



Investigación en Educación Médica

ISSN: 2007-865X

revistainvestedu@gmail.com

Universidad Nacional Autónoma de
México
México

Córdova, Alfredo; Moreno, Julia; Stegaru, Mihaela; Staff, Carlos
Construcción de un instrumento para evaluar competencias profesionales durante la
formación preclínica en Medicina
Investigación en Educación Médica, vol. 4, núm. 15, julio-diciembre, 2015, pp. 145-154
Universidad Nacional Autónoma de México
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349741048006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



Investigación en
Educación Médica

<http://riem.facmed.unam.mx>



ARTÍCULO ORIGINAL

Construcción de un instrumento para evaluar competencias profesionales durante la formación preclínica en Medicina

Alfredo Córdova^{a,b,*}, Julia Moreno^c, Mihaela Stegaru^b y Carlos Staff^b

^a Escuela Universitaria de Fisioterapia, Universidad de Valladolid, Campus Universitario Los Pajaritos, Soria, España

^b Facultad de Ciencias de la Salud Dr. William C. Gorgas, Universidad Latina de Panamá, Panamá, República de Panamá

^c Escuela Universitaria de Educación, Universidad de Valladolid, Campus Universitario Los Pajaritos, Soria, España

Recibido el 14 de mayo de 2014; aceptado el 5 de enero de 2015

Disponible en Internet el 1 de agosto de 2015

PALABRAS CLAVE

Universidad;
Competencias
docentes;
Encuesta;
Medicina

Resumen

Introducción: Los graduados universitarios buscan adquirir competencias necesarias para resolver problemas específicos a los que se enfrentan en el trabajo diario asistencial médico. También buscan tener el potencial para cambiar y adaptar su actuación y organización de manera que esta satisfaga mejor los retos y oportunidades que se les presentan. Puede que las competencias requeridas para estos desarrollos científicos a largo plazo (como profesionales) sean muy diferentes a las requeridas para desarrollos a corto plazo (como estudiantes).

Objetivo: Este estudio propone una encuesta realizada en universidades de Panamá para la carrera de Medicina. Se utilizó un muestreo probabilístico y estratificado en todas sus etapas. El objetivo de la encuesta fue conocer la opinión de los estudiantes de la carrera de Medicina respecto a asignaturas preclínicas y sobre las competencias que deben promoverse mediante la enseñanza de las mismas.

Método: Creemos que la encuesta propuesta es un instrumento adecuado para conocer cómo se desarrolla el proceso de la enseñanza por competencias. Ello ayudará a mejorar la calidad de la docencia.

Resultados: La encuesta tiene varias fortalezas: a) poco onerosa y de aplicación fácil; b) naturaleza impersonal; c) el anonimato de la misma, junto con la ausencia de los docentes implicados en la asignatura evaluada, garantiza la libertad de respuesta, y d) no está ajustada a realizar en un tiempo determinado, lo que facilita las respuestas del estudiante.

Conclusión: Facilita el conocimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Medicina.

Derechos Reservados © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0.

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

* Autor para correspondencia. Dpto. de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología, E. U. de Fisioterapia, Universidad de Valladolid, Campus Universitario de Soria, 42004 Soria (España). Tel.: +34 975 12 91 87.

Correo electrónico: a.cordova@bio.uva.es (A. Córdova).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2015.01.001>

2007-5057/Derechos Reservados © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0.

KEYWORDS

University;
Teaching skills;
Questionnaire;
Medicine

Building a tool to assess professional skills during pre-clinical training in Medicine**Abstract**

Introduction: University graduates expect to acquire the necessary skills to resolve the specific problems that they are faced with in their daily clinical tasks. They also expect to have the potential to change and adapt their activities and organisation as such that this may better satisfy the challenges and opportunities that they face. It could be that the skills required for these scientific developments in the long-term (as professionals) may be very different from those required for short-term requirements (as students).

Objective: The aim of this study was to apply a questionnaire in medical schools in Panama universities. A probabilistic, stratified sample in all its stages is used. The aim of the questionnaire was to find out the opinion of medical students as regards pre-clinical assignments and the skills that need to be promoted by teaching them.

Method: It is expected that the questionnaire proposed is a suitable tool to find out how to develop the teaching process by skills. This will help in improving teaching quality.

Results: The questionnaire has several strengths: a) simple and easy to apply; b) impersonal nature; c) its anonymity, together with the absence of the teachers involved in the assignment evaluated ensures freedom of response, and d) it is not adapted to be done in a fixed time, which makes it easier for the student responses.

Conclusion: It provides knowledge on the teaching-learning process of medical students.

All Rights Reserved © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND 4.0.

Introducción

La UNESCO¹, en 1995, indica la importancia de relacionar las competencias con el aprendizaje, por lo que solicita a la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo **xxi** un informe, y como resultado de este se conceptualizaron los denominados 4 pilares de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser².

Últimamente, las políticas educativas en el plano universitario se han orientado a formar profesionales en un nuevo escenario, que implica pensar, trabajar y tomar decisiones en colaboración con otros profesionales, para resolver problemas con un máximo de ejecución eficiente³. La educación basada en competencias nace como respuesta a las exigencias de lograr una educación de calidad. La educación basada en competencias permite tener líneas y guías comunes que proporcionan la posibilidad de implantar mecanismos basados en experiencias exitosas, así como diversas herramientas y procedimientos.

El proyecto Tuning define la competencia como «una combinación dinámica de atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados del aprendizaje de un programa educativo, o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso educativo»^{4,5}. Como indica Bisquerra⁶, la competencia en educación se podría concretar como la capacidad de movilizar adecuadamente el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para realizar actividades diversas con un cierto nivel de calidad y eficacia.

Actualmente se tiende al aprendizaje basado en competencias, que han de estar basadas en el aprendizaje y no solo en la enseñanza^{3,7,8}. Ruiz⁹ indica que la educación basada en competencias nace de la convergencia del replanteamiento de la educación, como facilitación del aprendizaje y la

formación de profesionales capaces de resolver problemas eficientemente en el ámbito del desempeño real. Se plantea una educación basada en el desarrollo de competencias, que dote a los individuos de capacidades que les permitan adecuarse a los requerimientos de la disciplina a tratar, dentro del contexto de lo que posteriormente la sociedad y el ámbito laboral requieran¹⁰⁻¹². Es decir, que las reformas en el proceso educativo promovidas por las universidades provienen más de las exigencias de agentes que están dirigiendo la educación hacia la competencia profesional¹³.

Al plantearse el tema de la evaluación de las competencias surge la interrogante sobre la pertinencia del mismo y qué es lo que hay que indagar, y así poder tener un referente de aplicación a otros centros. Todo ello nos permitirá conocer las fortalezas y debilidades que existen en cada institución durante el proceso de enseñanza.

En el ámbito de las ciencias de la salud, los graduados universitarios buscan adquirir las competencias necesarias que les ayuden a resolver los problemas específicos a los que se enfrentan en el trabajo diario asistencial médico. También buscan tener el potencial suficiente para cambiar y adaptar su actuación y organización, de manera que esta satisfaga mejor los retos y oportunidades que se les presentan^{14,15}. Un hecho muy importante es tener una idea, más o menos clara, de las competencias requeridas para satisfacer estas exigencias en el ámbito de las ciencias de la salud, y más concretamente en la licenciatura de Medicina^{16,17}.

La *World Federation for Medical Education* (<http://www.wfme.org>) indica que se deben formar nuevas y variadas competencias profesionales, que las instituciones formadoras deberán garantizar en sus graduados.

Aunque en cada país el enfoque de la enseñanza por competencias es diferente y variado, en el caso de la Medicina (una materia universal por la homogeneidad de sus planes de estudio en todo el mundo) las competencias tanto

a corto como a largo plazo pueden ser más claras por el hecho de la homogeneidad que existe en los objetivos del aprendizaje^{18,19}. El enfoque de la educación por competencias no es solamente una expresión de los resultados de aprendizaje, implica también una transformación del proceso educativo y su evaluación.

Es importante conocer cómo pueden ayudar los centros universitarios a los graduados universitarios a satisfacer las exigencias que se les imponen. Los docentes deben preguntarse y reflexionar acerca de las competencias que se persiguen, en cualquiera de los niveles del proceso educativo²⁰. Pero para conocer si el modelo de enseñanza por competencias se ajusta a lo programado, es preciso tener una guía de valoración. La evaluación de competencias y por competencias constituye un proceso de retroalimentación¹⁸. Por ello, se deben diseñar mecanismos que nos permitan conocer los aspectos que intervienen en la impartición de la enseñanza^{21,22}. De Miguel²³ indica que las metodologías que se diseñen para tal fin deberán considerar aspectos fundamentales: ¿cómo organizar los aprendizajes de los alumnos?, ¿cómo desarrollar dichos aprendizajes? y, por último, ¿cómo evaluarlos? Según García et al.²⁴, «la evaluación de los aprendizajes es un proceso constante de producción de información para la toma de decisiones, sobre la mejora de la calidad de la educación en un contexto humano social, mediante sus funciones diagnóstica, formativa y sumativa».

Existen muchos métodos y/o medios para lograr la recolección de los datos en investigaciones, y en varias de ellas es importante la utilización de cuestionarios en esta etapa. El cuestionario es un instrumento de medición definido por Hernández et al.²⁵ como «recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente». El presente trabajo se enmarca, en este punto, en la creación de una herramienta que permita la evaluación de las competencias desarrolladas por alumnos universitarios que cursan asignaturas preclínicas en la licenciatura de Medicina.

Nos planteamos elaborar una encuesta con diferentes ítems referentes a los factores que intervienen en el proceso educativo por competencias. En la encuesta, presentamos los elementos que creemos deben considerarse en la construcción y validación de cuestionarios en el área de educación de la medicina. El aspecto fundamental a medir en este estudio fue el nivel de satisfacción de los estudiantes de Medicina con las competencias que adquieren en su periodo de formación académica en las universidades panameñas tanto públicas como privadas. La validación de la encuesta permitiría obtener una mejor perspectiva de las necesidades de capacitación que siente el estudiante de Medicina de cara a una formación más eficaz e integral.

Método

En la elaboración de cuestionarios existen distintos tipos de preguntas, entre ellas, las que utilizan una escala de evaluación que permite medir las características de variables específicas. Según Stevens-Smith²⁶, medir significa «asignar números, símbolos o valores a las propiedades de objetos o eventos de acuerdo con reglas». Carmines y Zeller²⁷ consideran medir «el proceso de vincular conceptos abstractos

con indicadores empíricos». Existe una relación muy estrecha entre el cuestionario y la medición. Su rol en la etapa de recolección de datos de una investigación es esencial.

El presente estudio se basa fundamentalmente en la confección de una encuesta con el fin de evaluar las competencias adquiridas por los estudiantes de Medicina y someterla a la consideración del lector. Para ello, se redactaron los ítems que consideramos representativos del dominio a evaluar, es decir, universidad, asignatura, metodología, profesorado y competencias sistémicas, instrumentales e interpersonales. La construcción y validación de un cuestionario es, en general, un proceso complejo que necesita de conocimientos teóricos de los aspectos a medir, así como de estadística avanzada y del manejo de *software* especializado para realizar las pruebas correspondientes.

Una de las cuestiones fundamentales para construir los instrumentos es pensar en cada una de las categorías o variables contempladas en la investigación, sus dimensiones y los indicadores e ítems para cada dimensión. Hernández et al.²⁵ indican que toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir 2 requisitos esenciales: confiabilidad y validez.

Se trata de un estudio de carácter descriptivo que, a su vez, tras la aplicación de la encuesta construida, podrá constituir un estudio explicativo. El estudio implicó el uso de un diseño transversal, ya que se obtuvo la información en un solo momento, con el propósito de describir la confiabilidad y validez de la prueba²⁵. El cuestionario se construyó para su aplicación en universidades de Panamá (Universidad Latina de Panamá y Universidad de Panamá), en la licenciatura de Medicina. En una primera fase se realizó una revisión de las encuestas de valoración que existían en el ámbito de la enseñanza superior para así poder centrar los objetivos de la que nosotros queríamos proponer²⁸. Posteriormente, se definió el atributo, el contenido, la finalidad, la población, la muestra y el formato de la prueba, de acuerdo con el planteamiento del problema, procediéndose a la redacción de los ítems, los cuales fueron sometidos a un análisis cualitativo y cuantitativo.

El estudio se llevó a cabo en la población total que constituían los estudiantes de Fisiología y Anatomía de la licenciatura de Medicina en la Universidad de Panamá y en la Universidad Latina.

Previamente a la elaboración de las preguntas se procedió a la revisión de los contenidos de las asignaturas tanto en lo correspondiente a la teoría como al contexto de aplicación práctica.

En el procedimiento para la redacción del cuestionario se siguieron los pasos necesarios para su confección, de acuerdo con lo descrito en la literatura por varios autores^{25,29-31}.

En la elaboración de la encuesta se tuvieron en cuenta los objetivos y la formulación del problema de investigación, para lo cual contamos con la colaboración de profesores y alumnos de cursos superiores de la licenciatura. Así mismo, se recabaron informes de otros investigadores, aceptando aspectos que parecieran interesantes para evaluar, pues se consideró que mejoraban el objetivo propuesto.

Tanto el grupo de profesores como el de estudiantes hicieron sus propuestas para incluir preguntas en la encuesta, que estuvieran fundamentadas en acciones que pudieran permitir la evaluación de las competencias que el

alumno debe adquirir. El cuestionario se valoró de acuerdo con el formato tipo Likert con 5 categorías de respuesta, siendo el valor mínimo el 1, y el máximo, el 5. La encuesta se llevó a cabo en el aula habitual y no se estableció límite de tiempo.

Una vez formuladas las preguntas, estas fueron ordenadas para obtener un borrador de cuestionario. Como indica Alvira Marín³², lo ideal en cuanto al orden de los temas y preguntas en lo que a un cuestionario se refiere es lograr que este fluya de un modo natural, entrelazándose como si se tratara de una conversación. Antes de dejar como definitiva la encuesta construida se realizó un pequeño estudio piloto con un grupo pequeño de estudiantes y profesores colaboradores. Posteriormente, en la etapa de análisis e interpretación de los datos se codificaron las preguntas y se depuraron de acuerdo con los objetivos planteados en el estudio. Finalmente se procedió a la tabulación y análisis de datos del estudio piloto, lo que permitió concretar la encuesta definitiva.

Al haber participado todos los estudiantes correspondientes a los matriculados en las asignaturas de Fisiología y Anatomía, se han eliminado o minimizado los sesgos derivados de la identificación de la población a estudiar. La población en estudio fue conformada por la población total de estudiantes de Medicina (n=120, 75 de la universidad pública y 45 de la privada) de ambos géneros mayores de 18 años. Esta población constituye el 100% de los estudiantes matriculados en las asignaturas de Anatomía y Fisiología de ambas universidades.

La encuesta construida pretende llevar a cabo una exploración cualitativa sobre los aspectos relacionados con la enseñanza por competencias. Se llevó a cabo por personal entrenado, profesores del área de medicina, y con la particularidad de que no estaban presentes los profesores de las asignaturas que fueron investigadas para evitar el componente de «presión» que pudiera ejercer el docente. La segunda parte de la encuesta pretendió matizar y conocer más extensamente la opinión de los estudiantes de la carrera de Medicina respecto a las competencias generales universitarias y sociales que deben promoverse a través de la enseñanza de las mismas.

Para valorar la confiabilidad de la encuesta se utilizó el paquete informático del *software* SPSS® y se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach que tiene el cuestionario de la encuesta.

Resultados

La encuesta construida tiene 6 apartados (sobre la universidad, la asignatura, la relación con el profesor, la metodología, las competencias generales) que engloban todos los aspectos y factores que influyen en el ámbito educativo superior. Cada apartado mencionado tiene un número diferente de preguntas, haciendo más hincapié en la parte de la metodología, de la asignatura y de las competencias generales. Es una encuesta con un alto grado de confiabilidad. Mediante la prueba Alfa de Cronbach se pretende medir la confiabilidad de la misma (0.924).

Para medir la validez del cuestionario aplicado a los estudiantes de Medicina se utilizó el análisis factorial como se detalla a continuación. Se busca primero una solución inicial

Tabla 1 Prueba Kaiser-Meyer-Olkin y esfericidad de Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	157
Prueba de esfericidad de Bartlett	
Aproximación Chi cuadrado	5,826.618
gl	2,556
Significación	0.000

con el análisis Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett con el método de extracción de componentes principales y escogiendo la opción sin rotación (tabla 1).

Los resultados de estos test estadísticos indican que en la prueba de Bartlett se rechaza la hipótesis nula, en donde se formula que la matriz de correlación de los factores que se han definido para la prueba no es una matriz de identidad. Aunque el valor del estadístico Kaiser-Meyer-Olkin es bajo, se consideró continuar el análisis factorial. Las comunalidades representan las estimaciones de la varianza compartida que existe entre las variables y se presentan en la tabla 2. Se observa que todas tienen valores mayores a 0.5, lo que significa que todas las preguntas que se habían formulado quedan para el cuestionario que se construyó.

Se obtienen 18 componentes con valores propios o raíces latentes mayores a 1 que explican el 80.8% de la varianza. Los factores que se extraen conforme el procedimiento de la prueba deben mostrar cuando menos el 60% de la varianza. Para la situación en que haya más de 50 variables, como lo es el presente caso, en general se van a extraer demasiados componentes.

El siguiente paso es la obtención de la matriz rotada de los pesos factoriales mediante el procedimiento ortogonal VARIMAX. Al realizar este paso se observa que no hay solución en las 25 interacciones máximas que ofrece el *software* utilizado SPSS® 18. La matriz factorial rotada hubiese simplificado la interpretación de los resultados en el sentido de que «ninguna variable carga significativamente sobre más de un factor» como sucede en la matriz no rotada, en donde los componentes se extraen según el orden de importancia.

Con los resultados de la solución inicial obtenida se puede concluir que el análisis factorial ha permitido validar el cuestionario propuesto para que se aplicara a estudiantes de Medicina.

No se presentan los resultados obtenidos en la encuesta, pues ese no es el objetivo de nuestro trabajo. Pretendemos mostrar la encuesta elaborada, con los ítems propuestos, y someterla a la consideración del lector con la finalidad de que pueda ser útil en la valoración de los aspectos competenciales de las enseñanzas de asignaturas preclínicas en la licenciatura de Medicina.

La encuesta se dividió en diferentes apartados en los que se contemplaban diversos aspectos que afectan al proceso de aprendizaje y adquisición de competencias de los estudiantes. Con ella se pretende despejar incógnitas del proceso educativo a través del conocimiento de la institución y de las asignaturas. En definitiva queremos saber: ¿cómo contribuye mi asignatura al logro de las competencias transversales y de las específicas?, ¿qué competencias estoy logrando con los contenidos que se incluyeron en la asignatura?, ¿qué contenidos, dinámicas de aula y formas

Tabla 2 Encuesta*Datos personales y académicos*Género: Masculino ☐ Femenino ☐

Edad: (años)

Año de ingreso a la Carrera de Medicina en la Universidad Latina de Panamá:

Cuatrimestre que cursa actualmente: ----

Elija el plan de estudio de la Carrera de Medicina en el cual usted está matriculado: Nuevo ☐ Viejo ☐*Bloque general de preguntas*

Anote su menor o mayor satisfacción (1 menor a 5 máximo)

Sobre la universidad	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---

Considera usted que el proceso administrativo de la universidad en cuanto a la facilitación del aprendizaje es:					
---	--	--	--	--	--

El proceso de enseñanza de la universidad ha desarrollado en usted hábitos de autoaprendizaje					
---	--	--	--	--	--

En la biblioteca se pueden consultar la bibliografía y lecturas básicas recomendadas					
--	--	--	--	--	--

Posee la Biblioteca de la Facultad de Medicina el material bibliográfico para atender las necesidades académicas de los estudiantes					
---	--	--	--	--	--

La facilidad para realizar consultas en Internet para desarrollar contenidos de la asignatura es:					
---	--	--	--	--	--

Sobre la asignatura	1	2	3	4	5
---------------------	---	---	---	---	---

Los contenidos de asignaturas previas lo capacitaron para su desempeño en esta asignatura:					
--	--	--	--	--	--

El estudio de esta asignatura sirve para su formación académica					
---	--	--	--	--	--

Las clases teóricas para su formación en medicina son:					
--	--	--	--	--	--

Las prácticas de la asignatura ayudan a comprender mejor los contenidos teóricos					
--	--	--	--	--	--

Se ha impartido el programa teórico de la asignatura anunciado a principio de las clases					
--	--	--	--	--	--

Se ha impartido el programa práctico de la asignatura anunciado a principio de las clases					
---	--	--	--	--	--

Cómo considera la calidad de las clases teóricas					
--	--	--	--	--	--

Cómo considera la calidad de las clases prácticas					
---	--	--	--	--	--

Asiste regularmente a las clases de esta asignatura					
---	--	--	--	--	--

Considera que el tiempo dedicado al estudio y práctica de la asignatura debe ser:					
---	--	--	--	--	--

Se realizaron las horas establecidas para las clases teóricas					
---	--	--	--	--	--

Se realizaron las horas establecidas para las clases prácticas					
--	--	--	--	--	--

La evaluación ha sido enfocada al ejercicio profesional específico					
--	--	--	--	--	--

La evaluación de los conocimientos ha estado centrada en los objetivos propuestos					
---	--	--	--	--	--

¿Cómo considera los exámenes tipo cierto y falso?					
---	--	--	--	--	--

¿Cómo considera los exámenes con preguntas de desarrollo?					
---	--	--	--	--	--

Considera que los resultados de la evaluación de conocimientos obtenidos pueden compararse con estándares previamente determinados					
--	--	--	--	--	--

Los resultados de la evaluación de los conocimientos muestran la transparencia del proceso realizado					
--	--	--	--	--	--

Considera que la evaluación de los conocimientos que ha tenido es un mecanismo válido, reproducible y aplicable a las competencias que considera que debe adquirir para obtener la Licenciatura de Medicina					
---	--	--	--	--	--

Considera que el sistema de evaluación de los conocimientos aplicado es:					
--	--	--	--	--	--

Valore la adquisición de conocimientos y habilidades, que le ha proporcionado el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura					
--	--	--	--	--	--

Valore el contenido de la asignatura Anatomía considerándola globalmente					
--	--	--	--	--	--

Tabla 2 (Continuación)

Sobre la relación con los profesores	1	2	3	4	5
Las clases se desarrollan en un ambiente de cordialidad					
La relación académica que se estableció con los profesores que dictan clases teóricas es:					
Ha sido atendido cuando ha realizado consultas, bien en clase o bien por el sistema de asistencia que tienen					
Considera que el mejor profesor es aquel que se hace «amigo» de los estudiantes					
Considera que el mejor profesor es por los conocimientos que posee y la forma de transmitirlos					
Sobre la metodología	1	2	3	4	5
Los temas se han explicado de manera sistemática y clara					
Al margen de su método docente, ¿qué importancia cree que tiene el profesor en el proceso de aprendizaje de la asignatura?					
Qué importancia cree que tiene la participación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura:					
Qué importancia le da usted a las clases en las que hay una gran interacción entre el estudiante y el profesor					
Cree que para el aprendizaje lo más importante es la asistencia a clase					
Cree que para el aprendizaje lo más importante es la lectura de los libros especializados					
Considera que el material iconográfico presentado en las clases teóricas a través de multimedia para el proceso de aprendizaje es:					
En los trabajos prácticos se realizaron un número adecuado de actividades prácticas de laboratorio					
Los casos clínicos reforzaron el aprendizaje de la asignatura					
Hubo relación entre los temas de las clases teóricas y las actividades del trabajo práctico					
Los trabajos prácticos son una repetición de las clases teóricas					
Las clases teóricas han despertado mi interés por esta asignatura					
La metodología usada por los profesores de trabajos prácticos estimula la participación activa de los estudiantes					
Los profesores le orientan en su proceso de aprendizaje en esta asignatura					
Valore la labor del profesor que imparte las clases teóricas					
Valore la labor del profesor que imparte las clases prácticas					
Sobre los casos clínicos y las competencias	1	2	3	4	5
Lo desarrollado en las clases teóricas y prácticas le permite sentirse capacitado para comprender los casos clínicos					
En los trabajos prácticos se realizaron un número adecuado de casos o problemas					
Valore los ejercicios de casos clínicos en función de lo aprendido					
Su formación académica le permite entender lo que se expresa en los casos clínicos, a pesar de no haber asistido aún a clínica					
El contenido de las clases teóricas está enfocado al aprendizaje por competencias para la obtención de la Licenciatura en Medicina					

de evaluación son las más adecuadas?, ¿qué competencias sistémicas e interpersonales se logran?

En la valoración de la encuesta se utilizó el método de escalamiento Likert para medir por escalas las variables de actitud de los estudiantes de Medicina.

En un segundo bloque de preguntas se pretendió tener una valoración de los contenidos de las asignaturas básicas en relación con las competencias generales. Sin embargo,

estas mismas preguntas podrían hacerse extensivas a otras materias, al menos preclínicas, por cuanto se desarrollan en el mismo marco conceptual.

A continuación se presenta un listado de las competencias generales que debe poseer todo médico. Se ha utilizado igualmente la escala de Likert con respuestas de 1 a 5 (1 menor a 5 máximo) para valorar la manera en la cual la metodología utilizada por sus profesores le ha permitido

Tabla 3 Preguntas relacionadas con las competencias sistémicas, instrumentales e interpersonales

Competencias	1	2	3	4	5
Capacidad de análisis y síntesis					
Capacidad de organización y planificación					
Comunicación oral y escrita					
Conocimiento de lengua extranjera					
Conocimiento de informática					
Capacidad de gestión de la información					
Resolución de problemas					
Toma de decisiones					
Trabajo en equipo y liderazgo					
Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar					
Habilidades en las relaciones interpersonales					
Razonamiento crítico					
Compromiso ético					
Aprendizaje autónomo					
Adaptación a nuevas situaciones					
Creatividad					
Motivación por la calidad					
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica					
Conocimientos básicos de la profesión					
Capacidad de comunicación con personas no expertas					

Anote su menor o mayor satisfacción (1 menor a 5 máximo).

adquirir estas habilidades de suma importancia en su futuro como profesional de la Medicina. En definitiva, este apartado puede constituir una buena guía de evaluación para poder conocer el grado de asimilación y aprendizaje de las competencias propuestas.

El tercer bloque es específico de preguntas relacionadas con las competencias sistémicas, instrumentales e interpersonales.

Dentro del proceso de aprendizaje del estudiante universitario es importante que adquiera capacidades no solo técnicas de la materia específica, sino también competencias sociales, sistémicas, interpersonales, etc. En este bloque se pretende recoger la impresión sobre estos aspectos indicados en los ítems propuestos (tabla 3).

Discusión

Existen en la literatura numerosos estudios enfocados a la evaluación de las competencias, sin embargo, unos se centran en aspectos concretos de la asignatura, otros en las competencias investigativas, otros en competencias genéricas. Sin embargo, y hasta donde tenemos conocimiento tras la extensa revisión bibliográfica, no hay ningún estudio que intente analizar todos los factores implicados en el aprendizaje y la adquisición de competencias, como la encuesta que se propone en este estudio.

En este trabajo se pretende la construcción, la validación y el análisis psicométrico para medir las competencias profesionales en estudiantes de asignaturas preclínicas de la licenciatura de Medicina. A la vista del planteamiento de la encuesta y de su fiabilidad (coeficiente de Cronbach=0.924), consideramos que puede ser un instrumento de gran utilidad práctica. La creación de una prueba contextualizada en el ámbito de las competencias profesionales

beneficia tanto a los estudiantes de pregrado como a los profesores y a diferentes estamentos universitarios, que podrían estandarizar la prueba facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los elementos dinamizadores del debate sobre la formación en competencias es el proceso de convergencia europeo, asumido en la mayoría de los países latinoamericanos. En este proceso, junto con aspectos cognitivos (conocer y comprender), se presta mayor atención a las habilidades psicomotoras (saber cómo actuar) y a la formación en valores y actitudes (saber cómo ser)^{16,32}. Además, centra el proceso educativo en el aprendizaje del alumno más que en la enseñanza, haciendo énfasis en los resultados finales.

A lo largo del proceso de aprendizaje durante la enseñanza se tienen en cuenta tanto los recursos disponibles y las características de los estudiantes como los objetivos (generales y específicos) planteados. Una buena gestión y organización de los procesos de aprendizaje no es ni más ni menos que formar en competencias²⁰. La participación, la implicación y el compromiso del alumno son más útiles en el proceso formativo y favorecen un aprendizaje más extenso y con mayor transferencia de la aplicación de las competencias^{12,20}. Coincidiendo con estos autores, en esta encuesta se han incluido apartados específicos referentes al sistema organizativo de la universidad.

En Medicina, las competencias están bien definidas, por lo que a la hora de confeccionar la encuesta aquí propuesta, y teniendo siempre en cuenta las competencias, se estratificó la encuesta dividiéndola en diferentes apartados de interés (universidad, asignaturas, profesores, metodología y casos clínicos) que podrían informarnos mejor sobre la opinión que tienen los estudiantes. Hasta ahora no es común que en las instituciones universitarias haya muchos cambios en el plan de estudios, lo que indica que quizás no se ha hecho una valoración de la percepción que tiene el

estudiante respecto a la adquisición de competencias. Por ello, creemos que la encuesta propuesta es un instrumento adecuado para conocer cómo se desarrolla el proceso de la enseñanza por competencias, lo que podrá ayudar a mejorar la calidad de la docencia. A fin de buscar la utilidad institucional de alguna manera con esta encuesta tenemos un modelo de autoevaluación, así como un control para el propio docente a la hora de orientar más adecuadamente los objetivos a desarrollar en su asignatura y adaptarlos mejor a lo que es la enseñanza por competencias.

Martínez et al.³³ indican que en Latinoamérica hay poca información sobre estudios enfocados al seguimiento del impacto que el currículo tiene en la retención de conocimientos, así como en las habilidades clínicas de los diversos ciclos o años que cursan los estudiantes, como una medida de los saberes que mantienen a lo largo del tiempo. Probablemente, en ello tiene gran responsabilidad el docente. En este sentido, Correa Bautista³⁴ indica, respecto a las competencias investigativas de los docentes, que los del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de Bogotá no habían desarrollado suficientemente sus competencias investigativas, lo que probablemente afectaba su capacidad técnica para desempeñar adecuadamente su ejercicio profesional como docentes que utilizan la investigación como estrategia de formación.

En la encuesta propuesta en este trabajo se recogen aspectos concernientes al profesor, lo que podrá disminuir el efecto que pueda suponer su actitud, pues el hecho de intervenir en el proceso de construcción de la encuesta, y conocedor de los resultados, le hará implicarse en la adaptación del sistema de enseñanza adecuado a la adquisición de competencias.

Afortunadamente, en la Universidad Latina de Panamá la docencia en grupos pequeños permite trabajar no solo por apartados establecidos, sino también por módulos de objetivos, lo que facilita una mayor proximidad e interacción profesor-alumno en cada una de las fases de aprendizaje. Esta mayor proximidad facilita, en principio, una participación más intensa del estudiante y una mayor interacción alumno-profesor, lo que permitiría un mayor conocimiento del proceso de aprendizaje y de la adquisición de competencias. Sin embargo, el estudiante se muestra en muchas ocasiones reticente a participar y a compartir con sus compañeros. Por esta razón, durante el desarrollo de los estudios de Medicina en la Universidad Latina de Panamá se organizan seminarios para incrementar el conocimiento de las técnicas pedagógicas que permitan mejorar la participación del estudiante en su autoaprendizaje.

Por otra parte, el uso cada vez más extendido de la enseñanza y aprendizaje por competencias induce a la interacción del alumno y el profesor. Estos aspectos han sido recogidos en la encuesta. Como indica Cano García³⁵, es necesario que el profesorado tenga presentes las competencias necesarias a desarrollar en su asignatura y en la carrera, y las deben concretar en acciones evaluables en las que tienen que interactuar con los alumnos, lo que permitirá un proceso gradual y adecuado de la adquisición de conocimientos.

Consideramos que la encuesta propuesta es una encuesta útil por varios hechos: a) es poco onerosa y de fácil aplicación, solo requiere una mínima dedicación por parte de los evaluadores y los estudiantes; b) su naturaleza

impersonal mantiene cierta uniformidad a la hora de su aplicación; c) el anonimato de la misma, junto con la ausencia de los docentes implicados en la asignatura evaluada, garantiza la libertad de respuesta por parte de los estudiantes, y d) puesto que no está ajustada a realizar en un tiempo determinado, pone al estudiante en una situación menos obligada y más relajada para llevarla a cabo.

Además, dado que la encuesta se ha podido aplicar al grupo completo de los estudiantes de unas determinadas asignaturas preclínicas en cada institución, es más útil, pues el estudiante es colaborador en todo aquello que considera que le puede ayudar a su formación.

Obviamente, la encuesta tiene también sus limitaciones, por lo que posteriormente, en la fase de interpretación definitiva, en cada institución se deberán tener en cuenta estos factores. Un factor a tener en cuenta es el tiempo empleado para la realización de la encuesta. Creemos que al no ser muy larga, se podrán evitar los casos de fatiga del encuestado. Este aspecto se tuvo en cuenta a la hora de confeccionarla y se hicieron estudios piloto con estudiantes tomados al azar para conocer sus impresiones, comentarios y valoración, no solo de lo preguntado, sino de las dificultades físicas y psíquicas que pudieran aportarnos. Pero, además, nuestra encuesta está estructurada en 2 bloques definidos, como hemos expuesto, por lo que podría llevarse a cabo en 2 sesiones diferentes (bloque general y bloque específico de preguntas).

A la hora de la interpretación de la encuesta, haber realizado la codificación de las preguntas nos permitirá una valoración e interpretación más eficaz y más útil a la hora de poder llevar a cabo la aplicación de las conclusiones obtenidas para la mejora del proceso de enseñanza por competencias.

La encuesta propuesta en este trabajo no pretende ser el mejor y único método, pero consideramos que sí nos aporta algunas conclusiones interesantes a tener en cuenta para la adquisición y comprensión de la información, acerca del pensamiento de los estudiantes, pues se ha valorado la implicación tanto de la institución como de las relaciones con el profesorado y los aspectos específicos referentes a la asignatura. Se trata de una encuesta útil, pues es poco onerosa y de fácil aplicación, solo requiere una mínima dedicación por parte de los evaluadores y los estudiantes. Por otra parte, permite conocer las fortalezas y debilidades de los factores fundamentales implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Medicina.

Conclusiones

La evaluación de competencias constituye una de las actividades relevantes tanto para el alumno como para el profesorado. Por ello, se debe dedicar especial atención al diseño y la creación de instrumentos útiles que aporten información fiable sobre el desempeño de los estudiantes en las competencias propias del programa educativo.

La evaluación propuesta tiene un carácter formativo e informativo, ya que permite la mejora continua del proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias, que pueden conducir a un plan de acciones con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza universitaria preclínica de los estudiantes de Medicina. Consideramos que el instrumento

construido para la evaluación de las competencias permitirá llevar a cabo una propuesta de modificación de los procesos formativos.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Autoría

AC diseñó el estudio, revisó la literatura, elaboró y aplicó los instrumentos a los alumnos y redactó el manuscrito.

JM colaboró en la revisión bibliográfica y en la elaboración de las tablas y aportó comentarios para la revisión final del manuscrito.

MS realizó la recolección de datos, el análisis de los resultados y aportó comentarios para la revisión final del manuscrito.

CS aportó comentarios de especialización y literatura en pedagogía, y aportó comentarios para la revisión final del manuscrito.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Se agradece a la Universidad de Panamá y a la Universidad Latina de Panamá el permitirnos desarrollar el trabajo con los estudiantes.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.riem.2015.01.001](https://doi.org/10.1016/j.riem.2015.01.001).

Referencias

1. UNESCO. Documento de política para el cambio y el desarrollo en educación superior. París: UNESCO; 1995.
2. Delors J. La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. París: Ediciones UNESCO; 1996.
3. Orozco B. De lo profesional a la formación en competencias: giros conceptuales en la noción de formación universitaria. En: Valle MA, editor. Formación en competencias y certificación profesional. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2000. p. 105–39.
4. Bezanilla M. El proyecto Tuning y las competencias específicas. Seminario internacional. Orientaciones pedagógicas para la convergencia europea de Educación Superior. Bilbao: Universidad de Deusto; 2003.
5. Zabalza M. La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas. Madrid: Narcea; 2002.
6. Bisquerra R. Educación emocional y competencias básicas para la vida. RIE. 2003;21:7–43.
7. De Miguel Díaz M. Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior. Madrid: Ed. Alianza Editorial; 2006.
8. Irigoyen JJ, Jiménez MY, Acuña KF. Competencias y educación superior. Rev Mex Invest Edu. 2011;16:243–66.
9. Ruiz G. El enfoque de la formación profesional en torno a la generación de competencia: ¿ejercicio impostergable o lo que sucedió a un rey con los burladores que hicieron el paño? Estud Pedagog. 2009;XXXV:287–99.
10. Barrón C. La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización. En: Valle MA, editor. Formación en competencias y certificación profesional. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2000. p. 17–44.
11. Ferrándiz-Vindel IM. La autoevaluación de las competencias en la Educación Superior. Rev Int Investig Cienc Soc. 2011;7: 7–26.
12. Yáñez C. Las competencias en el currículo universitario: implicaciones para diseñar el aprendizaje y para la formación del profesorado. Red U Revista de Docencia Universitaria. 2008 [consultado 20 Jun 2015]. Disponible en: <http://reforma.fen.uchile.cl/Papers/Competencias%20Curr%C3%ADculo%20Universitario%20-%20Y%C3%A1niz.pdf>
13. Posada Álvarez R. Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. Rev Iberoamericana Educación-Online [consultado 20 Jun 2015]. Disponible en: http://www.ugr.es/~ugr_unt/Material%20M%F3dulo%205/competencias_univ.pdf
14. Guglietta L. Educación superior por competencias, constructivismo y tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Una visión integrada. Boletín IESALC Informa de Educación Superior. 2011;217 [consultado 20 Jun 2015]. Disponible en: http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2769%3Aeducacion-superior-por-competencias-constructivismo-y-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones&catid=126%3Anoticias-pagina-nueva&Itemid=712&lang=es
15. Eraut M. Aprendizajes y competencias: enfoques que los relacionan en Educación Superior. Seminario RED-U. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2006.
16. Gimeno J, Pérez AI, Martínez JB, Torres J, Angulo F, Álvarez JM. Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo? Madrid: Morata; 2008.
17. Alonso LE, Fernández-Rodríguez CJ, Nyssen JM. El debate sobre las competencias, una investigación cualitativa en torno a la educación superior y el mercado de trabajo en España. Madrid: ANECA; 2009.
18. Cañizares O, Sarasa N, Labrada C. Enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en Medicina Integral Comunitaria. Educ Med Sup. 2006;20. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20_1_06/ems05106.pdf

19. Ponce-de León ME. Tendencias actuales en la enseñanza de la Medicina. Estrategias del aprendizaje en medicina. *Gac Med Mex.* 2004;140:305–6.
20. Fernández A. Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI.* 2006;24:35–56.
21. Prades A, Rodríguez S, Carreras J. Guía para la evaluación de competencias en Medicina. Barcelona: AQU Catalunya; 2009.
22. Solanes A, Núñez R, Rodríguez J. Elaboración de un cuestionario para la evaluación de competencias genéricas en estudiantes universitarios. *Apuntes Psicol.* 2008;26:35–49.
23. De Miguel M. Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Madrid: Alianza Editorial; 2006.
24. García MP, Morillas LR. La planificación de evaluación de competencias en Educación Superior. *REIFOP.* 2011;14:113–24.
25. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
26. Stevens-Smith SS. Mathematics, measurement and psychophysics. En: Stevens-Smith SS, editor. *Handbook of experimental psychology.* New York: Wiley; 1951.
27. Carmines E, Zeller R. Reliability and validity assessment. Newbury Park, London, England: Sage Publications; 1991.
28. Barrado C, Gallego I, Valero-García M. Usemos las encuestas a los alumnos para mejorar nuestra docencia. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya; 2001.
29. Aiken LR. Tests psicológicos y evaluación. México: Pearson Educación; 2003.
30. Carretero H, Pérez C. Standards for the development and review of instrumental studies: Considerations about test selection in psychological research. *Int J Clin Health Psychol.* 2007;7:863–82.
31. De Ketele JM, Roegiers X. Metodología para la recogida de información. Madrid: La Muralla; 1995.
32. Alvira Marín F. La encuesta: una perspectiva general metodológica. Madrid: CIS; 2004.
33. Martínez A, Trejo JA, Fortoul TI, Flores F, Morales S, Sánchez M. Evaluación diagnóstica de conocimientos y competencias en estudiantes de medicina al término del segundo año de la carrera: el reto de construir el avión mientras vuela. *Gac Med Mex.* 2014;150:35–48.
34. Correa Bautista JE. Medición de las competencias investigativas en docentes de fisiología: una aproximación empírica. *Rev Fac Med.* 2009;57:205–17.
35. Cano García M.E. La evaluación por competencias en la educación superior. En: Monografía. Las reformas educativas basadas en el enfoque por competencias: Una visión comparada. Profesorado. 2008;12:3. Disponible en: <http://www.ugr.es/~recfpro>.