

Instrumentación pedagógica en educación médica

Carlos Lavallo-Montalvo,* Félix Arturo Leyva-González**

Resumen

El objetivo de este trabajo es aportar elementos para la reflexión acerca del uso y pertinencia de las estrategias e instrumentos pedagógicos —desde el constructivismo— en la educación médica. Toda práctica educativa debe estar sustentada en una planeación que tenga presente el enfoque teórico del *currículum*, así como las estrategias de enseñanza-aprendizaje, recursos pedagógicos e instrumentos de evaluación más pertinentes de acuerdo con los tipos de aprendizajes que se pretendan lograr. El profesor para elegir una estrategia debe considerar los objetivos y metas de aprendizaje, los estilos de aprendizaje de los alumnos y los recursos didácticos disponibles. La evaluación debe ser congruente con los principios y prácticas de la instrucción llevada a cabo. Los profesores deben tener como propósito disponer de instrumentos de evaluación válidos y confiables que evalúen en los alumnos situaciones en problemas auténticos. Finalmente, la evaluación de las competencias representa un desafío al considerar éstas un conjunto de atributos multidimensionales e interrelacionados (conocimientos, habilidades clínicas y técnicas y actitudes), por lo que para evaluar de forma adecuada se requieren varios tipos de instrumentos.

Palabras clave: Educación médica, estrategias, instrumentos de evaluación.

Abstract

The purpose of this study was to provide elements to consider the use and relevance of pedagogic instruments and strategies in medical education with a constructivist approach.

Any teaching process should be supported by a plan, having a theoretical approach such as the curriculum, as well as teaching-learning strategies, pedagogic resources and evaluation instruments relevant to each learning process.

In order to select a teaching-learning strategy, a professor should consider the following: learning objectives and goals, students' learning styles and available didactic resources. Evaluation should be appropriate to teaching principles and practices.

Professors should keep in mind the availability of valid and reliable evaluation instruments that assess students' gained knowledge through authentic, real-life situations.

Finally, because competences are a set of multidimensional and interrelated attributes (knowledge, clinical skills, techniques, attitudes), their appropriate evaluation is a challenge that will require several types of instruments.

Key words: medical education, strategies, instruments, evaluation.

* Jefe de la Subdivisión de Especializaciones Médicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.

** Director del Centro de Investigación Educativa y Formación Docente, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Coordinación de Educación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D. F.

Correspondencia:

Carlos Lavallo-Montalvo.
Subdivisión de Especializaciones Médicas, Facultad de Medicina,
Universidad Nacional Autónoma de México,
Circuito Interior, Ciudad Universitaria,
Av. Universidad 3000, Del. Coyoacán, 04510 México, D. F.
Tel. y fax: (55) 5622 0729; 5622 0732.
E-mail: clavallem@gmail.com

Recibido para publicación: 01-10-2010

Aceptado para publicación: 04-10-2010

Introducción

Este artículo presenta algunas reflexiones realizadas por docentes médicos, con el objetivo de aportar al lector elementos para la reflexión acerca de qué estrategias de aprendizaje e instrumentos de evaluación pudiera utilizar a partir del constructivismo o enfoque teórico-constructivista, que explica cómo el ser humano es capaz de construir conceptos y cómo sus esquemas mentales lo llevan a captar la realidad desde un enfoque perceptivo e individual que guía su aprendizaje.¹⁻³

Ante el contexto educativo actual y en respuesta a las cambiantes condiciones sociales, económicas, culturales y tecnológicas del mundo moderno, la educación médica ha tenido que responder a las demandas de la globalización

(sociedad mundo),^{4,5} La educación tradicional⁶ muestra su ineficiencia ante una problemática educativa, caracterizada por una desvinculación entre las escuelas y las unidades de atención médica (centros laborales) reflejada en los siguientes aspectos:

- Los egresados no tienen los componentes requeridos por los hospitales, por lo que éstos tienen que desarrollar programas de capacitación y reentrenamiento.
- Disociación entre conocimientos y habilidades.
- Falta de relevancia de lo enseñado en las escuelas (énfasis en lo disciplinario y enciclopédico).
- Poco conocimiento acerca de los componentes de un desempeño laboral asistencial efectivo.

Para tratar de atender esta problemática, hace dos décadas aproximadamente surgió en nuestro país la educación basada en competencias,⁷ con la finalidad de:

- Relacionar el sistema educativo con el asistencial (laboral).
- Construir un sistema integral de formación que desde su diseño conecte el mundo del trabajo con el educativo.
- Construir nuevos ámbitos de saberes que permitan la adaptación a las nuevas circunstancias.

Esta perspectiva educativa no debe ser vista como una moda sino como una forma de lograr la autoformación del educando, desarrollada con métodos y estrategias de aprendizaje apropiadas (aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas, método del caso), que utiliza nuevas formas de enseñanza (tecnologías de la información y comunicación, medicina basada en la evidencia y simuladores para la adquisición de habilidades prácticas).^{8,9} Cabe mencionar que las concepciones y prácticas educativas tradicionales han presentado una grave limitación o vacío en el desarrollo y construcción de medios de evaluación, lo que ha impedido valorar sus alcances, razón por la cual el objetivo de este artículo es describir someramente estrategias de aprendizaje e instrumentos de evaluación desde la educación basada en competencias a partir del enfoque teórico constructivista, y con ello invitar al lector a una reflexión acerca del uso y pertinencia de ellos en la educación médica.

Curriculum y planeación educativa

Antes de abordar la descripción y utilización de las estrategias de enseñanza-aprendizaje e instrumentos de evaluación de uso más frecuente en la educación médica, se considera necesario hablar del *curriculum* y de la planeación educati-

va, aunque sea de manera sucinta. De no hacerlo se crearía la falsa idea de que es posible referirse a la aplicación de las estrategias e instrumentos de evaluación, sin antes definir la perspectiva educativa que le da sustento.¹⁰

Curriculum

El concepto de *curriculum* significa cosas distintas según el enfoque que lo desarrolle; es polisémico y, por lo mismo, ofrece perspectivas diferentes sobre la realidad de la enseñanza.

Es difícil ofrecer una definición válida de *curriculum* que sea aceptada universalmente. Todo concepto se define dentro de un esquema de conocimiento y la comprensión del *curriculum* depende de marcos muy variables para concretar su significado.¹¹

Para fines de este trabajo y atendiendo a su enfoque teórico-constructivista se mencionan las definiciones de tres autores, que de cierta manera se consideran útiles para conformar un concepto de *curriculum*: para Johnson (1981) “es lo que prescribe de forma anticipada los resultados observables de la instrucción”;¹² para Stenhouse (1984) “es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica”;¹³ para Kemmis (1988) “es un concepto que se refiere a una realidad que expresa, por un lado, el problema de las relaciones entre la teoría y la práctica, y, por otro, el de las relaciones entre la educación y la sociedad”.¹⁴

Para nosotros, *curriculum* implica la totalidad educativa de una institución (programas escolares, planes de estudio y análisis de la práctica); enfatiza la adquisición de competencias —por medio de estrategias de enseñanza-aprendizaje— y su evaluación a través de evidencias de conocimientos y de desempeño.

Una vez definida la perspectiva teórica educativa (*curriculum*) desde la cual se va a partir, en nuestro caso la educación médica desde un enfoque de competencias sustentado en el constructivismo, el siguiente paso es efectuar la planeación educativa, la cual según Llarene, McGinn, Fernández y Álvarez (1981) es entendida como el “proceso que busca prever diversos futuros relacionado con los procesos educativos; especifica fines, objetivos y metas; permite la definición de cursos de acción y, a partir de éstos, determina los recursos y estrategias más apropiados para lograr su realización”.¹⁵

Con lo anterior se podrá apreciar que en el ejercicio docente es esencial la planeación educativa para la formulación y aplicación de planes educativos. Una vez definidos los objetivos y metas, corresponde hacer referencia al cómo, a las estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Son procesos de toma de decisiones, conscientes e intencionales, que el profesor elige y construye considerando los objetivos y metas de aprendizaje, estilos de aprendizaje de los alumnos (modos como procesan la información, sienten y se comportan en las situaciones de aprendizaje)¹⁶ y recursos didácticos, con el propósito de lograr aprendizajes significativos en los educandos, es decir, los nuevos conocimientos se incorporan de forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno, lo cual se logra en el momento en que se relacionan los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos, lo que permite un cambio conceptual.¹⁷

Una estrategia de aprendizaje también puede ser entendida como una guía de acción que orienta hacia la consecución de ciertos objetivos o resultados.

Una vez descrito el concepto de estrategias de enseñanza-aprendizaje, a continuación se abordarán las de uso más frecuente en educación médica, para lo cual nos apoyaremos en el modelo del ciclo de aprendizaje propuesto por Robert Marzano, constituido por cinco dimensiones con sus correspondientes estrategias de enseñanza-aprendizaje.^{18,19} Empero, para fines de este artículo únicamente se hará referencia a las primeras cuatro:

1. Estrategias para la problematización-disposición

- *Discusión guiada.* Con esta estrategia el profesor busca que los alumnos intercambien y compartan información, a fin de activar sus conocimientos previos. Se puede utilizar para los siguientes propósitos:
 - Presentar un tema nuevo.
 - Motivar a los alumnos al permitirles expresar sus puntos de vista.
 - Estimular el razonamiento analítico, reflexivo y crítico de forma objetiva.
 - Propiciar la integración de los alumnos de un grupo, ya que permite identificar opciones convergentes.
 - Conocer las habilidades y actitudes de los alumnos, tanto intelectuales como afectivas y sociales.

2. Estrategias para la adquisición del conocimiento y para mejorar la codificación de la información a aprender

El objetivo es que la información por aprender adquiera mayor claridad a través de su contextualización, a fin de que los alumnos puedan asimilarla fácilmente.

- *Ilustraciones:* Tipo de información que se utiliza con mayor frecuencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje para expresar una relación espacial que permite la reproducción de la realidad en el aula a través de la re-

presentación de objetos, cuando no existe oportunidad de tenerlos presentes en el momento.

- *Preguntas intercaladas.* Esta estrategia se utiliza durante el desarrollo de la sesión y se plantean alternativamente a los alumnos para facilitar su aprendizaje. Pueden plantearse durante el discurso o plasmarse en los textos de apoyo para el alumno, con el fin de que paralelamente a la lectura se active el proceso de reflexión.

Las preguntas intercaladas permiten al profesor:

- Centrar la atención de los alumnos en el contenido relevante y facilitar su decodificación.
- Establecer conexiones internas (con inferencias y procesos constructivos).
- Establecer conexiones externas (con conocimientos previos).
- Promover el repaso y la reflexión.
- Favorecer el aprendizaje significativo.

3. Estrategias para el procesamiento de la información

- a) Estrategias para organizar la información nueva por aprender
 - *Resúmenes.* Es una exposición abreviada en la que se identifican los elementos esenciales y relevantes del material estudiado y, se dejan de lado todos los detalles complementarios. Se deben seleccionar las ideas importantes y eliminar las secundarias. Sirven para facilitar la retención del material estudiado. También son útiles para la preparación de exámenes, ya que con ellos se puede autoevaluar la comprensión de los temas de estudio.
 - *Mapa conceptual.* Es un medio didáctico poderoso para organizar información, sintetizarla y presentarla en forma gráfica. Con la elaboración de un mapa conceptual se aprovecha la gran capacidad humana para reconocer pautas en las imágenes visuales, con lo que se facilita el aprendizaje y el recuerdo de lo aprendido.

El objetivo no es memorizar los mapas y reproducirlos con todos sus detalles sino usarlos para organizar el contenido del material de estudio y para lograr un aprendizaje significativo.

Los mapas conceptuales permiten apreciar el conjunto de información que contiene un texto y las relaciones entre sus componentes, lo que facilita su comprensión, camino más satisfactorio y efectivo para el aprendizaje.

- b) Estrategia para enlazar los conocimientos previos con la nueva información
 - *Analogías.* La utilización de esta estrategia permite al alumno comprender nuevas experiencias, a partir de es-

tablecer una relación de los nuevos conocimientos con situaciones análogas vividas. Consiste en una proposición que indica que una situación, evento u objeto es semejante a otro, por lo que para construir una analogía es necesario identificar dos o más objetos, ideas o explicaciones similares en algún aspecto aunque en cualquier otro sentido puedan ser diferentes. La función de la analogía es relacionar los conocimientos previos con la nueva información por aprender.

4. Estrategias para la aplicación de la información

a) Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas constituye una estrategia o un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos. Un problema es una situación planteada por el profesor, con distinto grado de complejidad, cuya solución exige la reflexión y toma de decisiones por parte de los alumnos.

Este método consiste en que los alumnos en grupo, de forma autónoma y guiados por el profesor, encuentren la respuesta a una pregunta o problema, de forma que hacerlo correctamente suponga buscar, entender e integrar los conceptos básicos de la asignatura.⁹

El aprendizaje basado en problemas tiene los siguientes efectos en el aprendizaje:

- Facilita la comprensión de los nuevos conocimientos, indispensable para lograr aprendizajes significativos.
- Promueve la disposición afectiva y la motivación de los alumnos.
- Requiere colaboración.
- Permite la actualización de los alumnos.

La práctica de la evaluación debe ser congruente con los principios y prácticas de la instrucción llevada a cabo, esto no se circunscribe exclusivamente al aprendizaje basado en problemas sino que aplica a todas las prácticas educativas. Lo esencial del aprendizaje basado en problemas es que los educandos aprendan analizando y resolviendo problemas representativos de los que enfrentarán en el futuro. Consecuentemente, un sistema de evaluación válido evalúa la competencia del alumno con un instrumento basado en la vida real, esto es, en problemas auténticos.

b) Método del caso

Método activo de aprendizaje que parte de la descripción de una situación compleja de la vida real que “sumerge” a los estudiantes en problemas y escenarios reales, con datos esenciales para el proceso de análisis. Consiste en trabajar sobre una situación real que normalmente tiene que ver con una decisión, un problema o una cuestión compleja afron-

tada por una persona u organización en un entorno concreto, en el cual los alumnos hacen uso de su conocimiento y habilidades; los educandos deben analizar información, posicionarse, experimentar y tomar decisiones.⁹ Este método prepara al alumno para la práctica de la vida real. El alumno a partir del trabajo individual y en grupo analizará y dará respuesta a la problemática o situación descrita. Por su parte, el profesor propiciará las condiciones para lograr que el estudiante se posicione respecto al hecho planteado.

Otras estrategias

Existen diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje que no forman parte del modelo de Robert Marzano y que han mostrado gran utilidad en la educación médica.

- *Simulación.* El uso de simuladores en la educación médica no pretende reemplazar el contacto del estudiante con el paciente sino prepararlo adecuadamente para el encuentro con la realidad, dándole mayor seguridad y habilidad en la realización de procedimientos clínicos en sus pacientes.

Un simulador es un medio para recrear y reproducir un fenómeno que se pretende explicar al estudiante. De esta manera tiene la oportunidad de interactuar creativamente con un modelo simulado, exponerse a una situación clínica real y construir desde esta interactividad, el conocimiento y el desarrollo de adecuadas habilidades y destrezas.²⁰⁻²²

- *Tecnologías de la información y comunicación.* En la actualidad, los métodos de enseñanza se basan en gran parte en plataformas de base tecnológica como Internet y las herramientas de comunicación como el correo electrónico, los foros y el chat (salas virtuales de discusión) y la utilización de la página web como canal de comunicación entre docentes y estudiantes.

El avance notable en este sentido en las facultades de medicina en el mundo ha obedecido a los grandes beneficios que este tipo de metodología brinda al estudiante para obtener un aprendizaje más significativo. Su aula de clase puede virtualmente ser llevada a su casa, con la asesoría de docentes sin limitación de espacios físicos. La información detallada de las actividades académicas (horario, listados de clase, cuadros de turnos y rotación, avisos importantes, calificaciones, etc.) puede ser consultada en la web desde cualquier lugar.

El desarrollo de estas metodologías y el éxito que se ha obtenido con su implementación en otras latitudes ha motivado su aplicación en la educación médica.

- *Medicina basada en la evidencia.* Es la manera de abordar los problemas clínicos utilizando para su solución los resultados originados en la investigación científica. En la práctica consiste en emplear de manera juiciosa

la mejor evidencia científica disponible para el manejo de los pacientes.

La necesidad de utilizar la mejor evidencia como soporte para las decisiones clínicas está dada por el avance acelerado del conocimiento médico. Lo que hace un mes era válido para el tratamiento de una enfermedad determinada, hoy puede estar completamente revaluado. El médico, por lo tanto, debe ser capaz de interpretar correctamente la información, determinar si un ensayo clínico tiene sesgos o si una revisión sistemática es útil o no.

La práctica de la medicina basada en la evidencia obliga entonces al educando o al profesional médico a tener un dominio sobre las tecnologías de la información, y a conocer las formas para el análisis de la información médica disponible en estos medios.

La medicina basada en la evidencia constituye una herramienta importante para la formación en educación médica e investigación, y para el logro de una actitud crítica del estudiante frente a los problemas de salud, así como para la obtención de habilidades que le permitan hacer un uso adecuado de la información médica.⁸

Ahora, una vez atendido al qué (objetivos de aprendizaje) y al cómo (estrategias) lograr los aprendizajes, pasaremos al tema del artículo: la instrumentación pedagógica en educación médica. La razón por la que de entrada no se abordó el tema fue porque se consideró que uno de nuestros propósitos es formar conciencias docentes, que reflexionen que antes de pensar qué evaluar y con qué evaluar, deben tener definido qué enseñar y cómo enseñar.

Una vez realizada esta consideración se pasará a algunos elementos de los instrumentos que se consideran útiles en la práctica educativa en medicina, no sin antes mencionar que la “competencia clínica se considera un conjunto de atributos multidimensionales, interrelacionados, en el que intervienen el conocimiento, las habilidades clínicas y técnicas, las relaciones interpersonales, la solución de problemas y el juicio clínico, por lo que un solo instrumento no puede evaluar de forma adecuada todos sus componentes”.

Instrumentos de evaluación

Examen clínico objetivo estructurado (ECO)E

El ECOE,²³ descrito por Harden y colaboradores,²⁴ ha demostrado validez y confiabilidad aceptables, a tal grado que varios autores lo consideran estándar de oro para evaluar la competencia clínica.

Las primeras aplicaciones del ECOE en la Universidad Autónoma de México (UNAM) se efectuaron en 1997, en alumnos de tercer año de la carrera de medicina. En 1998, a partir de los resultados de esta evaluación, se decidió evaluar la competencia clínica en alumnos del internado de pregrado.²⁵

En 2001, la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, con el propósito de implantar la evaluación de la competencia clínica con el ECOE, realizó cuatro cursos para profesores de internado de pregrado.

En 2002, la UNAM ofreció a los alumnos como alternativa para evaluar la fase práctica del examen profesional, el ECOE, para que de manera voluntaria escogieran esta opción (Larios MH, Trejo MJ, Cortés GT. Evaluación de la competencia clínica en el internado médico con el examen clínico objetivo estructurado. Trabajo presentado en el III Congreso Internacional de Investigación en Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad Westhill del 4-9 diciembre de 2002). El examen quedó constituido por 12 estaciones dinámicas para interrogatorio o exploración física con pacientes reales o estandarizados y seis estaciones de interpretación de estudios de laboratorio y gabinete, y solución de problemas diagnósticos y manejo integral. Recientemente, la Facultad de Medicina de esa máxima casa de estudios, con la preocupación de mejorar la formación del médico general y fortalecer su propuesta educativa, realizó las Jornadas de Educación Médica con el tema “Educación por Competencias: cambio de paradigma”. Sin duda, la implementación de este enfoque educativo, así como el refinamiento y perfeccionamiento del ECOE, requerirán muchos esfuerzos del personal académico.

Instrumentos para evaluar las ejecuciones o desempeños^{18,19,26}

- a) *Las listas cotejables*: Son los instrumentos más conocidos para juzgar la presencia o ausencia de cierto componente de una habilidad. Su característica principal es que enlistan sus componentes o pasos en el orden en que deben ser ejecutados y, además, especifican las condiciones o contextos donde se efectúan, así como los materiales necesarios para hacerlo (cuadro I).
- b) *Escalas de rango o categoría*. La otra manera, usada ampliamente, para evaluar las habilidades son las escalas de rango o categoría. En ellas se especifica un conjunto de características o componentes importantes del procedimiento y se juzga cada reactivo de acuerdo con una escala que indica el grado en el que se encuentra presente el atributo.

Sirven para dirigir la observación, para comparar ejecuciones y registrar juicios, pueden ser numéricas, gráficas y gráfico-descriptivas. A diferencia de la lista de cotejo, en este tipo de escalas podemos determinar el rango dónde se ubicará la acción, que puede ser dentro de un continuo que va de lo mejor a lo peor, de lo excelente a lo pésimo, de lo siempre a lo nunca, etcétera. Se sugiere que al final de la

Cuadro I. Ejemplo de lista de cotejo para evaluar la puesta en práctica de una analogía durante una exposición oral en un curso de formación de profesores

Reactivos de la prueba de ejecución para el tema "Analogías y organizadores previos"

El evaluador marcará con una paloma (✓) si se cumple en forma correcta con el componente y una cruz (x) si no se cumple.

Situación: Salón de clase.

Condiciones: Un profesor realiza oralmente una comparación para explicar un tema.

Componentes:

1. Introduce el concepto o tópico que los alumnos aprenderán _____
2. Introduce el concepto vehículo _____
3. Elige un vehículo que es familiar a los alumnos _____
4. Establece varias comparaciones entre tópico y vehículo _____
5. Utiliza términos conectivos (v. gr. "se parecen en") _____
6. Utiliza otros recursos instruccionales (v. gr. ilustraciones) _____
7. Integra en un recurso visual a las similitudes que se identificaron _____
8. Deriva las conclusiones sobre lo que aprendió del tema _____
9. Indica los límites de la analogía _____
10. Evalúa la comprensión del concepto tópico _____

Criterios de ejecución

A) Núm. de pasos correctos: _____

B) Núm. de pasos incorrectos: _____

C) Proporción de A/B: _____

Competente Sí _____ No _____

Observaciones: _____

Evaluador: _____

misma se ponga un rubro para comentarios por parte de los evaluadores.

- *Escalas numéricas:* aquellas donde se juzga la realización del componente otorgándole un número que, a juicio del evaluador, es el que mejor le corresponde (cuadro II).
 - *Escalas gráficas:* a diferencia de la anterior que otorgaba números para juzgar la acción, se describe para adjetivizar el comportamiento en un punto cualquiera de un continuo (cuadro III).
 - *Escalas gráfico-descriptivas:* muy parecida a la anterior, en ésta se describe con mayor amplitud cada una de las categorías dentro de las cuales puede ubicarse el comportamiento del alumno (cuadro IV).
- c) *Las rúbricas.* Se ha mencionado que un paso crucial para valorar las competencias es elaborar los criterios que se emplearán para evaluar y dárselos a conocer a

los alumnos. El dominio de la competencia es juzgado de acuerdo con estos criterios de ejecución (cuadro V).

Conclusiones

Como se habrá observado, existen más estrategias de enseñanza-aprendizaje e instrumentos de evaluación²⁷ que los expuestos. Empero, el objetivo no es tratar de hacer una amplia disertación de la instrumentación pedagógica —situación, además, fuera de los alcances de este artículo—, sino aportar al lector elementos para la reflexión acerca del uso y búsqueda de los mejores recursos pedagógicos²⁸ en los que pudiera sustentar su práctica educativa y que le permitan estimar los efectos de la misma. Para ello es necesario que los profesores se formen como docentes²⁹ y le den a la evaluación el valor que merece, ya que la función sustantiva de ésta es la toma de decisiones en el proceso educativo.

Cuadro II. Ejemplo de escala numérica

Nombre del alumno _____ Materia _____

Instrucciones. Califique el grado en que el alumno contribuye a las discusiones en clase y encierre en un círculo el número apropiado. Los números representan los valores: **5** notable, excelente; **4** por arriba del promedio; **3** nivel medio; **2** por abajo del nivel medio y **1** insatisfactorio.

1. ¿En qué medida el estudiante participa en las discusiones?

1 2 3 4 5

2. ¿Hasta qué punto están relacionados sus comentarios con el tema que se discute?

1 2 3 4 5

 COMENTARIO _____

Cuadro III. Ejemplo de escala gráfica

Nombre del alumno _____ Materia _____

Instrucciones. Indique el grado en el cual el estudiante contribuye a las discusiones en clase; coloque una X en un punto cualquiera a lo largo de la línea horizontal debajo de cada aseveración.

1. ¿Hasta qué punto el estudiante participa en las discusiones?

Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre
-------	----------	----------------	----------------	---------

2. ¿Hasta qué punto se relacionan sus comentarios con el tema discutido?

Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre
-------	----------	----------------	----------------	---------

 COMENTARIO _____

Cuadro IV. Ejemplo de escala gráfico-descriptiva:

Nombre del alumno _____ Materia _____

Instrucciones. Califique para cada una de las acciones del estudiante si contribuye a las discusiones en clase; coloque una X en un punto cualquiera a lo largo de la línea horizontal debajo de cada aseveración.

1. ¿Hasta qué punto el estudiante participa en las discusiones?

Nunca participa. Permanece callado, pasivo	Participa como cualquier otro miembro del grupo	Participa más que cualquier otro miembro del grupo
---	--	---

2. ¿Hasta qué punto se relacionan sus comentarios con el tema discutido?

Los comentarios son ajenos y distraen del tema	Los comentarios son regularmente pertinentes	Los comentarios son pertinentes
---	--	---------------------------------

 COMENTARIO _____

Cuadro V. Ejemplo de rúbrica para evaluar criterios de ejecución de un ensayo

Aspectos a evaluar	1 No aceptable	2 Regular	3 Bien	4 Muy bien	5 Excelente
Introducción	No incluye	No clarifica la pertinencia del tema a desarrollar	Falta claridad en el tema a desarrollar	Aborda de forma breve la importancia del tema	Clarifica los objetivos y la pertinencia del tema a desarrollar
Referentes teóricos	No incluye	No refleja dominio del tema	Falta conocimiento amplio del tema	Conoce el tema a desarrollar	Refleja conocimiento amplio del tema
Propuestas	No incluye	No hace propuestas pertinentes	Faltan propuestas pertinentes	Propone algunas soluciones	Propone soluciones pertinentes

El objetivo es identificar por medio de un ensayo, los logros y dificultades de una de las competencias a alcanzar en el primer semestre de la asignatura *Problemas y Políticas de la Educación Básica*. "Proponer soluciones pertinentes a los problemas de educación básica".

Perspectivas a futuro

La formación del médico mejorará en la medida en que se perfeccione la definición de las competencias clínicas y, por consiguiente, se cuente con profesores con formación docente que diseñen y elijan las estrategias pedagógicas adecuadas que permitan el desarrollo de estas competencias. Asimismo, será necesario que se construyan instrumentos de evaluación válidos, confiables y pertinentes para estimar los verdaderos aprendizajes que ocurren en los educandos, de acuerdo con la planeación curricular.

Referencias

- Piaget J. *Psicología y epistemología*. Buenos Aires, Argentina: Emecé Editores; 1998.
- Piaget J. Los nuevos métodos educativos y sus bases psicológicas. En: *Psicología y pedagogía*. México: Editorial Planeta Mexicana; 1991. p.157.
- Vygotsky L. El desarrollo de los conceptos científicos en la niñez: bosquejo de una hipótesis de trabajo. En: *Pensamiento y lenguaje*. España: Paidós; 1995. p. 153.
- Morín E, Roger CE, Motta R. *Educación en la era planetaria*. España: Editorial Gedisa; 2003.
- Morín E. *Complejidad y transdisciplina. Acercamiento y desafío*. España: Editorial Torres Asociados; 2005.
- Palacios J. Algo sobre la escuela tradicional. En: *La cuestión escolar, críticas y alternativas*. Barcelona: Editorial Laila; 1994. p.16.
- Díaz-Barriga F. *Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill; 2006.
- Gutiérrez RJ, Posada SR. Tendencias mundiales en educación médica. *IATREIA* 2004;17(2):130-138.
- Cruz B. Metodologías activas. En: *Nuevas claves para la docencia universitaria en el espacio europeo de educación superior*. Madrid: Narcea; 2005.
- González AE, Díaz HD. Desde el currículo hasta la didáctica o sobre la circulación de los saberes y sus controles en la universidad: Un ejemplo en la enseñanza de la medicina. *IATREIA* 2008;21(1):83-93.
- Gimeno-Sacristán J, Pérez-Gómez A. El currículum: ¿Los contenidos de la enseñanza o un análisis de la práctica? En: *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata; 2005. p. 137-170.
- Johnson M. *Definitions and models in curriculum theory*. En: *Curriculum and instruction*. Berkeley: MacCutchan; 1981. p. 73.
- Stenhouse L. *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata; 1984. p. 29.
- Kemmis S. *El currículum más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Morata; 1988. p.30.
- Díaz-Barriga F, Lule GM, Pacheco PD, Saad DE, Rojas-Drummond S. *Metodología de diseño curricular para educación superior*. México: Trillas; 2008.
- Araoz E, Guerrero P, Villaseñor R, Galindo M. *Estilos de aprendizaje. Estrategias para aprender a aprender*. México: Pearson Prentice Hall; 2008. p. 9-16.
- Ausubel PD. *Significado y aprendizaje significativo*. En: *Psicología educativa: un punto de vista congoscitivo*. Barcelona: Paidós Educador; 1996. p. 55.
- Araoz E, Guerrero P, Villaseñor R, Galindo M. *Estrategias para aprender a aprender*. México: Pearson Prentice Hall; 2008.
- Díaz-Barriga F, Hernández-Rojas G. *Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos*. En: *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill; 2002. p. 137-230.
- Collins JP, Harden RM. AMEE Medical Education Guide No. 13: Real patients, simulated patients and simulators in clinical examinations. *Med Teach* 1998;20(6):508-521.
- Chipman JG, Schmitz CC. Using objective structured assessment of technical skills to evaluate a basic skills simulation curriculum for first-year surgical residents. *J Am Coll Surg* 2009;209(3):364-370.
- Gardner R, Raemer DB. Simulation in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2008;35(1):97-127.
- Larios MH, Trejo MJ, Cortés GT. Evaluación de la competencia clínica. *Rev Med IMSS* 1998;36(1):79-84.

24. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Med Educ* 1979;13(1):41-54.
25. Trejo-Mejía JA, Larios-Mendoza H, Velasco-Jiménez MT, Hernández-López A, Martínez-Viniegra N, Cortés-Gutiérrez MT. Evaluación de la competencia clínica de los alumnos al iniciar el internado médico de pregrado. *Rev Fac Med UNAM* 1998;41(3):108-113.
26. Díaz-Barriga F, Hernández-Rojas G. Evaluación de contenidos (evaluación del aprendizaje de contenidos procedimentales). En: *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill; 2002, p. 416.
27. McLeod P, Steinert Y, Chalk C, Cruess R, Cruess S, Meterissian S, et al. Which pedagogical principles should clinical teachers know? Teachers and education experts disagree. Disagreement on important pedagogical principles. *Med Teach* 2009;31(4):e117-e124.
28. Glazer JL. Educational professionalism: an inside-out view. *Am J Educ* 2008;114:169-189.
29. McLean M, Cilliers F, Van Wyk JM. Faculty development: yesterday, today and tomorrow. *Med Teach* 2008;30(6):555-584.