacional e incentivos como la autoría o el reconocimiento. Los participantes reportaron una mejora en sus competencias como académicos, colaboradores, líderes y expertos médicos. Los desafíos incluyeron dificultades de comunicación y técnicas, así como la adecuación de las tareas a las habilidades de los participantes.</p> <p>Conclusión: Participar en un LSR proporcionó beneficios a una amplia gama de participantes y puede brindar una oportunidad para una capacitación experiencial en EBM, al tiempo que ayuda a la sostenibilidad del LSR.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>The Planetary Health Report Card: a student-led initiative to inspire planetary health in medical schools.</p> <p>Hampshire et al., 2022</p>	<p>El calentamiento de nuestro planeta y la destrucción de nuestros ecosistemas han creado nuevas y graves amenazas para la salud humana, como la inseguridad alimentaria, los traumas físicos y mentales causados por fenómenos meteorológicos extremos y las enfermedades relacionadas con el calor. En el siglo XXI, las facultades de medicina deberían formar médicos que, como investigadores, puedan promover vínculos basados en la evidencia entre el medio ambiente y la salud; que, como clínicos, puedan reconocer, prevenir y tratar enfermedades asociadas; y que, como sanadores, puedan abogar por una biosfera saludable como condición indispensable para una humanidad sana. Para abordar la brecha sustancial entre el contenido curricular existente y el necesario que refleje las realidades de los impactos de la degradación ambiental en la salud, los estudiantes de medicina han desarrollado el Informe de Salud Planetaria (PHRC), una herramienta basada en métricas para evaluar y mejorar el contenido sobre salud planetaria en las facultades de medicina. El PHRC abarca cinco áreas temáticas: currículo, investigación, extensión comunitaria y defensa de intereses, apoyo a iniciativas estudiantiles y sostenibilidad. Desde su creación en 2019, el PHRC se ha expandido rápidamente para evaluar más de 60 facultades de medicina en cinco países. Aunque los resultados de la evaluación revelan un compromiso inadecuado en todas las áreas temáticas, la aplicación del PHRC ya está generando un diálogo transformador entre estudiantes, profesores y administradores, sirviendo como plataforma para promover las innovaciones curriculares que, con suerte, satisfarán las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de medicina en un mundo que cambia rápidamente.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Current trends in medical education affecting allergy and immunology physicians and learners.</p> <p>Pien et al., 2022</p>	<p>Objetivo: Revisar las tendencias actuales y relevantes en la educación médica, la educación médica de pregrado, la educación médica de posgrado y la educación médica continua para la comunidad de alergia e inmunología clínica (A/I).</p> <p>Fuentes de datos: Se obtuvo literatura publicada únicamente en inglés de los últimos cinco años mediante una búsqueda en PubMed y en Google Scholar, además de artículos de revisión pertinentes y libros de texto relevantes seleccionados por los autores.</p> <p>Selección de estudios: Se seleccionaron 62 artículos por su relevancia para el objetivo del artículo. Se incluyeron referencias antiguas sobre tendencias en educación médica cuando se consideró esencial.</p> <p>Resultados: La educación médica basada en competencias constituye el marco contextual para el currículo, la instrucción y la evaluación. Las tendencias actuales que influyen en la educación médica basada en competencias son las siguientes: aprendizaje electrónico; educación interprofesional; educación médica basada en simulación; diversidad, inclusión y equidad; y mentoría. Esta revisión aclara la terminología y ofrece ejemplos del posible impacto de estas tendencias en la comunidad educativa de A/I. El desarrollo de conocimientos y habilidades relacionadas con estos temas puede lograrse mediante la formación docente formal, la mentoría y la instrucción asincrónica y autodirigida.</p> <p>Conclusión: La educación médica continúa evolucionando a medida que la atención médica se adapta para satisfacer las necesidades cambiantes del sistema sanitario y de nuestros pacientes. Los médicos de IA deben estar al tanto de las tendencias actuales, ya que estas impactan su rol como instructores y aprendices de por vida.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Resultados del grupo científico estudiantil Formación e investigación en apoyo vital en emergencias y desastres.</p> <p>Navarro et al., 2022</p>	<p>Introducción: El desarrollo de grupos científicos estudiantiles en las universidades es una necesidad en función de nuevos conocimientos y una formación más integral.</p> <p>Objetivo: Describir los principales resultados del grupo científico estudiantil "Formación e investigación en apoyo vital en emergencias y desastres" en sus primeros tres años de trabajo.</p> <p>Métodos: Investigación descriptiva, prospectiva, desarrollada en la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos entre 2017 y 2019. El universo estuvo conformado por todos los estudiantes (25) y profesores tutores (6) que integraban el grupo. Como técnicas se emplearon la revisión documental, la tormenta de ideas y el grupo focal.</p> <p>Resultados: El plan de formación investigativa anual fue diferenciado por año académico y necesidades. Se impartieron temas escalonadamente complejos sobre metodología de la investigación y otros afines a la carrera. En cada año se cumplieron las tareas propuestas. Los estudiantes desarrollaron 29 investigaciones (13,8 % publicadas y 48,3 % premiadas), que se presentaron en tres foros estudiantiles y otros 12 eventos. La producción científica creció progresivamente tanto en cantidad como en calidad.</p> <p>Conclusiones: Los resultados del grupo científico estudiantil fueron positivos. El diseño de un programa de capacitación extracurricular, modular y de participación colectiva sobre metodología de la investigación y temas médicos afines al proyecto de los tutores facilitaron la adquisición de habilidades investigativas de los estudiantes, y la obtención de buenos indicadores de actividad científica, con excepción del número de publicaciones.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Undergraduate research in medicine: A summary of the evidence on problems, solutions and outcomes.</p> <p>Mass-Hernández et al. 2022</p>	<p>La investigación científica juega un papel fundamental en la práctica médica actual y es de gran importancia que los estudiantes de medicina se relacionen con ella desde el inicio de su carrera profesional, ya que genera múltiples beneficios que se verán reflejados en el transcurso de su carrera como universitarios y futuros profesionales. Sin embargo, lograr que se involucre en la investigación durante los años de pregrado no siempre es fácil, ya que existen diferentes obstáculos y retos que se traducen en un reducido número de estudiantes investigadores. Por ello, es necesario adoptar estrategias y medidas adecuadas que ayuden a facilitar este proceso, con el fin de fomentar el desarrollo temprano de habilidades esenciales que faciliten una práctica clínica responsable. Conocer la evidencia al respecto es fundamental para proponer soluciones educativas en función de cada contexto.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>A New Vision of Teaching Clinical Pharmacology and Therapeutics for Undergraduate Medical Students.</p> <p>Alsanosi, 2022</p>	<p>Durante muchos años, la farmacología clínica (FC) se ha enseñado en las facultades de medicina mediante métodos tradicionales, incluyendo clases magistrales y sesiones experimentales. El auge del conocimiento científico y la disponibilidad de numerosas opciones de tratamiento han exigido el desarrollo de nuevas estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de la farmacología. Aplicar la información adquirida en situaciones reales se ha vuelto más importante que encontrar información fácilmente disponible en muchos lugares. El currículo reformado recientemente implementado en la Facultad de Medicina de la Universidad Umm Al Qura (UQUMED por su siglas en inglés) es un currículo centrado en el estudiante y basado en competencias, con una mayor integración entre las disciplinas. Profesores y estudiantes tienen una gran responsabilidad en la actualización del currículo. El módulo vertical "Uso de la Medicina" (UofM) forma parte de este currículo reformado, que se centra en principios clave, una lista básica de medicamentos, la integración vertical y horizontal de asignaturas, la aplicación de conocimientos a casos reales, un mayor pensamiento crítico y el autoaprendizaje. Enfatiza la prescripción racional, la práctica médica segura y la excelencia en la enseñanza de la FC y la terapéutica. La adopción de métodos de enseñanza y evaluación más nuevos e innovadores, así como la capacitación del profesorado y el personal, puede contribuir a actualizar la formación en FC. Un desafío en la educación en PC es que los docentes están pasando de ser proveedores de información a ser facilitadores, de modo que los estudiantes se conviertan en aprendices de por vida. La evaluación de nuestro currículo reformado utiliza diversas herramientas válidas y fiables para evaluar las habilidades y competencias adquiridas. Este manuscrito describe los cambios transformadores en la educación en PC en la UQU hasta el desarrollo e implementación del módulo vertical de la UofM como parte del currículo reformado de UQUMED. La actualización continua en la educación en PC es fundamental para la prescripción racional, segura y asequible de medicamentos, lo que mejora la atención al paciente.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Valoración de la estrategia curricular de investigación e informática en el primer año de la carrera de medicina.</p> <p>López et al., 2021</p>	<p>Introducción: La formación investigativa que reciben en nuestro país los profesionales de la salud influye de manera positiva en los resultados científicos y se aborda en el proceso de enseñanza aprendizaje de las carreras de Ciencias Médicas, en especial Medicina.</p> <p>Objetivo: Valorar la aplicación de la Estrategia Curricular de Investigación e Informática en el Plan E de primer año de la carrera de Medicina en la facultad Salvador Allende.</p> <p>Método: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal durante el segundo semestre del curso 2019-2020. Se consideró la población formada por los profesores que imparten la asignatura Introducción a la Medicina General Integral (MGI), en la Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende. Se trabajó con el programa correspondiente a dicha asignatura del plan E y con los trabajos de revisión bibliográfica desarrollados por los estudiantes en el primer semestre de la carrera.</p> <p>Resultados: El programa de MGI presenta de forma explícita e implícita contenidos relacionados con la Metodología de la Investigación, los profesores de MGI plantean conocer el tipo de trabajo que realizan los estudiantes, sin embargo, no tienen conocimiento de sus características y la selección de los temas por los estudiantes en el segundo semestre no coincide con los de la revisión bibliográfica realizada en el primer semestre.</p> <p>Conclusiones: Existen deficiencias en la implementación de la Estrategia Curricular de Investigaciones e Informática que se manifiestan en la no correspondencia entre la revisión bibliográfica realizada en un semestre y la selección del tema por los estudiantes para el perfil de proyecto en el semestre siguiente.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Assessments of Research Competencies for Clinical Investigators: A Systematic Review.</p> <p>Ianni et al., 2021</p>	<p>Aunque existe una amplia bibliografía de investigación sobre las competencias en habilidades clínicas y el uso de marcos basados en competencias para la investigación clínica, no se conocen tan bien los métodos apropiados para evaluar estas competencias. Nuestro objetivo en esta revisión bibliográfica sistemática es identificar, comparar y criticar las evaluaciones de las competencias en investigación clínica. Los artículos se incluyeron en esta revisión si examinaban a investigadores clínicos o investigadores clínicos en formación, se centraban en habilidades basadas en la investigación e incluían alguna forma de evaluación de las competencias basadas en la investigación. Se identificó un total de 76 artículos como parte de la búsqueda inicial; 16 cumplieron los criterios de inclusión. Se identificaron dos tipos de evaluaciones de la competencia en investigación clínica: autoevaluaciones subjetivas (n = 13) y pruebas objetivas (n = 6). Estas evaluaciones cubrían una amplia gama de competencias, pero no había dominios de competencia comunes a todas. La mayoría de las evaluaciones tenían una validación limitada. La formación se asociaba sistemáticamente con la competencia autoevaluada, pero tenía poca relación con las medidas objetivas de la competencia. En cambio, la experiencia se asoció sistemáticamente con la competencia evaluada objetivamente, pero no con la autoevaluada. Estos resultados tienen implicaciones importantes para los interesados en evaluar los programas de formación médica. Describimos un estándar de validez recomendado para las evaluaciones utilizadas con fines de evaluación sumativa de programas.</p>	<p>Intervención</p>
<p>Addressing Barriers to Implementing Problem-Based Learning.</p> <p>Henderson et al., 2021</p>	<p>El aprendizaje basado en problemas (ABP) permite a los estudiantes abordar sus déficits de conocimiento al presentarles un caso clínico para que exploren todos los aspectos de la atención al paciente. Las ventajas del ABP para los estudiantes incluyen la mejora de las habilidades de pensamiento crítico, un mayor razonamiento clínico y la exposición al aprendizaje autodirigido. Si bien el ABP se utiliza comúnmente en la educación médica, parece ser poco común en la formación de enfermería anestésista. Se realizó una revisión basada en la evidencia para identificar las barreras a la implementación del ABP y los métodos para abordarlas. Las barreras comunes a la implementación del ABP se categorizaron como la resistencia del profesorado, las inquietudes de los estudiantes y la limitación de recursos. Se presentaron intervenciones para ayudar a los docentes de enfermería anestésista a incorporar el ABP en el currículo.</p>	<p>Población</p>
<p>La COVID-19 y la formación científica de los estudiantes de medicina</p> <p>González-García et al., 2021</p>	<p>La enseñanza de pregrado en Medicina en Cuba se rige actualmente por el plan de estudios E, en el cual se define la función investigativa en el proceso de enseñanza; sin embargo, la investigación clínica no se ha logrado posicionar en el lugar que le corresponde. La escasa producción científica de los profesionales médicos es el resultado de una deficiencia en la formación científica de los mismos durante el proceso de enseñanza de pregrado, cuyas consecuencias se observan durante su desenvolvimiento profesional. La formación médica de pregrado es el momento idóneo para crear los cimientos del pensamiento científico. La formación de los estudiantes de medicina no puede ser óptima cuando es conducida por rutas pasivas de imitación. Es necesario aprender a convertir las experiencias en conocimiento, y la actual pandemia COVID-19 puede ser un elemento motivador en este sentido. Para analizar las causas de la escasa producción científica de los profesionales médicos hay que revisar con detalle las deficiencias que existen en la formación científica de nuestros estudiantes de pregrado. Esta pandemia nos ha demostrado que a los estudiantes se les puede motivar a investigar. Hay que aprovechar estos momentos para hacer modificaciones en el plan de estudios, que incluyan dedicarle un mayor tiempo a la enseñanza de las herramientas investigativas y vinculación a grupos de investigación donde desarrollen un pensamiento científico.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Modern techniques of teaching and learning in medical education: a descriptive literature review.</p> <p>Challa et al., 2021</p>	<p>Objetivos: La educación es un proceso dinámico que requiere perfeccionamiento periódico. La falta de técnicas docentes innovadoras en el ámbito académico impide que los planes de estudio de medicina logren un avance significativo hacia el futuro. El objetivo de esta revisión es describir y evaluar métodos alternativos de enseñanza y aprendizaje que complementen o sustituyan las clases magistrales tradicionales para promover la participación activa del alumnado y un flujo fluido de información.</p> <p>Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica en PubMed y EBSCO utilizando las palabras clave: "aprendizaje" o "aprendizaje didáctico" o "aprendizaje alternativo" o "técnicas modernas de aprendizaje" y "educación médica". Se realizaron búsquedas en bases de datos y se identificaron 500 estudios, de los cuales 200 se seleccionaron para una evaluación adicional según los criterios de inclusión y exclusión. Se revisaron los artículos según su relevancia e importancia para los objetivos de nuestro estudio, y se examinaron estudios tanto cualitativos como cuantitativos.</p> <p>Resultados: El aprendizaje basado en casos, la medicina basada en la evidencia, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en simulación, el aprendizaje en línea, el aprendizaje asistido por pares, el aprendizaje observacional, el aula invertida y el aprendizaje en equipo son algunas de las metodologías de aprendizaje modernas. Los diversos métodos de aprendizaje analizados atienden las diferencias individuales de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes ampliar su pensamiento y conocimientos profesionales mediante la mejora del pensamiento lógico y crítico, el razonamiento clínico y la gestión del tiempo. La introducción temprana de enfoques integrativos desarrolla la competencia y el liderazgo de los estudiantes, preparándolos para una transición fluida a la práctica clínica.</p> <p>Conclusión: Este estudio destaca la importancia y los desafíos de los sistemas de aprendizaje modernos. Con los avances tecnológicos y las amplias implicaciones de la información médica, los estudiantes requieren habilidades innovadoras mediante el aprendizaje interprofesional. Es necesario introducir e implementar currículos médicos flexibles que se adapten a las distintas enseñanzas modernas para equilibrar y reducir eficazmente la brecha entre las metodologías de enseñanza tradicionales y los requisitos educativos modernos.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>A retrospective review of primary care research projects completed by medical students at University of New South Wales Medicine.</p> <p>Uebel et al., 2020</p>	<p>Antecedentes y objetivos: Es importante que los estudiantes de medicina aprendan a realizar investigaciones médicas sólidas mediante la implementación de sus propios proyectos de investigación. Este estudio describe los proyectos de investigación en atención primaria realizados por estudiantes de medicina de cuarto año para su Proyecto de Aprendizaje Independiente/Honores (ILP/Honores) en la Universidad de Medicina de Nueva Gales del Sur (UNSW, por sus siglas en inglés).</p> <p>Método: Se realizó una revisión de los proyectos de investigación realizados por estudiantes de medicina en la UNSW para determinar el número y los temas de los proyectos sobre temas de atención primaria y los departamentos que supervisaron estos proyectos.</p> <p>Resultados: De 3116 proyectos de investigación estudiantil, 482 (15,5%) se centraron en atención primaria. Los temas principales fueron salud mental y abuso de sustancias (90; 18,7%), atención a personas mayores (67; 13,7%), enfermedades crónicas comunes (63; 13,1%) y problemas que enfrentan las personas aborígenes e isleñas del Estrecho de Torres o de comunidades cultural y lingüísticamente diversas (59; 12,2%). Solo 134 (4,3% del total de 3116) proyectos de investigación fueron supervisados por departamentos con académicos de atención primaria.</p> <p>Discusión: El programa de ILP/Honores brinda a los estudiantes de medicina de UNSW Medicine la oportunidad de investigar sobre temas de atención primaria. Es necesario prestar más atención al desarrollo de la capacidad de investigación de los departamentos académicos de atención primaria.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Team-Based Learning Analytics: An Empirical Case Study.</p> <p>Koh et al., 2020</p>	<p>Muchas facultades de medicina que han implementado el aprendizaje en equipo (TBL por sus siglas en inglés) también han incorporado una arquitectura de aprendizaje electrónico, comúnmente conocida como sistema de gestión del aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés), para apoyar el proceso de instrucción. Sin embargo, una característica del LMS que a menudo se pasa por alto es su capacidad para registrar datos que pueden utilizarse para análisis posteriores. En este artículo, los autores presentan un estudio de caso que ilustra cómo una facultad de medicina utilizó los datos recopilados rutinariamente a través de su LMS para tomar decisiones informadas. El estudio de caso comenzó con la observación de un instructor de que algunos equipos de uno de los módulos de aprendizaje de la educación médica de pregrado parecían tener dificultades durante una de las actividades de equipo; es decir, algunos equipos parecían incapaces de explicar o justificar sus respuestas a los ítems de la prueba de garantía de preparación del equipo (tRAT). Tras esta observación, los autores realizaron cuatro análisis. Sus análisis demuestran cómo los datos generados y registrados en el LMS pueden utilizarse sistemáticamente para investigar problemas en el entorno educativo real. El primer análisis identificó un equipo con un rendimiento significativamente inferior en la tRAT. Un análisis posterior investigó si el bajo rendimiento del equipo con menor rendimiento se mantuvo constante a lo largo de todo el módulo. Los resultados revelaron que el equipo con menor rendimiento tuvo un rendimiento inferior en la mayoría de las sesiones de TBL. Una investigación posterior con datos del LMS reveló que el bajo rendimiento se debió a la falta de preparación de un miembro individual del equipo (en lugar de un bajo rendimiento colectivo en el tRAT). Con los hallazgos de este estudio de caso, los autores esperan demostrar la eficacia de los datos del LMS y su potencial para fundamentar la toma de decisiones educativas basadas en la evidencia.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Research in the Curriculum Survey</p> <p>Medical Deans Australia and New Zealand, 2020</p>	<p>Este informe presenta los hallazgos de la primera encuesta nacional sobre la educación en investigación dentro del currículo de medicina de pregrado en Australia y Nueva Zelanda. Los Medical Deans of Australia and New Zealand (MDANZ) administraron la encuesta a todas las escuelas de medicina de Australia y Nueva Zelanda, con el objetivo de comprender mejor el grado en que incluyen la educación en investigación y la formación en habilidades investigativas dentro de sus planes de estudio. Veintiuna de las 23 escuelas respondieron a la encuesta. Con base en los resultados, este informe formula varias recomendaciones orientadas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mejorar la coherencia y calidad de la educación en investigación en el currículo y la forma en que se imparte; - facilitar una trayectoria formativa más clara y flexible para los estudiantes que deseen seguir una carrera académica clínica; - reducir la carga sobre los Comités de Ética en Investigación de los hospitales ante el creciente volumen de proyectos de investigación estudiantil; - mejorar la supervisión, por parte de las escuelas, de la participación estudiantil en proyectos de investigación extracurriculares. 	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Ethics and Industry Interactions: Impact on Specialty Training, Clinical Practice, and Research.</p> <p>Kang, 2020</p>	<p>Los médicos en formación y sus mentores deben ser conscientes de las preocupaciones éticas relacionadas con las interacciones con la industria. Los mentores percibidos como sujetos de conflicto de intereses o con mala conducta pueden afectar inconscientemente y profundamente el entorno académico y de aprendizaje al insinuar ciertos valores y expectativas. A pesar de la mayor concienciación sobre las preocupaciones éticas relacionadas con las interacciones con la industria en la práctica clínica y la investigación, persiste la necesidad de intervenciones para prevenir transgresiones éticas. La educación ética es esencial y un paso en la dirección correcta, pero probablemente por sí sola sea insuficiente para prevenir conductas poco éticas. La educación debe complementarse con entornos éticos en las instituciones.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>A medical student scholarly concentrations program: scholarly self-efficacy and impact on future research activities</p> <p>DiBiase et al., 2020</p>	<p>Antecedentes: El programa Scholarly Concentrations fue establecido en la Escuela de Medicina de la Universidad Johns Hopkins en 2009 con el objetivo de fomentar la pasión por la investigación académica.</p> <p>Objetivo: Nuestro estudio tuvo como propósito determinar si el programa Scholarly Concentrations logra generar cambios positivos en la autoeficacia de los estudiantes de medicina para realizar investigación y, en caso afirmativo, si esto influye en sus aspiraciones profesionales futuras orientadas a la investigación.</p> <p>Diseño: Utilizamos la versión corta del Clinical Research Appraisal Inventory (CRAI-SF) para evaluar los cambios en autoeficacia entre los estudiantes que completaron el programa entre 2014 y 2017. Calculamos puntuaciones medias compuestas de seis dominios. También se incluyeron resultados sobre la publicación de artículos por parte de los estudiantes, percepciones generales del programa y probabilidad de optar por carreras futuras en investigación. Analizamos las relaciones entre las puntuaciones del CRAI-SF y los resultados utilizando pruebas t pareadas y regresión logística ajustada por múltiples variables.</p> <p>Resultados: Un total de 419 estudiantes completaron el programa. Las puntuaciones de los seis dominios del CRAI mostraron mejoras significativas en la autoeficacia entre las mediciones previas y posteriores al programa (rango de cambio: 0.76–1.39; $p < 0.05$ en todos los casos). Encontramos asociaciones significativas entre las puntuaciones posteriores de autoeficacia y la satisfacción con el curso (OR ajustado 1.57 [IC 95% 1.20, 2.07]), la satisfacción con los mentores (OR 1.46 [1.15, 1.86]) y la intención de realizar investigación en el futuro (OR 1.46 [1.15, 1.86]). Estos resultados se mantuvieron consistentes en los análisis de sensibilidad y fueron especialmente pronunciados en el grupo de estudiantes sin experiencia previa en investigación.</p> <p>Conclusiones: Nuestros hallazgos sugieren que el programa Scholarly Concentrations está asociado con un aumento en la autoeficacia para la investigación, y que dichos cambios se relacionan con una mayor satisfacción con la experiencia académica y una mayor probabilidad de dedicarse a trabajos de investigación en el futuro. Otras escuelas de medicina podrían utilizar esta herramienta de autoeficacia tanto para evaluar la experiencia general del programa como para comprender los factores que podrían aumentar el interés por trayectorias futuras como médicos-científicos.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Patient Shadowing: A Useful Research Method, Teaching Tool, and Approach to Student Professional Development for Premedical Undergraduates.</p> <p>Wilson et al., 2019</p>	<p>Problema: Se han planteado preguntas sobre si las instituciones universitarias están preparando eficazmente a los estudiantes premédicos en el contenido de razonamiento socioconductual y cognitivo que se encuentra en el examen de admisión a la facultad de medicina revisado, brindándoles oportunidades para comprender y aplicar estos conceptos de razonamiento socioconductual y cognitivo en situaciones del mundo real y ofreciendo oportunidades de exploración profesional.</p> <p>Enfoque: El curso de Investigación en Interacciones Médico-Paciente tiene una duración de 15 semanas, diseñado para estudiantes de premedicina, y se imparte mediante la colaboración de un médico de urgencias y un antropólogo médico aplicado. Desde enero de 2016, se ofrece cada primavera en la Universidad del Sur de Florida, Tampa, Florida. Ofrece oportunidades de observación de pacientes y médicos dentro del marco metodológico antropológico de la observación participante. También se enseñan otros métodos de investigación cualitativa, y los estudiantes realizan un proyecto grupal de mejora de la calidad de la experiencia del paciente.</p> <p>Resultados: El análisis temático de las notas de campo y los ensayos de reflexión de los estudiantes y las comunicaciones de seguimiento con los ex alumnos del curso revelaron tres temas destacados con respecto a la utilidad del seguimiento de pacientes como método de investigación que proporciona tipos únicos de datos cualitativos, como herramienta de enseñanza para que los estudiantes de premedicina comprendan las perspectivas de los pacientes y como un enfoque para desarrollar las habilidades profesionales necesarias en el cuidado de la salud, como estilos de comunicación efectivos, establecimiento de relaciones y empatía.</p> <p>Próximos pasos: Se deberían ofrecer cursos similares en otras universidades a estudiantes de premedicina. Si bien parece que las experiencias de observación de pacientes tienen un gran impacto durante la formación premédica, también podría ser valioso integrar una experiencia similar en la facultad de medicina y la residencia.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Fill the gap between traditional and new era: The medical educational reform in Taiwan.</p> <p>Cheng et al., 2019</p>	<p>El programa de educación médica de 7 años en Taiwán se estableció en 1949. Más de 60 años después, muchos profesionales de la salud han observado y expresado sus deficiencias tras el brote del síndrome respiratorio agudo severo. Estas deficiencias son triples: (1) las especialidades están excesivamente institucionalizadas, (2) los estudiantes se dedican al aprendizaje pasivo y la memorización, y (3) aprobar un examen nacional escrito sirve como medio para obtener la titulación médica permanente. Esta situación ha suscitado inquietud y debates entre profesionales de la salud y educadores a favor de un nuevo programa de educación médica. Con la autorización de la Conferencia de Decanos de Facultades de Medicina de Taiwán, el profesor Chyi-Her Lin formó un equipo para planificar la reforma curricular médica. Posteriormente, el Prof. Shan-Chwen Chang organizó un grupo de trabajo que ha supervisado el nuevo programa de seis años desde 2013. Los objetivos de la reforma médica del Prof. Lin son (1) eliminar la formación especializada, (2) utilizar métodos de enseñanza innovadores para motivar a los estudiantes a aprender de forma proactiva, y (3) implementar una formación médica basada en competencias. La primera generación de médicos se incorporará al mercado laboral en 2019, sujeta a diversos desafíos clínicos.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Integrating the Principles and Practice of Scholarly Activity Into Undergraduate Medical Education: A Narrative Review and Proposed Model for Implementation.</p> <p>Matthews et al., 2019</p>	<p>Los estándares de la educación médica osteopática de pregrado han evolucionado en las últimas dos décadas para exigir la participación de los estudiantes de medicina de pregrado en investigación y actividad académica. El objetivo de los autores fue revisar estos estándares en evolución y desarrollar un modelo para introducir los principios y la práctica de la investigación que combine el contenido central con el aprendizaje experiencial. Identificaron temas fundamentales relevantes para el proceso de investigación y, en este documento, ofrecen recomendaciones para incorporarlos al currículo mediante el autoaprendizaje, módulos en línea y ejercicios de aprendizaje activo y en equipo. El modelo educativo propuesto por los autores brindaría una vía para que las facultades de medicina osteopática cumplan con los requisitos de la actividad académica. Aumentar el conocimiento de los estudiantes y residentes sobre el proceso de investigación sentará las bases para su participación en la investigación y la actividad académica, así como para su práctica de la medicina basada en la evidencia.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Evidence-Based Medicine in the Clinical Learning Environment of Pediatric Hospital Medicine.</p> <p>Kuzma et al., 2019</p>	<p>El artículo comienza con una visión general de la medicina basada en la evidencia (MBE), incluyendo su historia y principios fundamentales. A continuación, analiza cómo el entorno actual de aprendizaje clínico ha moldeado la MBE, incluyendo la accesibilidad y portabilidad de la tecnología; el acceso a motores de búsqueda y bibliotecas electrónicas; y la tendencia hacia la aplicación de la mejor evidencia mediante conjuntos de órdenes, guías clínicas y vías para estandarizar la atención. El artículo finaliza centrándose en cómo los educadores pueden influir en los conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos de los residentes con respecto a la MBE.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Applying systems approach for bridging education, research, and patient care in a health sciences university.</p> <p>Adkoli & Parija, 2019</p>	<p>El enfoque sistémico proporciona una base lógica y científica para explicar el funcionamiento de un sistema de forma holística. La universidad de ciencias de la salud es un sistema con tres operaciones principales: educación, investigación y atención al paciente, que pueden concebirse como entradas, procesos y resultados, respectivamente. El sistema se apoya en un ciclo de retroalimentación para informar y corregir. El pensamiento sistémico nos permite identificar las deficiencias existentes en cada uno de los componentes para que se puedan tomar las medidas correctivas adecuadas. En este artículo, hemos identificado deficiencias en el sistema de ciencias de la salud. Además, hemos sugerido una fórmula de cinco puntos para lograr la conexión entre educación, investigación y atención al paciente. Necesitamos formar consorcios y redes para crear un movimiento de masas; unificar regulaciones para eliminar obstáculos; reformar los planes de estudio para que estén vinculados a créditos y basados en competencias; informar a todos mediante una iniciativa de desarrollo del profesorado; y, finalmente, transformar el sistema dando ejemplo y demostrando el éxito. La iniciativa tomada por el Consejo Médico de la India al introducir un currículo basado en competencias para MBBS y el manual de acreditación revisado introducido por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación pueden brindar muchas oportunidades para explorar el potencial de la investigación educativa para responder a muchas preguntas que pueden ayudarnos a conectar la investigación con la educación y la atención al paciente.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>La asignatura metodología de la investigación: experiencia y retos en su impartición</p> <p>Castro et al., 2019</p>	<p>El artículo comienza con un contexto del desarrollo de la ciencia, tecnología y la sociedad que lleva a una necesidad de modificar los planes de estudio. Describen un nuevo plan de estudio y las asignaturas que lo componen.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Conducting high-quality research in cardiothoracic surgical education: Recommendations from the Thoracic Education Cooperative Group.</p> <p>Antonoff et al., 2019</p>	<p>Objetivo: Existe una clara necesidad de mejorar la calidad de las publicaciones de investigación en el área de la educación en cirugía cardiotorácica. Con el objetivo de mejorar la eficacia, el rigor y la solidez de las investigaciones educativas, el Grupo Cooperativo de Educación Torácica busca definir los conceptos clave para el éxito de dicha investigación.</p> <p>Métodos: Se revisó la literatura y las pautas establecidas para la realización de investigaciones en educación quirúrgica y se desarrollaron recomendaciones para investigadores en educación quirúrgica torácica.</p> <p>Resultados: Se destacan y discuten los pasos clave de la investigación educativa en relación con su aplicación a la formación en cirugía cardiotorácica. Específicamente, se brindan consejos sobre el desarrollo de una pregunta de investigación, la metodología educativa, las cuestiones éticas, la capacidad de manejo y el tamaño de las muestras. Se abordan otras advertencias sobre la investigación educativa, como la validez, la realización de encuestas y la investigación con simulación.</p> <p>Conclusiones: La investigación educativa puede contribuir a mejorar las prácticas y las carreras de los residentes, nuestra comunidad científica y los educadores de cirugía torácica. Para optimizar la calidad de dicha investigación educativa, es fundamental que docentes, innovadores y quienes contribuyen a la investigación académica en nuestro campo se familiaricen con los pasos clave para realizar estudios educativos.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Critical Thinking and Scientific Writing Skills of Non-Anglophone Medical Students: a Model of Training Course.</p> <p>Borroga & Mitoma, 2019</p>	<p>Actualmente, existen muy pocos informes sobre las fortalezas y debilidades de los estudiantes de medicina japoneses en el procesamiento (es decir, búsqueda, lectura, síntesis, redacción, edición y refinamiento) y la presentación de contenido médico basado en artículos de revistas académicas. Desarrollamos y ofrecimos un curso de investigación independiente en grupo de tres semanas en inglés como asignatura optativa de verano, titulado "Mejora de las habilidades de inglés médico y creación de contenido médico en inglés (PPT y video) basado en artículos de revistas médicas", dirigido a nuestros estudiantes de medicina japoneses de cuarto año, quienes cursan un programa de medicina de seis años. En este artículo, describimos las fortalezas y debilidades específicas de seis estudiantes que eligieron y completaron el curso. Posteriormente, evaluamos las posibles razones subyacentes a estas debilidades, reflexionamos sobre sus posibles implicaciones en el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y las habilidades comunicativas de los estudiantes de medicina japoneses, y sugerimos enfoques para mejorar aún más estas habilidades. Las evaluaciones, implicaciones y sugerencias presentadas pueden proporcionar a los educadores médicos nuevos conocimientos sobre cómo organizar nuevos programas clínicos y educativos para abordar dichas debilidades, mejorar las habilidades de búsqueda, lectura, escritura, edición y presentación, mejorar el pensamiento crítico y las capacidades de razonamiento lógico y obtener conocimientos profundos esenciales para evaluar y comunicar eficazmente el contenido médico.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Contemporary global perspectives of medical students on research during undergraduate medical education: a systematic literature review.</p> <p>Stone et al., 2018</p>	<p>Antecedentes: La necesidad de mayor experiencia en medicina basada en la evidencia y la preocupación por la disminución del número de médicos-científicos han subrayado la necesidad de promover y fomentar la investigación en la educación médica. La grave escasez de médicos-científicos ha adquirido una dimensión que exige una respuesta global coordinada. Esta revisión sistemática examinó las percepciones de los estudiantes de medicina respecto a la investigación durante sus estudios de pregrado desde una perspectiva global.</p> <p>Métodos: Se realizaron búsquedas de artículos para esta revisión en PubMed, SCOPUS y Cochrane. Se incluyeron estudios publicados en los últimos 10 años a partir de la fecha de inicio del estudio que cumplieran con los criterios especificados. Los artículos identificados se analizaron inicialmente por título y palabras clave, y sus resúmenes se analizaron posteriormente para determinar su relevancia. Se leyó el texto completo de los artículos seleccionados para su validación antes de su inclusión.</p> <p>Resultados: Un total de 26 artículos de la literatura cumplieron con los criterios de inclusión. Se analizó el contenido de los resúmenes y los artículos completos correspondientes en busca de temas relacionados con las perspectivas de investigación de los estudiantes de medicina. Los temas derivados incluyeron: interés en la investigación, disminución y escasez de médicos-científicos, respuestas a la escasez de médicos-científicos, problemas curriculares, habilidades (motivación y autoeficacia), necesidades de investigación, aspectos socioeconómicos y culturales, y barreras.</p> <p>Conclusión: A pesar de la gran diversidad de sistemas educativos médicos a nivel mundial, las perspectivas de los estudiantes de medicina sobre la investigación en la educación médica de pregrado compartieron muchos puntos en común. A nivel mundial, los estudiantes de medicina destacaron la necesidad e importancia de la investigación en la educación médica, como lo reflejan las actitudes positivas e interés que muchos estudiantes manifestaron en las actividades de investigación. Además, surgió un consenso mundial sobre la disminución del número de médicos-científicos y la necesidad de revertir esta tendencia. Se destacaron diversas barreras para la participación en la investigación.</p>	<p>Intervención</p>

<p>Examining the readiness of best evidence in medical education guides for integration into educational practice: A meta-synthesis</p> <p>Maggio et al., 2018</p>	<p>Antecedentes: Para respaldar una educación basada en evidencia, los actores del campo de la educación en profesiones de la salud (HPE, por sus siglas en inglés) fomentan la creación y el uso de síntesis de conocimiento o revisiones. Sin embargo, no está claro si estas síntesis están listas para ser traducidas a la práctica educativa. Sin una comprensión de su grado de preparación —definido por tres criterios: calidad, accesibilidad y relevancia— corremos el riesgo de trasladar evidencia débil a la práctica y/o proporcionar información poco útil para los educadores.</p> <p>Métodos: Un bibliotecario realizó una búsqueda en Web of Science de síntesis de conocimiento, específicamente las guías Best Evidence in Medical Education (BEME). Esta meta-síntesis se enfoca en las guías BEME debido a su objetivo explícito de informar la práctica y las políticas educativas. Dos autores extrajeron datos de todas las guías, guiados por los 25 ítems del enfoque estructurado Structured approach to the Reporting In healthcare education of Evidence Synthesis (STORIES).</p> <p>Resultados: Se analizaron 42 guías publicadas en Medical Teacher entre 1999 y 2017. Ninguna cumplió con todos los criterios de STORIES, pero todas incluyeron resúmenes estructurados y la mayoría describió sus procedimientos de búsqueda bibliográfica (n = 39) y de inclusión/exclusión de estudios (n = 40). Once guías informaron la presencia de teoría y/o principios educativos, y ocho consultaron a expertos externos en la materia. La accesibilidad al texto completo y a los materiales suplementarios de cada guía fue variable.</p> <p>Discusión: Para un subconjunto de síntesis de conocimiento en HPE, las guías BEME, esta meta-síntesis identifica factores que respaldan su preparación y señala posibles áreas de mejora, como el acceso consistente a las guías y la inclusión de expertos externos en el equipo de revisión. Este análisis resulta útil para comprender el estado actual de preparación de las síntesis de conocimiento en HPE e informar futuras revisiones que evolucionen para facilitar la traducción de la evidencia a la práctica educativa.</p>	<p>Intervención</p>
<p>Promoting Careers in Neurology: Mentorship of Medical Students.</p> <p>Zuzuarregui et al., 2018</p>	<p>La investigación en trastornos neurológicos se está expandiendo a un ritmo vertiginoso, y la necesidad de neurólogos aumenta con el envejecimiento de la población. Esto se traduce en un requisito fundamental para los estudiantes de medicina que se incorporan al campo de la neurología. La mentoría, ya sea formal o informal, garantiza que los estudiantes se sientan inspirados y apoyados para ingresar al campo de la neurología. Los estudiantes también deben recibir mentoría estructurada a lo largo de su currículo longitudinal. Los programas de mentoría informal brindan mayores oportunidades de colaboración en educación, investigación y divulgación. Profesores, residentes, compañeros de medicina y otros profesionales de la salud participan en la mentoría estudiantil. Cada relación ofrece aspectos únicos para el crecimiento y desarrollo individual. En este documento se presentan la orientación programática específica y las cualidades de la mentoría.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Dual Degrees in Medicine: Options for Medical Students.</p> <p>Alamri, 2018</p>	<p>Cada vez más universidades muestran interés en ofrecer titulaciones combinadas (generalmente basadas en investigación) con la carrera de medicina. Las titulaciones intercaladas suelen requerir que el estudiante de medicina se tome tiempo libre de su carrera para cursar la segunda titulación a tiempo completo. Las titulaciones concurrentes, por otro lado, no suelen requerir tiempo adicional para completarse; más bien, se integran en el currículo de medicina. Exponer a los estudiantes de medicina a la variedad de oportunidades que ofrecen sus instituciones académicas permitirá a los interesados cursar estudios en el área de su preferencia, a su propio ritmo y a un costo (tanto temporal como económico) que puedan afrontar. Este artículo explora las diferentes titulaciones que se ofrecen en todo el mundo a los estudiantes en combinación con las titulaciones de medicina.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Encouraging student-driven clinical research in Germany: the CHIR-Net SIGMA network.</p> <p>Frey et al.,2017</p>	<p>La evidencia debería definir y guiar la atención clínica moderna, pero muchas preguntas relevantes en la práctica quirúrgica siguen sin confirmarse con datos sustanciales. La medicina basada en la evidencia requiere tanto la implementación de sus principios en el trabajo diario como la adquisición de nueva evidencia, preferiblemente mediante ensayos controlados aleatorios y revisiones sistemáticas. Sin embargo, la investigación clínica significativa es difícil de llevar a cabo, y su infraestructura general en Alemania se consideraba, hasta hace poco, deficiente en comparación con otros países líderes. Aunque esto ha mejorado significativamente después del establecimiento del Centro de Estudios de la Sociedad Quirúrgica Alemana (SDGC por sus siglas en inglés) y la red de ensayos clínicos quirúrgicos CHIR- Net , se ha puesto un enfoque limitado en la capacitación, la enseñanza y el reclutamiento de estudiantes de medicina para que se conviertan en investigadores clínicos y científicos clínicos competentes. Para garantizar la investigación clínica integral continua en cirugía, CHIR- Net tiene como objetivo establecer una red de investigación multicéntrica impulsada por estudiantes en Alemania, que esté integrada tanto en la CHIR- Net nacional como en los marcos paneuropeos e internacionales. Las Auditorías Médicas Alemanas Iniciadas por Estudiantes (SIGMA por sus siglas en inglés) son fruto de la estrecha colaboración entre científicos clínicos y médicos en formación, lo que permite a los estudiantes contribuir a ensayos clínicos de alta calidad. Además, se ofrece a los participantes una formación exhaustiva para apoyar a la próxima generación de profesionales clínicos con actividad investigadora. A partir de 2018, SIGMA realizará su primer estudio observacional multicéntrico en Alemania.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Creating the Medical Schools of the Future</p> <p>Skochelak et al., 2017</p>	<p>A pesar del amplio consenso sobre los cambios necesarios en la enseñanza de la medicina, los expertos coinciden en que sigue aumentando la distancia entre la formación de los médicos y las necesidades futuras de nuestro sistema sanitario. Se necesita un nuevo modelo de educación médica para crear la facultad de medicina del futuro. La Asociación Médica Americana (AMA) está trabajando para apoyar modelos innovadores a través de asociaciones con facultades de medicina, educadores, organizaciones profesionales y acreditadores. En 2013, la AMA diseñó una iniciativa para apoyar la innovación rápida entre las facultades de medicina y difundir las ideas que se estaban probando en otras facultades de medicina. Se otorgaron premios de 1 millón de dólares a 11 facultades de medicina para rediseñar planes de estudio para vías de aprendizaje flexibles e individualizadas, medir el logro de competencias, desarrollar nuevas herramientas de evaluación para probar la preparación para la residencia e implementar nuevos modelos para experiencias clínicas dentro de los sistemas de atención médica. Las facultades de medicina se han asociado con la AMA para crear el Consorcio AMA para Acelerar el Cambio en la Educación Médica, colaborando para compartir prototipos y participar en un plan de evaluación nacional. La mayoría de las facultades han emprendido importantes revisiones de los planes de estudios, sustituyendo hasta el 25% de los mismos por nuevos contenidos sobre prestación de asistencia sanitaria y ciencias de los sistemas sanitarios en los cuatro años de formación. Las escuelas están desarrollando nuevas certificaciones en calidad y seguridad del paciente y gestión de la población. En 2015, la AMA invitó a otras 21 escuelas a unirse a las 11 fundadoras para probar y difundir la innovación a través del consorcio y más allá.</p>	<p>Tipo de publicación</p>

<p>Development and validation of the Medical Student Scholar-Ideal Mentor Scale (MSS-IMS)</p> <p>Sozio et al., 2017</p>	<p>Antecedentes: A nivel nacional, están aumentando los programas que fomentan la investigación en estudiantes de medicina, como los Scholarly Concentrations (SC). Sin embargo, existen pocas herramientas validadas para medir la calidad de la mentoría específicamente adaptadas a estudiantes de medicina. Este estudio tuvo como objetivo modificar y validar una escala de mentoría para utilizarla en experiencias investigativas de estudiantes de medicina.</p> <p>Métodos: El profesorado del programa SC desarrolló una escala para evaluar cómo los estudiantes de medicina valoran a sus mentores en el contexto de la investigación. Se modificó una escala validada de mentoría para estudiantes de posgrado, la Ideal Mentor Scale, seleccionando 10 de los 34 ítems originales más relevantes para estudiantes de medicina y añadiendo un ítem sobre apropiación del proyecto. Esta evaluación de 11 ítems se aplicó a estudiantes de segundo año del programa SC de la Universidad Johns Hopkins entre 2011 y 2016. Se realizó un análisis factorial exploratorio con rotación oblicua para determinar los ítems incluidos y las subescalas. Se correlacionó la escala de calidad general de la mentoría y sus subescalas con cuatro resultados estudiantiles: estar "muy satisfecho" con el mentor, ser "más propenso" a hacer investigación en el futuro, que el proyecto fuera aceptado en un congreso nacional, y la calificación más alta otorgada por el profesorado SC al proyecto del estudiante.</p> <p>Resultados: Respondieron 598 estudiantes (tasa de respuesta del 87%). Tras el análisis factorial, se eliminaron tres ítems, resultando en una escala final de calidad general de la mentoría con 8 ítems (alfa de Cronbach = 0.92) y tres subescalas: abogacía, capacidad de respuesta y asistencia. La escala de calidad general de la mentoría se asoció significativamente con los cuatro resultados estudiantiles, incluida la satisfacción con el mentor: OR [(IC 95 %), p-valor] 1.66 [(1.53–1.79), p < 0.001]; probabilidad de realizar investigación futura: OR 1.06 [(1.03–1.09), p < 0.001]; envío de resúmenes a congresos nacionales: OR 1.05 [(1.02–1.08), p = 0.002]; y calificación del proyecto por parte del profesorado SC: OR 1.08 [(1.03–1.14), p = 0.004]. Cada subescala también se correlacionó con la satisfacción general con el mentor, siendo la relación más fuerte la observada en la subescala de "abogacía del mentor".</p> <p>Conclusiones: La calidad del mentor puede medirse de forma fiable y se asocia con resultados académicos relevantes en estudiantes de medicina. Ante la falta de herramientas disponibles, esta escala puede ser utilizada por otros programas SC para promover la producción académica de los estudiantes de medicina.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Stimulating the clinical academics of tomorrow: a survey of research opportunities for medical students in New Zealand.</p> <p>Al-Busaidi & Wells, 2017</p>	<p>El desarrollo de la fuerza laboral académica clínica del futuro es una prioridad de relevancia internacional. A pesar de las diversas medidas implementadas para abordar este desafío, una pequeña proporción de estudiantes de medicina se dedica a la investigación. El desconocimiento de las oportunidades de investigación disponibles y la dificultad para encontrar proyectos y mentores adecuados son obstáculos clave para la investigación médica de pregrado. Hasta la fecha, no existe una fuente consolidada de información sobre las oportunidades de formación en investigación de pregrado y sus resultados disponibles para los estudiantes de medicina en Nueva Zelanda. Basado en una revisión exhaustiva de la literatura publicada y gris, y las experiencias personales de los autores en actividades de formación en investigación como estudiantes de medicina, este artículo presenta una visión general de las oportunidades de formación en investigación disponibles para los estudiantes de medicina en Nueva Zelanda. Se discuten los desafíos que enfrentan los estudiantes de medicina para su participación en la investigación y se destacan las lagunas de conocimiento actuales en la literatura. El artículo concluye con estrategias sugeridas para ayudar a promover las oportunidades de formación en investigación y apoyar a los estudiantes a través de su experiencia investigadora.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Essential competencies in global health research for medical trainees: A narrative review.</p> <p>White et al., 2017</p>	<p>Introducción: La participación en experiencias educativas de corta duración en salud global (STEGHs por sus siglas en inglés) entre los médicos residentes se acompaña cada vez más de un interés por realizar investigaciones en el extranjero. Dado que la formación formal en salud global y métodos de investigación está actualmente infrarrepresentada en la mayoría de los planes de estudio de medicina, los médicos residentes suelen desconocer los conocimientos, las actitudes y las habilidades necesarias para diseñar y realizar investigaciones con éxito. Esta revisión narrativa identifica las competencias esenciales en investigación en salud global para los médicos residentes que participan en STEGH.</p> <p>Métodos: Los autores realizaron una búsqueda bibliográfica utilizando los términos salud global, competencia, investigación, métodos/procesos/formación de investigación, proyecto académico, estudiante de medicina y educación médica. Dado que los artículos que abordaban directamente las competencias de investigación en salud global para médicos en formación eran limitados, los autores se basaron adicionalmente en la bibliografía más amplia sobre competencias generales de investigación y competencias en salud global.</p> <p>Resultados: Los artículos resultantes de la búsqueda bibliográfica, en combinación con las directrices establecidas en ética de la investigación y ética de la salud global, se utilizaron para identificar seis dominios centrales y veinte competencias discretas fundamentales para la investigación en salud global a un nivel adecuado para los médicos residentes inscritos en STEGH. Se consideraron las diversas modalidades de investigación, los distintos niveles de formación y la disponibilidad de mentoría y apoyo in situ.</p> <p>Discusión: La investigación puede brindar importantes beneficios a los médicos residentes y a los socios anfitriones. Estas competencias constituyen un punto de partida; sin embargo, las circunstancias de cualquier centro de acogida pueden requerir competencias adicionales específicas de ese entorno. Estas competencias también se ven limitadas por la metodología empleada en su desarrollo y la necesidad de perspectivas adicionales de los socios anfitriones.</p> <p>Conclusiones: Las competencias identificadas describen los conocimientos, actitudes y habilidades básicas necesarias para que los médicos residentes realicen investigación limitada en salud global durante su participación en STEGHS. También pueden servir de base para el desarrollo curricular, la evaluación y el desarrollo de la capacidad de investigación.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Educación médica basada en la mejor evidencia</p> <p>Vidal & Vicedo, 2017</p>	<p>Esta búsqueda temática digital presenta bibliografía recomendada para consultar "Educación médica basada en la mejor evidencia", es decir; el ajuste del proceso formativo del estudiante a hechos y situaciones reales con un fuerte componente de experiencias e investigación.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Accelerating biomedical innovation: a case study of the SPARK program at Stanford University, School of Medicine.</p> <p>Kim et al., 2017</p>	<p>Traducir la investigación médica académica en nuevas terapias es un reto importante para la industria biofarmacéutica y las comunidades de inversión, que históricamente han favorecido activos en etapas avanzadas con menor riesgo y mayor valor comercial. El programa SPARK de Stanford es un modelo innovador para abordar este reto. El programa se creó en 2006 para capacitar a estudiantes y profesores sobre cómo llevar la investigación académica del laboratorio a la práctica clínica. Cada año, el programa ofrece mentoría y financiación a aproximadamente una docena de becarios SPARK, con el objetivo de impactar positivamente en la vida de los pacientes, independientemente de los factores económicos. Al revisar la estructura, función y funcionamiento detallados de SPARK, esperamos servir de modelo para otras universidades e instituciones interesadas en minimizar los riesgos y facilitar la traducción de la investigación biomédica.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>A need to accelerate health research productivity in an African University: the case of Makerere University College of Health Sciences.</p> <p>Nakanjako et al., 2017</p>	<p>Antecedentes En la última década, la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Makerere (MakCHS por su siglas en inglés) ha avanzado en investigación y formación para mejorar la atención médica mediante programas colaborativos de formación e investigación. Sin embargo, existen datos limitados sobre las tendencias de las contribuciones del profesorado de MakCHS a la investigación y sobre su crecimiento para asumir roles de liderazgo en la investigación sanitaria. Este artículo analiza las publicaciones de investigación del profesorado de MakCHS a lo largo de 15,5 años y describe posibles estrategias para mejorar su producción investigadora.</p> <p>Métodos Se empleó un enfoque de métodos mixtos. Se realizó una revisión sistemática de las publicaciones de investigación del profesorado de MakCHS (PubMed y Google Académico, del 1 de enero de 2000 al 30 de junio de 2015) para cuantificar el número de artículos de investigación, las áreas de investigación, la contribución de autoría del profesorado de MakCHS, la fuente de financiación, así como las colaboraciones locales e internacionales afiliadas. Se utilizaron gráficos para mostrar las tendencias en las publicaciones y el liderazgo en autoría del profesorado. La productividad investigadora anual individual del profesorado se presentó como publicación per cápita. Se recopilaron datos cualitativos sobre las necesidades prioritarias para mejorar la producción científica mediante debates en grupos focales (GDF) con el profesorado, y se analizaron manualmente en temas emergentes.</p> <p>Resultados De los 298 profesores de MakCHS en 2015, 89 (30%) eran mujeres y 229 (77%) eran profesores de nivel junior y medio (profesores titulares e inferiores). Las búsquedas en PubMed y Google Académico arrojaron 6927 artículos publicados, de los cuales 3399 (49%) se descargaron a texto completo para su análisis, 426/3825 (11%) estaban disponibles solo como títulos/resúmenes y 598/4423 (14%) se excluyeron. Solo se publicaron 614 artículos en 2014, lo que arroja una tasa de publicación per cápita de 2,1 para cualquier autoría y de 0,3 para los primeros y últimos puestos de autoría. El profesorado de MakCHS contribuyó cada vez más como primeros, segundos, terceros y últimos autores. Hasta el 57% de la investigación se centró en enfermedades infecciosas, seguidas de las enfermedades no transmisibles (20%) y la salud materno-infantil no transmisible (11%). Las necesidades prioritarias para mejorar los resultados de investigación, según lo expresado por el personal docente, fueron (1) un programa de desarrollo profesional para el personal docente dirigido institucionalmente, (2) desarrollo de habilidades en métodos de investigación y redacción científica, (3) tiempo protegido para actividades relacionadas con la investigación, (4) oportunidades para la investigación colaborativa y (5) uso de planes de desarrollo individual.</p> <p>Conclusión La productividad investigadora del profesorado fue baja y estuvo dominada por la investigación sobre enfermedades infecciosas y no transmisibles. Se necesita un apoyo institucional estructurado para optimizar la producción investigadora del profesorado. Solo con una mayor productividad investigadora, MakCHS y otras instituciones académicas podrán contribuir significativamente a abordar los desafíos nacionales de salud.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Involve Me and I Learn': Development of an Assessment Program for Research and Critical Analysis.</p> <p>Mullan et al., 2017</p>	<p>La práctica médica basada en la evidencia se logra mejor mediante el desarrollo de la comprensión de la investigación en los profesionales médicos. Con este fin, los consejos médicos de todo el mundo reconocen cada vez más la importancia de que las facultades de medicina gradúen a estudiantes con habilidades y capacidad de investigación bien desarrolladas. Para satisfacer esta necesidad, se implementaron los principios de la evaluación programática en el diseño de un currículo y un programa de evaluación de investigación y análisis crítico que buscaban mejorar las habilidades de investigación y análisis crítico de los estudiantes de medicina. El programa se desarrolló mediante la asignación de tareas de evaluación a un marco de capacidades de investigación que, a su vez, se estructuraba en diferentes niveles de la pirámide de Miler. El currículo y las evaluaciones se integraron con los aspectos científicos, clínicos y profesionales de la carrera de medicina. El desarrollo longitudinal progresivo de las habilidades de investigación, con retroalimentación y mentoría académica, culminó en la capacidad de los estudiantes para emprender un proyecto de investigación independiente. El diseño de un programa de evaluación para el aprendizaje animó a los estudiantes a desarrollar su capacidad de investigación al involucrarlos en su aprendizaje.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Developing a competency-based medical education curriculum for the core basic medical sciences in an African Medical School.</p> <p>Olopade et al., 2016</p>	<p>La Facultad de Medicina de la Universidad de Ibadan revisó recientemente sus planes de estudio de MBBS y BDS para incorporar un método de enseñanza basado en competencias médicas. Este artículo describe el proceso de revisión de los métodos de enseñanza y evaluación en las ciencias médicas básicas fundamentales, con el objetivo de formar graduados en medicina y odontología con sólidos conocimientos en las materias, suficientes para la práctica médica y odontológica, así como para futuros programas de posgrado en el campo o disciplinas afines. Se determinaron las necesidades de salud de la comunidad y las opiniones de las partes interesadas en las facultades de medicina y odontología de Ibadan, y se revisó el plan de estudios anterior. Este proceso tuvo como objetivo identificar las fortalezas y debilidades de los planes de estudio anteriores y las nuevas competencias requeridas para la práctica médica y odontológica moderna. También se estudiaron los criterios y procesos de admisión, así como los métodos de aprendizaje de los estudiantes. Al finalizar la revisión, se elaboró y aprobó para su implementación un plan de estudios integrado, basado en sistemas, orientado a la comunidad, centrado en la persona e impulsado por competencias. Cuatro grupos de estudiantes han sido admitidos en el plan de estudios. El proceso de implementación ha enfrentado desafíos, pero estos se han superado mediante programas continuos de desarrollo docente y reorientación para el personal no docente y el alumnado. Dos grupos de estudiantes se han incorporado a la facultad de medicina clínica, y el profesorado clínico coincide en que sus conocimientos y aplicación de las ciencias médicas básicas son satisfactorios. Las facultades de medicina y odontología de Ibadan están implementando con éxito sus planes de estudio de formación médica basados en competencias. Las modificaciones en la enseñanza y la evaluación de las asignaturas básicas de ciencias médicas han mejorado el aprendizaje y el rendimiento en los exámenes finales.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>The development of scientific reasoning in medical education: a psychological perspective.</p> <p>Barz & Achimaş-Cadariu, 2016</p>	<p>El razonamiento científico se ha estudiado desde diversas perspectivas teóricas, buscando identificar los mecanismos subyacentes responsables del desarrollo de este proceso cognitivo. Se ha definido como un proceso de resolución de problemas que implica pensamiento crítico en relación con el conocimiento de contenido, procedimental y epistémico. El desarrollo del razonamiento científico en la educación médica se vio influenciado por las tendencias paradigmáticas actuales y se pudo rastrear a lo largo del currículo educativo y los procesos cognitivos. El propósito de la presente revisión es discutir el papel del razonamiento científico en la educación médica y delinear métodos educativos para su desarrollo.</p> <p>La evidencia actual sugiere que la educación médica debe fomentar nuevas formas de desarrollo del razonamiento científico, que incluyan la exploración de la complejidad de la investigación científica y también tomen en consideración la heterogeneidad de los casos clínicos que se encuentran en la práctica.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Políticas curriculares na formação médica: aproximações e distanciamentos entre Brasil e Portugal</p> <p>da Silva Menezes Junior & Bzrezinski, 2015</p>	<p>Este artículo trata de una investigación cualitativa sobre las prácticas y políticas curriculares relacionadas con la formación médica. El método adoptado fue el materialismo histórico dialéctico, en un estudio comparado de dos casos. La muestra fue intencional, con recorte en dos cursos de Medicina: el de la Pontificia Universidad Católica de Goiás (Brasil) y el de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad de Beira do Interior (Portugal). El objetivo general era comparar las políticas curriculares para la enseñanza médica en los dos países y analizar las prácticas de organización curricular vigentes en las dos instituciones, teniendo en vista las políticas de cada país. Filosóficamente, la investigación se fundamentó en la teoría de la acción comunicativa de Habermas. Las aproximaciones entre los dos cursos perseveran en la matriz curricular con la enseñanza-aprendizaje centrada en el alumno y en el perfil del egresado. Los mayores distanciamentos se pusieron de manifiesto en la propuesta de inserción social, preconizada por la Pontificia Universidad Católica de Goiás, y en el presupuesto de la investigación e internacionalización de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad de Beira do Interior. Se concluyó que hay necesidad de solidificación de los proyectos pedagógicos actuales y de adopción de una escuela reflexiva con propuestas reales, en el sentido de vislumbrar la posibilidad de transformaciones sociales en la realidad concreta.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Essential Components of Educational Programs on Biomedical Writing, Editing, and Publishing.</p> <p>Barroga & Vardaman, 2015</p>	<p>El objetivo principal de los programas educativos sobre redacción, edición y publicación biomédica es fomentar las habilidades éticas entre investigadores y editores locales e internacionales de diversos ámbitos profesionales. En este artículo se describen la mecánica, los componentes esenciales y los resultados esperados de estos programas. La mecánica abarca los objetivos, el diseño, los beneficios, la duración, los participantes y las cualificaciones, los formatos del programa, los aspectos administrativos y la mentoría. Los componentes esenciales consisten en tres programas principales: Programa I Aspectos básicos de la redacción, edición y comunicación biomédica; Programa II Habilidades esenciales en redacción, edición y publicación biomédica; y Programa III Conferencias interactivas sobre temas relevantes. Los resultados esperados de los programas comprenden la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades, la redacción de artículos y la publicación en revistas científicas. Estos programas contribuyen al prestigio y la posición académica de las instituciones anfitrionas.</p>	<p>Diseño del estudio</p>

<p>Students' Perceptions of Peer-Organized Extra-Curricular Research Course during Medical School: A Qualitative Study</p> <p>Nazha et al., 2015</p>	<p>La integración temprana de la enseñanza de la investigación en los planes de estudio de medicina es crucial para la práctica basada en la evidencia. Sin embargo, muchos estudiantes de medicina se gradúan sin experiencia en investigación debido a la falta de dicha integración en los programas de sus facultades de medicina. El propósito de este estudio fue explorar el impacto de un curso extracurricular de metodología de la investigación organizado por compañeros sobre las actitudes de los estudiantes de medicina hacia la investigación y las futuras carreras académicas. Veintiún estudiantes de medicina que participaron en un curso de investigación organizado por compañeros se inscribieron en tres grupos de discusión para explorar sus experiencias, percepciones y actitudes hacia la investigación después del curso. Los debates se llevaron a cabo utilizando una guía de entrevista semiestructurada, y se transcribieron y analizaron temáticamente para identificar temas principales y secundarios. Nuestros resultados indican que la percepción de la investigación por parte de los estudiantes cambió después del curso, pasando de ser difícil al principio a ser posible. Los participantes consideraron que sus habilidades de investigación y su pensamiento crítico habían mejorado y que podrían desarrollar propuestas y resúmenes de investigación con éxito. Los estudiantes elogiaron el enfoque de la enseñanza asistida por compañeros por considerarlo acertado para mejorar el entorno de aprendizaje y colmar la laguna curricular. En conclusión, los cursos de investigación extracurriculares organizados por compañeros pueden ser una opción útil para fomentar el interés y las aptitudes de investigación de los estudiantes de medicina cuando existen lagunas en la enseñanza de la investigación en los planes de estudios de medicina.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>The Flipped Classroom in Medical Education: Engaging Students to Build Competency.</p> <p>Hurtubise et al., 2015</p>	<p>El aula invertida representa un componente esencial en la reforma curricular. Los avances tecnológicos que posibilitan el aprendizaje asincrónico y distribuido están facilitando la transición hacia un paradigma basado en competencias en la educación sanitaria. En su nivel más básico, el aula invertida consiste en asignar a los estudiantes material didáctico, tradicionalmente cubierto en clases magistrales, para que lo aprendan antes de clase, mientras que el tiempo presencial se utiliza para estrategias de aprendizaje más atractivas y activas. El desarrollo de sistemas de aprendizaje más complejos está creando nuevas oportunidades de aprendizaje en todo el espectro de la educación médica, así como en la educación interprofesional. A medida que los educadores médicos participan con éxito en el proceso de invertir una clase magistral, adquieren nuevas perspectivas docentes, fundamentales para participar eficazmente en la reforma curricular. El propósito de este artículo es desarrollar una comprensión pedagógica y tecnológica del marco del aula invertida y articular estrategias para implementarlo en la educación médica y así desarrollar competencias.</p>	<p>Diseño del estudio</p>
<p>Nota: Traducción de los abstracts realizada con DeepL, traductor basado en inteligencia artificial.</p>		