

Enseñanza de la medicina bajo el modelo del currículo integrado: la importancia de las tendencias educativas contemporáneas

Teaching medicine under the integrated curriculum model: The importance of contemporary educational trends

Fernando Zeledón-Sánchez^{1,2,3}✉.

Resumen

El currículo integrado en medicina se implementó por primera vez hace más de 72 años. Su abordaje es muy distinto al currículo “flexneriano”, el cual divide la medicina en ciencias básicas y clínicas, con una gran muralla entre estas dos grandes áreas. A la vez, la investigación educativa respalda el cambio hacia modelos de enseñanza en donde se propicie el aprendizaje activo de los estudiantes de medicina, y desarrollen competencias que normalmente los currículos tradicionales no fomentan enérgicamente (competencias en comunicación, interpersonales, organizacionales y gestión, personales, tecnológicas, procedimentales y cognitivas) desde el inicio de su formación. Aun así, a pesar de que el currículo integrado ha mostrado avances importantes en la educación médica, su implementación es difícil y a la fecha, al menos en nuestro país, ninguna escuela de medicina presenta un abordaje totalmente integrado. Esta revisión narrativa hace un recorrido histórico del currículo integrado y a la vez, recalca como sus aspectos pedagógicos van de la mano con nuevas tendencias educativas de aprendizaje activo.

Palabras clave: Integración curricular, socioconstructivismo, competencias, tendencias educativas contemporáneas, aprendizaje activo.

Abstract

The integrated curriculum in medicine was first implemented more than 72 years ago. Its approach is very different from the “Flexnerian” curriculum, which divides medicine into basic and clinical sciences, with a great wall between these two large areas. At the same time, educational research supports the change towards teaching models that encourage active learning in medical students, and their students develop competencies that traditional curricula do not normally strongly promote (communication, interpersonal, organizational and management competencies, personal, technological, procedural and cognitive) from the beginning of their learning process. Even so, although the integrated curriculum has shown important advances in medical education, its implementation is difficult, and to date, at least in our country, no medical school presents a fully integrated approach. This review takes a historical overview of the integrated curriculum and, at the

Filiación:

¹Hospital México, Caja Costarricense de Seguro Social, San José, Costa Rica.

²Universidad Estatal a Distancia, UNED, San José Costa Rica.

³Universidad Santa Paula, San José, Costa Rica.

Correspondencia:✉

Fernando Zeledón-Sánchez,
correo electrónico: fzeledon@
uspsantapaula.com

Financiamiento: ninguno.

Conflictos de Interés: ninguno.

Forma de citar: Zeledón-Sánchez F. Enseñanza de la medicina bajo el modelo del currículo integrado: La importancia de las tendencias educativas contemporáneas. Rev Ter[Internet]. 2024;18(2):69-78.

Abreviaturas: ninguna.

Fecha de envío: 6 de julio del 2024.

Fecha de aceptación: 18 de julio del 2024.

same time, emphasizes how its pedagogical aspects go hand in hand with new educational trends of active learning.

Keywords: Curricular integration, socioconstructivism, competencias, contemporary educational trends, active learning.

Introducción

En el ámbito educativo, los currículos tradicionales, donde la enseñanza se organiza por disciplinas y el profesor actúa como el experto, han sido contrastados con otros modelos de enseñanza desde principios del siglo XX. John Dewey, en 1900, afirmó que “Relacionar la escuela con la vida convierte todos los estudios en correlacionados”¹.

El término currículo integrado fue usado formalmente hasta 1931 en las escuelas de educación primaria en los Estados Unidos, buscando un abordaje transdisciplinar, en donde los estudiantes busquen el conocimiento de forma activa, desarrollen competencias y habilidades que contribuyan al mejoramiento de las personas estudiantes y la sociedad en general¹.

En medicina, el currículo integrado se ha definido por Brauer y Ferguson (2015) como: “una sincronización total, con una entrega de la información transdisciplinaria entre las ciencias fundamentales y las ciencias aplicadas a través de todos los años del currículo médico”².

Aun así, en Costa Rica la enseñanza de la medicina se basa principalmente en currículos tradicionales³, los cuales poseen parches y metodologías aisladas de integración e incorporan, de la misma forma, algunas tendencias educativas en sus currículos (también en parches), y muchas veces, sin la rigurosidad pedagógica que las mismas requieren.

Por tal razón, esta revisión nos lleva a reflexionar en la importancia de la implementación del currículo

integrado y a la vez, como este va de la mano con tendencias educativas que fomentan el aprendizaje activo de los estudiantes.

Historia del Currículo Integrado.

El término currículo integrado se utilizó formalmente por primera vez en 1931 en las escuelas primarias de los Estados Unidos¹. En 1952, la Western Reserve Medical School en Cleveland, Ohio, adoptó este enfoque de manera parcial. Posteriormente, con un enfoque más profundo, fue acogido por la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster, en donde los problemas clínicos se convirtieron en los temas alrededor de los cuales el contenido se desarrollaba⁴. También, en 1969, fue en esta última institución donde se implementó por primera vez el análisis basado en problemas⁵. De tal forma, se puede apreciar como los enfoques integrados nacieron de la mano de tendencias educativas que fomentan un aprendizaje activo, centrados en el estudiante y no el docente.

Más adelante, en 1988, la Conferencia Mundial de Educación Médica de la Federación Mundial para la Educación Médica promulgó la Declaración de Edimburgo⁶, la cual mencionaba que “el objetivo de la educación médica es producir doctores que promuevan la salud de toda la gente”, además de que instaba a la comunidad en educación médica internacional a que “promovieran un programa organizado y sostenido para alterar el carácter de la educación médica así que este verdaderamente cumpla las necesidades definidas de la sociedad en la cual se sitúa.” La Declaración proponía

ocho recomendaciones que podían ser llevadas a cabo por las escuelas de medicina. De estas, la recomendación siete estipulaba lo siguiente: “Buscar la integración de la educación en la ciencia y la práctica, utilizando el análisis basado en problemas en ambientes de enseñanza clínicos y en la comunidad”⁶.

Pero a pesar de que han transcurrido más de 30 años de la Declaración de Edimburgo, y de las múltiples recomendaciones anteriormente citadas, poco se ha avanzado en el tema de la integración en la enseñanza de la medicina y por desgracia, Costa Rica no es la excepción.

Bases epistemológicas del currículo integrado

La medicina destaca como una profesión que presenta sus bases en el método científico, y de cierta forma, eso ha influido en la forma como se aborda el currículo y los aspectos pedagógicos durante su enseñanza. En la medicina del siglo XX, destaca un paradigma positivista, el cual ha ido migrando hacia los paradigmas sociocrítico y socio constructivista.

Según Lukas-Santiago y Tojar (citados por Sánchez, 2013)⁷:

El paradigma sociocrítico plantea una realidad educativa dinámica y evolutiva, en donde los propios sujetos son los agentes activos que construyen la realidad. La teoría y la práctica forman un todo y el objetivo de la teoría es la formación del carácter en los hábitos de reflexión. El objeto de investigación siempre tiene una carga axiológica propia de los valores imperantes en la sociedad, en donde los participantes se convierten en investigadores y los investigadores participan también en la acción educativa⁷.

En este sentido, los criterios epistemológicos actuales buscan que la enseñanza de la medicina

analice la realidad, que los estudiantes concienticen sobre la importancia del cambio y busquen la emancipación.

A partir de las premisas de Vygotsky se cambia del conductismo (e incluso el constructivismo hacia el socioconstructivismo, en donde según Chaves (citado por Toruño, 2020)⁸ los docentes diseñan estrategias interactivas promoviendo zonas de desarrollo próximo, tomando en cuenta el nivel de conocimiento de los estudiantes, la cultura y a partir de los significados que los estudiantes poseen para desarrollen una relación con lo que van a aprender.

El diseño curricular se vuelve transdisciplinario, fomentando el diálogo y la unión entre diversas disciplinas y profesiones, migrando entonces hacia currículos más integrados. Los currículos no son estáticos, deberían ser como el mismo ser humano, quien se encuentra en constantes cambios y por lo tanto, los mismos se deberían de adaptar continuamente a las necesidades de la sociedad⁸.

Ventajas del Currículo Integrado

Frecuentemente, los estudiantes de medicina manifiestan que no comprenden la razón detrás del estudio de tantos detalles durante los primeros años de su formación. Además, al llegar a la fase clínica, a menudo han olvidado gran parte de la información aprendida previamente.

A su vez, se repiten muchos conceptos sin saber la importancia real de los mismos y en el área clínica, se olvidan de las materias básicas y se forma una barrera entre las materias que fundamentan el quehacer médico y la clínica.

Está claro que el conocimiento es más efectivo cuando la organización de este es ligado a las vías en las cuales será utilizado, siendo el objetivo principal que se quiere alcanzar con la integración de las ciencias básicas y clínicas⁹. Además, los currículos integrados fomentan la visión del paciente

como ser humano, inserto en una sociedad, el cual requiere de comunicación de parte del médico¹⁰ y una atención integral.

Un abordaje integrado del currículo permite un mayor interés de los estudiantes hacia el aprendizaje de la materia, se establecen puentes que fomentan el análisis de los conceptos y la memoria a largo plazo¹¹ y además de competencias que hacen que ese profesional se desarrolle mejor en el campo laboral¹².

La integración efectiva del currículo conlleva a una integración cognitiva, la cual no se logra simplemente poniendo a los estudiantes a escuchar casos clínicos o aprender en diversos contextos clínicos o enseñándoles ciencia básica y clínica en paralelo. La integración cognitiva se logra cuando el estudiante desarrolla una representación mental coherente del conocimiento médico, incluyendo conexiones explícitas en los signos y síntomas de la enfermedad y los mecanismos biológicos, psicológicos y sociales de la misma¹³.

En este contexto, un currículo integrado en medicina es un enfoque educativo que une (integra) los conocimientos entre las distintas disciplinas, eliminando barreras y buscando una formación holística y centrada en el estudiante. Por lo tanto, el currículo integrado se caracteriza por la interdisciplinariedad, metodologías de aprendizaje activo (análisis basado en problemas, proyectos, trabajo en equipo, aula invertida, gamificación, etc.), enfoque centrado en el estudiante, un fuerte componente motivacional, educación basada en competencias, uso intensivo de las tecnologías educativas, simulación, contacto temprano con la práctica clínica, fomento de las habilidades blandas, enfoques en salud pública, promoción y prevención de la salud, mejora continua del currículo, retroalimentación estudiantil y evaluación formativa, entre otras características^{14,15}.

Tendencias Educativas Contemporáneas

Las tendencias educativas contemporáneas se reconocen como un conjunto de ideas y principios que orientan la labor pedagógica en una dirección específica. Estas tendencias incluyen concepciones del aprendizaje activo que facilitan la autorregulación de los estudiantes en su proceso formativo¹⁶. La pedagogía crítica juega una función trascendental, favoreciendo el desarrollo de habilidades que potencian el planteamiento y resolución de problemas. Tal como lo menciona Bernate¹⁷:

Hoy en día no se trata de transferir conocimientos, sino en ser un influenciador de pensamientos y aprendizaje dinámico dentro del marco pedagógico y didáctico, las instituciones educativas y docentes deber ir más allá del simple acto enseñanza-aprendizaje, puesto que estas formas son cambiantes y fluctuantes.

Una enseñanza activa es un método de enseñanza centrado en el estudiante que involucra la participación activa a través de lecturas, escribiendo o fomentando las discusiones en clase¹⁸. Por lo tanto, las tendencias educativas del presente siglo fomentan la pedagogía crítica y el aprendizaje activo, corrientes que van insertas en la columna vertebral de un currículo integrado.

Así como existen múltiples diferencias en el currículo clásico y el integrado, también existen varias diferencias entre el aprendizaje pasivo y el activo, algunas de las cuales se detallan en la tabla 1¹⁸. El currículo clásico de hoy en día presenta algún grado de integración, pero su fuerte sigue siendo el aprendizaje pasivo, mientras que los currículos integrados, casi desde su nacimiento, se han acompañado de técnicas de aprendizaje activo.

Algunos ejemplos de métodos para alcanzar el aprendizaje activo son la simulación, debates, estudio de casos, role-playing o sombreros para

pensar, discusión en rompecabezas, aprendizaje experiencial, aprendizaje basado en equipos, basado en problemas, basado en proyectos y aula invertida, entre otros (Tabla 2)¹⁹.

Cabe resaltar que todos estos métodos tienen ventajas y desventajas, y la integración solo se llevará

a cabo si se guía a los estudiantes a desarrollar una actividad integrativa. Por lo tanto, lo mejor es combinar varias de las técnicas de aprendizaje (tanto pasivo como activo) para lograr los objetivos pedagógicos propuestos por la institución educativa (Tabla 3).

Tabla 1. Principales diferencias entre el aprendizaje pasivo y el activo

Elemento	Aprendizaje Pasivo	Aprendizaje Activo
Formas/Ejemplos	Conferencia tradicional	Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en equipos
Rol del Profesor	Imparte información, generalmente es un experto en la materia	Facilita la discusión, puede o no ser un experto en la materia
Rol del Estudiante	Absorbe la información	Participa en discursos y otras actividades, hace preguntas, investiga respuestas
Habilidades Interpersonales y Trabajo en Equipo	Oportunidades mínimas; los estudiantes son oyentes pasivos mientras el profesor da la conferencia	Altas; las actividades están diseñadas para involucrar a los profesores con los estudiantes, y a los estudiantes entre sí
Pensamiento Crítico	Mínimo; los estudiantes pueden aprender el material y, en gran medida, determinar por sí mismos las habilidades de pensamiento y razonamiento clínico sin la guía del profesor	Alto; las actividades están diseñadas para involucrar a los estudiantes hacia un nivel superior de comprensión del tema
Responsabilidad	Se utilizan pruebas desarrolladas por los profesores para verificar el aprendizaje de los estudiantes	La responsabilidad recae en los estudiantes, quienes deben impulsar las discusiones y determinar la profundidad del conocimiento. Además, deben estar preparados para las sesiones de enseñanza y participar activamente en las actividades.

Fuente: Elaboración propia basada en Torralba¹⁸.

Niveles de Integración Curricular en Medicina

Ronald Harden, médico y profesor escocés, propuso a principios del presente siglo una escalera de integración, comenzando desde menos a más, es decir, desde el currículo tradicional impartido por disciplinas hasta un currículo totalmente integrado¹⁴.

Los primeros cuatro escalones ocurren en un currículo por disciplinas, los otros seis escalones representan la interfase entre en currículo clásico y el integrado. Los dos últimos escalones representan el nivel más alto de integración (Tabla 4)⁴.

Cabe resaltar que todos los currículos presentan algún grado de integración, pero hay cierta evidencia

que entre mayor sea esta, mejora la satisfacción estudiantil y el aprendizaje, incluyendo una serie de habilidades como la comunicación y la resolución de problemas.

La dirección de la integración se divide en horizontal y vertical. La integración horizontal se refiere a la unión de disciplinas que generalmente son enseñadas por aparte. Por ejemplo, la unión de anatomía con fisiología y bioquímica es un ejemplo. La integración vertical se refiere a la unión de materias que convencionalmente se enseñan en distintos niveles, tales como fisiología y cirugía o fisiología con medicina interna⁴.

Tabla 2. Algunos ejemplos de técnicas de aprendizaje activo

Técnica	Definición
Procedimientos de pausa	Se fomentan pausas en una sesión de aprendizaje para permitir que los estudiantes aclaren y asimilen la información.
Papel de un minuto	Un tipo de procedimiento de pausa. Se plantea una pregunta al grupo relacionada con la información que se acaba de presentar y se les pide que escriban su respuesta.
El aspecto más confuso	Un tipo de procedimiento de pausa donde los estudiantes reflexionan y comparten áreas de confusión.
Piensa-Pareja-Comparte	Se plantea una pregunta al grupo y los estudiantes consideran su respuesta individualmente. Luego, se les instruye que hagan parejas con un compañero para comparar respuestas y llegar a un acuerdo. Finalmente, se pide a las parejas que compartan con el resto del grupo de estudiantes y que los grupos se retroalimenten entre sí.
Aprendizaje basado en casos	Una técnica que utiliza viñetas de pacientes reales o hipotéticos para facilitar una discusión.
Mapas conceptuales	Una técnica que implica visualizar las relaciones entre conceptos creando un diagrama. Puede hacerse individualmente o en grupo.
Juego de roles	Los estudiantes asumen roles específicos o posiciones acerca de un determinado tema y se debate acerca del tema.
Actividades de compromiso	Ejercicios que obligan a los estudiantes a tomar una decisión. Pueden hacerse individualmente, en parejas o en grupos.
Rompecabezas	Un tema se divide en varias piezas más pequeñas y relacionadas. Cada miembro del equipo es asignado para leer y convertirse en experto en una parte del tema. Luego, enseñan a sus compañeros sobre su parte del tema.
Aprendizaje basado en equipos	Aprendizaje en pequeños grupos que implica preparación previa a la clase para que los estudiantes estén listos para aprender. Luego, se sigue con una parte en el aula donde se evalúa a los estudiantes sobre el material previo y luego se les desafía a aplicar el contenido central en escenarios en equipo.
Aprendizaje Experiencial (visitas a sitios)	Los estudiantes realizan excursiones a sitios relacionados con el contenido de estudio.
Aprendizaje basado en problemas	Aprendizaje basado en casos en pequeños grupos. Los estudiantes se enfrentan a problemas complejos y abiertos que deben resolver, fomentando el aprendizaje autodirigido y la aplicación práctica del conocimiento.
Sombreros para Pensar	Durante este ejercicio, los estudiantes utilizan diferentes sombreros metafóricos (por ejemplo, sombrero blanco, rojo, verde, etc) que representan diferentes formas de abordar un problema o tema. En el ejemplo anterior, el sombrero blanco serían los hechos y datos objetivos del tema, el sombrero rojo las emociones y sentimientos, y así sucesivamente.
Aprendizaje Basado en Proyectos	Los estudiantes trabajan en proyectos que integran múltiples disciplinas y habilidades, desarrollando un producto final que demuestra su aprendizaje. Por ejemplo, los estudiantes podrían investigar la epidemiología de una enfermedad en una población o trabajar en cómo mejorar la calidad de procesos hospitalarios.
Role-playing / "Sombreros para Pensar"	Los estudiantes preparan y realizan una representación teatral para ilustrar un concepto, o adoptan diferentes roles en un diálogo preparado por el profesor, fomentando el pensamiento crítico y la identificación de causas raíz y factores que pueden afectar los resultados.
Simulación	Los estudiantes participan en simulaciones que replican situaciones del mundo real, permitiendo la práctica de habilidades en un entorno controlado.
Debates	Los estudiantes discuten sobre un tema, desarrollando habilidades de argumentación y pensamiento crítico.
Aula Invertida	Los estudiantes son introducidos a nuevos contenidos fuera del aula a través de recursos educativos como videos, lecturas, y otros medios digitales, y utilizan el tiempo de clase para actividades que fomentan la comprensión profunda y la aplicación práctica de esos contenidos.

Fuente: Elaboración propia basada en Wolff¹⁹,2015.

Tabla 3. Correspondencia de métodos educativos con los objetivos académicos

Método Educativo	Tipo de Objetivo				
	Orden Cognitivo Inferior	Orden Cognitivo Superior	Afectivo	Habilidades Psicomotoras	Comportamiento
Fuentes basadas en textos	+++	++	+	+	
Fuentes basadas en audio o video	+++	++	++	+	+
Clases magistrales	+++	+	+	+	
Quices o exámenes	+++	++			
Mapas Conceptuales	+++	++	+		
Discusiones (grupos pequeños o grandes)	++	+++	++		+
Aprendizaje basado en problemas	++	+++	++		+
Aprendizaje basado en proyectos	++	+++	+		+
Aprendizaje basado en equipo	+++	+++	+		+
Enseñanza entre pares	+++	+++	++	+	+
Facilitación de entornos de aprendizaje de apoyo	+	++	+++	+	++
Modelado de roles	+	+	+++	++	++
Reflexiones (por ejemplo: escritura, discusión)	+	++	+++	+	++
Métodos basados en artes y humanidades		+	+++	+	+
Medicina narrativa		+	+++	+	+
Exposición e inmersión de experiencias	+	++	+++	++	++
Experiencias clínicas supervisadas	+	+++	++	+++	+++
Demostraciones	++	+	+	++	+
Juego de roles con retroalimentación	+	++	+++	+++	++
Simulación de escenarios clínicos con modelos artificiales	+	++	++	+++	++
Pacientes estandarizados o simulados	+	++	++	+++	++
Realidad extendida (virtual o aumentada)	+	++	++	+++	++
Revisión de las habilidades de audio o video			++	+++	++
Intervenciones de comportamiento o ambientales			+	+	+++

Fuente:Elaboración propia basada en Thomas²⁰.

Nota: Blanco = no recomendado; + = apropiado en algunos casos, usualmente con otros métodos; ++ = Bueno; +++ = Excelente;

Tabla 4. Niveles de integración curricular

Niveles	Características
Aislamiento	Fragmentación, basado en materias o disciplinas
Conciencia	Siempre basado en materias, pero conciente de que hay contribuciones de otras disciplinas
Harmonización	Siempre basada en disciplinas, pero hay ciertas conexiones y consultas entre las disciplinas
Anidación	Hay “nidos” de elementos concernientes a otras disciplinas
Coordinación temporal	Hay sincronización de los contenidos, por ejemplo en fisiología y bioquímica
Compartir	Se juntan docentes a impartir una clase
Correlación	Solo se unen para enseñar áreas de algún interés
Complementario	Hay interés común en temas o apartados
Multidisciplinariedad	Muchas materias juntas
Interdisciplinariedad	Se pierde la perspectiva de disciplinas
Transdisciplinariedad	Situaciones del “mundo real”.

Fuente:Elaboración propia basada en Bandaranayake⁴.

Está claro que el camino no es fácil, ya que implementar una escuela de medicina con un currículo integrado representa un reto enorme para todas las partes, desde estudiantes hasta docentes y administrativos. Pero ya una vez corriente abajo, los frutos se recogerán en cantidad.

Conclusión

En 1910 Abraham Flexner publicó su informe acerca de la calidad de la enseñanza en las escuelas de medicina en Estados Unidos y Canadá²¹, el cual fue el principal insumo para que se regulara la educación médica en muchos aspectos. Aunque en un principio los cambios que propuso Flexner fueron positivos, las escuelas de medicina comenzaron a interpretar estas sugerencias con distintos propósitos, compartimentando cada cátedra, llenándola de burocracia y “viviendo en un mundo distinto” del resto de la universidad. Han transcurrido 113 años, y los currículos de las

escuelas de medicina han variado poco. Sigue habiendo prácticas memorísticas, cursos con clases magistrales (únicamente) o en la era postpandemia, sincrónicas (o asincrónicas) mediante las plataformas digitales, con poca interacción y dinamismo de los estudiantes; las evaluaciones son sumativas primordialmente y existe una “muralla China” entre las ciencias básicas y clínicas, en donde se toca poco de uno y otro campo a ambos lados de dicha muralla y peor aún, los estudiantes reclaman cuando se ahonda en aspectos clínicos en los cursos de ciencias básicas con la justificación de que “eso no es parte del temario del curso” y que lo verán en cursos posteriores, discurso que han aprendido de sus propios maestros. Existe evidencia de que deberíamos cambiar a un modelo integrado, donde se busque el análisis crítico de los estudiantes enfrentando problemas tal como sucede en la vida real, basado en sistemas, problemas y competencias^{15,22-24}.

Hemos acumulado más de 60 años de retraso

en comparación con países que han adoptado un modelo educativo integrado. ¿Cuánto tiempo más debemos esperar para que nuestro país ofrezca a los estudiantes de medicina mejores oportunidades de aprendizaje?

Referencias Bibliográficas

1. Drake SM, Reid JL. 21st Century Competencies in Light of the History of Integrated Curriculum. *Front Educ*[Internet]. 2020;5(122):1-10. doi: 10.3389/feduc.2020.00122
2. Brauer DG, Ferguson KJ. The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96. *Med Teach*[Internet]. 2015;37(4):312-322. doi: 10.3109/0142159X.2014.970998.
3. Sancho-Ugalde HM, Vanegas-Pissa JC. Revisión de la educación médica en Costa Rica: logros y desafíos. *FEM*[Internet]. 2019;22(4):159-164. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/fem/v22n4/2014-9832-fem-22-4-159.pdf>
4. Bandaranayake RC. *The Integrated Medical Curriculum*. 1a ed. Londres; Radcliffe Publishing; 2011.
5. Hopkins R, Pratt D, Bowen JL, Regehr G. Integrating basic science without integrating basic scientists: reconsidering the place of individual teachers in curriculum reform. *Acad Med*[Internet]. 2015;90(2):149-153. doi: 10.1097/ACM.0000000000000437.
6. World Health Organization. *World Conference on Medical Education*, Edinburgh, 8-12 Aug 1988. Ginebra: WHO; 1988 [citado 21/12/2022]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/handle/10665/163121/EB83_Inf.Doc-3_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7. Sánchez Santamaría J. Paradigmas de investigación educativa: de las leyes subyacentes a la modernidad reflexiva. *Entelequia*. 2013;(16):91-103. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Jose-Santamaria-8/publication/257842598_Paradigmas_de_Investigacion_Educativa_de_las_leyes_subyacentes_a_la_modernidad_reflexiva/links/00463525f9bb30665b000000/Paradigmas-de-Investigacion-Educativa-de-las-leyes-subyacentes-a-la-modernidad-reflexiva.pdf.
8. Toruño C. Aportes de Vigostsky y la pedagogía crítica para la transformación del diseño curricular en el siglo XXI. *Innov Educ*[Internet]. 2020;22(33):186-195. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rie/v22n33/2215-4132-rie-22-33-186.pdf>.
9. Husain M, Khan S, Badyal D. Integration in Medical Education. *Indian Pediatr*[Internet]. 2020;57(9):842–847. Disponible en: <https://www.indianpediatrics.net/sep2020/842.pdf>
10. Forsey J, Ng S, Rowland P, Freeman R, Li C, Woods NN. The Basic Science of Patient-Physician Communication: A Critical Scoping Review. *Acad Med*[Internet]. 2021;96(11S):S109-S118. doi: 10.1097/ACM.00000000000004323.
11. Zhao X, Goldman E, Banani T, Kline K, Brown K, Lee J, et al. The process of curricular integration and its effects on anatomical knowledge retention. *Clin Anat*[Internet]. 2020;33:960–968. doi: 10.1002/ca.23632.
12. van der Hoeven D, Zhu L, Busaidy K, Quock RL, Holland JN, van der Hoeven R. Integration of Basic and Clinical Sciences: Student Perceptions. *Med Sci Educ*[Internet]. 2019;30(1):243-252. doi:

- 10.1007/s40670-019-00884-1.
13. Bandiera G, Kuper A, Mylopoulos M, Whitehead C, Ruetalo M, Kulasegaram K, et al. Back from basics: integration of science and practice in medical education. *Med Educ*[Internet]. 2017;52(1):78–85. doi: 10.1111/medu.13386.
14. Harden RM. The integration ladder: a tool for curriculum planning and evaluation. *Med Educ*[Internet]. 2000;34(7):551557. doi: 10.1046/j.1365-2923.2000.00697.x.
15. Sullivan AM, Krupat E, Dienstag JL, McSparron JI, Pelletier SR, Fazio SB, et al. The Harvard Medical School Pathways curriculum: A comprehensive curricular evaluation. *Med Teach*[Internet]. 2022;44(11):1268–1276. doi: 10.1080/0142159X.2022.2081142.
16. González-Rivera PL. Estrategias activas y corrientes pedagógicas en la formación docente. *Mendive: Revista de Educación*. 2024;22(2). Disponible en: <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3625>
17. Bernate JA. Tendencias en los sistemas educativos del siglo XXI. *Sophia*[Internet]. 2021;17(1):e1015. doi: 10.18634/sophiaj.17v.1i.1015.
18. Torralba KD, Doo L. Active Learning Strategies to Improve Progression from Knowledge to Action. *Rheum Dis Clin North Am*[Internet]. 2020;46(1):1–19. doi: 10.1016/j.rdc.2019.09.001.
19. Wolff M, Wagner MJ, Poznanski S, Schiller J, Santen S. Not another boring lecture: engaging learners with active learning techniques. *J Emerg Med*[Internet]. 2015;48(1):85-93. doi: 10.1016/j.jemermed.2014.09.010.
20. Thomas PA, Kern DE, Hughes MT, Tackett SA, Chen BY, editore. *Curriculum development for medical education: A six-step approach*. 4a ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2022.
21. Flexner A. *Medical education in the United States and Canada: A report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*. New York: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching; 1910. Disponible en: http://archive.carnegiefoundation.org/publications/pdfs/elibrary/Carnegie_Flexner_Report.pdf
22. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet*[Internet]. 2010;376(9756):1923--1958. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5.
23. Li KF, Liu BZ, Wu FF, Sun XC, Tian F, Wu YS, et al. Outcome-based student assessment enhances academic performance in basic medical laboratory course. *Adv Physiol Educ*[Internet]. 2021;45(2):269–75. doi: 10.1152/advan.00157.2020.
24. Lu C, Xu J, Cao Y, Zhang Y, Liu X, Wen H, et al. Examining the effects of student-centered flipped classroom in physiology education. *BMC Med Educ*[Internet]. 2023;(23):1-8. doi: 10.1186/s12909-023-04166-8.