

Proyecto de intervención educativa:

"Estrategias para el fortalecimiento de la enseñanza y evaluación por competencias en el programa educativo de Médico"

Justificación

La formación de médicos competentes, empáticos y clínicamente sólidos es una prioridad ineludible para cualquier institución educativa comprometida con la salud pública. En la Facultad de Medicina Mexicali, se ha identificado un conjunto de problemáticas que impactan directamente la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, entre ellas: la dificultad de los estudiantes para realizar exploraciones físicas de manera sistematizada, la falta de seguridad y comunicación asertiva al interactuar con pacientes, y una tendencia a realizar diagnósticos apoyados más en exámenes complementarios que en habilidades clínicas básicas.

Este proyecto de intervención educativa, titulado "Estrategias para el fortalecimiento de la enseñanza y evaluación por competencias en el programa educativo de Médico", representa una respuesta estructurada, basada en evidencia teórica y en la experiencia institucional, a las necesidades detectadas. Se propone invertir tiempo, esfuerzo y recursos en su desarrollo debido a su potencial transformador en distintos niveles del entorno académico y clínico.

A través de cuatro fases (medir, diseñar, implementar y evaluar), el proyecto busca generar mejoras significativas en la enseñanza, la evaluación y la coordinación entre los diferentes actores educativos (docentes de teoría, de clínica, de talleres y de laboratorios). La estandarización de criterios de evaluación mediante listas de cotejo, el rediseño de guías metodológicas, y la capacitación pedagógica del cuerpo docente, no solo impactarán positivamente en el desempeño de los estudiantes, sino que fortalecerán las competencias institucionales de enseñanza médica.

Este proyecto aspira a descubrir cómo la implementación de estrategias pedagógicas estructuradas, adaptadas a cada tipo de escenario educativo, influye en el rendimiento académico, la seguridad clínica del estudiante y la percepción del aprendizaje por parte de los propios docentes. La recolección de datos mediante encuestas, escalas e instrumentos validados permitirá además generar evidencia útil para futuras investigaciones en educación médica.

Desde una perspectiva científica, este trabajo contribuirá al cuerpo de conocimiento sobre modelos de intervención educativa en salud, ofreciendo una experiencia replicable, evaluada y contextualizada para otras facultades de medicina con realidades similares. A nivel institucional, representa una oportunidad para elevar los indicadores de calidad educativa, mejorar los resultados de evaluaciones externas como el ECOE y el CENEVAL, y fortalecer el prestigio académico de la UABC.

Para la sociedad, el mayor beneficio será la formación de médicos con habilidades clínicas integrales, capaces de tomar decisiones seguras, humanas y pertinentes desde el primer contacto con el paciente. La mejora en la enseñanza no es un fin en sí mismo, sino un medio para formar profesionales que respondan adecuadamente a las necesidades de salud de nuestra comunidad.

Por todo lo anterior, este proyecto vale la pena: porque representa un paso necesario hacia la excelencia académica, la mejora de nuestro entorno institucional y, sobre todo, hacia una atención médica más digna, profesional y humana para todos.

Planteamiento del problema

En la formación médica, la calidad de la enseñanza no solo se mide por la transmisión de conocimientos teóricos, sino también por la capacidad de los estudiantes para aplicar habilidades clínicas, tomar decisiones éticas, y comunicarse de manera asertiva y empática con los pacientes. La Facultad de Medicina Mexicali, forma profesionales bajo un modelo educativo basado en competencias; sin embargo, la experiencia docente y los indicadores institucionales han revelado que aún persisten importantes áreas de oportunidad en el proceso formativo.

Uno de los problemas más evidentes, señalado por docentes de campos clínicos y por los resultados del ECOE, es la dificultad de los estudiantes para realizar una exploración física sistematizada, organizada y pertinente. A pesar de tener buenos conocimientos teóricos y capacidad para integrar diagnósticos y tratamientos, muchos alumnos presentan inseguridad frente al paciente, y escasa aplicación de una buena anamnesis. Esta situación genera preocupación, ya que indica un debilitamiento de las competencias clínicas básicas que son esenciales para una práctica médica de calidad.

Además, se ha identificado una falta de coordinación entre los docentes responsables de clases teóricas y aquellos encargados de la enseñanza clínica, de talleres o laboratorios. Esta desconexión puede conducir a una enseñanza fragmentada, sin continuidad pedagógica ni coherencia en los criterios de evaluación, si cada docente aplica su propio enfoque podría afectar el desarrollo homogéneo de las competencias esperadas.

A este escenario se suma una necesidad urgente de fortalecer la formación pedagógica del cuerpo docente. Muchos profesores de la Facultad de Medicina Mexicali son médicos altamente capacitados en su área, pero no han recibido preparación pedagógica para planear, impartir y evaluar sesiones didácticas de manera efectiva, ya sea en clase, laboratorio, taller o práctica clínica. Esto impacta directamente en la calidad de la enseñanza y limita el aprovechamiento académico de los estudiantes.

En este contexto, resulta fundamental analizar y atender el problema desde una perspectiva integral, que considere no solo los contenidos curriculares, sino también las estrategias metodológicas, la evaluación formativa y sumativa de los estudiantes y la capacitación y evaluación docente. Es necesario establecer un modelo de intervención educativa que permita alinear esfuerzos, estandarizar procesos y favorecer una enseñanza más coherente, eficaz y centrada en el desarrollo de competencias reales.

La mejora de la enseñanza médica no es solo una necesidad académica, sino también una responsabilidad social. Formar médicos clínicos competentes y humanos, contribuye directamente a una mejor atención de la salud en nuestra comunidad.

Ante este panorama, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo puede mejorarse la calidad de la enseñanza y el desarrollo de competencias en los estudiantes del programa educativo de Médico de la Facultad de Medicina Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California mediante una intervención educativa estructurada?

OBJETIVOS

- **Objetivo general:** Mejorar la calidad de la enseñanza y las competencias de los estudiantes del programa educativo de Médico de la Facultad de Medicina Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California.

- **Objetivos específicos:**
 1. Medir el logro de las competencias de los estudiantes en las áreas teóricas, de talleres, laboratorio y práctica clínica.
 2. Medir la calidad de la enseñanza de los docentes de las áreas teóricas, talleres, laboratorios y práctica clínica.
 3. Diseñar estrategias de enseñanza-aprendizaje más efectivas en las áreas teóricas, de taller, laboratorio y práctica clínica.
 4. Capacitar a los docentes en estrategias didácticas innovadoras adaptadas a clases, talleres, laboratorios y prácticas clínicas.
 5. Fomentar el uso de metodologías activas, herramientas tecnológicas y escenarios clínicos estandarizados que complementen la cátedra tradicional con los elementos de talleres y laboratorios.
 6. Estandarizar los criterios de evaluación en las prácticas clínicas para asegurar la coherencia en la formación de los estudiantes con base en las competencias.
 7. Evaluar el impacto de la implementación de las estrategias diseñadas.

Marco Teórico

1. Introducción

Importancia de la calidad de la enseñanza en medicina.

Se define como calidad a “La satisfacción de las necesidades de los clientes y usuarios actuales y potenciales, a los cuales se debe responder por encima de sus expectativas” (3).

La calidad educativa es una responsabilidad fundamental de las instituciones de educación superior. Los procesos de aseguramiento de la calidad tienen como objetivo principal promover el mejoramiento continuo en este ámbito. En este contexto, el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación (COMAEM) desempeña un papel clave, ya que su propósito esencial es contribuir al fortalecimiento de la calidad de la educación médica mediante la acreditación de los programas académicos de la carrera de medicina en Escuelas, Facultades o instituciones afines (1). La educación médica tiene un impacto directo en la salud de las poblaciones. Formar médicos altamente capacitados y capaces de adaptarse a entornos cambiantes permite comprender en profundidad la epidemiología de una comunidad o país, lo que contribuye significativamente al fortalecimiento de la salud pública. Brindar a los estudiantes de medicina las herramientas necesarias para ofrecer una atención de calidad puede transformar la vida de cientos de pacientes. No obstante, la educación médica enfrenta numerosos desafíos y se encuentra en una constante búsqueda de excelencia (2).

Contexto del problema: desafíos en la enseñanza teórica, talleres, laboratorios y práctica clínica.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior puede adoptar diversas formas organizativas. Más allá de la relevancia que cada una de ellas adquiere en el desarrollo de los conocimientos previstos en la malla curricular, todas contribuyen al fortalecimiento de las competencias necesarias para el ejercicio profesional (4).

Las modalidades didácticas que vamos a abordar en esta investigación son: clase teórica, taller, laboratorio y práctica clínica. Cada una de ellas tiene desafíos particulares que los docentes deben tomar en cuenta al momento de la planeación, diseño, desarrollo y evaluación de la misma.

La clase, es el contexto donde se lleva a cabo la interacción del docente y de los estudiantes, y de estos entre sí con el propósito de dar cumplimiento a objetivos trazados (Hernández e Infante, 2011). Para cumplir con este propósito, la planificación de una clase debe incluir actividades investigativas que fomenten la participación activa de los estudiantes en la construcción del conocimiento. Es fundamental que el docente conciba sus clases de manera que promuevan el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo. El desarrollo adecuado de una clase exige abordar los contenidos con rigor científico, lo cual implica el uso de

fuentes actualizadas y suficientes (Argudín, 2000). La planificación docente parte de los objetivos establecidos en el programa académico y considera, además, la modalidad de estudio, las características del contenido a enseñar, así como las particularidades del grupo al que va dirigida la clase, entre otros aspectos relevantes (4).

La palabra **taller** proviene del francés atelier y se define como el espacio donde se realiza un trabajo (RAE, 2023). En el ámbito educativo, un taller es una modalidad didáctica que promueve la enseñanza y el aprendizaje a través de la realización de actividades o la elaboración de productos; es decir, se aprende haciendo. Esta estrategia se caracteriza por su enfoque práctico, orientado al desarrollo o perfeccionamiento de habilidades específicas. Además, el taller propicia un espacio para cuestionar, reflexionar y enriquecer la teoría a partir de la experiencia de los participantes. Al centrarse en los problemas e intereses del grupo, se espera una participación activa en el análisis de situaciones, en la búsqueda de soluciones o en la ejecución de las tareas propuestas (Careaga, 2006; De Vincenzi, 2009; Gutiérrez, 2009) (5).

Las prácticas de **laboratorio** constituyen una herramienta fundamental en el proceso de aprendizaje, ya que permiten a los estudiantes comprender cómo se construye el conocimiento dentro de la comunidad científica. Estas experiencias no solo facilitan una mejor comprensión teórica de diversos contenidos, sino que también ayudan a clarificar dificultades conceptuales al confrontar el conocimiento previo con la realidad. A través de las prácticas, los estudiantes ponen en juego sus saberes previos, los cuestionan y los contrastan con la experiencia, lo que fortalece su capacidad de análisis y reflexión crítica (6).

La utilidad de las prácticas de laboratorio en la aplicación del método clínico ha sido objeto de amplio debate, especialmente en lo que respecta a su papel en la preparación de los estudiantes para abordar, desde etapas tempranas de su formación, los problemas relacionados con el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento de manera sistemática. La práctica debe integrarse de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias, convirtiéndose en un componente esencial. Se busca fomentar la construcción del conocimiento científico en el aula a través de la experimentación y el análisis reflexivo de los resultados obtenidos (7).

Es fundamental destacar que la formación en Medicina requiere, necesariamente, la integración de la docencia en el entorno hospitalario. Aunque las clases magistrales, los libros, artículos, recursos audiovisuales e incluso las modernas herramientas de simulación representan valiosos instrumentos de enseñanza, resultan insuficientes si no se complementan con la aplicación de los conocimientos en la realidad de la **práctica clínica** (8).

El principal objetivo del docente es lograr un aprendizaje clínico significativo, útil y duradero en los estudiantes. No obstante, debe tener presente que el aprendizaje es un proceso individual, en el que el alumno es el protagonista activo y el rol del profesor consiste en guiar y facilitar ese proceso. El desarrollo de actitudes,

habilidades y destrezas clínicas solo puede darse en la práctica directa con pacientes, bajo la supervisión del docente, quien debe dominar las estrategias necesarias para favorecer el aprendizaje. El ciclo de enseñanza de destrezas clínicas incluye cinco etapas: planificación del aprendizaje, adquisición de la habilidad, evaluación del desempeño, retroalimentación e identificación de resultados. Estas etapas integran principios del aprendizaje en adultos y combinan diversas metodologías como la demostración, la práctica directa, el interrogatorio, la observación y la retroalimentación, adaptadas a distintos contextos clínicos (9).

Al seleccionar una estrategia de enseñanza, es esencial considerar que tanto alumnos como docentes tienen estilos distintos de aprender y enseñar. Por ello, se requiere flexibilidad y una variedad de habilidades que se ajusten a las necesidades de los participantes y al entorno clínico, ya sea quirófano, consultorio, laboratorio o sala de hospitalización. Evaluar continuamente la forma de enseñar, incorporar retroalimentación y repetir el ciclo es clave para mejorar la efectividad docente (9).

2. Enseñanza de la Medicina: Enfoques y Retos

Características de la educación médica en México

La Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina (AMFEM) ha impulsado la mejora de la calidad educativa por más de dos décadas. En 1996, puso en marcha el primer sistema de acreditación para escuelas de medicina en México, el cual operó durante varios años bajo su coordinación. Sin embargo, con el tiempo se reconoció la necesidad de contar con un organismo independiente que evitara posibles conflictos de interés derivados de que las mismas instituciones evaluaran su desempeño. Como resultado, en 2002 se creó el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica (COMAEM), que desde entonces ha dado continuidad a la labor iniciada por la AMFEM (10).

La educación médica tiene la responsabilidad social de formar profesionales competentes para mejorar la salud de la población, entendida como “la obligación de dirigir la educación, investigación y provisión de servicios hacia la atención de las necesidades prioritarias de la población”. Para cumplirla, las escuelas de medicina diseñan programas que responden a las necesidades de salud, la actualización médica y las dinámicas del mercado laboral, considerando cambios políticos, económicos, epidemiológicos y del sistema de salud (11).

Los programas educativos de las escuelas de medicina duran entre cinco y siete años, los primeros cuatro años se dividen en formación básica y clínica, con dos orientaciones principales: tradicional por asignaturas (modelo Flexner) o modular, organizada por sistemas o etapas de la vida. La clínica se aprende en hospitales públicos y privados, con un acceso de un estudiante por cada cinco camas. Los planes de estudio pueden incluir enfoques como educación basada en competencias o medicina basada en la evidencia. El quinto año corresponde al internado rotatorio de pregrado, el cual se realiza en hospitales públicos o privados, y tiene por objeto un entrenamiento clínico intenso mediante rotaciones por los servicios de cirugía, ginecología y obstetricia, pediatría, medicina interna, medicina familiar y urgencias. Y

el sexto año corresponde al servicio social, donde los estudiantes realizan actividades de medicina preventiva, salud pública y atención primaria (10).

Al completar los cuatro años de formación básica y clínica, aprobar el internado rotatorio y cumplir con el servicio social, el estudiante puede presentarse al examen profesional. Algunas escuelas aplican el examen al finalizar el internado, pero no expiden el título hasta terminar el servicio social. La titulación incluye automáticamente la entrega de la cédula profesional para ejercer la medicina (10).

Competencias clave en la formación del médico

El concepto de competencia hace referencia a la habilidad para realizar tareas de manera eficiente, lo cual se demuestra a través de ejecuciones observables. Implica la capacidad de resolver problemas de forma flexible y pertinente, adaptándose tanto al contexto como a las demandas de diversas situaciones. La competencia no se limita solo a los aspectos procedimentales o a la posesión de habilidades y destrezas, sino que también involucra elementos teóricos y actitudinales esenciales (12).

Según Hull (1995), la competencia abarca diversas áreas, que incluyen el dominio del conocimiento, la capacidad de aplicarlo, la habilidad para adquirir nuevo saber, y las destrezas necesarias para obtener información a través del interrogatorio, el examen físico y las pruebas de laboratorio. También implica la habilidad para sintetizar la información clínica, lo que incluye formular y probar hipótesis, así como resolver problemas. Además, abarca la capacidad para desarrollar e implementar planes de manejo, tales como diagnóstico, tratamiento, educación al paciente, interconsultas y seguimiento, y está relacionada con características personales como los hábitos profesionales, la responsabilidad y las actitudes (12).

Según el American Board of Internal Medicine (ABIM), la competencia se define a partir de cuatro dimensiones: 1) las habilidades del médico, que incluyen conocimientos, habilidades técnicas e interpersonales; 2) las tareas de resolución de problemas, como obtención de datos, diagnóstico y atención continua; 3) la naturaleza de la enfermedad y los problemas que enfrenta el médico; y 4) los aspectos sociales y psicológicos del paciente, especialmente en relación con el diagnóstico y tratamiento (12).

En la actualidad, el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE), descrito por Harden en 1979, se ha consolidado como la herramienta más completa y objetiva para evaluar la competencia clínica en universidades de todo el mundo. Este método permite valorar de manera integral todos los aspectos que componen la competencia clínica (12).

Modelos educativos en medicina

El modelo educativo para la formación de recursos humanos en salud debe integrar competencias científicas, tecnológicas y humanistas, fomentando un sólido compromiso social. Su objetivo es formar profesionales íntegros, competentes y con

una sólida preparación científica, capaces de enfrentar los desafíos de la sociedad actual. Asimismo, debe promover un desarrollo humanista que les permita convivir y servir a la comunidad con sencillez, modestia y con los valores como base fundamental de su formación (13).

Abraham Flexner. Modelo educativo clásico (1909): El resultado de su análisis fue publicado en 1910. Entre sus principales recomendaciones, destacó la exigencia de dos años de formación en ciencias previos al ingreso. También propuso el modelo académico 2:2:2, que comprende dos años de formación básica, dos de formación clínica y dos años de prácticas, promoviendo la creación de laboratorios y la integración teórico-práctica en entornos hospitalarios (14).

Modelo Miller (1990): Su principal aportación fue el modelo de evaluación de competencias clínicas, representado en la pirámide de Miller, compuesta por cuatro niveles: "saber" (conocimiento teórico), "saber cómo" (aplicación del conocimiento), "demostrar cómo" (**ejecución en entornos simulados**) y "hacer" (práctica profesional real). Cada nivel refleja una mayor complejidad y profundidad en la formación del médico (14).

Modelo educativo por competencias: El modelo educativo basado en competencias profesionales integradas representa una alternativa orientada a mejorar la calidad de los procesos formativos, considerando siempre las necesidades de la sociedad. Este enfoque combina tres dimensiones fundamentales: el "saber", que implica el dominio de conocimientos teóricos y prácticos; el "saber hacer", relacionado con la adquisición de habilidades, destrezas y procedimientos que favorecen la productividad; y el "saber ser y estar", que promueve el desarrollo de actitudes personales, así como la incorporación de normas y valores (15).

Dificultades comunes en la enseñanza de la medicina en contextos clínicos

Es en estos entornos donde los estudiantes aprenden a convertirse en médicos. El desarrollo de habilidades clave como la elaboración de la historia clínica, la exploración física, la comunicación, el profesionalismo, el razonamiento clínico, la discusión guiada de casos, así como la formulación de diagnósticos, resulta muy difícil de replicar con la misma eficacia fuera del contexto clínico (16).

Uno de los principales desafíos en la enseñanza clínica es mantener al paciente como el eje central del proceso diagnóstico y terapéutico. Para que la enseñanza sea efectiva, es fundamental adaptar los contenidos al nivel de conocimiento del estudiante. Si se ofrece información demasiado básica, se corre el riesgo de desperdiciar tiempo; por el contrario, si se abordan temas que aún están fuera de su alcance, el aprendizaje puede volverse confuso o frustrante. Por ello, es recomendable que el docente observe durante algunos minutos el desempeño del aprendiz, esta observación permite identificar con mayor precisión sus necesidades: qué tanto comprende del caso, qué información le falta, qué datos no sabe interpretar y en qué aspectos necesita orientación. Con base en esto, el educador puede encaminar al estudiante de manera más efectiva en su razonamiento clínico.

Finalmente, para asegurar la consolidación del aprendizaje, es esencial brindar una retroalimentación oportuna, clara y constructiva, que refuerce los aciertos y ofrezca guía para mejorar en las áreas que requieren desarrollo (16).

El uso de un modelo o método sistemático de enseñanza en escenarios clínicos contribuye a hacer más eficiente el proceso formativo. Entre las estrategias más utilizadas se encuentran las demostraciones activas, la presentación de casos junto al paciente, y metodologías estructuradas como el "tutor de un minuto", "SNAPPS", "BEDSIDE", "IDEA" y "CARE" (16).

3. Estrategias Didácticas para la Formación Médica

Método de enseñanza activo vs pasivo

Método pasivo (reproductivo): Se caracteriza por centrarse en la actividad del docente, mientras que los estudiantes adoptan un papel pasivo. El conocimiento se transmite de manera unidireccional. Es común encontrar este método en prácticas como la memorización de lecciones del libro de texto, la repetición de preguntas y respuestas, y las exposiciones dogmáticas. Si bien puede ser útil para ciertos contenidos, limita el desarrollo del pensamiento crítico y la participación activa del estudiante (17).

Método activo (productivo): Este método pone al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, fomentando su participación activa. Aquí, el docente deja de ser únicamente un transmisor de conocimientos para convertirse en un facilitador, guía y motivador del aprendizaje. La clase se construye con la intervención del alumno, lo que favorece el desarrollo de habilidades como el razonamiento, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo. Un ejemplo claro de este enfoque son los métodos problémicos, que estimulan el pensamiento crítico a partir de situaciones reales o hipotéticas (17).

Modelos de enseñanza en la práctica clínica

Tutor de un minuto (modelo de Neher): Está diseñado para identificar las necesidades individuales del estudiante y proporcionar retroalimentación efectiva a través de un enfoque estructurado en cinco pasos, cada uno asociado a una microhabilidad: 1) establecer un compromiso; 2) buscar evidencia y posibles explicaciones alternativas; 3) enseñar principios generales; 4) otorgar realimentación positiva acerca de lo que el estudiante hizo correctamente; 5) corregir los errores mediante sugerencias para mejorar. Este método está pensado para aplicarse en un lapso aproximado de cinco minutos. Su secuencia específica permite maximizar el aprendizaje, incluso si la experiencia clínica se interrumpe. Además, estudios han demostrado que su implementación ayuda a optimizar el tiempo que los médicos clínicos dedican a la enseñanza (16).

El modelo SNAPPS: Consta de seis pasos que estructuran la presentación de un caso por parte del estudiante. Estos pasos son los siguientes: 1) resumir brevemente la historia clínica y los hallazgos de la exploración física; 2) reducir los diagnósticos diferenciales a los dos o tres más probables; 3) analizar estos diagnósticos mediante la comparación y el contraste de las posibles opciones; 4) cuestionar al educador médico sobre las dificultades, incertidumbres o enfoques alternativos; 5) planificar el manejo de los problemas médicos del paciente; 6) seleccionar un caso relacionado con el problema para utilizarlo en el aprendizaje autodirigido. Los médicos capacitados en el modelo SNAPPS lo consideran útil y satisfactorio para su práctica clínica. Además, los estudiantes que lo aplican mejoran su capacidad para integrar la incertidumbre en el razonamiento clínico, facilitando la elaboración de diagnósticos diferenciales y la justificación de decisiones y diagnósticos (16).

El modelo IDEA: Fue desarrollado originalmente como una herramienta para evaluar el desempeño de los estudiantes al reportar hallazgos clínicos, así como su razonamiento clínico y habilidades para la toma de decisiones. Se trata de un instrumento compuesto por 15 ítems, que ha demostrado una validez moderada y resulta útil para guiar la retroalimentación dirigida a los estudiantes. Este modelo propone que el estudiante presente de forma breve y estructurada el cuadro clínico del paciente, organizando la síntesis en cuatro partes: Interpretación clara y concisa del caso, Diagnóstico diferencial, Explicar el razonamiento y Alternativas diagnósticas (16).

Estrategias didácticas para clases teóricas, talleres y laboratorios

Antes de seleccionar una técnica didáctica, es fundamental tener claro el propósito que se busca alcanzar con su aplicación. Al inicio, se recomienda utilizar técnicas sencillas, que puedan ir aumentando en complejidad conforme el grupo se adapta y progresa en su aprendizaje. La elección de la técnica debe considerar el número de estudiantes, es importante comenzar cada sesión generando interés en los estudiantes, presentando adecuadamente el tema a tratar y resaltando su relevancia. Al finalizar la actividad, se sugiere realizar una síntesis de lo trabajado. Una forma efectiva de cerrar es a través de preguntas dirigidas a los estudiantes, lo que permite verificar si los conceptos fueron comprendidos y afianzados (18).

Entre las estrategias didácticas para clase se encuentran:

La **sesión expositiva**, donde el docente presenta de forma oral y estructurada un tema específico, apoyándose en la memoria auditiva del estudiante. El **método del caso**, muy frecuente en medicina, combina teoría y práctica a través del análisis de casos reales o hipotéticos, promoviendo el razonamiento clínico. El **juego de roles**, una dramatización de situaciones problemáticas, permite experimentar emociones, practicar conductas reales y fomentar el cambio de actitudes. El **debate**, una técnica sencilla que promueve el intercambio de ideas, experiencias y opiniones entre los estudiantes sin necesidad de recursos adicionales (18).

La clase práctica o **taller** se utiliza para vincular la teoría con la experiencia. Para su desarrollo, es fundamental contar con los recursos necesarios que garanticen la participación activa de todos los estudiantes. Estas sesiones deben estar

respaldadas por contenidos previamente abordados en clases teóricas, lo que permite una aproximación fundamentada a la práctica. Pueden incluirse casos clínicos u otras situaciones aplicadas que requieran conocimientos previos del curso (19).

Las actividades de **laboratorio** son fundamentales en la construcción del conocimiento científico, ya que permiten identificar las creencias epistemológicas que guían la enseñanza. Por ello, el rol del docente es clave: su creatividad influye directamente en la forma en que se desarrollan las prácticas de laboratorio y en el fomento del pensamiento creativo en los estudiantes (20). Durante el desarrollo de las prácticas de laboratorio, el estudiante asume un rol protagónico, formulando una pregunta de investigación y diseñando un modelo experimental que le permita responderla, integrando para ello los conocimientos teóricos previamente adquiridos (21).

Uso de simulación clínica y escenarios estandarizados

La simulación clínica expone a los estudiantes a escenarios clínicos complejos mediante el uso de simuladores, en un entorno seguro donde el error es parte del proceso de aprendizaje. En este contexto, el rol del docente es orientar y complementar la falta de experiencia clínica, guiando al estudiante en el análisis de sus acciones. Este proceso fomenta la reflexión sobre el pensamiento clínico, las habilidades psicomotrices y el manejo emocional. Diversos estudios han demostrado que este enfoque genera resultados positivos en los estudiantes, reflejados en la mejora de destrezas clínicas, la autoconfianza, la comunicación, la colaboración interprofesional, la resolución de conflictos, la autoeficacia, la motivación intrínseca, el trabajo en equipo, la elaboración de historias clínicas, la identificación de lesiones malignas en mama y la respuesta ante situaciones de emergencia (22).

Evaluación de competencias en educación médica

A nivel internacional, uno de los documentos más importantes sobre evaluación de competencias en medicina es el que elaboró la Task Force for Assessment del Institute for International Medical Education. En él se analizan unos 70 métodos de evaluación, teniendo en cuenta su fiabilidad, validez, facilidad de uso y costo. Finalmente, se destacan cuatro como los más efectivos: exámenes de opción múltiple, evaluaciones clínicas objetivas estructuradas (OCOE), observación directa y el uso de logbooks. Además, se recomiendan estos métodos según las distintas áreas de competencia definidas en los requisitos esenciales de la educación médica global (23).

En España, varias sociedades de educación médica han hablado sobre cómo evaluar las competencias en medicina. La Declaración del Lazareto de Mahón (2004) destaca que el aprendizaje y la evaluación deben ir de la mano y alimentarse mutuamente. Además, propone una evaluación formal de competencias al finalizar la carrera, con valor académico y reconocimiento por parte de las asociaciones profesionales y los programas de posgrado. Un año después, en 2005, varias organizaciones como la SEDEM, la ACEM, la SEMDE y la SADEM publicaron nuevas recomendaciones, en las que retoman lo planteado en Mahón y suman otras

ideas, como incorporar evaluaciones formativas a lo largo de toda la carrera y capacitar a los profesores en estos sistemas de evaluación (23).

Para clasificar las competencias y los criterios de evaluación, así como los instrumentos que pueden aplicarse en la licenciatura en medicina, tomaremos como referencia una propuesta del Consejo Mexicano para la Acreditación de Escuelas de Medicina (COMAEM). Este organismo plantea cinco aspectos clave que, en conjunto, permiten determinar el nivel de competencia de un estudiante. Estos son: 1) Conocimientos teóricos, 2) Habilidades cognitivas o de pensamiento, 3) Habilidades y destrezas psicomotoras, 4) Actitudes ante el aprendizaje y la práctica médica, 5) Aptitudes personales y profesionales (26).

4. Evaluación del Aprendizaje en Medicina

Importancia de la evaluación formativa y sumativa

Las evaluaciones formativas son herramientas diagnósticas estructuradas que se aplican durante el desarrollo de un curso y forman parte del plan general de evaluación de una actividad curricular, son diseñadas para ofrecer retroalimentación tanto a docentes como a estudiantes. Están alineadas con los objetivos del programa y permiten identificar fortalezas y áreas de mejora. Además de ayudar a valorar el currículo, facilitan el aprendizaje al permitir que los estudiantes evalúen sus propias competencias. En el ámbito de las ciencias de la salud, se ha observado que quienes participan en estas evaluaciones durante el ciclo académico logran mejores resultados en las evaluaciones finales (25).

La evaluación sumativa permite valorar los conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante ha desarrollado al finalizar un ciclo formativo. Sirve para verificar el cumplimiento de los objetivos del curso, el perfil intermedio y de egreso, así como para fines de acreditación académica (26). Los cursos clínicos integrados comprenden diversas disciplinas y una gran cantidad de contenidos, lo que hace que las evaluaciones sumativas finales resulten difíciles de preparar para los estudiantes. En este contexto, la aplicación de evaluaciones formativas a mitad o hacia el final del curso les permite identificar con mayor precisión sus conocimientos, establecer prioridades en su estudio y enfocar mejor sus esfuerzos para alcanzar los objetivos finales del curso (25).

Métodos de evaluación en teoría, talleres, laboratorios y práctica clínica

Las técnicas e instrumentos de evaluación ayudan a dar cumplimiento a la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Se dividen en 4 técnicas principales que a su vez son desglosadas en instrumentos como se observa a continuación.

La **observación**, como técnica, puede estar sujeta a la subjetividad, por lo que exige un mayor tiempo y esfuerzo en la elaboración de instrumentos de registro. No obstante, su principal ventaja radica en que permite evaluar conductas significativas que, de otro modo, podrían pasar desapercibidas al momento de tomar decisiones evaluativas. Los instrumentos que engloban esta técnica son los registros, las listas

de cotejo y escalas. La **entrevista** facilita el contacto personal con el otro y permite recopilar información, mediante preguntas, sobre aspectos específicos como conocimientos, creencias o intereses, con fines evaluativos según distintos propósitos. En el ámbito académico, resulta especialmente útil para realizar evaluaciones progresivas a lo largo del proceso de aprendizaje, así como para explorar expectativas en relación con los conocimientos. Los instrumentos que pertenecen a esta técnica son las guías de preguntas y el portafolio (27).

La **Encuesta** es una técnica de investigación basada en respuestas orales o escritas, donde el encuestado elige la opción que considera correcta entre varias dadas. Permite incluir muchas preguntas, abarcando diversos contenidos y dimensiones, y ofrece una visión integral del tema evaluado. El instrumento de esta técnica es el cuestionario. Las **Pruebas**, esta técnica de evaluación es especialmente útil para el docente, ya que permite recopilar información sobre las destrezas cognitivas del estudiante. Los instrumentos que se utilizan en esta técnica son las pruebas escritas, orales y objetivas (27).

Evaluaciones nacionales e institucionales.

Examen General de Egreso de la Licenciatura (EGEL PLUS-MEDI)

Es una evaluación estandarizada, de alta calidad y externa al Sistema Educativo Nacional, que ofrece información objetiva, válida y confiable sobre los resultados de egreso en programas de licenciatura. Garantiza transparencia, equidad e imparcialidad mediante la participación colegiada de expertos y un compromiso ético en su aplicación y resultados (28).

El Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM)

Evalúa competencias cognitivas mediante casos clínicos enfocados en salud pública, urgencias y medicina familiar, de las especialidades troncales; medicina interna, pediatría, ginecología-obstetricia y cirugía general. Los médicos seleccionados podrán acceder a residencias en diversas especialidades médicas, como anestesiología, epidemiología, pediatría, psiquiatría, entre otras (29).

Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE)

El ECOE es una evaluación en un entorno controlado donde un estudiante de pregrado, posgrado o médico interactúa con un paciente estandarizado que simula un caso clínico. Esta herramienta se ha vuelto esencial para valorar competencias clínicas, reemplazando métodos tradicionales como el examen oral o ante paciente real. Su validez ha sido ampliamente documentada, incluso en estudios como el realizado en la Facultad de Medicina de la UNAM (Trejo-Mejía et al., 2016) (30).

Importancia de la estandarización en la evaluación.

La aplicación de una evaluación estandarizada permite mejorar el control de las evaluaciones al reducir la subjetividad en las valoraciones y establecer parámetros

de desempeño que orienten las metas educativas. Además, sirve como indicador para identificar tendencias en los resultados de distintas generaciones de estudiantes, evaluar el desempeño docente y proporcionar información útil para la toma de decisiones relacionadas con las políticas internas de evaluación. También contribuye al diseño y ajuste de planes y programas de estudio, ayuda a prevenir deficiencias de aprendizaje en cursos posteriores y mejora los indicadores educativos de las instituciones de educación superior (31).

5. Capacitación y Evaluación de Docentes en Educación Médica

Rol del docente en la enseñanza de la medicina.

El ejercicio docente en medicina enfrenta diversos retos que lo convierten en una actividad compleja. Esta complejidad proviene tanto de la alta demanda del trabajo médico como de los tres desafíos que implica el rol del médico docente: actuar como experto, facilitador y modelo de vocación médica. Esta función representa una valiosa oportunidad de mejora profesional en ambos sentidos: en lo médico, al impulsar la excelencia clínica, y en lo pedagógico, implica que el médico cuente con formación pedagógica con el objetivo de cumplir su misión formativa, lo que también le puede facilitar al desarrollo de habilidades propias de la medicina (32).

Desafíos de la capacitación docente en facultades de medicina

En la mayoría de las facultades de medicina, no se ha logrado fortalecer la formación docente orientada al desarrollo de competencias pedagógicas, en gran parte debido a la ausencia de leyes y decretos que regulen y promuevan su implementación en contextos reales de práctica docente. Asimismo, la limitada participación del profesorado en la construcción de los modelos de evaluación impide una comprensión integral de las condiciones de enseñanza. Esto deja de lado el valor de la autorreflexión y las creencias del docente, que pueden ofrecer una visión más precisa y cercana del proceso de enseñanza-aprendizaje que ocurre diariamente en el aula (33).

Estrategias para mejorar la formación pedagógica de los docentes

Para impulsar el cambio, es fundamental considerar los “factores críticos de éxito”, entre los cuales destacan: a) el rol de los equipos directivos universitarios en la definición del rumbo estratégico y la asignación de recursos; b) la responsabilidad de los directores de facultades y escuelas de medicina en coordinar esfuerzos y brindar apoyo al programa de desarrollo docente; y c) la función de los directivos medios y coordinadores académicos en consolidar el desarrollo profesional de su cuerpo docente (34).

La Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina (AMFEM) define la competencia general del profesorado en medicina como la capacidad de fomentar en los estudiantes una formación y actualización que respondan de manera efectiva a las demandas sociales en materia de atención, educación e investigación médica. Para alcanzar esta competencia, se proponen diversas estrategias, entre ellas: el

diseño o rediseño de planes y programas de estudio; la planificación y organización de métodos, prácticas y recursos didácticos; la coordinación de procesos educativos; la promoción del profesionalismo; el desarrollo y aplicación de instrumentos de evaluación, y la participación en la generación de conocimiento científico (34).

Instrumentos de evaluación docente

El desempeño docente es un factor clave para mejorar la calidad educativa, ya que los profesores desempeñan un papel central en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sus competencias, especialmente en la planificación y gestión del aula, influyen directamente en los logros estudiantiles. Por ello, evaluar la práctica docente es esencial para identificar áreas de mejora y fortalecer la calidad de la enseñanza y la formación de los estudiantes (41).

La Escala de Evaluación del Desempeño Docente (EEDDocente), elaborada por investigadores de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (FCAyS), fue diseñada con el propósito de evaluar el desempeño docente desde la perspectiva estudiantil, a través de tres subescalas principales: (1) Planeación y organización de la enseñanza, (2) Calidad de la enseñanza, y (3) Evaluación y retroalimentación del aprendizaje. La EEDDocente ha demostrado validez de constructo, invarianza factorial y una alta confiabilidad, con un coeficiente Alfa de Cronbach global de 0.92 y una correlación moderada entre ítems (0.64) (Henríquez et al., 2023) (42).

Cuestionario para evaluar docentes basado en competencias (EDBC)

La versión final del instrumento incluye 22 ítems con una escala tipo Likert de cuatro opciones, puntuadas de 0 a 3. La calificación total va de 0 a 66 puntos, donde una mayor puntuación indica un mejor desempeño docente en conocimientos, actitudes y valores. Todos los ítems tienen el mismo peso, y los resultados pueden clasificarse como buenos, regulares o deficientes mediante baremos, además de analizarse por competencias específicas. El instrumento mostró una alta consistencia interna, con un alfa de Cronbach de 0.986, lo que respalda la fiabilidad de sus mediciones sobre los conocimientos docentes en el contexto de la evaluación por competencias (43).

Escala tipo Likert

Las escalas Likert son herramientas psicométricas diseñadas para medir el grado de acuerdo o desacuerdo de una persona frente a una afirmación, mediante una escala ordenada. Inicialmente, incluían ítems a favor y en contra de una actitud, con una escala de cinco puntos que iba del desacuerdo al acuerdo, incluyendo una opción neutral. Sin embargo, el uso de distintos formatos ha generado ciertos sesgos en las respuestas (44).

A partir de la revisión de la literatura, se han identificado algunas recomendaciones para la construcción adecuada de escalas de tipo Likert. Entre las más destacadas se encuentran: utilizar escalas de cinco opciones acompañadas de una alternativa como “No tengo opinión” o “Sin opinión”, y adaptar cuidadosamente el lenguaje,

tanto en términos como en la estructura gramatical, al nivel sociocultural del público al que va dirigida la escala (44).

6. Uso de Tecnologías y Metodologías Innovadoras

Impacto de las herramientas tecnológicas en la enseñanza médica

El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza médica ha sido significativo, al transformar la forma en que los estudiantes interactúan, colaboran y acceden al conocimiento. Estas herramientas permiten el intercambio ágil de información dentro de los grupos de estudio, facilitando la creación de presentaciones, el trabajo colaborativo en documentos en línea, el uso de pizarras digitales, y el acceso a materiales como libros, artículos, videos o recursos en PDF. Además, la posibilidad de trabajar de manera remota en plataformas digitales promueve la interacción continua y el aprendizaje activo, mientras que los docentes pueden monitorear el progreso de los estudiantes, realizar correcciones en tiempo real y ofrecer retroalimentación oportuna. Las TIC también amplían las oportunidades de investigación al permitir el acceso a bases de datos nacionales e internacionales y a buscadores académicos especializados. Por otro lado, simplifican la gestión administrativa y favorecen el desarrollo de competencias digitales esenciales para la práctica médica moderna, facilitando la transición del aprendizaje en entornos simulados a la resolución de problemas en contextos reales (37).

Integración de las tecnologías en la educación médica

La integración eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los programas operativos permite al profesor seleccionar, planificar y sistematizar el uso de recursos didácticos innovadores y versátiles, alineados con los objetivos o competencias planteadas. Estas herramientas, con su capacidad casi ilimitada para comunicar y acceder a información global (como blogs, Twitter, bases de datos electrónicas, entre otros), enriquecen y fortalecen las experiencias educativas, ya sean presenciales, semipresenciales o a distancia (34). Asimismo, la intensificación del uso de las TIC desde finales de los años 90, y su acelerada evolución a inicios del siglo XXI, ha permitido a los estudiantes acceder de forma rápida y remota a enormes volúmenes de información antes impensables (35).

Esta transformación digital ha sentado las bases para la incorporación de herramientas más avanzadas, como la inteligencia artificial (IA) que actualmente está transformando la enseñanza médica al personalizar el aprendizaje, adaptándose al ritmo y necesidades de cada estudiante. Permite la creación de simulaciones clínicas realistas, el acceso inmediato a información médica actualizada y el desarrollo de habilidades clínicas como el diagnóstico y la toma de decisiones. Además, automatiza tareas administrativas, liberando tiempo para una docencia más personalizada. No obstante, es fundamental evaluar críticamente las fuentes utilizadas por la IA (36).

7. Modelos de Intervención Educativa en Medicina

Enfoques de intervención en educación médica

Los enfoques de intervención en educación médica son aquellas estrategias, metodologías o acciones diseñadas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del ámbito de la formación médica. Estas intervenciones pueden centrarse en diferentes áreas, como el diseño curricular, la capacitación docente, la incorporación de tecnologías educativas, la evaluación del aprendizaje o la mejora de habilidades clínicas y comunicativas. Su objetivo principal es optimizar la calidad de la educación médica, respondiendo a las necesidades del contexto actual, tanto en lo académico como en lo profesional y social.

La planeación curricular constituye el eje central de la educación médica e incluye la definición de objetivos, dominios, métodos de enseñanza, estrategias pedagógicas y tipos de evaluación. Actualmente, predominan los enfoques basados en resultados o competencias. La evaluación debe ser formativa y sumativa, aplicada en contextos reales o simulados, combinando calificaciones numéricas con criterios cualitativos, frecuentemente organizados en rúbricas. Además, el autoaprendizaje, la autoevaluación y la coevaluación son elementos clave para fortalecer el proceso evaluativo (38).

Se proponen cuatro enfoques para la transformación de la educación médica: estandarizar los resultados de aprendizaje, al tiempo que se individualiza el proceso de aprendizaje; fomentar distintas formas de integrar la enseñanza de los conocimientos básicos con la práctica clínica; incorporar hábitos de indagación y mejora continua; y priorizar el desarrollo progresivo de la identidad profesional del médico (39).

Factores clave para el éxito de una intervención educativa en salud

Uno de los factores determinantes para el éxito de una intervención educativa es la planificación previa de la actuación docente. Si bien en la implementación pueden surgir imprevistos que requieran ajustes o cierta improvisación, contar con un plan de base sólido, actividades de aprendizaje bien estructuradas y los recursos educativos preparados con antelación, facilita significativamente el desarrollo de la intervención y mejora su efectividad (40).

A esto se suman otros factores clave, como la selección y aplicación de estrategias de enseñanza efectivas, la participación activa de los involucrados en la planificación y ejecución del proceso, así como una evaluación continua que permita realizar mejoras en el camino. También es fundamental considerar el contexto específico y los factores sociales de los estudiantes, ya que una intervención educativa solo será verdaderamente efectiva si responde de manera sensible y pertinente a las realidades de quienes participan en ella.

8. Conclusión del Marco Teórico

Síntesis de los aspectos clave revisados.

Se destaca la importancia de garantizar una educación médica de calidad como base para mejorar la salud pública. La formación del médico debe ser integral, científica, humanista y adaptada a los cambios sociales, tecnológicos y epidemiológicos del entorno.

Se abordan los retos del proceso de enseñanza-aprendizaje en diversos escenarios: clases teóricas, talleres, laboratorios y práctica clínica, enfatizando la necesidad de planificar con rigor, fomentar el pensamiento crítico y promover el aprendizaje activo y significativo. Se reconoce que la práctica clínica es insustituible para el desarrollo de habilidades profesionales, por lo que se requieren metodologías adaptadas al contexto real del hospital y centradas en el estudiante.

Se analizan los modelos educativos predominantes, como el modelo Flexner, el modelo de Miller y el enfoque por competencias, el cual integra conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Se detallan también modelos didácticos como el "Tutor de un minuto", SNAPPS e IDEA, útiles para estructurar la enseñanza clínica.

Se destaca la evaluación por competencias como un componente esencial para asegurar la calidad educativa, diferenciando entre evaluación formativa y sumativa, y recomendando métodos como el ECOE, exámenes estandarizados y rúbricas. Además, se identifican técnicas e instrumentos de evaluación en diversos contextos, como la observación, entrevistas, encuestas y pruebas.

Respecto al rol docente, se subraya su papel clave como experto, facilitador y modelo. Sin embargo, persisten desafíos en su formación pedagógica, en parte por la falta de políticas institucionales claras. Se proponen estrategias para fortalecer la capacitación docente y su evaluación mediante encuestas tipo likert como instrumento de evaluación.

El marco también aborda el impacto de las TIC y metodologías innovadoras, que han transformado la enseñanza médica al facilitar el acceso a información, fomentar el trabajo colaborativo y promover nuevas formas de interacción y aprendizaje, incluyendo la inteligencia artificial y la simulación clínica.

Finalmente, se analizan los enfoques y factores clave de intervención educativa, entre ellos la planificación efectiva, la contextualización de la enseñanza, la participación activa de los docentes, y la evaluación continua como elementos fundamentales para el éxito de cualquier intervención en educación médica.

Relación del marco teórico con el proyecto de intervención

El marco teórico desarrollado en este proyecto establece los fundamentos que sustentan la necesidad y pertinencia de la intervención educativa planteada. A partir del análisis de los retos actuales en la enseñanza médica, se identifica que la calidad educativa depende de factores como el fortalecimiento de las competencias clínicas, la adecuada estructuración de actividades didácticas (clase, taller, laboratorio, clínica) y la formación pedagógica del profesorado.

Resultados del ECOE evidenciaron deficiencias en la exploración física sistematizada, la comunicación asertiva con el paciente y el razonamiento clínico basado en evidencia observable, problemas que se explican a la luz de las dificultades mencionadas en el marco teórico respecto al aprendizaje en escenarios clínicos reales. Asimismo, la falta de comunicación entre docentes teóricos y clínicos, identificada como una barrera importante, también tiene sustento en los modelos educativos y de intervención revisados.

El marco teórico respalda la necesidad de adoptar estrategias didácticas activas, mejorar la capacitación docente y estandarizar la evaluación basada en competencias, acciones que estructuran las fases del proyecto: medir, diseñar, implementar y evaluar. La importancia de integrar metodologías activas, uso de tecnologías, simulación clínica, y estrategias de evaluación estandarizada como listas de cotejo y rúbricas, está fundamentada en los enfoques actuales de educación médica, los cuales fueron ampliamente revisados.

Además, el modelo de enseñanza por competencias, el modelo de Miller, y las metodologías de enseñanza clínica estructurada (Tutor de un minuto, SNAPPS, IDEA) orientan el diseño de los instrumentos y estrategias que serán aplicados en este proyecto. Igualmente, la propuesta de evaluación continua tanto de estudiantes como de docentes tiene respaldo en la literatura sobre buenas prácticas en educación médica, reforzando la importancia de la autoevaluación y la retroalimentación para el mejoramiento continuo.

De esta forma, el marco teórico no solo brinda el sustento conceptual, sino también orienta directamente las acciones y decisiones estratégicas del proyecto, asegurando su pertinencia, coherencia y alineación con las tendencias actuales en la formación de profesionales de la salud.

Importancia de aplicar estas bases teóricas en la mejora de la enseñanza en la Facultad de Medicina de la UABC

La aplicación de las bases teóricas revisadas a lo largo del marco teórico son clave para enfrentar los retos educativos específicos que vive la Facultad de Medicina Mexicali de la UABC. Las dificultades detectadas como la falta de sistematización en la exploración física, la disminución de las habilidades clínicas, la escasa comunicación asertiva del estudiante frente al paciente, y la falta de comunicación entre docentes clínicos y teóricos, no pueden abordarse de forma improvisada. Requieren estrategias alineadas con modelos pedagógicos modernos y con evidencia en la educación médica.

El modelo educativo por competencias, el modelo de Miller, y estrategias didácticas activas como SNAPPS, Tutor de un minuto o IDEA, aportan una estructura clara para mejorar la formación médica. Del mismo modo, el fortalecimiento de la evaluación formativa y sumativa, el uso de instrumentos estandarizados como listas de cotejo y rúbricas, así como la capacitación docente con enfoque pedagógico, son

elementos que se vinculan directamente con las acciones propuestas en cada fase del proyecto.

En la Fase 1: Medir, se aplican evaluaciones como el ECOE y el CENEVAL, que están respaldadas por la literatura como métodos confiables para valorar competencias clínicas. Las encuestas y cuestionarios aplicados a estudiantes y docentes se fundamentan en modelos de evaluación docente y percepción del aprendizaje que el marco teórico analiza.

En la Fase 2: Diseñar, se propone la elaboración de guías didácticas, capacitaciones docentes, y herramientas estandarizadas de evaluación. Estas acciones están alineadas con la necesidad de adoptar metodologías activas y formativas para cada contexto (teoría, taller, laboratorio y clínica), como recomienda la literatura consultada.

En la Fase 3: Implementar, la formación de los docentes en estrategias innovadoras y el uso de tecnologías están respaldadas por estudios que demuestran cómo estas herramientas mejoran la participación, el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias clínicas reales.

Finalmente, la Fase 4: Evaluar permite cerrar el ciclo pedagógico mediante el análisis comparativo de resultados, reforzando el principio de mejora continua que toda intervención educativa debe seguir, como se destaca en los modelos de intervención revisados.

Por todo lo anterior, aplicar estas bases teóricas no solo es pertinente, sino esencial para asegurar que la intervención educativa tenga impacto real, sea coherente con las necesidades institucionales, y fortalezca de manera integral la calidad de la enseñanza médica en la UABC.

ANTECEDENTES

Contexto Internacional

En 2024, Alharbi llevó a cabo una revisión sistemática centrada en la evaluación de programas de educación médica basados en competencias. El análisis incluyó 38 artículos, de los cuales el 57 % correspondía a programas de posgrado y el 71 % al área de medicina. Los hallazgos evidenciaron una notable diversidad en la forma en que se reportaban las prácticas evaluativas: en muchos casos, no se especificaba con claridad los objetivos, métodos, instrumentos o estándares utilizados, ni la manera en que se comunicaban los resultados. Se identificó que los cuestionarios constituían la herramienta más empleada para evaluar los programas, frecuentemente en combinación con entrevistas o grupos focales. En cuanto a los estándares de evaluación utilizados, estos se basaron en marcos de competencias reconocidos, lineamientos emitidos por asociaciones especializadas y criterios establecidos por organismos de acreditación (24).

Contexto en Latinoamérica

En un estudio realizado por Verdecia en el 2022 en una universidad de Cuba,

Contexto Nacional

En 2012, Flores abordó en su investigación la evaluación del aprendizaje en la formación médica, subrayando la necesidad de contar con herramientas evaluativas que respondan a los perfiles de egreso establecidos en los programas educativos. Entre los instrumentos analizados, el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) se presenta como una alternativa válida y reconocida globalmente para valorar la competencia clínica de los estudiantes de medicina (26).

ENCUADRE METODOLÓGICO Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo cuantitativo, prospectivo, transversal y descriptivo. Se centra en la recolección y análisis de datos numéricos obtenidos a través de encuestas, escalas de evaluación docente, resultados de evaluaciones académicas (ECO, CENEVAL, ENARM) y registros institucionales, con el fin de describir y analizar el estado actual de la calidad de la enseñanza y el nivel de competencias alcanzadas por los estudiantes del programa educativo de Médico en la Facultad de Medicina Mexicali de la UABC, antes y después de implementar una intervención educativa estructurada. El universo de este estudio está conformado por 678 estudiantes inscritos formalmente en el Programa de Médico de la Facultad de Medicina Mexicali (FMM) y más de 300 docentes, quienes forman parte activa de los procesos educativos y administrativos en la institución. Se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a las condiciones prácticas del estudio, la disponibilidad de los participantes y la accesibilidad a la población objetivo.

Criterios de selección

De inclusión: 1) Estudiantes inscritos formalmente en el Programa de Médico de la Facultad de Medicina Mexicali (FMM) durante el periodo vigente. 2) Docentes activos que actualmente imparten clases, talleres, clínicas, laboratorios en áreas básicas y/o disciplinarias. 3) Participantes que acepten voluntariamente formar parte del estudio mediante la firma del consentimiento informado. **De exclusión:** 1) Estudiantes o docentes que no estén activos en el programa al momento del levantamiento de la recolección de la información. 2) Participantes que se nieguen a participar. 3) Personas externas al Programa de Médico de la FMM (otras facultades, administrativos, egresados, etc.) **De eliminación:** Aquellos participantes que hayan llenado de manera parcial o incompleta los instrumentos de evaluación.

Diseño metodológico: El presente estudio es de tipo cuantitativo, transversal, descriptivo y observacional. Se busca analizar las percepciones, conocimientos y competencias de los estudiantes, así como las percepciones y actitudes de los docentes del Programa Educativo de Médico de la Facultad de Medicina Mexicali (FMM). Las variables serán analizadas por una metodología cuantitativa. El estudio es descriptivo porque pretende caracterizar las

respuestas de la población sin manipular variables, y observacional, ya que no se interviene directamente en el comportamiento de los participantes, sino que se recogen datos tal como ocurren en su entorno natural. **Las variables independientes del estudio son:** 1) La intervención educativa (implementación de estrategias didácticas para clase, taller, laboratorio y clínica, capacitación docente, estandarización de la evaluación, uso de listas de cotejo y rúbricas). 2) La capacitación docente en metodologías activas y estrategias pedagógicas. **Las variables dependientes son:** 1) La calidad de la enseñanza percibida por los estudiantes. 2) El nivel de desarrollo de competencias clínicas de los estudiantes. 3) Los resultados académicos obtenidos en evaluaciones institucionales (ECOE, CENEVAL). 3) La satisfacción de estudiantes y docentes con el proceso enseñanza-aprendizaje.

Procedimientos

Instrumentos: Para la recolección de datos, se utilizarán los siguientes instrumentos:

Encuestas de evaluación docente en opinión del alumno: cuestionarios estructurados con escala tipo Likert, diseñados para recabar información sobre la percepción de la calidad de la enseñanza en clases teóricas, talleres, laboratorios y práctica clínica. Encuestas de autoevaluación docente: cuestionarios aplicados a los profesores participantes, enfocados en conocer su percepción sobre su propia práctica educativa, la planificación y ejecución de sus sesiones, la forma en que evalúan a los estudiantes, y el grado de coordinación con otros docentes del mismo curso. Registros académicos institucionales: análisis de resultados del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE), y del Examen General de Egreso de la Licenciatura (CENEVAL). Estos datos se usarán como línea base y para medir el impacto posterior de la intervención. Índices de aprobación del Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM): se tomarán en cuenta los datos históricos de desempeño de los egresados del programa educativo de Médico de la Facultad de Medicina Mexicali en el ENARM. Este indicador permitirá contextualizar el impacto del proceso formativo en la preparación para la práctica médica especializada y servirá como referencia indirecta para evaluar la efectividad de la enseñanza por competencias y su alineación con los estándares nacionales.

Procedimientos: Tras la aprobación del Comité Local de Investigación, se identificarán a los estudiantes y docentes del Programa de Médico de la Facultad de Medicina Mexicali (FMM) que cumplan con los criterios de inclusión establecidos. La invitación para participar en las distintas evaluaciones según corresponda a cada grupo de estudio de esta investigación, serán enviadas a través de medios institucionales como correo electrónico y grupos oficiales, explicando los objetivos de cada encuesta o evaluación, la voluntariedad de la participación y el carácter confidencial de la información.

Aquellos que acepten participar darán su consentimiento informado de manera digital antes de responder cualquier cuestionario. Posteriormente, completarán una breve ficha de identificación y responderán a la evaluación que les corresponda.

La recolección de datos se realizará mediante un formulario en línea (Google Forms). Los datos obtenidos serán exportados a Microsoft Excel, donde se codificarán y organizará para su análisis estadístico.

Se solicitarán a las autoridades correspondientes los resultados de los ECOE aplicados a la fecha, así como resultados del CENEVAL y ENARM, para posteriormente puedan ser transcritos en Excel y analizados. Finalmente, los resultados de todas las evaluaciones académicas se interpretarán con base en los objetivos del estudio y se formularán las conclusiones pertinentes para orientar futuras intervenciones educativas..

Fases del Proyecto

Fase 1: Medir

Objetivo: Medir el logro de las competencias de los estudiantes, así como la calidad de la enseñanza de los docentes en las áreas teóricas, de taller, laboratorio y práctica clínica.

Acciones:

- Aplicación de cuestionarios y escalas a estudiantes y docentes sobre sus experiencias en teoría, talleres, laboratorios y práctica clínica.
- Análisis de resultados de evaluaciones académicas (ECOE, CENEVAL, exámenes teóricos y prácticos).
- Identificar el índice de reprobación en cada asignatura.

Fase 2: Diseñar

Objetivo: Diseñar estrategias didácticas innovadoras y efectivas para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las áreas teóricas, talleres, laboratorio y práctica clínica.

Acciones:

- Creación de materiales y guías metodológicas para docentes.
- Diseño de capacitaciones en estrategias didácticas activas.
- Desarrollo de herramientas de evaluación estandarizadas (listas de cotejo, rúbricas de evaluación).
- Planeación del uso de tecnologías y simulación clínica.

Fase 3: Implementar

Objetivo: Capacitar a los docentes en estrategias didácticas innovadoras, promoviendo el uso de metodologías activas, herramientas tecnológicas y escenarios clínicos estandarizados, así como la implementación de criterios de evaluación unificados en las prácticas clínicas, con el fin de fortalecer la enseñanza en clases, talleres, laboratorios y entornos clínicos.

Acciones:

- Capacitación de docentes en nuevas guías metodológicas pedagógicas.
- Aplicación de estrategias didácticas activas en teoría, talleres, laboratorios y práctica clínica.

- Implementación de herramientas de evaluación estandarizadas (listas de cotejo, rúbricas de evaluación, herramientas de encuadre).
- Uso de herramientas tecnológicas y escenarios clínicos estandarizados.

Fase 4: Evaluar

Objetivo: Evaluar el impacto de la implementación de las estrategias diseñadas en las áreas teóricas, talleres, laboratorios y práctica clínica.

Acciones:

- Reaplicación de cuestionarios y escalas a estudiantes y docentes para evaluar cambios en sus experiencias en teoría, talleres, laboratorios y práctica clínica.
- Vigilar la aplicación de estrategias didácticas activas en teoría, talleres, laboratorios y práctica clínica.
- Vigilar la implementación de herramientas de evaluación estandarizadas (listas de cotejo, rúbricas de evaluación, instrumentos de encuadre).
- Vigilar el uso de herramientas tecnológicas y escenarios clínicos estandarizados.
- Análisis de resultados de evaluaciones académicas (ECOE, CENEVAL, exámenes teóricos y prácticos). Índice de reprobación.
- Integrar un reporte de resultados.

Técnicas de análisis

Para el tratamiento de la información obtenida en las distintas fases del proyecto, se emplearán técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo:

1. Análisis descriptivo

- Se calcularán medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar, rangos) para los resultados de los ECOE y encuestas aplicadas a estudiantes y docentes.
- Se determinarán proporciones y porcentajes de aprobación, reprobación y distribución de competencias alcanzadas.

2. Análisis comparativo

- Se realizará la comparación entre los resultados de diferentes semestres (ECOE 2023-1 a 2025-1) para identificar tendencias en la evolución del desempeño.
- Se aplicarán pruebas estadísticas básicas (t de Student o U de Mann-Whitney, según corresponda) para contrastar diferencias significativas entre periodos y grupos.

3. Análisis de correlación

- Se explorarán posibles relaciones entre las variables de desempeño académico (calificaciones en ECOE, percepción estudiantil, retroalimentación docente) y los indicadores de satisfacción y calidad educativa.
- Se podrán utilizar coeficientes de correlación de Pearson o Spearman según la naturaleza de las variables.

4. Análisis cualitativo

- La información proveniente de las encuestas abiertas y minutas de reuniones se analizará mediante categorización temática, con el fin de identificar percepciones comunes, áreas de oportunidad y propuestas de mejora desde la perspectiva docente y estudiantil.

5. Representación gráfica

- Los resultados se ilustrarán mediante gráficas de barras, líneas y radar, para facilitar la identificación de fortalezas, debilidades y evolución por competencias.

En conjunto, estas técnicas permitirán no solo describir el estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también evaluar el impacto de la intervención educativa en la formación clínica de los estudiantes de Medicina.

Evaluación del Impacto

La evaluación del impacto de este proyecto se realizará de manera continua y final, con el propósito de determinar la efectividad de las estrategias implementadas en la mejora de la enseñanza y el desarrollo de competencias en los estudiantes del Programa Educativo de Médico de la Facultad de Medicina Mexicali de la UABC.

1. Enfoque general

Se empleará un diseño de **evaluación comparativa antes-después**, utilizando como línea base los resultados obtenidos en las evaluaciones académicas previas (ECOE, CENEVAL, evaluaciones internas) y comparándolos con los resultados posteriores a la implementación de la intervención. Asimismo, se integrarán indicadores de percepción de estudiantes y docentes, a fin de contar con una perspectiva integral.

2. Criterios de impacto

- **Desempeño estudiantil en evaluaciones clínicas (ECOE):** incremento en los puntajes globales y en áreas críticas como exploración física, anamnesis, comunicación con el paciente y razonamiento clínico.
- **Resultados en evaluaciones externas (CENEVAL y ENARM):** mejora en los indicadores de desempeño en comparación con generaciones previas.
- **Satisfacción estudiantil:** aumento en el nivel de satisfacción reportado por los estudiantes respecto a la calidad de la enseñanza recibida en teoría, talleres, laboratorios y clínicas.
- **Satisfacción docente:** mejora en la percepción de los docentes sobre su capacitación pedagógica, coordinación con otros profesores y efectividad de las estrategias didácticas implementadas.
- **Estandarización de la evaluación clínica:** reducción en la variabilidad entre docentes mediante el uso de listas de cotejo y rúbricas unificadas.

3. Indicadores

- **Cuantitativos:**
 - Promedios y distribución de calificaciones en ECOE, CENEVAL y ENARM.
 - Porcentaje de estudiantes en niveles de desempeño satisfactorio y sobresaliente.
 - Número de docentes capacitados en estrategias didácticas innovadoras.
 - Índices de reprobación antes y después de la intervención.
- **Cualitativos:**

- Percepción de estudiantes y docentes medida a través de cuestionarios Likert.
- Retroalimentación cualitativa recogida en encuestas abiertas.
- Observaciones sobre la aplicación de metodologías activas y uso de simulación clínica.

4. Procedimiento de evaluación

- Recolección de datos **previos y posteriores** mediante encuestas y registros académicos.
- Análisis estadístico de diferencias significativas en los resultados (comparación de medias, análisis de tendencias).
- Triangulación de datos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión integral del impacto.

5. Productos esperados

- **Reporte comparativo** de resultados (antes-después) en estudiantes y docentes.
- **Informe de impacto institucional**, con recomendaciones para la mejora continua.
- **Propuesta de sostenibilidad** para mantener las estrategias exitosas en futuras generaciones.

Recursos necesarios

Para el desarrollo del proyecto de intervención educativa se requiere la disponibilidad y gestión de recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros que permitan garantizar su implementación y sostenibilidad.

1. Recursos humanos

- **Equipo académico responsable:** coordinador(a) del proyecto, responsables de cada fase (medir, diseñar, implementar, evaluar) y comité de seguimiento.
- **Docentes participantes:** profesores de teoría, talleres, laboratorios y práctica clínica, quienes recibirán capacitación pedagógica y aplicarán las estrategias didácticas propuestas.
- **Estudiantes:** sujetos principales de evaluación y beneficiarios directos de la intervención.
- **Personal de apoyo:** técnicos de laboratorio, personal administrativo y de informática, encargados de logística y soporte.

2. Recursos materiales

- **Espacios físicos:** aulas, laboratorios de ciencias básicas, salas de simulación clínica y campos clínicos hospitalarios.
- **Instrumentos de evaluación:** listas de cotejo, rúbricas, cuestionarios impresos o digitales, encuestas tipo Likert y guías metodológicas.

- **Materiales didácticos:** manuales, guías de exploración física, paquetes de casos clínicos, equipos de práctica clínica (estetoscopios, maniqués de simulación, instrumental quirúrgico básico, etc.).
- **Equipos de simulación:** simuladores de alta y baja fidelidad para escenarios clínicos, fantasmas de exploración física, equipos de RCP, DEA de entrenamiento.

3. Recursos tecnológicos

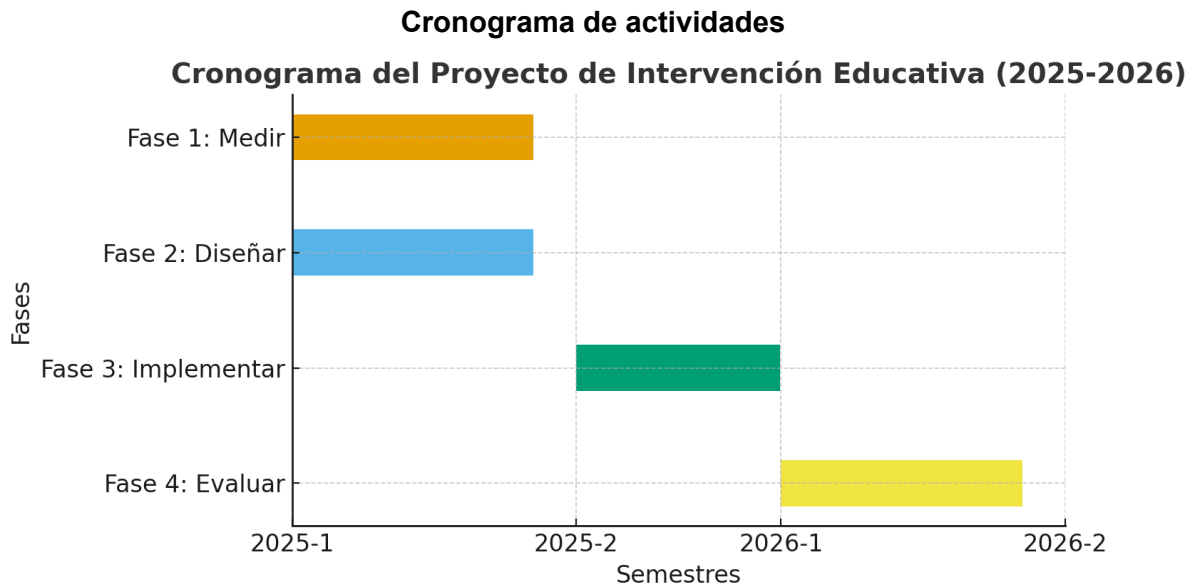
- **Plataformas digitales:** Google Forms, Microsoft Excel, SPSS u otros programas estadísticos para el análisis de datos.
- **Herramientas educativas:** aulas virtuales (Blackboard, Moodle), pizarras digitales, acceso a bases de datos académicas y bibliográficas.
- **Software de simulación clínica:** plataformas de escenarios estandarizados y recursos audiovisuales para reforzar el aprendizaje.
- **Infraestructura informática:** computadoras, proyectores, internet institucional y dispositivos móviles para la aplicación de cuestionarios en línea.

4. Recursos financieros

- **Capacitación docente:** honorarios de facilitadores externos o internos especializados en metodologías activas y simulación clínica.
- **Adquisición y mantenimiento de equipo:** actualización de simuladores, maniqués y materiales clínicos de práctica.
- **Producción de materiales didácticos:** impresión de guías, manuales y listas de cotejo.
- **Logística:** recursos destinados a la organización de talleres, sesiones de capacitación y evaluaciones institucionales.

5. Estrategia de gestión de recursos

Se buscará optimizar los recursos disponibles de la Facultad de Medicina Mexicali y gestionar apoyos institucionales adicionales en coordinación con la Dirección de la Facultad, la Coordinación de Formación Profesional y los órganos de vinculación académica. Asimismo, se prevé la posibilidad de establecer alianzas estratégicas con hospitales sede de prácticas clínicas para fortalecer la disponibilidad de espacios y materiales.



Referencias

1. COMAEM. Acuerdo para impulsar la mejora continua de la calidad de la Educación Médica en los procesos de reafirmación de la acreditación. Sesión extraordinaria del Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica; 2022 Oct 18; Ciudad de México, México.
2. García JE, Silva LA, García JL, et al. Los desafíos de la educación médica en México. ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas 2021; 46 (4). DOI: doi.org/10.11565/arsmed.v
3. Muñoz JM, Maldonado T, Córdova JA. Aplicación de los conceptos de calidad a la educación médica. Perspectivas Docentes 2020; 31 (74). DOI: 10.19136/pd.a31n74.4118
4. Hernández RC, Infante ME. La clase en la educación superior, forma organizativa esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Educación y Educadores 2017; 20 (1): 27-40. DOI: <https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.1.2>
5. Montiel C, Piña JR. Capítulo 18. Propuesta metodológica para el diseño de cursos y talleres para docentes universitarios. En: Universidad Nacional Autónoma de México. Formación docente en las Universidades. Ciudad de México: CEIDE; 2024 309-320. Consultado en: <https://www.ceide.unam.mx/wp-content/uploads/2024/08/Cap-18-Formacion-Docente-en-las-Universidades.pdf>
6. Reyes EA. Prácticas de laboratorio: la antesala a la realidad. Ciencia, Tecnología y Salud. 2020; 6 (11): 61-66. DOI: <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i11.9290>
7. Williams S, Mass LA. Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas ¿antes o después de los seminarios?. Medisur. 2020; 18 (2). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000200285&lng=es.

8. Palau P, Domínguez E, Lluca A, Núñez J, et al. Los desafíos del profesorado clínico en la educación médica. *Educación Médica*. 2019; 20 (1): 37-41. DOI:doi.org/10.1016/j.edumed.2017.09.001
9. Durante I, Amancio O. Técnicas de educación en destrezas clínicas. Seminario. El ejercicio actual de la medicina. Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México. 2006. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2006/abr03_ponencia.html
10. León R, Lara VM, Abreu LF. Educación Médica en México. FEM. 2018. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322018000300003
11. Fajardo GE, Santacruz J, Lara E, et al. Características generales de la educación médica en México. Una mirada desde las escuelas de medicina. *Salud pública de México*. 2019; 6 (5). Disponible en: <https://doi.org/10.21149/10149>
12. Larios H. Competencia profesional y competencia clínica. Seminario. El Ejercicio Actual de la Medicina. Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México. 2006. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2006/oct_01_ponencia.html
13. Apodaca GUG, Ortega LP, Verdugo LE, Reyes LE. Modelos educativos: un reto para la educación en salud. *Ra Ximhai*. 2017; 13 (2): 77-86. Disponible en: 13. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46154510006.pdf>
14. González MG, Lara PM, González JF. Modelos educativos en medicina y su evolución histórica. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*. 2015; 20 (2): 256-265. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2015/rmq152v.pdf>
15. Huapaya JM, Lizaraso FV. Educación médica: nuevos paradigmas. Modelo educativo por competencias. *Rev Horiz Med*. 2011; 11 (2): 86. DOI: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2011.v11n2.06>
16. Gutiérrez C, Naveja JJ, Sánchez M. Modelos de educación médica en escenarios clínicos. *Investigación educ. médica*. 2020; 9 (35). DOI: <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20248>
17. Hechavarría S. Clasificaciones de los métodos de enseñanza-aprendizaje. Material para el Diplomado de Docencia Médica de la Facultad Manuel Fajardo. La Habana: Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; Fecha no especificada. Disponible en: <https://aulavirtual.sld.cu/mod/resource/view.php?id=1785>
18. Pulgar AL. Estrategias didácticas en la enseñanza de la medicina. Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada. 2022.

Disponible en:
<https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/846ebf60-7a50-4a79-aebf-0a19479c4734/content>

19. Benaglio C, Bloomfield J, Conget P, et al. Metodologías de enseñanza-aprendizaje aplicables a la Educación Médica. Chile: Facultad de Medicina, Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo. 2009. Disponible en:
<https://medicina.udd.cl/cde/files/2014/03/Manual-Metodologias-Docente-Facultad-de-Medicina-CAS-UDD.pdf>
20. Lemus M, Guevara M. Prácticas de laboratorio como estrategia didáctica para la construcción y comprensión de los temas de biología en estudiantes del recinto Emilio Prud'homme. Rev. Cubana Edu. Superior. 2021; 40 (2). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000200011
21. Williams SC, León M, Maró N. La práctica de laboratorio. Un nuevo enfoque para su rescate como forma organizativa docente. Medisur. 2015; 13 (5). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2015000500013
22. Rodríguez AM, Martínez EA, Garza GG, et al. Satisfacción en simulación clínica en estudiantes de medicina. Educ Med Super. 2021; 35 (3). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000300011&Ing=es&nrm=iso
23. Carreras J, Branda LA, Salomó AC. Guía para la evaluación de competencias en Medicina. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya; 2009. Disponible en:
<https://www.aqu.cat/doc/Estudis/Informes-dels-processos-d-avaluacio/Guia-para-la-evaluacion-de-competencias-en-Medicina>
24. Alharbi NS. Evaluating competency-based medical education: a systematized review of current practices. Alharbi BMC Medical Education. 2024; 24 (612). DOI:
<https://doi.org/10.1186/s12909-024-05609-6>
25. Labarca J, Figueroa C, Huidobro B, et al. Utilidad de la evaluación formativa en cursos clínicos integrativos en estudiantes de pregrado de medicina. Rev. méd. Chile. 2014; 142 (9). DOI:
<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000900014>
26. Hernández FF, Michel NC, Martínez A. Evaluación del aprendizaje en la educación médica. Rev. Fac. Med. 2012; 55 (3). Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000300008&Ing=es&nrm=iso
27. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Guía de técnicas e instrumentos de evaluación. La Paz, México: UABCS; [citado 2025 mayo 13]. Disponible en:

https://uabcs.mx/cead/files/Gu%C3%ADa_de_t%C3%A9cnicas_e_instrumentos_de_evaluaci%C3%B3n.pdf

28. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL). Guía para el sustentante: Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Medicina General (EGEL Plus MEDI). Ciudad de México: Ceneval; 2021. Disponible en: https://ceneval.edu.mx/wp-content/uploads/2021/07/EX_GUIA_EGEL_PLUS_MEDI.pdf
29. Secretaría de Salud. 083. Secretaría de Salud convoca para el Enarm y el Enare 2024 para residencias médicas. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2024. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/083-secretaria-de-salud-convoca-para-el-enarm-y-el-enare-2024-para-residencias-medicas>
30. Soto G, Martínez AI, Martínez A. Examen clínico objetivo estructurado (ECOE). Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, UNAM. Evaluación del aprendizaje en la educación superior. Ciudad de México. UNAM. Disponible en: <https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-evaluacion/pdf/Capitulo-3-4-EXAMEN-CLINICO-OBJETIVO-ESTRUCTURADO.pdf>
31. Hernández M, Ramírez E, Gamboa S. La implementación de una evaluación estandarizada en una institución de educación superior. Innov. educ. 2018; 18 (76). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732018000100149&lng=es&nrm=iso
32. Fernández JB, Suarez MC. La función pedagógica del médico docente como oportunidad. Anamnesis y tratamiento. Revista Educación Médica. 2019. DOI: DOI: 10.1016/j.edumed.2019.10.017
33. Jara NP, Díaz MM, Zapata PN. Desafíos educativos para el profesor de medicina: evaluación de su desempeño. Iatreia. 2015; 28 (3). DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v28n3a07>
34. Aguirre E, Castellanos F, Galicia H, et al. Perfil por competencias docentes del profesor de medicina. Sección de educación médica de la AMFEM. México: Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina A.C (AMFEM); 2012. Disponible en: https://www.amfem.edu.mx/index.php/publicaciones/libros/12-competencias-profesor-medicina?utm_source=chatgpt.com
35. Ortiz A, Sesma D, Osorio MDC, et al. La formación docente en la licenciatura de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina de la UNAM Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), CEIDE. Formación Docente en las Universidades. 2024. Disponible en: <https://www.ceide.unam.mx/wp-content/uploads/2024/08/Cap-16-Formacion-Docente-en-las-Universidades.pdf>
36. Universidad de Cádiz. Uso adecuado de la inteligencia artificial en medicina [Internet]. Cádiz: Facultad de Medicina, UCA; 2024; Disponible en:

<https://medicina.uca.es/uso-adecuado-de-la-inteligencia-artificial-en-medicina/>

37. Yépez V. Implementación de tecnologías interactivas en la educación médica: Experiencias y desafíos. *Revista Tribunal*. 2025; 5 (10): 206-221. DOI: <http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i10.111>
38. Escudero JM. Enfoques y concepciones curriculares en la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*. 2004;(34):1–15. Disponible en: [https://www.redalyc.org/journal/2310/231074805004/html/#:~:text=Los%20enfoques%20curriculares%20que%20predominan,21%2C%2022%2C%2023\).](https://www.redalyc.org/journal/2310/231074805004/html/#:~:text=Los%20enfoques%20curriculares%20que%20predominan,21%2C%2022%2C%2023).)
39. González P, Luna de la Cruz V. La transformación de la educación médica en el último siglo: innovaciones curriculares y didácticas (parte 1). *Investigación educ. médica*. 2020; 8 (30). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572019000200095
40. Jordán M, Pachón L, Blanco ME, et al. Elementos a tener en cuenta para realizar un diseño de intervención educativa. *Rev. Med. Electrón*. 2011; 33 (4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000400017
41. De Diego M, Rueda M. La evaluación docente en educación superior: uso de instrumentos de autoevaluación, planeación y evaluación por pares. Universidad Nacional Autónoma de México; 2013. Disponible en: https://www.ses.unam.mx/integrantes/uploadfile/mrueda/Rueda_DeDiego2013_LaEvaluacionDocenteEnLaEducacionSuperior.pdf
42. Henríquez P, Pérez JC, Contreras S, Del Cid CJ. Evaluación del desempeño docente por estudiantes de una universidad pública del noroeste de México: análisis descriptivos y comparativos. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 2024; 15 (29). DOI: <https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2100>
43. Torres AM, Salazar F, Hidalgo I. Diseño y validación de un cuestionario para evaluar docentes basado en competencias (EDBC). *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2024; 5 (1). DOI: DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1727>
44. Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *REDIE*. 2018; 20 (1). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100038&lng=es&nrm=iso