

***B-Learning* para desarrollar competencias profesionales al atender pacientes ambulatorios**

B-learning to develop professional skills while caring for ambulatory patients

ANÁLIDA ELIZABETH PINILLA-ROA • BOGOTÁ, D.C. (COLOMBIA)

DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.3790>

Resumen

Se presenta una propuesta pedagógica con modelo socio-constructivista al conceptualizar las innovaciones en el desarrollo de la práctica formativa de médicos residentes en medicina interna, para atender a pacientes ambulatorios. Esta propuesta se ejemplifica con la diabetes tipo 2 como enfermedad prevalente.

Este avance surge del camino recorrido por la autora, internista y educadora, en particular con la investigación “Construcción y evaluación de un perfil de competencias profesionales en medicina interna”. Se exponen los objetivos general y específicos, justificación, la propuesta pedagógica con acciones y estrategias didácticas, la línea de investigación en diabetes tipo 2, concepto de competencias profesionales, modelo pedagógico y *B-Learning*, la práctica formativa en consulta externa y *B-Learning*, opciones de mejora y reflexiones finales.

Se invita a profesores y coordinadores de programa a reflexionar y revisar el tiempo dedicado a la atención y servicio a pacientes ambulatorios durante la residencia, así como el desarrollo de competencias profesionales por los médicos residentes. (*Acta Med Colomb* 2025; 50. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.3790>).

Palabras clave: *medicina interna, competencia profesional, educación a distancia, aprendizaje, pacientes ambulatorios.*

Abstract

This article presents a teaching proposal with a social constructivist model conceptualizing the innovations in internal medicine residents’ practical training for treating ambulatory patients. This proposal is illustrated with type 2 diabetes as a prevalent disease.

This breakthrough arises from the author’s journey as an internist and educator, especially with the study “Construction and evaluation of a professional skill profile in internal medicine.” The article discusses the general and specific objectives, justification, teaching proposal with didactic strategies and actions, type 2 diabetes line of research, concept of professional skills, teaching model and *B-learning*, practical training in the outpatient department, opportunities for improvement and final thoughts.

Professors and program coordinators are invited to reflect on and review the time devoted to ambulatory patient care and service during residency, as well as the development of medical residents’ professional skills. (*Acta Med Colomb* 2025; 50. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.3790>).

Keywords: *internal medicine, professional skills, distance learning, learning, ambulatory patients.*

Dra. Análida Elizabeth Pinilla Roa: Internista. PhD. en Educación. MSc. en Educación con Énfasis en Docencia Universitaria. Especialista Evaluación para la Educación Superior. Formación en Nutrición y Diabetes. Línea de investigación en Diabetes Mellitus tipo 2 y sus complicaciones. Miembro Fundador del Grupo de Apoyo Pedagógico y Formación Docente. Departamento de Medicina Interna. Universidad Nacional de Colombia. Hospital Universitario Nacional de Colombia. Bogotá, D.C. (Colombia).

Correspondencia: Dra. Análida Elizabeth Pinilla-Roa. Bogotá, D.C. (Colombia).

E-Mail: aepinillar@unal.edu.co

Recibido: 13/IX/2024 Aceptado: 12/XI/2024

Introducción y justificación

Esta propuesta busca consolidar, plasmar y plantear cambios implementados en el proceso de capacitación y formación integral de médicos residentes de la especialidad de Medicina Interna en la consulta externa, en particular, la atención y servicio a pacientes adultos y adultos mayor con

sus familias. Se ejemplifican avances de implementación en la línea de investigación en diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y sus complicaciones, como un ejemplo de enfermedad prevalente.

La autora invita a internistas y coordinadores de programa de la especialidad en medicina interna a extrapolar este

modelo a otras enfermedades, como fuente de inspiración y mejora de los programas de esta especialidad, tanto nacionales como internacionales, para optimizar la formación de internistas y, en particular, el tiempo dedicado a la práctica formativa para la atención y servicio a pacientes ambulatorios durante la residencia y el desarrollo de competencias profesionales.

Se presentan vivencias como proceso de transformación y desarrollo de un proyecto de vida como médica internista, docente, educadora e investigadora que se centra en el servicio a personas en diferentes roles como médicos residentes en su formación como internistas en diferentes escenarios (ambulatorio y hospitalario) y niveles de atención.

El objetivo es fortalecer la capacitación de los médicos residentes de medicina interna en su desempeño profesional con idoneidad (1), al atender a un paciente ambulatorio. Se presentan diversos aspectos encaminados a optimizar este servicio centrado en el paciente como persona y con su familia. Para ello se precisan objetivos, justificación, estrategias didácticas, competencias profesionales para la ejecución y desarrollo en consulta externa, modelo pedagógico y práctica formativa en consulta externa mediante *B-Learning*. Estos son aspectos fundamentales para el desempeño profesional de un médico internista en diferentes niveles de atención, de acuerdo a la complejidad de actividades, procedimientos e intervenciones según diagnósticos y avance de las complicaciones. Todo lo anterior se enmarca dentro de los convenios de docencia-servicio para realizar prácticas formativas según la Ley 2315 de agosto 17 de 2023, con “delegación progresiva de responsabilidades que corresponda a su nivel de formación” (Artículo 4) y un contrato especial para la práctica formativa para prestar un “un servicio personal, acorde al plan de delegación progresiva de competencias” (Artículo 5) (2).

Ahora bien, se plantea una propuesta pedagógica bajo un modelo socio-constructivista, con un perfil renovado de docente universitario profesionalizado (Figura 1). Se integra conceptos de educación, modelo pedagógico, *B-Learning*, líneas de investigación como la de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y sus complicaciones, que inició desde finales del pasado siglo (3-7). Este conjunto de proyectos de investigación surgió del campo de acción con pacientes reales. A su vez, al vincular la docencia, la investigación y la extensión en equipo de trabajo interprofesional, intergeneracional con la participación de estudiantes de pregrado y posgrado, como los médicos residentes de la especialidad de medicina interna, entre otras; docentes de diferentes especialidades médicas y otras profesiones de ciencias de la salud.

Una vez que la autora comenzó su labor docente en medicina interna, surgió la reflexión y el análisis sobre el modelo pedagógico tradicional empleado para la formación del médico internista, el cual se basaba en un enfoque enciclopédico, memorístico y jerárquico que venía empleándose para la formación de médicos, en particular, internistas. Esta visión quedó evidenciada en la investigación desarrollada

por Velásquez, et al. (2008) en la cual quedó claro el predominio de actividades con pacientes hospitalizados (69%) “mientras que solo 31% del tiempo se dedica a la atención de pacientes ambulatorios” (p. 178). Como resultado, el enfoque principal era la atención a pacientes adultos hospitalizados con enfermedades crónicas y múltiples lesiones de órgano blanco para realizar una prevención secundaria o terciaria, como es el caso de pacientes con DM2 de larga data. Surge así la pregunta: ¿esta realidad es diferente en la actualidad? Por tanto, de esta investigación, aparece la necesidad de recomendar y fortalecer la formación del médico-residente en escenarios ambulatorios para brindar servicio a personas con enfermedades prevalentes (8). Un ejemplo de esto es la DM2, de tal manera que, en el desarrollo de la historia natural de la enfermedad, sea oportuna una acción más temprana para la prevención, preferiblemente de tipo primario, antes de que un paciente desarrolle una lesión de órgano blanco avanzada como retinopatía, nefropatía diabética en sus diferentes estadios, cardiopatía diabética, pie diabético, entre otras.

Diabetes mellitus tipo 2 y relevancia epidemiológica

Cabe precisar algunos datos relevantes de las personas con DM2 a nivel mundial. Esta enfermedad en países con diferente nivel de desarrollo y grupos etarios es el tipo de diabetes más común, dado que representa más de 90% de todos los tipos de diabetes en el mundo, con prevalencia de 10.5% en personas entre 20 y 79 años, para el inicio de esta década y proyectada en 11.5% para el 2030. Además, constituye un problema de salud pública, aún más grave para población de 75-79 años porque el cálculo de prevalencia era de 24% para el 2021 con proyección del 24.7% para el 2045 (*International Diabetes Federation -IDF-*, 2021) (9).

En este contexto, el grupo que más se atiende en la consulta externa de medicina interna, en un hospital de tercer nivel de atención es el grupo del adulto mayor con alta prevalencia de DM2 y prediabetes. Para mayor claridad, los grupos etarios en el ciclo de vida, para Colombia, según

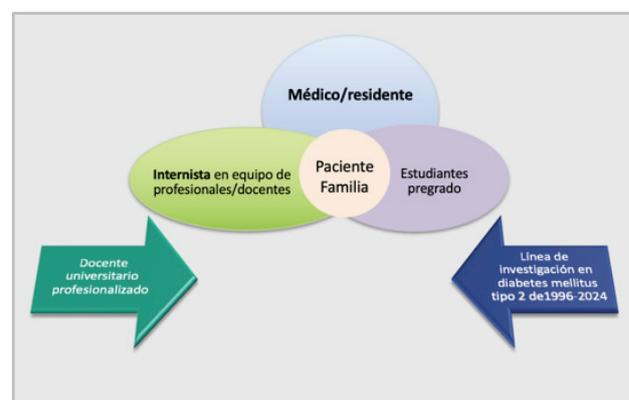


Figura 1. Propuesta pedagógica: modelo socio - constructivista con perfil renovado de docente universitario profesionalizado. Fuente: creación propia.

el Ministerio de Salud y Protección social son: juventud de 18-27 años, adultez de 20-59 años y persona mayor de 60 o más años (10).

Sumado a lo anterior, la cuenta de alto costo (2022) del sistema de salud en Colombia ratificó que la enfermedad renal crónica está asociada, en primer lugar, a DM2 e hipertensión arterial. También se evidenció un aumento drástico de la población para personas de más de 60 años con predominio de mujeres (11). Asimismo, para el día mundial de la diabetes en 2023, la Cuenta de Alto Costo en Colombia publicó:

- Al 31 de agosto de 2023, se informaron 1 860 370 casos de diabetes en el marco del aseguramiento en Colombia.
- Durante el periodo 2022, a 54.95% de la población con diabetes se le realizó la medición de la hemoglobina glicada y de estos, 56.28% alcanzó la meta (<7%) (12).

Dada la relevancia epidemiológica de la DM2 que impacta a personas de toda condición en el mundo, es prioritario repensar nuestra misión y visión como médicos internistas, puesto que nos desempeñamos con diferentes funciones como servicio a pacientes, administrativas, de docencia, investigación en diferentes escenarios. A su vez, a veces estamos en la función de docente- especialista, pero, otras muchas somos personas miembros de una familia, estudiantes, pacientes, familiares, ciudadanos, entre otras (13).

Concepto de competencias profesionales y formación del médico residente de medicina interna para la atención de pacientes ambulatorios

En lo referente a la formación de posgrado en Medicina Interna, para esta década del siglo XXI, es prioritario que todo equipo de especialistas-docentes y médicos-residentes actúen en su quehacer cotidiano, conscientes de su responsabilidad como equipo tratante de personas, en condición de paciente, por presentar enfermedades crónicas como la DM2. En otras palabras, en la formación de esta especialidad, el equipo discente-docente tiene que comprender que las actividades para el aprendizaje y experiencia de un residente están cohesionados a la atención óptima con seguridad para un paciente; es decir, las prácticas formativas están centradas en el paciente como persona.

En consonancia, Wong & Holmboe (2016) propusieron nuevas competencias profesionales que debe desarrollar todo médico-residente, por ejemplo, en “administración y consciencia de los costos, trabajo en equipo interprofesional, toma de decisiones compartidas con su especialista docente, uso de tecnología de la información y bases de datos, así como la seguridad del paciente” (p. 474) (14).

Por tanto, un estudiante de posgrado deja de repetir de forma acrítica lo que un docente tutor-expone y está atento a la reconceptualización y actualización permanente mediante lectura crítica de diferentes fuentes de literatura como las de guías clínicas, mediante la lectura crítica con análisis, síntesis y aplicación para enfocar cada paciente, incluso con

el mismo diagnóstico, de acuerdo a su contexto particular de la historia clínica, considerando aspectos como el socioeconómico, nivel educativo y cultural (creencias y costumbres).

En consecuencia, se requiere transformar la relación del especialista-docente (profesor) con todo médico-residente, en calidad de discente, hacia una relación de pares en comunicación dialéctica para avanzar de un aprendizaje dogmático, memorístico o repetitivo, enciclopedista a un aprendizaje significativo permanente, progresivo y profundo. En este sendero, un estudiante activo, autónomo, motivado, reflexivo, comprometido y guiado por el profesor progresa, cada día, en su aprendizaje al elaborar y reelaborar sus redes conceptuales de conocimientos específicos, apropiando los conceptos que integra con habilidades y actitudes para el desarrollo de competencias profesionales. Estas competencias se evidencian en su desempeño como profesional en formación de posgrado, al brindar servicio a cada paciente y su familia con la tutoría permanente del especialista-docente (15, 16).

Sumado a lo anterior, la formación de médicos-residentes en el escenario de consulta externa con pacientes ambulatorios se aprende en el desempeño profesional real, lo que denomina Díaz Barriga (2006) como un aprendizaje auténtico en una enseñanza situada en consulta externa (17). En este tipo de práctica formativa se valoran pacientes con diversas enfermedades como la DM2 con posibles complicaciones y comorbilidades. Así cada paciente en la realidad es un caso clínico con problemas que han de ser enfocados desde la prevención hasta el diagnóstico, así como como el tratamiento farmacológico y no farmacológico relacionado con el estilo de vida saludable (18, 19). En este contexto, el especialista-docente para la formación del médico-residente liga el desarrollo competencias académicas vistas desde la universidad con las competencias profesionales vistas desde el mundo laboral (Figura 2) (20).

El concepto de competencia profesional ha tenido una genealogía que parte del significado en español, como lo plasma Pinilla (2015):

La Real Academia Española (RAE, 2008 y 2024) lo asume desde dos perspectivas. La primera acepción, como competir: “la disputa o contienda entre dos o más personas sobre algo [...] que aspiran a obtener la misma cosa”; por ejemplo, en la competición deportiva o la situación de rivalidad entre empresas, en la cual ofrecen o demandan un mismo producto. La segunda, que sí se relaciona con la educación define competencia como: “pericia, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado” p.36 (20).

El enfoque de desarrollo de competencias profesionales para la formación de especialistas en medicina interna se basa en el paradigma socio-constructivista con una mirada holística en contraste con el paradigma positivista con enfoque conductista, funcionalista (21). En palabras de Serrano y Pons, 2011:



Figura 2. Concepto de competencias profesionales y formación de médicos-residentes de medicina interna. Fuente: creación propia.

Estas transformaciones en la interpretación del sujeto que aprende se deben a un cambio de paradigma en la psicología de la educación que ha conducido desde el paradigma conductista (aprendizaje como adquisición de respuestas) hasta el paradigma constructivista (aprendizaje como construcción de significados) (p.16) (22).

Ahora bien, el concepto de competencias profesionales para la formación de médicos residentes en general y, en particular, en Medicina Interna tiene varias facetas o aspectos que se describen a continuación:

1. Son una serie de capacidades en desarrollo permanente, incluso durante toda la vida profesional, que integran un conjunto de saberes y conocimientos (dimensión cognitiva), habilidades y destrezas (dimensión motora), y actitudes (acordes a los valores y virtudes) que posee una persona, como estudiante de posgrado. Estas capacidades otorgan discernimiento y entendimiento para resolver problemas de diversa complejidad y contexto, que surgen en su actuación o desempeño; entonces, si una persona posee una competencia significa que no solo tiene los elementos que la integran, sino que también es capaz de movilizarlos de forma adecuada y “[...] *orquestrarlos en un momento apropiado para resolver una situación compleja*” (Moreno, 2009, p. 79) (23).
2. Unos logros de aprendizaje académicos, profesionales y sociales alcanzados de forma progresiva e individual por un médico residente, para su desempeño óptimo al atender pacientes ambulatorios. Es decir, se precisa el grado de desarrollo por medio de unos indicadores evaluables.
3. Cada paciente presenta contextos diversos desde historia clínica, así como, desde lo administrativo según la

Empresa Prestadora de Servicio a la que está afiliado, lo cultural (sus creencias y costumbres), lo laboral, el nivel socioeconómico y educativo, entre otras. En otras palabras, la competencia profesional que va desarrollando un médico-residente y futuro especialista debe estar centrada en la individualidad del paciente (24).

4. Las capacidades que tiene un médico-residente para atender este tipo de pacientes están en desarrollo permanente por lo cual son perfectibles, flexibles, integrales, oportunas, particulares para cada paciente y, por tanto, evidenciables o visibles (25). Estas competencias profesionales se demuestran cuando un residente está atendiendo un paciente y su familia, bajo la tutoría del docente-especialista responsable de la consulta externa.
5. El modelo pedagógico es socio-constructivista, el médico residente desarrolla competencias de forma autónoma, según sus potencialidades e intereses, apoyado por el modelo o ejemplo que le brinda su maestro o docente-especialista (16).
6. Entonces, las competencias profesionales muestran el grado de la idoneidad o pericia que va alcanzado un médico-residente autónomo, quien es consciente del continuo avance y renovación del conocimiento científico durante toda la vida de ejercicio profesional.

En resumen, las competencias profesionales de un médico-residente son un conjunto de capacidades en permanente transformación y optimización, que para esta propuesta pedagógica son para atender y dar servicio a pacientes con diversos diagnósticos, en particular DM2; lo cual impone análisis, síntesis, interpretación de cada caso clínico, para precisar soluciones a problemas de diversa complejidad para construir un enfoque diagnóstico y terapéutico. Es necesario

aclarar que el desempeño profesional de un médico-residente durante su formación y, en su futuro ejercicio profesional es en diferentes escenarios como la consulta externa, el domicilio, el hospital en (urgencias, unidad de cuidado intermedio, unidad de cuidado intensivo -UCI-, hospitalización en pisos) y, a su vez, en los diferentes niveles de atención en salud (20).

Este conjunto de capacidades integra habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos esenciales para la atención integral de una persona, que como paciente ambulatorio asiste a una consulta en la búsqueda de ayuda integral. El futuro internista ha de desarrollar diferentes tipos de competencia profesional: clínicas específicas y transversales o genéricas, administrativas, en educación al paciente para el autocuidado; de comunicación oral y escrita para saber dialogar y explicar al paciente el diagnóstico de DM2 y otros diagnósticos. Así mismo, debe desarrollar profesionalismo y comunicación, por ejemplo, al aprender a saludar al paciente y su familia, mirar a los ojos, presentarse, explicar un diagnóstico y un tratamiento.

Una competencia relevante para mejorar la atención al paciente es un enfoque de estrategias de aprendizaje colaborativo en equipo intergeneracional, interprofesional e interinstitucional. La OMS (2021) ha promulgado esta transformación curricular que debe impactar la prestación de servicios de salud y, por tanto, impactar la evolución de una persona con DM2 (26). Es así como Sidani & Patel (2023)

en una revisión sistemática de estudios 2008-2023 encontraron el beneficio de brindar atención interprofesional, bien organizada y coordinada, dentro de equipos de profesionales de la salud al mejorar el control de los pacientes (27). En el caso de la práctica formativa de médicos-residentes se indica y explica al paciente/familia cómo debe asistir a la consulta de diferentes profesionales del equipo de salud (fisioterapia, nutrición, psicología, trabajo social, entre otras y diferentes subespecialistas de medicina interna; siempre, de acuerdo al nivel de avance de complicaciones por sistemas, por ejemplo, cardiología, dermatología, nefrología, neurología, oftalmología, entre otras, de igual forma especialistas quirúrgicos de acuerdo a la historia clínica individual). En otras palabras, el docente-tutor ha de dialogar y apoyar una visión al médico-residente para el trabajo interprofesional y metadisciplinar (20) (Figura 3).

En consonancia con lo anterior, un médico residente en medicina interna debe apropiarse de la importancia de un internista como “director de orquesta” para la atención integral del paciente. Debe saber que su misión es ser un especialista integrador de conceptos y enfoques de los diferentes profesionales de la salud y de medicina para cada paciente. En su mente debe desarrollar una visión metadisciplinar, interprofesional y transdisciplinar, así como la capacidad de integrar y traducir el conocimiento cotidiano o popular de cada paciente con el conocimiento académico y científico,

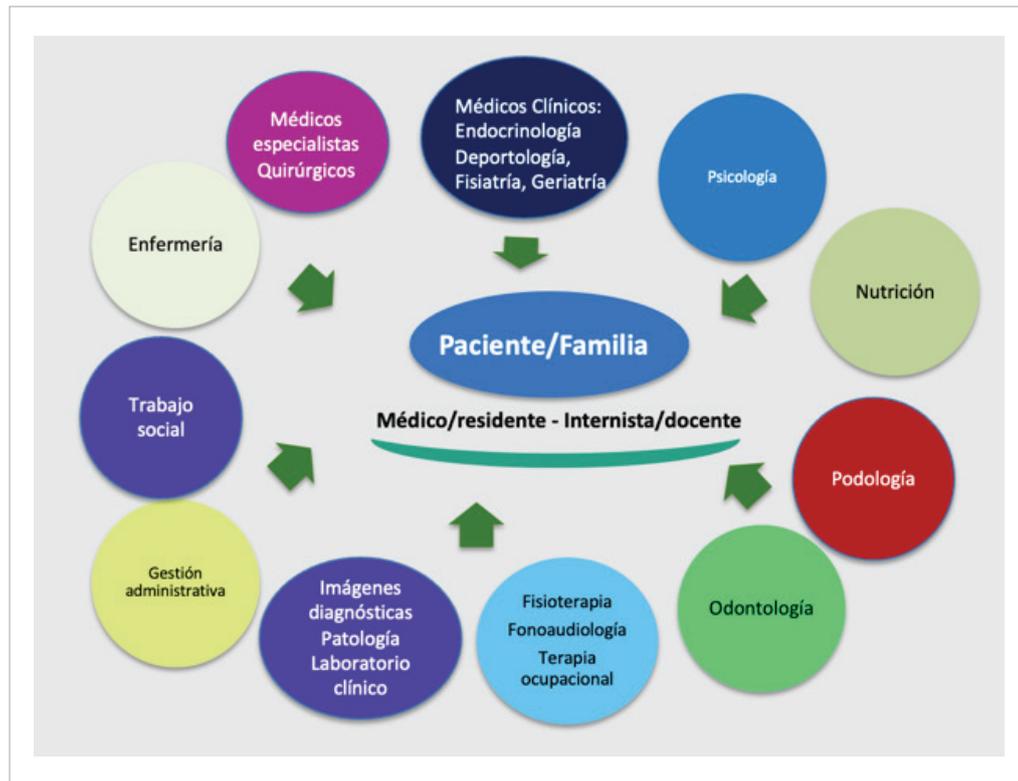


Figura 3. Equipo interdisciplinario/interprofesional/intergeneracional para servicio y aprendizaje colaborativo. Fuente: creación propia.

de tal forma que desarrolla la capacidad de dialogar y explicar al paciente/familia el diagnóstico, enfoque de pruebas de diagnóstico, el tratamiento y el plan educativo (28, 29).

Lo anterior, porque el futuro internista, además, integra los aportes de diferentes profesionales del equipo de salud. Es decir, analiza los conceptos y dialoga con otros médicos especialistas, tanto clínicos como quirúrgicos, y otros profesionales como un fisioterapeuta o un nutricionista, por nombrar algunos. Así, se busca la conjugación de saberes y experiencia de un equipo para lograr la solución de cada problema o las diferentes facetas de un caso clínico. Entonces, este futuro internista avanza en su autonomía, de acuerdo con la delegación progresiva de funciones, para crear como lo expuso Pinilla (2015) “las soluciones Inéditas, Oportunas, Particulares y Pertinentes (InOpPaPe)” p. 58, para los problemas de salud de cada paciente, con la rigurosidad y la sistematicidad propias del pensamiento científico y de la medicina basada en la evidencia (20, 30, 31).

Modelo pedagógico y *B-Learning*

La base fundamental del *B-Learning* está en el modelo pedagógico y el enfoque del currículo (16,32). En otras palabras, el tipo de modelo pedagógico que revela un docente, de forma consciente o inconsciente, da el soporte del cómo usar las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) para la educación en general y, en especial, para la formación universitaria en posgrado.

Así, un modelo pedagógico socio-constructivista y la aproximación conceptual sobre el desarrollo de competencias profesionales por médicos especialistas constituyen el soporte para la comprensión y la creatividad que puede tener un docente-médico especialista y una institución. En otras palabras, no es posible quedar en la mera tecnología de información, como afirma Bartolomé (2004) “centrar la atención en el diseño gráfico y de navegación del entorno digital, olvidando completamente el diseño pedagógico” (p.10) (33). Por esto, Vera (2022) argumenta a favor de la capacitación del docente universitario, en ciencias de la salud, como profesional de la educación con aspectos esenciales como conocimiento pedagógico general, didáctica, currículo, contenido de la asignatura en la que prepara a estudiantes, contexto escolar o educativo y de los estudiantes que le asignan para una práctica formativa (34).

La modalidad de *Blended Learning* o *B-Learning* en inglés

El *Blended Learning*, también conocido como semipresencial en español como híbrido “*hybrid model*” en la literatura anglosajona, también denominado mixto o mezclado (33), se refiere al desarrollo de educación por interacción de un docente con sus estudiantes con dos modalidades: la primera, con actividad presenciales que desde siempre se ha aprovechado para la enseñanza, aprendizaje y evaluación, con diferentes modelos pedagógicos; y la segunda, interacción a distancia por internet que puede ser sincrónica (al

mismo tiempo) o asincrónica (diferida). Así, la visión es aprovechar todo el material disponible en la web o ciberespacio más allá del nuevo material académico que un docente o una institución puede producir, sumado a la comunicación virtual directa entre los estudiantes y el especialista-docente.

Es importante centrar la mirada en la didáctica que emplea el médico-especialista con función docente. Desde un enfoque constructivista cuando comprende que debe tener en su mente que su función es “enseñar a aprender” y, a su vez, debe prepararse para “aprender a enseñar” (35). De este modo, el médico-residente aprehende conocimiento para aplicarlo a un paciente (extensión o proyección social) y, a su vez, para indagarse acerca de las dudas que lo llevan a plantear preguntas problema de investigación. Entonces, en el escenario de un consultorio, como aula de clase, surgen varias interacciones: la interlocución del residente con el especialista/docente se entrelaza con la interacción del paciente con residente-especialista/docente. Es aquí donde todo especialista-docente tiene que estar presente, puesto que es el especialista responsable del paciente y su desempeño profesional ha de ser creando un ambiente agradable, de escucha activa, compromiso y responsabilidad frente a esa persona como paciente que amerita, todo el tiempo, un trato digno y compasivo.

Por otro lado, la enseñanza presencial está en continua evolución dado que surgen una serie de alternativas, de estrategias didácticas. Estas incluyen la clase magistral presencial y activa combinada con la virtual a grupos de estudiantes de diferente tamaño, estudios sobre caso basado en problemas, tutoría grupal o personalizada que puede hacer un docente, replica de pruebas de laboratorio, trabajo colaborativo, transformación de la comunicación por: correo electrónico, chat, foro y wikis (que significa rápido), que es la construcción de textos conjunta por las personas de un grupo vía web) (33, 36).

Bartolomé-Pina, et al. (2018), mediante una revisión sistemática sobre el *B-Learning* aseveran que la forma de enseñar ha cambiado desde el cambio de siglo con las TIC: “Los modelos de enseñanza-aprendizaje mediados por computadoras han supuesto un revulsivo para nuevas formas de enseñar y aprender más allá de las coordenadas espaciotemporales” (p.33) (37) con la estandarización del *B-Learning*, *E-Learning* y *Mobile-Learning*; particularmente, con el desarrollo de celulares inteligentes (38).

En Colombia, la conectividad por internet surgió a finales del siglo XX hacia 1986, según lo relata Borja (2022) en la web del Centro Cultural del Banco de la República (39). Desde el surgimiento del internet los profesores universitarios dispusieron del correo electrónico para comunicarse con sus estudiantes más allá del aula. Con el tiempo han surgido diversas plataformas como Moodle, Zoom, Google Meets, Microsoft Teams, YouTube y WhatsApp, sumado a creación de blogs, redes sociales y webs creadas por infinidad de instituciones educativas, usuarios, pacientes, entre otras.

El uso de WhatsApp desbordó la comunicación en línea, particularmente en el ámbito educativo (40). En este contexto, la comunicación del docente con los estudiantes avanzó desde la presencialidad, que aún hoy está presente, para valorar y atender los pacientes, combinada con la comunicación a distancia sincrónica (*on line*/en línea, al mismo tiempo) y asincrónica. Es decir, en la actualidad tanto el estudiante como el profesor trabajan de forma autónoma, tanto de forma individual como en grupo con aprendizaje colaborativo, de forma presencial o virtual.

Hay una gama amplia del *B-Learning* que puede desarrollarse con diversidad de tiempos y actividades en una asignatura o en una práctica formativa de consulta externa, como es el caso de la formación de médicos residentes. Sin embargo, en la actualidad existen programas y planes de estudio completos e incluso instituciones con esta modalidad. Por tanto, se impone la capacitación de los docentes en competencia digital, que en muchas ocasiones es superada por los médicos residentes como nativos digitales.

El porcentaje y gama de actividades presenciales y virtuales pueden ser diversas, dinámicas y cambiantes, alternadas e integradas. Para la atención en consulta externa se recomienda la valoración presencial de los pacientes, principalmente los pacientes de primera vez y en proceso de organización de diagnóstico y tratamiento. No obstante, la telesalud y la telemedicina ganaron relevancia durante la pandemia por COVID-19, y hoy en día, es posible para ampliar la cobertura y, según ubicación geográfica del paciente, continuar con esta posibilidad, en particular para pacientes en control y seguimiento metódico como programas especiales (Resolución, 2654 de 2019) (41).

Telemedicina

Son numerosas las publicaciones sobre telemedicina y telesalud. Por ejemplo, Rotker, & Velez (2020) resaltan el impacto mundial por la pandemia por COVID-19 con plataformas de historias clínicas para uso remoto por diversas personas, de los equipos de atención en salud, así como el fortalecimiento del aprendizaje de estudiantes de pregrado y posgrado, dada la limitación para valorar pacientes de forma presencial, situación que aún persiste en esta fase de post-pandemia. Además, se reconoce importancia de las redes sociales, la posibilidad de profesores expertos invitados para participación virtual de la misma institución u otras universidades sumada a la posibilidad de la “atención y enseñanza al paciente” (42).

En Colombia se cuenta con un programa de Tele UCI en el Hospital Universitario Nacional de Colombia (HUN) (43), que inició en la pandemia por COVID-19:

“La Universidad Nacional de Colombia con su Hospital Universitario Nacional (HUN) lideran la atención de pacientes críticos en la actual emergencia de manera presencial y a través de su programa de TeleUCI solidaria en la modalidad de tele apoyo, con profesionales expertos en el manejo del paciente crítico, con revistas asistenciales y disponibilidad

durante las 24 horas del día, ofreciendo apoyo gratuito a los hospitales públicos, en los municipios del país que no cuenten con personal con formación y/o experiencia en el manejo de este tipo de pacientes”.

Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA)

Salinas, et al. (2018) exponen un modelo de interacción y comunicación diverso entre “docente-alumno, alumno-alumno y alumno-contenido” (p.11) (36). Estos entornos virtuales de aprendizaje se han enriquecido en el ámbito de consulta externa con otras interacciones del paciente y familia con el equipo de médico especialista-docente, residentes y otros profesores. Además, a través de la página web de un hospital, esta modalidad de interacción a distancia con paciente/familia, orientada a la educación y el autocuidado en diferentes patologías como DM2, ejemplos de esto incluyen la página web del Hospital Universitario Nacional de Colombia (HUN) (19) y de la *Mayo Clinic* (44).

En consecuencia, se puede contemplar que la modalidad *B-Learning* integra diversas modalidades para el proceso de educación planteadas previamente como:

E-Learning

El *electronic learning* en inglés o aprendizaje electrónico (virtual asincrónico), ha sido respaldado por diversos autores, quienes han evidenciado que los estudiantes universitarios interactúan de forma efectiva en modalidad virtual si reciben una instrucción y pautas concretas para alcanzar logros puntuales de enseñanza aprendizaje (45). Esta modalidad se utiliza durante la formación de médicos-residentes de especialidades clínicas.

M-Learning

En inglés, *Mobile-Learning* o aprendizaje electrónico móvil, es una estrategia exitosa, en particular en la educación superior como la universitaria (45). Es otra modalidad educativa que aprovecha los contenidos de internet a través de dispositivos electrónicos móviles, como tabletas o teléfonos. En la literatura en educación médica, se evidencia cómo se puede usar el celular de un médico-residente o un estudiante de pregrado para combinar diferentes estrategias didácticas, como la integración del caso clínico con los problemas, aprendizaje de radiología, entre otras (46, 47).

A manera de ejemplo, Perafán, et al. (2018) construyeron “Una aplicación móvil basada en escalas de valoración geriátrica para profesionales de la salud” para facilitar la atención y valoración precisa al paciente adulto mayor en diferentes escenarios como la consulta externa. Proponen que las aplicaciones disponibles en los celulares inteligentes (*M-Health*) tiene grandes beneficios para pacientes y familias en la toma de decisiones, automonitoreo de pacientes, para minimizar errores médicos, entre otras. Desde la formación de profesionales, agilizan el aprendizaje y proporcionan accesibilidad permanente (48).

Ramírez, et al. (2017) llevaron a cabo la investigación “Las TIC bajo el concepto de *M-Learning* en el proceso de enseñanza aprendizaje del conocimiento médico”, sobre el uso de dispositivos móviles, en particular, de WhatsApp como estrategia didáctica del aprendizaje móvil (*M-Learning*) (40). Esta aplicación y red social tiene numerosas opciones para compartir en grupos de trabajo o de prácticas formativas, como comunicación rápida y dinámica de texto, voz, llamadas, videollamadas, imágenes diagnósticas de radiología, resultados de laboratorio, trazos de electrocardiogramas, fotos de lesiones y comunicación con pacientes, entre otras. Por lo tanto, es necesario pedir autorización al paciente y aclarar al grupo que es una comunicación académica privada para agilizar la atención al paciente y fortalecer el aprendizaje.

Presencialidad

El estar presente en el aula de clase, cara a cara con el docente; que en el caso de la formación de médicos residentes en medicina interna incluye diversas aulas como consultorio, domicilio de un paciente hasta los diferentes ámbitos hospitalarios.

Estrategias didácticas y *B-Learning* en consulta externa de medicina interna

En el caso de la formación profesional en el área de la salud, que va desde el pregrado hasta el posgrado, se aprende desde la práctica profesional de la situación real de pacientes ambulatorios. Cada paciente es un caso clínico que facilita el aprendizaje y reconceptualización de discípulos y docente, por medio del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP; en

inglés *Problem Based Learning -PBL*). En este contexto, en medicina interna ambulatoria se trabaja con estas estrategias didácticas sumada a otras como demostración -en consulta, salas de cirugía, salas de hospitalización- discusión, clase invertida (en inglés *flipped class*), líneas de profundización que llevan a líneas de investigación, prácticas de laboratorio, proyectos de trabajos de grado de médicos residentes, videos, conversatorios y comentarios de textos (28, 48-51) (Figura 4).

Haciendo un recuento histórico rápido, ya desde comienzos de este siglo, García (2006) enunciaba diversas estrategias didácticas centradas en el desarrollo de competencias específicas y transversales en el estudiante universitario (28). Por tanto, se requiere de docencia presencial y no presencial o virtual con nuevas estrategias didácticas y metodología, sin abandonar lo clásico como la clase magistral participativa y activa, los videos, el análisis de documentos, las prácticas de laboratorio, las prácticas de campo, el estudio de caso, el aprendizaje basado en problemas, las prácticas de simulación o rol *playing*, los trabajos por proyectos, el seminario, el taller, entre otras.

Así, todo docente como profesional de la docencia universitaria (52) debe armonizar estas estrategias didácticas y métodos para la enseñanza-aprendizaje y evaluación de acuerdo con el nivel de formación profesional, el número de estudiantes por grupo, el tiempo disponible, la conectividad de todas las personas. Para ello, debe dialogar y consensuar las decisiones de temas, enfoque, colaboración y participación según necesidades y motivaciones de los médicos residentes en equipo, con estudiantes de pregrado.

En consecuencia, en la actualidad, la normatividad colombiana para la certificación de un hospital universitario

Atención presencial a pacientes y médicos-residentes	Atención virtual a médicos- residentes
<ul style="list-style-type: none"> - Escenario: aula de clase, el consultorio • Alternativa: Telesalud-telemedicina • Plataformas de uso remoto: <ul style="list-style-type: none"> -Historias clínicas, Revisión de pacientes - Simulación 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas: Google Meet, Teams, Zoom, Moodle - Redes sociales: Youtube, Instagram, X, WhatsApp, - Webs Educativas, gubernamentales, empresas: Sci-Hub, Medscape, UpToDate, Drugs.com - Invitación expertos nacionales, internacionales - Construcción colectiva textos vía web: wiki, Drive - APPS: diagnóstico y control de pacientes Freestyle, A1c, Findrisc, Lecturio, Xmind,, Kahoot, Learnig games, Canva, etc.

Figura 4. Estrategias didácticas y *B-Learning* en consulta externa para atención a pacientes y médicos-residentes. Fuente: creación propia.

exige la capacitación formal en docencia universitaria a médicos-docentes de las especialidades médicas-clínicas y quirúrgicas, como la Especialidad en Medicina Interna (Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Salud y Protección Social, 2021) (53). Esta profesionalización de la docencia universitaria en ciencias de la salud busca impulsar a los médicos-especialistas a comprender cómo, por qué y para qué se es un educador, para forjar la idoneidad de un maestro, como docente-tutor-guía de las prácticas formativas de médicos residentes, docente-investigador y docente-especialista, en las instituciones prestadoras de servicios de salud mediante los convenios de docencia-servicio. Esta formación de médicos especialistas se desarrolla en los diferentes niveles de atención en salud bajo la tutoría de especialistas con función docente durante la atención y servicio a pacientes y sus familias (54).

Al revisar el contexto internacional, se encuentran propuestas contundentes sobre la capacitación en educación de los médicos especialistas docentes para favorecer un cambio en la formación integral de médicos-residentes basada en competencias que integran conocimientos, habilidades, valores y actitudes observables y medibles cuando se brinda servicio a un paciente y su familia. Por todo lo anterior, es esencial la capacitación de los docentes dado el cambio del modelo tradicional centralizado en aprendizaje de contenidos evaluables de forma terminal. Así, si los especialistas-docentes se capacitan en educación y pedagogía podrán brindar mejor tutoría a médicos-residentes en formación como especialistas idóneos o competentes al brindar servicio a sus pacientes. De esta forma, la profesionalización de la docencia universitaria culminará en mejores resultados educativos e impacto en la atención en salud (55), puesto que el paciente tendrá más bienestar y satisfacción cuando sea evaluado por su médico especialista tratante, quien lo escucha activamente, lo respeta cuando demuestra las habilidades y conocimientos al enfocar su diagnóstico y tratamiento integral.

La práctica formativa inicia en la presencialidad, de cara a cara con pacientes/familia y el equipo profesional constituido por el especialista-docente con médicos residentes y estudiantes de pregrado de la práctica formativa. Luego, se combinan otras actividades presenciales y virtuales para configurar un *B-Learning* dinámico, cambiante, ubicuo y contextualizado con temas prevalentes de la medicina interna ambulatoria que se correlacionan con los casos clínicos reales, guías clínicas, metaanálisis, artículos de diferente grado de evidencia, Estándares Clínicos Basados en la Evidencia (ECBE) (56), entre otros.

Alternativas de estrategia didácticas para el desarrollo de competencias profesionales mediante *B-Learning*

Un internista-docente realiza la consulta externa en un hospital universitario, trabajando de manera presencial con pacientes, en interacción integral con los médicos-residentes, entendiendo a cada paciente como persona. En esta acción

profesional, la internista orquesta competencias profesionales clínicas, nucleares y transversales. Algunos ejemplos de comunicación incluyen saludar a cada paciente por su nombre, interactuar con el familiar, gestionar los exámenes y valoraciones por otros especialistas, escuchar a pacientes y familias, direccionar al residente para el análisis y el plan diagnóstico, terapéutico y educativo (20) (Figura 5).

Para el desarrollo de actividades académicas puede usar innumerables estrategias didácticas, a continuación, se presentan algunos ejemplos:

- **Discusión de casos clínicos con metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP):** esta estrategia metodológica se centra en el estudiante y el profesor ayuda a catalizar las preguntas problema para construir soluciones inéditas y colectivas.
- **Revisión de historias clínicas reales** entre pares académicos, médicos residentes y docente-especialista de forma presencial o virtual.
- **Trabajo en equipo entre residentes, estudiantes de pregrado y docente.** Además, acción con otros servicios como radiología e imágenes diagnósticas, dermatología, enfermería, diferentes especialidades clínicas y quirúrgicas y demás que se requieran durante la atención de cada paciente.
- **Revisión de guías clínicas y ECBE** (56) correlacionados con pacientes a manera correlación de casos clínicos con modalidad de ABP.
- **Aula invertida (*Flipped Classroom*)** (57) esta metodología corresponde o se aplica a la revisión de caso clínico y al club de revistas. Aquí el estudiante prepara en su tiempo autónomo las tareas para preparar la presentación, puede hacerlo de forma individual o grupal, de forma presencial tradicional o virtual sincrónica. El docente-especialista guía con aportes de literatura, publicaciones y experiencia. Se trata de un aprendizaje colaborativo y activo.
- **Revisión de casos clínicos** de medicina interna de forma virtual alternada con revisión presencial.
- **Club de revista presencial o virtual** sincrónico mediante plataformas de video conferencia (58).
- **Videos educativos disponibles en la web** y otros realizados al interior de equipos de trabajo académico institucional para aprendizaje sincrónico o asincrónico (59).
- **Video conferencias con invitados locales, nacionales o internacionales** en vivo mediante plataformas, para hacer trabajo interinstitucional, interdepartamental e, incluso, internacional.

Formación de profesionales competentes en esta tercera década del Siglo XXI, pospandemia por COVID-19

En la actualidad, en el ámbito universitario, con el especialista-docente como actor principal, se impone una transformación profunda de metodologías de aprendizaje-



Figura 5. Aspectos clave ¿En qué vamos B-Learning?. Fuente: creación propia.

enseñanza de forma prioritaria, dinámica y contundente. Este cambio busca favorecer el proceso de formación integral de los médicos-residentes con pensamiento crítico y sentido ético de servicio a pacientes, familia y comunidad. En este contexto, el aprendizaje y la enseñanza con modalidad *B-Learning* se posicionan con elementos clave, sumándose a la revolución 4.0 de las tecnologías (Inteligencia Artificial, *Big Data*, internet de las cosas), que van más allá de esta propuesta.

En este sentido, también están los laboratorios vivos (*Living Labs*) de tipo red abierta. Como lo exponen Aceros, et al. (2022) cuando una institución universitaria crea una plataforma para interconectarse con la comunidad y con innovadores “salvajes” para construir, en red, un ecosistema para cocrear e innovar con soluciones a problemas de diverso orden, incluso de salud. Las webs con hipervínculos son el medio para interconectar múltiples instituciones, lugares y actores. Surge, además, la terminología de la extitución más allá de la institución, abriendo contacto con personas-sociedad civil, empresas educativas o de investigación. Por ejemplo, con la suscripción de personas que podrían entrar a ser activos en la red o a través de convocatorias abiertas a la comunidad para captar talentos. Por tanto, se busca una “proyección centrífuga hacia el contexto” (p. 172) (60).

El éxito en esta era de la revolución 4.0 consiste en que el especialista-docente debe capacitarse para ser dinámico y creativo, combinando estrategias presenciales y virtuales sincrónicas y asincrónicas, en la formación del médico residente e, incluso, para la atención a pacientes y familias. De tal forma, se hace un llamado a la comprensión y reflexión para que las comunidades académicas apropien, de la mejor manera, la virtualidad que quedó establecida en esta época de post-pandemia por COVID-19 (61). Al mismo tiempo, es fundamental discernir cuáles actividades requieren de la presencialidad plena del especialista-docente con médicos-residentes.

Por otra parte, existen numerosos cursos y asistencia a pacientes en línea para apoyar la educación y el autocuidado. Por ejemplo, García y Pinilla (2022) con apoyo interprofesional construyeron en la página web del HUN, en el portal de pacientes, una serie de recursos con elementos básicos de DM2 que incluyen conceptos, videos ilustrativos desde autocuidado, farmacoterapia, nutrición y ejercicio, entre otros (19). También se publicaron otros productos académicos de esta línea de investigación como el plegable de pie diabético y el manual para profesionales de DM2 y pie diabético (62, 63).

Posibilidades de mejora

1. **Conectividad**, es decir internet excelente, que permita el trabajo de la comunidad académica; así como reducir la brecha digital de las personas en Colombia para la educación de pacientes, familias y comunidades a distancia.
2. **Intercambio con otros programas de medicina interna**, otros profesionales de las ciencias de la salud y asociaciones científicas como la Asociación Colombiana de Medicina Interna (ACMI).
3. **Capacitación formal de profesionales de salud** con función de docencia-servicio en educación y pedagogía en el camino de la profesionalización de la docencia universitaria. En particular, sobre la evolución del concepto evaluación por resultados hacia la evaluación formativa para conocimiento y apropiación de instrumentos de evaluación formativa como la bitácora o portafolio.

A manera de reflexiones finales

En la actualidad la transformación de la educación universitaria va a pasos acelerados por el uso de las TIC, la revolución 4.0 y la consolidación del *B-Learning* o aprendizaje mixto.

Sin embargo, el trasfondo básico que se plasma en esta propuesta, fundamentado en argumentos clave de orden

educativo y pedagógico, humano y social, justifica a todas luces la necesidad de la profesionalización de la docencia universitaria para la formación de médicos residentes, extensiva a todas las profesiones de ciencias de la salud desde el pregrado hasta el posgrado.

La razón profunda, deontológica radica en retomar la esencia de un profesional en salud con una convicción de servicio a personas, en condición de paciente que tiene deberes y derechos, más allá de la enfermedad y de la medicina basada en la evidencia como lo sustentó desde hace años Roldán (1997) (64).

Por tanto, ya es hora para que los directivos de universidades, especialistas-docentes, médicos-residentes tomen consciencia del currículo oculto, que cada especialista-docente modela cuando guía a médicos-residentes en una práctica formativa (65). Este tipo de currículo revela el tipo de relaciones del especialista-docente con el paciente y familia, con el médico-residente, el estudiante de pregrado y demás colaboradores de un hospital o cualquier entidad prestadora de servicio. A través de sus acciones cotidianas, el docente transmite sus preconceptos de enseñanza-evaluación-aprendizaje, servicio al “cliente” o paciente, entre otros. De esta manera, el modelo de cada docente es el que más aprehende un médico especialista en formación mediante el *B-Learning*.

Para concluir, la educación universitaria y el desempeño profesional de un médico internista están centrados en las personas, en diferentes situaciones de vida, tanto en el ámbito académico como en instituciones prestadores de servicios de salud, la cotidianidad y la comunidad.

Agradecimientos

Al *Alma Mater* por permitirme crecer y desarrollarme como persona médica internista, educadora, investigadora para aportar a la Universidad, Colombia, familias y pacientes. A todos los estudiantes de pregrado y posgrado que han hecho equipo de trabajo e investigación en esta línea de Diabetes Mellitus 2 y sus complicaciones. A mi familia que siempre me ha acompañado en este camino

Referencias

1. **ASALE R, RAE.** Competencia. *Diccionario de la lengua española* [Internet]. Edición del Tricentenario. Disponible en: <https://dle.rae.es/competencia>
2. **Ley 2315 de agosto 17 de 2023.** Por medio de la cual se modifica la Ley 1917 de 2018 y se incluye a los odontólogos que se encuentren cursando programas de especialización médico-quirúrgica dentro del sistema de residencias médicas en Colombia. República de Colombia Diario oficial, No 52.490. Gestor normativo [Internet]. *Funcionpublica.gov.co.2023* [accedido 12 julio 2024]. Disponible en: [https://sidn.ramajudicial.gov.co/SIDN/NORMATIVA/TEXTOS_COMPLETOS/7_LEYES/LEYES%202023/Ley%202315%20de%202023%20\(Modifica%20Ley%201917%20de%202018\).pdf](https://sidn.ramajudicial.gov.co/SIDN/NORMATIVA/TEXTOS_COMPLETOS/7_LEYES/LEYES%202023/Ley%202315%20de%202023%20(Modifica%20Ley%201917%20de%202018).pdf)
3. **Pinilla AE.** Perfil del maestro universitario. *Rev Fac Med.* 1997;45(2): 88-92.
4. **Fonseca G, Pérez MT, Pinilla AE.** Enfoque integral del paciente con pie diabético. *Rev Fac Med.* 1996;44(2): 81-87.
5. **Pinilla AE, Fonseca GC, Rojas LA, Sosa AM, Suárez ML.** Prevención de úlceras en el pie del paciente diabético. *Rev Fac Med.* 2000; 48:16-21.
6. **Pinilla AE, Fonseca G, Castaño A, Rodríguez Y, Vargas AA.** Infección en el pie del diabético. *Acta Med Colomb.* 2001; 26: 122-30.
7. **Pinilla AE, Sánchez AL, Mejía A, Barrera MP.** Actividades de prevención del pie diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel. *Rev Salud Pública.* 2011;13 (2): 262-273
8. **Velásquez JC, Pinilla AE, Pinzón A, Severiche D, Dennis R, Niño de Arboleda MN.** Perfil de formación del posgrado de Medicina Interna en Colombia. *Acta Med Colomb.* 2008; 33: 45-57.
9. **International Diabetes Federation.** IDF Diabetes Atlas [Internet]. 10^{ma} Edición. IDF Diabetes Atlas. 2021. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
10. **Ministerio de Protección Social.** Ciclo de Vida [Internet]. Bogotá: *Minsalud.gov.co*;2020 [accedido 6 julio 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/proteccion-social/Paginas/cicloVida>
11. **Cuenta de Alto Costo.** Situación de la enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia 2022 [Internet]. Bogotá, 2022 [accedido 6 julio 2024]. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/publicaciones/situacion-de-la-enfermedad-renal-cronica-la-hipertension-arterial-y-la-diabetes-mellitus-en-colombia-2022/>
12. **Cuenta de Alto Costo.** Día Mundial de la Diabetes Mellitus. Bogotá, 2023 [accedido 6 julio 2024]. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/general/dia-mundial-de-la-diabetes-2023/>
13. **Galván F, Lara M.F.** Diseño e implementación del modelo de humanización integral en salud de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. *Rev Fac Med.* 2022;70(3): 105-131.
14. **Wong BM, Holmboe ES.** Transforming the Academic Faculty Perspective in Graduate Medical Education to Better Align Educational and Clinical Outcomes. *Academic Medicine.* 2016;91(4):473-9.
15. **Pinilla AE.** Las competencias en la educación superior. En: Madiedo N, Pinilla AE, Sánchez J, editores. Reflexiones en educación universitaria II: Evaluación. Primera edición. Bogotá: El Malpensante S.A.; 2002. p. 101-135.
16. **Pinilla AE.** Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud. *Acta Med Colomb.* 2011; 36: 204-218.
17. **Díaz Barriga F.** Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida. México: McGraw Hill; 2006. p. 1-191.
18. **Pinilla AE, Sánchez AL, Mejía A, Barrera MP.** Actividades de prevención del pie Diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel. *Rev Salud Pública.* 2011; 13 (2): 262-273.
19. **García MA, Pinilla AE.** Diabetes Mellitus tipo 2, Guía de autocuidado [Internet]. Página web Hospital Universitario Nacional de Colombia. Trabajo de grado de Especialidad en Medicina Interna. Bogotá, 2022 [accedido 12 de agosto 2024]. Disponible en: <https://www.hun.edu.co/Diabetes>.
20. **Pinilla AE.** Construcción y evaluación de un perfil de competencias profesionales en medicina interna. *Colección Desarrollo Humano.* Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia; 2015. ISBN 978-958-775-175-8.
21. **Cano ME.** La evaluación por competencias en la educación superior, Profesorado Revista de curriculum y formación del profesorado. 2008;12(3), 1-16.
22. **Serrano JM y Pons RM.** El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *REDIE, Ensenada.* 2011; 13 (1): 1-27.
23. **Moreno T.** Competencias en educación superior: un alto en el camino para revisar la ruta de viaje. *Perfiles Educativos.* 2009; XXXI (124), 69-92.
24. **Frank JR, Mungroo R, Ahmad Y, Wang M, De Rossi S, Horsley T.** Toward a definition of competency-based education in medicine: a systematic review of published definitions. *Med Teach.* 2010;32(8):631-637.
25. **Bogoya D.** Del enfoque de contenidos al enfoque de competencias. En: Zerda, A., Bejarano, P. y Orjuela, F. (Eds.) *La educación superior: tendencias, debates y retos para el siglo XXI.* Sostenibilidad y financiación. Cátedra Manuel Ancizar. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia; 2009 p. 391-406
26. **Organización Mundial de la Salud (OMS).** Framework for action on interprofessional education & collaborative practice [Internet]. Ginebra, 2010. [accedido 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/70185/?sequence=1>
27. **Sidani S, Patel K.** Interprofessional Education in Diabetes Care—Findings from an Integrated Review. *Diabetology.* 2023;4(3):356-75.
28. **García R.** Las competencias de los alumnos universitarios. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado.* 2006;(3): 253-69.
29. **Pinilla E, Olivos TM.** El papel del conocimiento escolar universitario. *Acta Médica Colombiana.* 2015 Nov 23;40(3):241-5.
30. **Perrenoud P.** Enfoque por competencias ¿una respuesta al fracaso escolar? *Revista interuniversitaria de pedagogía social.* 2009;16: 45-64.
31. **Castellanos-Olivares A, Vásquez-Márquez PI** ¿Qué es la medicina basada en evidencias? *Rev Mex Anest.* 2016;39 (Supl. 1): S236-S239.
32. **Pinilla AE, Parra G, Hernández H.** Propuesta curricular para la formación de médicos internistas en Colombia. *Acta Med Colomb.* 2016; 41(4):248-58.
33. **Bartolomé A.** Blended Learning. Conceptos Básicos. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación.* 2004;23: 7-20.
34. **Vera L.** Capítulo 2: Reflexiones teóricas relacionadas con el conocimiento profesional del profesor de medicina. Lo que debe conocer un profesor en ciencias de la salud para realizar las mejores prácticas formativas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina. Centro Editorial. 2022; p. 41-82.

35. **Rangel M.** Dimensões da educação médica. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 2014 Dec 5;13(4)
36. **Salinas J, de Benito B, Pérez A, Gisbert, M.** Blended learning, más allá de la clase presencial. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 2018;21(1):195–213.
37. **Bartolomé-Pina A, García-Ruiz R, Aguaded I.** Blended learning: panorama y perspectivas. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 2018; 21(1): 33-56.
38. **Könings KD, van Berlo J, Koopmans R, Hoogland H, Spanjers IA, ten Haaf JA, et al.** Using a Smartphone App and Coaching Group Sessions to Promote Residents' Reflection in the Workplace. *Acad Med*. 2016; 91(3):365-370.
39. **Borja JH.** Red Cultural del Banco de la Republica en Colombia. Internet y la WEB en Colombia: una historia de sus primeros años [Internet]. Bogotá, 1997 [accedido 30 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-388/internet-y-la-web-en-colombia-una-historia-de-sus>
40. **Ramírez JC, López MC, Lara MF.** Las TIC bajo el concepto de M-learning en el proceso de enseñanza aprendizaje del conocimiento médico. Tesis de Maestría en Educación [Internet]. Bogotá, 2016 [accedido 28 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/64055?show=full>
41. **Resolución 2654 del Ministerio de Salud y Protección Social de 2019.** Por la cual se establecen las disposiciones para la telemedicina y parámetros para la práctica de la telemedicina en el país [Internet]. Bogotá, 2019 [accedido 6 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%202654%20del%202019.pdf
42. **Rotker K, Velez D.** Where will telemedicine go from here? *Fertil Steril*. 2020; 114(6):1135-1139.
43. **Hospital Universitario Nacional de Colombia.** Tele UCI Solidario, conectando la salud a la región. Recuperado el 27 de junio de 2024. Disponible en: <https://www.hun.edu.co/tele-uci-solidaria>
44. **Mayo Clinic.** Diabetes. Mayo Clinic [Internet]. Rochester, 2023; [accede 6 julio 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/diabetes/symptoms-causes/syc-20371444>
45. **Gladys Filonila Rivera-Mamani, Cesar Elías Roque-Guizada, Edwin Gustavo Estrada-Araoz, Nelly Olinda Roman-Paredes, Javier Ricardo Palma-Chambilla, Fredy Roger Flores-Flores, et al.** E-Learning as an Educational Strategy in University: A Systematic Review. *RGSA*. 2023;18(3):e04549–9.
46. **Chávez Saavedra G, González Sandoval BV, Hidalgo C.** Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) a través del m-learning para el abordaje de casos clínicos. Una propuesta innovadora en educación médica. *Innovación educativa* (México, DF). 2016;16(72), 95-112.
47. **Anderson-Gardner L, Alonson-Betancourt L, Álvarez-Cuesta J, Leyva-Zaldívar Y, Estrada-Pérez M.** La discusión de clínicas radiológicas en estudiantes de Medicina basada en el aprendizaje móvil (m-Learning). *Correo Científico Médico* [Internet]. 2024 [citado 8 Sep 2024]; 28: e5015. Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/5015>
48. **Perafán DE, Bautista HD, López JH, Torres C.** Construcción de una aplicación móvil basada en escalas de valoración geriátrica para profesionales de la salud. Trabajo de Especialidad en Geriátrica [Internet]. Bogotá, 2018 [accedido 6 de julio 2024] Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69408>
49. **Becerra F.** El aprendizaje basado en problemas: su uso en áreas de ciencias de la salud en la educación superior. En: Moncada LI, López MC y Sáenz ML. (Eds.). Reflexiones sobre Educación Universitaria IV: Didáctica Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia. 2009; p. 75-86
50. **Pinilla AE.** Innovaciones metodológicas. En: Pinilla AE, Sáenz ML y Vera L. editoras. Reflexiones sobre Educación Universitaria. Segunda edición. Bogotá: Unibiblos; 2003. p. 111 - 25.
51. **Pinilla AE.** Líneas de profundización. Una propuesta didáctica en búsqueda del desarrollo de competencias. *Rev Fac Med*. 2008; 5:370-83.
52. **Vera-Silva L, Calderón-García A.** Caracterización de las prácticas educativas en la enseñanza de la Medicina. *Rev Fac Med*. 2017;65(1),89-97.
53. **Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Salud y Protección Social.** Modelo de evaluación de la calidad para los escenarios de prácticas formativas en la relación docencia – servicio de los programas de educación superior del área de la salud. Bogotá, 2021, [accedido 26 de mayo 2024]. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-403336_Documento_00.pdf
54. **Pinilla AE.** Educación en ciencias de la salud y en educación médica. *Acta Med Colomb*. 2018; 43(2):61-65.
55. **Bansal P, Supe A, Sahoo S, Vyas R.** Faculty Development for Competency Based Medical Education: Global, National and Regional Perspectives. *Natl J Integr Res Med*. 2018; 8(5):89-95.
56. **Estándares Clínicos Basados en la Evidencia (ECBE).** [accedido 14 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.hun.edu.co/estandares-clinicos-basados-en-la-evidencia-hun>
57. **Prieto-Martín A, Barbarroja-Escudero J, Lara-Aguilera I, Díaz-Martín D, Pérez-Gómez A, Monserrat-Sanz J et al.** Aula invertida en enseñanzas sanitarias: recomendaciones para su puesta en práctica. *FEM* 2019; 22 (6): 253-262.
58. **Belfi LM, Dean KE, Sailer DS, Kesler T, Jordan SG.** Virtual Journal Club Beyond the Pandemic: An Enduring and Fluid Educational Forum. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2022; 51(4):450-453.
59. **Farr E, Roth E.** Virtual Learning in Graduate Medical Education: Applying Learning Theory for Effective Educational Videos. *J Grad Med Educ*. 2021; 13(6):757-760. doi: 10.4300/JGME-D-21-00245.1.
60. **Aceros JC, Martín-García AV, Gutiérrez-Pérez VM.** Living labs como modelos de innovación abierta. Análisis a partir del concepto de extitución. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*. 2022;41, 161-177.
61. **Chauhan C, Coleman WB, Mitchell RN.** Virtual Is the New Reality: American Society for Investigative Pathology Scientific Meetings, Conferences, and Events in the Age of Coronavirus Disease 2019. *Am J Pathol*. 2021;191(2):218-221.
62. **Pinilla AE, Sánchez AL, Mejía A, Barrera MP.** Guía de autocuidado del pie diabético. Segunda edición. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia; 2010. ISBN 978-958-719-065-6
63. **Pinilla AE, Barrera MP.** Manual para la prevención de la diabetes mellitus y complicaciones como el pie diabético. Segunda edición. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia; 2013. ISBN 978-958-861.449-7.
64. **Roldán I.** Los derechos del enfermo y la educación médica. En: Rueda, Leal y Mendoza (Eds.), Hacia una medicina más humana. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 1997. p. 293 -302.
65. **Pinilla AE.** Impacto del currículo oculto en la formación de profesionales en medicina y ciencias de la salud. En: Espinosa T, Matijasevic E, Pinzón A. Texto de Medicina Interna Basada en problemas. Segunda Edición. Bogotá: Grupo Distribuna; 2023. p. 1-8.

