

# Evaluación de las estrategias de enseñanza en asignaturas morfológicas: evidencias de validez de un instrumento

Angélica Arce-Cedeño<sup>a</sup>, Fernando Flores-Hernández<sup>b</sup>,  
Adrián Martínez-González<sup>c,d,\*</sup>

Facultad de Medicina



## Resumen

**Introducción:** La Facultad de Medicina de la UNAM implementó el Plan de Estudios 2010 que sugiere al profesor que emplee una variedad de estrategias de enseñanza centradas en el estudiante para favorecer el aprendizaje significativo; se desconocen las estrategias de enseñanza que utilizan los profesores en el proceso educativo.

**Objetivo:** Identificar las estrategias de enseñanza utilizadas por los profesores en las asignaturas de Anatomía, Embriología Humana y Biología Celular y Tisular de la Facultad de Medicina de la UNAM (ciclo escolar 2013-2014).

**Método:** Se clasificaron las estrategias de enseñanza que se desarrollan en el espacio educativo del Plan de Estudios 2010 y en los programas académicos de las

asignaturas morfológicas. Se diseñó un cuestionario de opinión con escala tipo Likert de 37 enunciados (versión final) y cuatro opciones de respuesta: *nunca*, *algunas veces*, *frecuentemente* y *siempre* para identificar las estrategias de enseñanza que utilizan los profesores, mismas que están clasificadas como: *Centradas en el estudiante*; *Centradas en el profesor*; *Integración del conocimiento*.

**Resultados:** El cuestionario se aplicó a 1,476 alumnos de primer año con una tasa de respuestas válidas del 93%. El análisis de consistencia interna se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach con .963, con una varianza explicada de 51.3%. Los resultados muestran que los profesores utilizan predominantemente las estrategias centradas en el profesor, pero existe una transición donde

<sup>a</sup>Departamento de Embriología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

<sup>b</sup>Departamento de Evaluación Educativa, Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

<sup>c</sup>Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina.

<sup>d</sup>Evaluación Educativa, Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

Recibido: 20-agosto-2017. Aceptado: 10-octubre-2017.

\*Autor de correspondencia: Adrián Martínez-González.

Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 3000, Edificio B tercer piso, Ciudad Universitaria. México, D.F., México. 04510. Teléfonos: 56221110 y 56221510.

Correo electrónico: adrianmartinez38@gmail.com

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

2007-5057/© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<http://dx.doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2018.28.1759>

tienden a emplear estrategias centradas en los alumnos.

**Conclusiones:** El instrumento mostró buena adecuación. Este puede ser replicado en otras asignaturas y obtener una visión amplia sobre las estrategias de enseñanza utilizadas por los profesores en la Facultad bajo el Plan de Estudios 2010. Predominan las estrategias centradas en el profesor, se sugiere mayor difusión de las centradas en el estudiante con base en la evidencia y así lograr el perfil del profesor que requiere el Plan de Estudios 2010.

**Palabras clave:** Estrategias de enseñanza; Educación médica; Pregrado; Validez.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Evaluation of teaching strategies in morphological subjects: evidence of validity of an instrument

### Abstract

**Introduction:** The Faculty of Medicine of UNAM implemented the 2010 Academic Curriculum, which suggests the teacher to employ a variety of student-centered teaching strategies to promote meaningful learning; however, the teaching strategies used by teachers in the educational process are unknown.

**Objective:** To identify teaching strategies used by teachers in the subjects of Anatomy, Human Embryology and Cellular and Tissue Biology at the Faculty of Medicine of UNAM in the academic year 2013-2014.

**Method:** The teaching strategies developed in the educational space, as well as those established in the Academic Curriculum of 2010 and in the academic programs of the morphological subjects, were classified. Subsequently, a multiple choice questionnaire with a Likert-type scale, 37 statements in its final version, was designed with four answer options: *never, sometimes, frequently and always* to identify the teaching strategies used by teachers classified in: *Student Centered; Teacher Centered; Knowledge Integration*.

**Results:** The questionnaire was applied to 1,476 first year medical students with a valid response rate of 93%. The internal consistency analysis was determined by Cronbach Alpha coefficient with .963, with an explained variance of 51.3%. The results showed that teachers predominantly use teacher-centered strategies; however, there is a transition where they tend to employ student-centered strategies.

**Conclusions:** The instrument showed a good fit; it can be used in other subjects to obtain an overall perspective of the teaching strategies used by teachers in the Faculty under the Curriculum of 2010. Since teacher-centered strategies are widely used, it is suggested a stronger diffusion between the teachers of student-centered strategies in order to achieve the profile required of the teacher under the Curriculum of 2010.

**Keywords:** Teaching strategies, Medical education, undergraduate, validity.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## INTRODUCCIÓN

Las escuelas de medicina buscan migrar sus programas de estudio de una enseñanza tradicional hacia la vinculación teórica-práctica. Siguiendo esta tendencia, hace siete años se implementó el Plan de Estudios 2010 en la Facultad de Medicina de la UNAM, diseñado por asignaturas bajo un enfoque por *competencias*<sup>1</sup>. Uno de sus objetivos es lograr que sus alumnos asimilen y manejen conocimientos propios de la medicina, así como desarrollar habi-

lidades, actitudes y valores<sup>2</sup> que el médico general debe poseer para solucionar problemas de salud. Esto implica realizar un cambio de modelo centrado en la enseñanza y en la transmisión de conocimientos, hacia un modelo centrado en el estudiante y orientado a resultados, que le permita ser participe en la construcción de sus conocimientos y aprender significativamente<sup>3</sup>.

La tarea del educador, en un modelo centrado en el estudiante, es planificar estrategias más efectivas

con base en la evidencia y proporcionar el ambiente y los recursos necesarios para que el estudiante construya su conocimiento y aprendizaje<sup>4</sup>.

En la actualidad se ha discutido sobre el enfoque clásico de enseñanza o modelo centrado en el profesor, en el cual este se desempeña como protagonista y transmisor de la información, estableciendo una dinámica pasiva, con poca participación y un aprendizaje de información específica a corto plazo<sup>5</sup>. En el enfoque participativo o modelo centrado en el alumno, los alumnos desempeñan un papel activo, buscando aprendizajes significativos, relevantes, en contexto y de larga duración<sup>5,6</sup>.

Un reto para la implementación del Plan de Estudios 2010, es lograr la formación de la planta docente para que aplique las estrategias pedagógicas acordes con el enfoque por competencias, manteniendo la coherencia entre las asignaturas, estrategias y los perfiles consecuentes, resultado de la evolución del conocimiento médico y las necesidades de la sociedad; por lo que se ofrece al profesor una amplia variedad de estrategias de enseñanza: análisis de casos clínicos, de prácticas, simulación de procesos, debates, medicina basada en evidencias, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, tareas y tutoría, entre otras<sup>7-9</sup>.

Woolfolk (2010) menciona que los conocimientos manejados por el profesor sobre su asignatura son necesarios, pero no suficientes y que la calidez, cordialidad y comprensión del profesor hacia el estudiante son clave para una buena enseñanza<sup>10</sup>.

Para fines de este trabajo, el término de “estrategias de enseñanza” se define como la organización planificada de los procedimientos, métodos, técnicas y recursos que el docente utiliza de forma reflexiva y flexible para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. Dicha organización se ajusta de acuerdo con el progreso de la actividad constructivista de los alumnos<sup>10,11</sup>.

Díaz Barriga clasifica las estrategias de enseñanza en cinco categorías, de acuerdo con el proceso cognitivo activado en los alumnos: a) activación de conocimientos previos y generación de expectativas apropiadas; b) mejora de la integración constructiva entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender; c) discursivas y de enseñanza; d) organización de la información nueva por aprender;

e) promoción de una enseñanza situada<sup>11</sup>; también refiere algunas formas de aprendizaje, que puede utilizar el profesor para promover el conocimiento en los alumnos, como es el aprendizaje mediante proyectos y diseño de textos académicos. Dicha clasificación es idónea para el desarrollo del proyecto debido a que las estrategias de enseñanza propuestas promueven un aprendizaje significativo en el estudiante y están dentro de un marco constructivista, por lo cual pueden asociarse al Plan de Estudios de la Facultad de Medicina.

Al ser un elemento esencial del Plan de Estudios 2010, las estrategias de enseñanza se valoran dentro de una evaluación docente a través de un cuestionario de opinión del estudiante (dimensión psicopedagógica)<sup>12</sup>. Se cuenta con evidencia de que los recursos pedagógicos que emplean los docentes en el área básica (1º y 2º año) son valorados con bajo puntaje<sup>13-16</sup>.

Un análisis realizado en el 2003, acerca del rendimiento académico de los alumnos, reportó que las asignaturas morfológicas (Anatomía, Embriología Humana y Biología Celular e Histología Médica) poseían un alto índice de *no aprobación* (Plan Único de Estudios). Estas asignaturas comparten características como: pertenecer al área biomédica, duración anual, son teórico-prácticas y cuentan con infraestructura para implementar diversas estrategias de enseñanza. Sin embargo, en la Facultad de Medicina no se cuenta con información sobre el tipo de estrategias de enseñanza que emplean los profesores en el espacio educativo.

Los objetivos de esta investigación fueron: identificar cuáles son las estrategias de enseñanza que utilizan los profesores de las asignaturas morfológicas y, de manera secundaria, diseñar y describir las evidencias de validez de un instrumento para identificar dichas estrategias de enseñanza.

## MÉTODO

Estudio descriptivo y transversal, en el cual se aplicó el instrumento “Cuestionario de Estrategias de Enseñanza\*” de forma electrónica a 43 grupos de las asignaturas morfológicas de Anatomía, Embriología

\* Si desea consultar el cuestionario, favor de contactar al autor de correspondencia.

**Tabla 1.** Supuestos del Cuestionario de Estrategias de Enseñanza para validar el constructo

Supuestos del modelo	Valor de referencia	
	Esperado	Obtenido
1. Determinante de la matriz de correlación múltiple	$p < 0.01$	$p = 0.0001$
2. Prueba de esfericidad de Bartlett	$p < 0.01$	$p = 0.0000$
3. Adecuación del muestreo (Kaiser-Meyer-Olkin)	$> 0.06$	0.978
4. Componentes principales y factores por obtener o confirmar (dimensiones del constructo)	$< 5$ a priori	3
5. Varianza explicada por el modelo	$> 40.0\%$	51.317%
6. Cargas mínimas de los reactivos para ser retenidos en los factores	$> 0.50$	0.457 a 0.71 para todas las variables
7. Coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach	$> 0.70$	.963

Humana y Biología Celular y Tisular de la Facultad de Medicina, en abril de 2014.

De los resultados obtenidos se obtuvo el comportamiento por asignatura y del área morfológica en su conjunto, en relación con las estrategias implementadas por los profesores.

El instrumento aplicado cuenta con 37 reactivos. En su versión final, se determinó su validez de contenido y de constructo donde toma como referente la definición operacional de las estrategias de enseñanza a partir de sus tres dimensiones: centradas en el profesor, centradas en el estudiante e integradoras.

El instrumento tiene una escala tipo Likert, de cuatro opciones: A) *Nunca*, B) *Algunas veces*, C) *Frecuentemente*, y D) *Siempre*. Cuenta con una validación desarrollada a través del juicio de cinco expertos en el área de la educación (psicología, pedagogía y maestros en educación médica) que determinaron la validez de contenido<sup>17,18</sup>.

El análisis psicométrico se desarrolló con la respuesta final de 1,976 alumnos; de los 43 grupos participantes, se obtuvo una tasa de respuestas válidas del 93% (1,838 registros). Fueron excluidos aquellos alumnos que no contestaron en totalidad el cuestionario; los que no desearon contestar o no llegaron en el horario establecido para la aplicación del cuestionario. Para el procesamiento estadístico se empleó Excel y SPSS para Mac, versión 21.

Se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio, con rotación Oblimin para optimizar las cargas de las variables en los factores, partiendo de su asociación. Los valores de ajuste KMO es de .978; con comunalidades reportadas en un rango de .471 a

.710, y una varianza global explicada del 51.31%. La consistencia interna reportada del instrumento, se determinó por el coeficiente Alfa de Cronbach, con un valor global de .963 y para cada uno de los factores de: “Integración del conocimiento” .948, “Centradas en el estudiante” .870 y “Centradas en el profesor” .905.

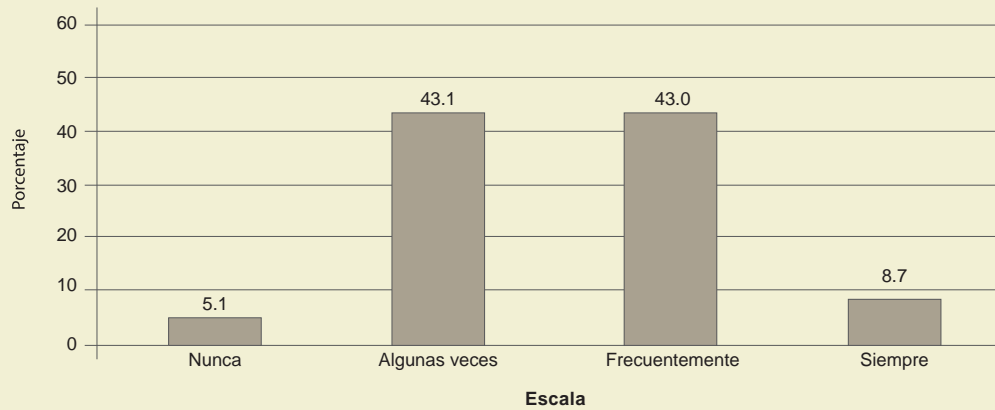
El instrumento, como parte de su calidad psicométrica y como evidencia de validez de la estructura interna<sup>19,20</sup>, reporta siete criterios y sus valores de referencia que permiten valorar el modelo obtenido (**tabla 1**).

La discriminación del instrumento fue determinada mediante cohortes: el grupo inferior y superior con el 33% de la población total, con una  $n = 487$  para el primero y  $n = 496$  para el segundo; se reporta una discriminación de  $[t = -78.57; \alpha = .000]$  global. Y de  $[t = -69.60; \alpha = .000]$  en la *dimensión de integración*,  $[t = -40.74; \alpha = .000]$  en las *centradas en el estudiante* y de  $[t = -58.61; \alpha = .000]$  en el factor de las estrategias *centradas en el profesor*.

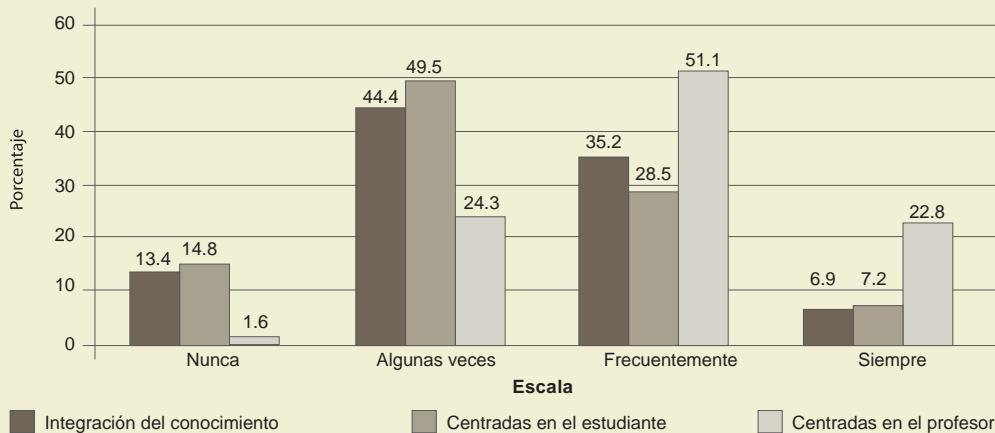
Las dimensiones reportadas en el instrumento, conceptualmente se definen en tres estrategias:

- *Integradoras de conocimiento*: son aquellas técnicas y métodos que involucran la reflexión del alumno para incorporar los conocimientos previos con los nuevos adquiridos, con el objetivo de construir su propio conocimiento.
- *Centradas en el alumno*: son el conjunto de técnicas y métodos que el profesor propone para que los estudiantes estructuren y desarrollen los conocimientos que necesitan alcanzar, de manera

**Figura 1.** Resultados globales obtenidos de las estrategias de enseñanza utilizadas por los profesores (porcentaje de respuestas globales)



**Figura 2.** Resultados obtenidos de las estrategias de enseñanza utilizadas por los profesores por dimensión (porcentaje de respuesta por dimensión)



consciente e intencional, durante el desarrollo de la clase con el propósito de alcanzar un objetivo determinado.

- *Centradas en el profesor:* son el conjunto de técnicas, métodos, procedimientos y recursos seleccionados y organizados por el profesor como los más adecuados para transmitir la información durante el desarrollo de la clase, con el objetivo de facilitar el proceso de aprendizaje.

### Consideraciones éticas

La participación y respuesta del instrumento por los alumnos fue voluntaria, protegiendo el anonimato de su cooperación en el estudio.

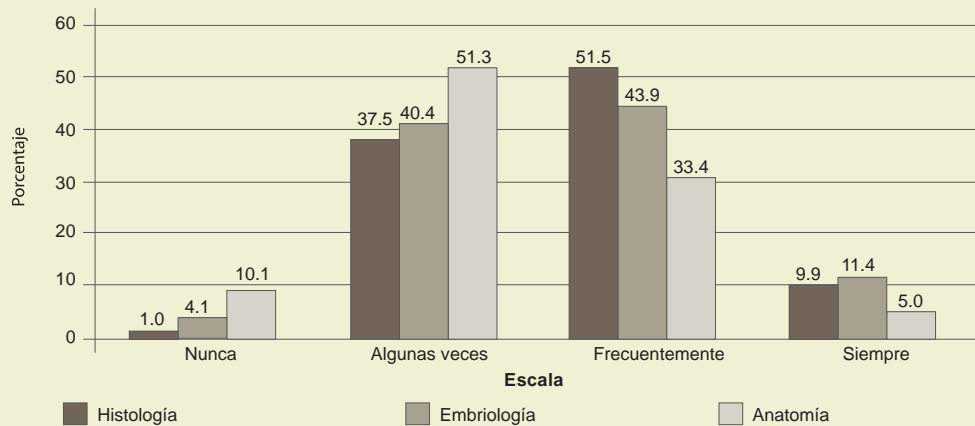
### RESULTADOS

Los participantes que contestaron el cuestionario fueron 1,476 alumnos, el 64% (938) mujeres y el 36% (538) hombres.

El 86.1% (1,673 alumnos) de las respuestas globales se ubican en los intervalos intermedios, *algunas veces* y *frecuentemente*; en los extremos el 8.7% (172 alumnos) las utiliza *siempre* y sólo el 5.1% (101 alumnos) *no utilizan algún tipo de estrategia* (figura 1).

En el intervalo de “nunca”, sólo el 1.6% de los participantes afirma que su profesor nunca utilizó estrategias centradas en el profesor y entre un 13% y 14% afirman que nunca emplearon las estrategias integradoras y centradas el estudiante. En el interva-

**Figura 3.** Resultados obtenidos de las estrategias de enseñanza utilizadas por los profesores por asignatura (porcentaje de respuesta por asignatura)



lo de “algunas veces” entre el 44% y 49% se asocian a la integración del conocimiento y las centradas en el estudiante y sólo el 24% afirma utilizarlas en “algunas veces”. En el siguiente intervalo más de la mitad afirma usar frecuentemente las estrategias centradas en el profesor y entre un 28% y un 35% afirman usar frecuentemente las estrategias asociadas a la integración y las centradas en el profesor; por último, el 22% indica que siempre emplea estrategias centradas en el profesor y entre el 6% y el 7% emplea estrategias integradoras o centradas en el estudiante (**figura 2**).

En las tres asignaturas predominan los intervalos de “algunas veces” y “frecuentemente”, lo que implica un uso moderado de las estrategias. En el caso de Biología Celular y Tisular, en este mismo rango, el uso de las estrategias es de un 89%; en Embriología Humana de un 84% y Anatomía de un 88%.

En Anatomía, el 10% no emplea ninguna de las estrategias evaluadas comparado con Biología Celular y Tisular, que sólo el 1% no emplea estrategia. Por otra parte entre un 9 y 11% siempre utilizan algún tipo de las estrategias evaluadas en las asignaturas de Biología Celular y Tisular y en Embriología Humana y sólo el 5% utiliza “siempre” alguna estrategia en Anatomía (**figura 3**).

## Discusión

La planta docente de la Facultad de Medicina en su mayoría tiene una formación profesional diferente a la pedagógica (médicos, biólogos, odontólogos, vete-

rinarios) y es posible que algunos cuenten con más fundamentos pedagógicos que otros para llevar a cabo su quehacer docente; es decir, no se les ha enseñado a enseñar<sup>1</sup> y enfrentan los retos de esta disciplina imitando lo que han vivido con otros profesores.

Aunque se ha discutido desde hace varias décadas sobre qué método se adapta mejor para lograr el aprendizaje y la enseñanza de los alumnos para convertirlos en miembros útiles de la sociedad, un estudio argumenta que el enfoque tradicional del profesor es eficaz en niveles básicos, cuando el estudiante se encuentra en el proceso de desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior; en el caso del enfoque participativo, proporciona valor emocional y social en los alumnos y estimula el desarrollo de la creatividad y el razonamiento, es decir, es propicio para nivel medio, medio superior y superior<sup>21</sup>.

De acuerdo con algunos autores<sup>22</sup>, el modelo centrado en el profesor, concibe el aprendizaje como un proceso lineal<sup>23</sup> que toma en cuenta la estructura de objetivos, programas, áreas, técnicas de enseñanza, monitoreo y control<sup>24</sup>; su base es el conocimiento, el autoritarismo y el contenido; el profesor investiga sobre el contenido, prepara el material y lo transmite al alumno, quien se conduce de forma pasiva-receptiva limitando el aprendizaje. El modelo centrado en el estudiante es permisivo, democrático, progresivo, activo<sup>22</sup>. Los alumnos y el profesor combinan conocimiento y habilidades, buscan los materiales para abordar sus necesidades y construir su propio

conocimiento<sup>4</sup>, estimulando las capacidades e inteligencia de los alumnos<sup>21</sup>. El resultado de la escasa o nula participación del alumno en la construcción de su conocimiento puede provocar una educación deficiente<sup>6</sup>.

Existen instrumentos dirigidos a evaluar estos elementos en entornos presenciales de aprendizaje, como el estudio psicométrico del Cuestionario sobre la Orientación Docente del Profesor Universitario (CODPU) de Laudadio (2012), que identifica dos factores: uno centrado en el profesor y otro en el aprendizaje. Cada factor explora las concepciones y estrategias docentes, y las características y preocupaciones del docente. En el caso de nuestro cuestionario, aunque sólo evaluamos las estrategias de enseñanza, proporciona información sobre la orientación del perfil del profesor de acuerdo con las estrategias que emplee con sus alumnos en el aula<sup>25</sup>.

En la Facultad de Odontología de la UNAM se desarrolló un instrumento que clasifica a las formas de enseñanza en dos dimensiones: 1) actividades de enseñanza (centradas en el profesor y en el estudiante); y 2) estrategias de enseñanza (“visual y conceptual” y “experiencial y situada”)<sup>26</sup>. Dicho instrumento se puede considerar más como un proceso de autoevaluación que conlleva una carga subjetiva propia de este tipo de instrumentos que es implícita en el análisis de los resultados.

Una diferencia fundamental con el instrumento propuesto en este estudio, es que este último se diseñó atendiendo al contexto de la enseñanza actual de las asignaturas morfológicas de la Facultad de Medicina del primer año de la carrera y clasificó a las estrategias de enseñanza en tres dimensiones: *centradas en el profesor*, *integradoras del conocimiento* y *centradas en el estudiante*. Aunque las características de los alumnos de la Facultad de Medicina son heterogéneas, el instrumento posee la sensibilidad para identificar las dimensiones propuestas.

Dentro de los procesos de la evaluación del desempeño docente, la dimensión de las estrategias de aprendizaje generalmente se integra en un bloque de didáctica<sup>27-29</sup> y no se ha encontrado algún instrumento que evalúe únicamente el uso de las estrategias de enseñanza. A diferencia del área básica, un instrumento<sup>12,30</sup> desarrollado en el área clínica evalúa el desempeño de los profesores a través de cinco

dimensiones, encontrando un énfasis en la dimensión de “relación profesor-residente y motivación”. En este estudio los alumnos se centran en la resolución de problemas, lo que influye en la elaboración de los conocimientos, el desarrollo de hábitos de estudio independiente y en la estimulación del pensamiento crítico-reflexivo; en el caso de los profesores de posgrado, se sabe que fomentan el desarrollo del modelo centrado en el estudiante<sup>31</sup>.

En este punto es importante clarificar los modelos de aprendizaje que marcan la tendencia de la educación superior y la evaluación de las estrategias citadas en el presente estudio; el *modelo centrado en el estudiante* promueve una variedad de enfoques de aprendizaje como el activo, el inductivo y el cooperativo. En el *aprendizaje activo* los alumnos investigan sobre los contenidos y conceptualizan el conocimiento; algunas estrategias que se clasifican dentro de este aprendizaje son la resolución de problemas, formulación y resolución de preguntas y lluvia de ideas<sup>21</sup>. En nuestro instrumento, estas estrategias se englobaron principalmente en las *centradas en el estudiante*, a excepción de la estrategia de *lluvia de ideas* que se clasificó en las estrategias *centradas en el profesor*; es decir, que estas estrategias favorecen este tipo de aprendizaje en los alumnos.

El *aprendizaje inductivo* es eficaz en la enseñanza de las ciencias médicas o del área de la salud; el alumno profundiza en el contenido, mejora su creatividad y el razonamiento. El profesor estimula al estudiante a dar resolución de un problema por sí mismo, tomando como base un tema propuesto<sup>21</sup>. Estas estrategias se catalogaron en *centradas en el estudiante*.

El *aprendizaje cooperativo* promueve en los alumnos la habilidad de trabajar en grupos para resolver problemas o elaborar proyectos<sup>32</sup>; generando interdependencia y responsabilidad entre los alumnos<sup>22</sup>. En nuestro instrumento, este tipo de dinámicas se englobaron en las estrategias *centradas en el estudiante*.

La definición de estos estilos es prioritaria si consideramos que en la actualidad existe una tendencia global hacia modelos de aprendizaje híbridos y en línea; es en este contexto donde se reportan un mayor número de instrumentos orientados a evaluar dichas estrategias, como por ejemplo, el HELAM, *hexagonal e-learning assessment model*<sup>33</sup>; OLES, *Online Learning environment survey*<sup>34</sup>; OSLO, *Online*

*self regulated learning questionnaire*<sup>35</sup> y DELES, *The Distance Education Learning Environments Survey*<sup>36</sup>.

Una limitante en este estudio es que no se indagó la perspectiva del profesor, lo que enriquecería el resultado de este cuestionario y por ende, a la institución, ya que proporcionaría información sobre cómo se articula el plan de estudios con sus académicos y alumnos. Además, se exploró poco sobre el uso de las estrategias de enseñanza utilizadas en línea en el contexto de la Facultad, lo que perfeccionaría al instrumento en un futuro.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el presente estudio indican que la medición realizada es válida y confiable para identificar las estrategias de enseñanza de los docentes de dichas asignaturas, por lo que se propone su uso para reunir evidencia de su aplicación en alumnos de la licenciatura en medicina.

En este estudio, la mayoría de los alumnos en las tres asignaturas hace un uso moderado de las estrategias, predominando las centradas en el profesor, lo que puede ser un reflejo de la dinámica de trabajo y la transición del nivel bachillerato a la licenciatura. Sin embargo, se sabe que los profesores no sólo son conscientes de la relevancia que tiene la participación activa de los alumnos para el desarrollo de su aprendizaje y las competencias señaladas en los programas académicos, sino que también han incorporado más competencias de las señaladas<sup>37</sup>.

El doble perfil de los profesores como expertos en su disciplina y como docentes sin una formación de base para ejercer esta actividad<sup>38</sup>, la cual se centra más en cursos de formación continua e inducción, es un factor que impacta en el desempeño y uso de las estrategias.

Aunque en nuestro estudio predomina el modelo de un aprendizaje basado en la enseñanza, se sugiere que para lograr el perfil del profesor que requiere el actual Plan de Estudios 2010 y con base en la teoría socioconstructivista<sup>23,24,39</sup> se continúe fortaleciendo la calidad educativa, capacitando a los profesores en una combinación de ambos modelos, lo cual favorecerá la relación psicoandragógica entre el profesor y los alumnos para que se desarrolle adecuadamente el binomio de enseñanza-aprendizaje y se alcancen los objetivos de la institución<sup>40</sup>.

Lo anterior es importante para consolidar la integración del conocimiento disciplinal a las competencias, logrando una mayor vinculación teórico-práctica del Plan 2010 para que se fortalezca de manera paulatina conforme a los perfiles I, II y el Perfil Profesional, con ajustes progresivos y graduales en los profesores y estudiantes de la carrera, propiciando una migración hacia un enfoque centrado en los estudiantes<sup>2</sup>.

En el caso del ciclo básico, ha implicado combinar las estrategias centradas en el profesor con las centradas en el estudiante, hasta llegar a favorecer fuertemente a estas últimas donde el estudiante juega un papel activo en su aprendizaje, respaldado institucionalmente por los cursos de formación continua y la evaluación institucional de los profesores donde destacan indicadores ligados a la comunicación, competencias psicopedagógicas y la aplicación del conocimiento que pretende generar un puente entre los ciclos básicos y los clínicos.

Sin embargo, la implementación sólo se adoptará cuando los docentes conozcan, compartan e incorporen la propuesta de un centrado tanto en el profesor como en el estudiante, que tenga como hilo conductor las competencias y contenidos del plan de estudios. Evidentemente, los cambios en educación son un desafío y generan resistencia entre los profesores. Esto conlleva a un proceso lento de implementación, que requiere de cuidado y evaluación continua. Algunos factores relacionados con los cambios educativos son: el estilo de aprendizaje que los docentes han vivido de estudiantes y que actualmente intentan perfeccionar más no abandonar; la ideología relacionada al cambio y la significación de este como “pérdida o ganancia”; la concepción fraccionaria del saber; la diferencia de generaciones entre la actual y en la que los docentes se formaron, entre otras, como lo refieren Trowel y Gornitzka, citados por Castillo<sup>41-43</sup>.

Aunque nuestro currículo combina al socioconstructivismo con elementos tradicionales, debe seguir con la transformación y el mejoramiento continuo, basados en las evaluaciones internas de las primeras generaciones, el desempeño docente y los programas académicos complementados con las evaluaciones externas de organismos nacionales como el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación



Médica, entre otros, con el fin de alcanzar los estándares internacionales de calidad educativa<sup>44</sup>.

### CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- AAC: Diseñó el proyecto y escribió el manuscrito.
- FFH: Realizó el análisis estadístico para la obtención de los datos, contribuyó en la escritura y revisión del manuscrito.
- AMG: Diseñó el proyecto, contribuyó en la escritura y revisión del manuscrito.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Mtra. Margarita Varela Ruiz, Mtro. José Daniel Morales Castillo, Mtra. Olivia Espinosa Vázquez y Mtra. Mónica B. Aburto Arciniega por participar en la validez de contenido del instrumento; a la Mtra. Mercedes Cabello Ruiz, por su apoyo en la búsqueda de la literatura; a la Profesora María Josefina Bolado Garza, por la traducción al idioma inglés y corrección de estilo del texto en español de este manuscrito.

### PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

### FINANCIAMIENTO

Ninguno.

### CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

### REFERENCIAS

1. Sánchez-Mendiola M, Durante-Montiel I, Morales-López S, et al. Plan de Estudios 2010 de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Gac Med Mex*. 2011;147:152-8.
2. Plan de Estudios 2010 y Programas Académicos de la Licenciatura de Médico Cirujano [Internet]. México: UNAM, Facultad de Medicina; 2010. [Última actualización 2010; consultado 2017 Ene 1]. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/plan/PEFMUNAM.pdf>
3. Díaz Barriga A. El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perf. educ*. 2006;28(11):7-36.
4. Taylor D., Hamdy H. Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. *Med Teach*. 2013;35:1561-72.
5. Moreira MA. Abandono de la narrativa, enseñanza centrada en el estudiante y aprender a aprender críticamente Conferencia pronunciada en el II Encuentro Nacional de Enseñanza de Ciencias de la Salud y del Ambiente, Niterói, RJ, 12 a 15 de mayo de 2010 y en el VI Encuentro Internacional y III Encuentro Nacional de Aprendizaje Significativo, São Paulo, SP, 26 a 30 de julio de 2010. [Consultado 2013 Dic]. Disponible en: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/Abandonoesp.pdf>
6. Garza PP, Viniegra VL. Intervención educativa en el desarrollo de una postura ante la educación. *Rev Med IMSS*. 2000;38(3):235-41.
7. Plan 2010: Anatomía: asignatura biomédica primer año [Internet]. México: UNAM, Facultad de Medicina, Departamento de Anatomía; 2010. [Última actualización 2010; consultado 2017 Ene 1]. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/I\\_anatomia.pdf](http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/I_anatomia.pdf)
8. Plan 2010: Embriología humana: asignatura biomédica primer año [Internet]. México: UNAM, Facultad de Medicina, Departamento de Embriología; 2010. [Última actualización 2010; consultado 2017 Ene 1]. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/I\\_embriologia\\_humana.pdf](http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/I_embriologia_humana.pdf)
9. Plan 2010: Biología celular e histología médica: asignatura biomédica primer año [Internet]. México: UNAM, Facultad de Medicina, Departamento de Biología Celular y Tisular; 2015. [Última actualización 2015; consultado 2017 Ene 1]. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/I\\_biologia\\_celular.pdf](http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/I_biologia_celular.pdf)
10. Woolfolk A. *Psicología educativa*. 11ª ed. México: Pearson; 2010.
11. Díaz Barriga AF, Hernández RG. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. 3ª ed. México: McGraw-Hill; 2010.
12. Flores F, Martínez A, Sánchez M, García B, Reidl LM. Modelo de competencia docente del profesor de medicina en la UNAM. RELIEVE [Internet]. 2011 Sep 26 [consultado 2017 Ene 1]; 2011;17 (2): art.3. Disponible en: [http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2\\_3.pdf](http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2_3.pdf)
13. Valle R, Alaminos I, Contretas E, Salas L, Tomasini P, Varela M. Student Questionnaire to Evaluate Basic Medical Science Teaching (METEBQ-B). *Rev Med IMSS*. 2004;42(5):405-11.
14. Martínez A, Moreno L, Ponce E. Evaluación del desempeño docente en Salud Pública mediante tres estrategias. *Gac Med Mex*. 2011;147:234-43.
15. Martínez A, Fortoul T, Urrutia M. Evaluación del desempeño docente en el pregrado: aplicación de tres estrategias. *Archivos en Medicina Familiar*. 2011;13(3):101-10.
16. Mazón J, Martínez J, Martínez A. La evaluación de la función docente mediante la opinión del estudiante: un nuevo instrumento para nuevas dimensiones: COED. *Revista de la Educación Superior*. 2009;38(1):113-40.
17. Hogan TP. *Pruebas psicológicas: una introducción práctica*. México: Manual Moderno; 2015.
18. Gregory RJ. *Pruebas psicológicas: historia, principios y aplicaciones*. México: Pearson; 2012.
19. American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education. *The standards for educational and psychological testing*. Washington, D.C.: American Educational Research Association; 2014.

20. Downing SM. Validity: on meaningful interpretation of assessment data. *Med Educ.* 2003 Sep; 37:830-7.
21. Vivekananth P. A study on the need for transition from teacher centered learning to student centered learning. *IJSR.* 2015; 4(3):68-69.
22. Trilling B, Fadel. *21st Century Skills: Learning for Life in our Times.* San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2009.
23. Barberá E. Los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea: una perspectiva socio-constructivista [Internet]. México: Universidad Autónoma del Estado de México, Educación en Red y Tutoría en línea; 2006. [Última actualización 2013 sept 13; Consultado 2017 jun] Disponible en: <http://www.tutoria.unam.mx/EUT2010/memoriaEUT/doc/Los-fundamentosteoricosdelatutoriaenlinea.pdf>
24. Latapí Sarre P. La enseñanza tutorial: elementos para una propuesta orientada a elevar la calidad. *Revista de la Educación Superior.* 1988;68:5-9.
25. Laudadio J. Evaluación de estilos de enseñanza en la universidad: estudio preliminar de las propiedades psicométricas del cuestionario sobre la orientación docente del profesor universitario (CODPU). *Interdisciplinaria* 2012;29(1):79-93.
26. Espinosa O, Martínez-González A, Díaz Barriga F. Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de Odontología: resultados y su clasificación psicopedagógica. *Inv. Ed. Med.* 2013;28:183-92.
27. Perrenoud P. *Diez nuevas competencias para enseñar.* México: Graó, Colofón; 2007.
28. Proyecto Tuning 2004-2008: Tuning América Latina: Universidades Participantes en el Área de Medicina [Internet]. [Última modificación 2009; Consultado 2009 Nov 9]. Disponible en: <http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=content&task=view&id=211&Itemid=240>
29. Zabalza M. *Competencias docentes del profesor universitario: calidad y desarrollo profesional.* Madrid: NarceaM; 2007.
30. Muñoz Cantero JM, Ríos de Deus MP, Abalde E. Evaluación docente vs. Evaluación de la Calidad. *RELIEVE* [Internet]. [consultado 2017 Ene 1]; 2002; 8(2): 103-134. Disponible en: [http://www.uv.es/RELIEVE/v8n2/RELIEVEv8n2\\_4.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v8n2/RELIEVEv8n2_4.htm)
31. Martínez-González, et al. Validación de instrumento para evaluar el desempeño docente. *Rev Med IMSS.* 2008;46(4): 375-82.
32. McKeachie WJ. Student-Centered Versus Instructor-Centered Instruction. Paper presented at: APA symposium sponsored by divisions 2 and 15; 1952, September; University of Michigan.
33. Ozkan S, Koseler R, Baikal N. (2009). Evaluating learning management systems: adoption of hexagonal e learning assessment model in higher education. *TG.* 2009;3(2): 111-30.
34. Pearson J, Trinidad S. OLES: an instrument for refining the design of e-learning environments. *JCAL.* 2005;21:396-404.
35. Barnad L, Lan W, To Y, Paton V, Lai S. Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *Internet and Higher Education.* 2008;12(1):1-6.
36. Walker SL, Fraser BJ. Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The Distance Education Learning Environments Survey (DELES). *LER.* 2005;8(3):289-308.
37. Petra I, Ramírez N, Cortés MT, Fouilloux-Morales M. Opinión de los profesores sobre el desempeño de sus alumnos en clase y su asociación con las competencias. *FEM.* 2016; 19(6):291-9.
38. Haramati A. Educating the educators: a key to curricular integration. *Acad Med.* 2015;90:133-5.
39. Feixas M. Enfoques y concepciones docentes en la universidad. *RELIEVE.* 2010;16:1-27.
40. Mayorga M, Madrid D. Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tend. pedagóg.* 2010;1(15):91-111.
41. Trowler P. *Academics Responding to change.* New Higher Education Frameworks and Academic Cultures. London, UK: Society for Research into Higher Education, 1998.
42. Gornitzka A, Kogan M, Amaral A. *Reform and Change in Higher Education. Analysing Policy Implementation.* Netherlands: Springer, 2005.
43. Castillo M, Hawes G, Castillo S, Romero L, Rojas AM, Espinoza M, et al. Cambio educativo en las Facultades de Medicina. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2014 Ago [citado 2017 Oct 09]; 142( 8 ): 1056-1060. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872014000800013&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000800013&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000800013>.
44. [comaem.org.mx](http://www.comaem.org.mx). México; 2017. Disponible en: <http://www.comaem.org.mx/autoevaluacion.pdf>