

Temas de interés

Funciones de un Comité de Evaluación Curricular: una propuesta aplicable a la medicina familiar

Functions of a Curricular Review Committee: a Proposal Applicable to Family Medicine
Funções da Comissão de Avaliação Curricular: uma proposta aplicável a Medicina de Família

María Eugenia Ponce de León-Castañeda,* Ileana Petra-Micu,**
Norma L. Ramírez-López,*** Margarita Varela-Ruiz,**** María Teresa Cortés-Gutiérrez*****

Palabras clave: educación médica, curriculum, enseñanza
Key Words: Medical Education, Curriculum, Teaching
Palabras chave: Educação Médica, Currículo, Ensino

Recibido: 17/9/13
Aceptado: 18/10/13

*Coordinación de Cursos de Alta Exigencia, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
**Jefa de Enseñanza del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental, Facultad de Medicina, UNAM.
***Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM.
****Coordinadora de Investigación, Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM.
*****Profesora de tiempo completo, Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM

Correspondencia:
María Teresa Cortés-Gutiérrez
tere_cortes2003@yahoo.com.mx

Resumen

Un Comité de Evaluación Curricular (CEC) tiene como propósito verificar si un plan de estudios (incluyendo planes de estudios de diversas especialidades como la Medicina Familiar) cumple con lo programado y da respuesta a las necesidades detectadas; de esta manera se orienta la toma de decisiones y la realización de acciones que conduzcan a mejorar los planes y programas.

Summary

The Curricular Review Committee (CRC) has the purpose to verify whether a Curriculum (including various specialties such as family medicine) meets its program and responds to identified needs; in this way guides decision-making and the implementation of actions that lead to improve plans and programs.

Este artículo debe citarse: Ponce de León-Castañeda ME, Petra-Micu I, Ramírez-López NL, Varela-Ruiz M, Cortés-Gutiérrez MT. Funciones de un Comité de Evaluación Curricular: una propuesta aplicable a la medicina familiar. *Aten Fam.* 2014;21(1):24-30.

Resumo

A comissão de revisão curricular (CRC) tem por objetivo verificar se um Curriculum (incluindo diversas especialidades como a medicina de família) cumpre o programa e responde às necessidades identificadas; desta forma orienta a tomada de decisões e a implementação de ações que levam a melhorar os planos e programas.

Introducción

La evaluación curricular tiene como propósito verificar si un plan de estudios, incluyendo programas y planes de estudio de diversas especialidades como la Medicina Familiar, cumple con lo programado y responde a las necesidades detectadas; sus resultados pueden orientar la toma de decisiones y la realización de acciones que conduzcan a mejorar los programas y, en consecuencia, los resultados.¹ Amin y col.² argumentan que

la recolección de datos de la evaluación curricular es una valoración que ofrece evidencias de la efectividad de una modificación o de un nuevo currículo.

Lo importante de la evaluación curricular es que sea sistemática, participativa y que incorpore todos los elementos ventajosos para sus fines.³ Diversos autores consideran⁴⁻⁶ que la evaluación debe estar centrada en la institución y el usuario, de tal forma que permita tomar las decisiones correspondientes para su perfeccionamiento, orientadas hacia el logro de los objetivos del plan de estudios y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Señalan como deficiencia la descentralización prematura de la evaluación, sin garantizar el aseguramiento metodológico, las condiciones materiales y la acreditación de escenarios docentes. Puede decirse que la evaluación curricular es un nexo fundamental de todo proceso educativo que permite determinar los avances y logros obtenidos de lo planeado por la institución.

Palés Argullós⁷ menciona que para medir la calidad de una institución educativa es necesario tomar en cuenta tres contextos que se interrelacionan y se influyen mutuamente: 1) la estructura y organización, que incluye los recursos materiales y humanos; 2) el proceso educativo, que incluye el currículo, los programas académicos, las metodologías de enseñanza, de evaluación y sus resultados; y 3) el profesorado. Sugiere que una institución puede y debe evaluar la calidad de su programa de acuerdo con su desarrollo e implementación, mediante la realimentación aportada por todos los agentes implicados. La evaluación de la calidad de los programas debe ir más allá y buscar evidencias que confirmen el grado de transferencia de los aprendizajes, es decir, cómo se traduce en la práctica real o profesional de los egresados y, por ello, este aspecto debe ser objeto de seguimiento o evaluación a través de instrumentos adecuados.

Los siguientes son ejemplos de evaluación curricular en el campo de la Medicina. En la Universidad de Harvard⁸ diseñaron, dentro de su currículo de Medicina, un estudio riguroso para evaluar diferentes

categorías, entre ellas: características de entrada de los estudiantes, comportamiento ante la adquisición de conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades clínicas, orientación psicosocial y humanística, experiencias personales y selección de la actividad futura. Estas competencias se extendieron hacia las especialidades médicas, y en el presente cuentan con un comité que se ha reunido con otra universidad para analizar el posgrado.

La Universidad del Salvador⁹ incorporó la evaluación continua de sus actividades educativas; recogiendo información básica y confiable de tipo académico, social, cultural y administrativa acerca de los estudiantes, docentes y graduados y sus principales actividades, incluyendo la investigación en educación médica. La Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile¹⁰ en 2001, durante el proceso de acreditación nacional, identificó la necesidad de centralizar el manejo curricular mediante un Comité de Currículo y ampliar la participación de académicos y estudiantes en la planificación, implementación y evaluación del programa educativo. Las áreas de estudios fueron definidas como: contexto institucional, programa curricular de medicina, estudiantes, académicos, recursos educativos y financieros. Los resultados se enviaron a cada departamento de la escuela para su análisis, y la elaboración de un documento consolidado que destacaba fortalezas, debilidades y oportunidades de mejoramiento.

La Universidad de Connecticut, en 2010,¹¹ definió como funciones de un Comité Curricular proporcionar retroalimentación y recomendaciones, coordinar la evaluación, establecer la comunicación con los subcomités curriculares y con la comunidad universitaria, y estableció iniciativas de evaluación de los estudiantes. En México, algunas universidades, como el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,¹² incorporaron sistemas de evaluación para programas y competencias, y otras, como la Universidad de Guadalajara,¹³ han desarrollado investigaciones para conocer los resultados de

sus currículos, concluyendo que se requiere actualización permanente, formación del profesorado, investigación educativa y buena infraestructura, entre otros.

En 2010, la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) modificó el currículo incorporando la enseñanza por competencias y conservando la estructura por asignaturas. Para ello, se definió el perfil del egresado tomando en consideración el entorno educativo y las necesidades de salud del país. La estructura curricular del Plan de Estudios 2010¹³⁻¹⁷ está integrada por ejes curriculares, perfiles y competencias. Los ejes curriculares están conformados por tres ejes: a) integración biomédica-sociomédica-clínica; b) vinculación medicina, información y tecnología; y c) articulación ética, humanística y profesional.

En el caso de la residencia en Medicina Familiar—que se lleva a cabo en tres años—resultaría conveniente contemplar cuáles serían los logros en relación con las competencias que se busca alcanzar cada año:

1. Perfil intermedio I: se refiere al desarrollo de las competencias que se espera alcanzar al concluir el año, para la evaluación académica de las ciencias biomédicas y sociomédicas y los elementos clínicos exigidos a los residentes
2. Perfil intermedio II: se refiere al desarrollo de las competencias que se espera alcanzar al concluir el segundo año, que incluye la participación con mayor responsabilidad en sedes clínicas y la aplicación cuidadosa de elementos sociomédicos
3. Perfil de egreso: correspondería a la aplicación adecuada de las competencias al concluir la especialidad

En la UNAM se ha decidido incluir a la evaluación curricular como un proceso continuo que se relaciona con todos los elementos del currículo para optimizarlos y valorar los logros y las deficiencias, mediante una actividad sistemática que permita mejorar en forma permanente el currículo. Para alcanzar este propósito se instituyó un Comité Curricular formado por miembros del Consejo

Técnico, funcionarios y académicos, a fin de dar seguimiento al plan de estudios.¹³ Como apoyo a dicho comité, se conformó el Comité de Evaluación Curricular (CEC) para evaluar, verificar y realimentar el cumplimiento de lo establecido en el plan de estudios respecto al currículo nuclear (objetivos, contenidos y prácticas), así como el logro de las competencias, los perfiles intermedios, de egreso y profesional.

Un CEC deberá tomar en consideración las recomendaciones del Consejo Mexicano para la Acreditación de Escuelas de Medicina respecto a que la Facultad cuente con un sistema de autoevaluación integral y sistemático (también útil en el posgrado) que se centre en los elementos fundamentales del programa académico y lo retroalimente para impulsar su calidad. Tiene como propósito evaluar el plan de estudios y los programas académicos con criterios de validez, confiabilidad y objetividad, optimizando recursos y considerando las necesidades del contexto para una toma de decisiones fundamentada, que puede ser aplicable a las especialidades. Para lograrlo se decidió elaborar un plan de evaluación viable, simple, gradual y continuo que permitiera reusar instrumentos y evidencias, evitando información excesiva y no útil.

Estructura de un CEC

Se considera indispensable que un CEC tenga ciertas particularidades que aseguren la inclusión de todas las áreas necesarias para una correcta evaluación: constituir un grupo de cuatro a seis personas que se caracterice por ser interdisciplinario y estar conformado por docentes con una amplia trayectoria académica y administrativa, con posgrados y experiencia en diferentes áreas de la educación médica, investigación educativa, manejo del currículo, con conocimiento de la infraestructura de la institución, y que dedique el tiempo necesario para cumplir con sus tareas, sea lo suficientemente flexible para llegar a acuerdos y esté interesado por alcanzar los resultados más adecuados en los tiempos señalados.

Una vez integrado el CEC, la primera actividad que debe realizarse es una amplia revisión de la literatura para conocer la experiencia de otras instituciones, los modelos de evaluación curricular y la definición de objetivos, funciones y actividades del Comité.

Objetivos

- Normar la evaluación integral del plan de estudios a través de la creación de un programa participativo y permanente de evaluación curricular
- Coordinar e integrar las actividades de evaluación curricular de la especialidad para optimizarlas, así como apoyar y asesorar a las áreas que las estén realizando
- **Analizar sistemáticamente los logros y deficiencias del plan de estudios**, para sugerir las adecuaciones necesarias
- Mantener la evaluación permanente del plan de estudios

Funciones

- Desarrollar un programa de evaluación curricular continuo y permanente
- Definir y priorizar las áreas de evaluación
- Identificar las actividades de evaluación curricular que se realizan en la especialidad
- Localizar y seleccionar instrumentos de evaluación dentro y fuera de la Facultad
- Crear los instrumentos necesarios
- Colaborar en la creación de una base de datos única para la evaluación curricular
- Integrar y analizar la información que se genere

- Presentar oportunamente resultados y sugerencias a las instancias correspondientes

Definición de áreas a evaluar

Se deberá seleccionar aquellos parámetros básicos para la evaluación del plan curricular. Es importante identificar qué información puede ser de interés, pero que en un momento dado no sea necesaria para obtener un análisis apropiado de la evaluación de un currículo y que pudiera conducir a una pérdida de tiempo y hacer más difícil la implementación de las modificaciones observadas. De ahí la relevancia de establecer indicadores básicos y viables junto con los instrumentos adecuados, para llevar a cabo la evaluación. Se debe elaborar un plan de evaluación viable, simple, gradual y continuo, en cinco áreas que pueden influir directa o indirectamente en el desarrollo curricular para el logro de perfiles y competencias: alumnos, profesores, asignaturas, infraestructura e investigación educativa (figura 1).

Se especifican para cada área los siguientes rubros: ejes de evaluación, variables, indicadores e instrumentos. Se establecen las definiciones de cada área a evaluar, así como las consideraciones especiales que deben tenerse en cuenta.

- **Área a evaluar: son los elementos curriculares** cuya interrelación favorece o no el logro de las metas del plan de estudios: alumno, profesor, asignatura, gestión, investigación y competencias
- Ejes de evaluación: están integrados por los elementos básicos que componen cada área a evaluar
 - **Variables:** se refiere a las características y los elementos que componen los ejes de evaluación
 - **Indicadores:** son los descriptores objetivos y observables que se manifiestan en relación con las variables a evaluar y que permiten su medición
 - **Instrumentos:** herramientas que se construyen con base en el área a evaluar

Para optimizar los recursos es conveniente utilizar instrumentos de evalua-

Figura 1. Diagrama de áreas a evaluar

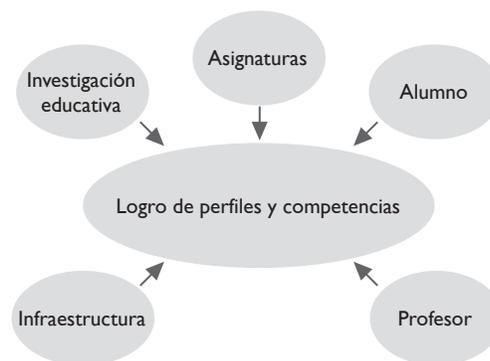
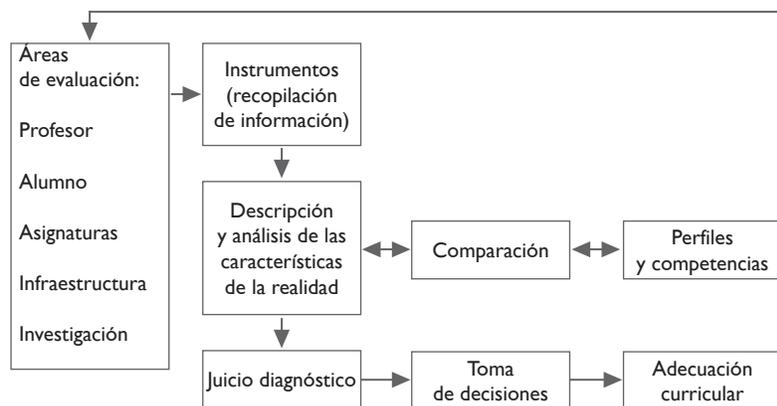


Figura 2. Diagrama de flujo: pasos para la evaluación curricular



ción que hayan sido probados y aceptados por la comunidad; a éstos se agregarán los que se consideren necesarios y que serán elaborados por el CEC o por quien éste designe.

Pasos de la evaluación y actualización permanente de un plan de estudios

La evaluación debe ser un proceso permanente, de manera que habrá de llevarse a cabo cada año académico y al concluir cada perfil, lo cual permitirá el análisis para la toma de decisiones y realizar las adecuaciones necesarias al plan de estudios para su mejora continua y actualización. Los pasos que se siguen para la evaluación y toma de decisiones se muestran en la figura 2; esto deberá implementarse cada año para ir haciendo las adecuaciones necesarias de manera oportuna y no esperar a que una generación termine toda su formación.

La información obtenida puede enriquecerse con las evaluaciones que realizan las diversas instancias donde labora el residente, cuidando que no se contrapongan los tiempos ni se repitan innecesariamente los parámetros evaluados, y que dichos resultados se puedan integrar para su análisis conjunto. La elaboración de tablas tiene el propósito de planificar, sistematizar e integrar cada área a evaluar, así como concretar las actividades

y evitar la duplicación de acciones (tablas 1, 2 y 3). Existen algunas dificultades para implementar la evaluación, como la integración de una base de datos única, dado que con frecuencia se encuentra la información dispersa en diferentes áreas de una Facultad o de las sedes clínicas; también hay docentes que no desean o no están convencidos de la necesidad de compartir información o ser evaluados; asimismo, es frecuente observar información repetida en diferentes lugares –la cual debe ser cotejada e integrada en una sola fuente.

Conclusiones

Un CEC bien integrado favorece la concentración de toda la información, el análisis y la síntesis de los datos, así como la puntualización de aspectos que se han cumplido y aquellos que aún requieren atención. Esto permite a las autoridades tomar decisiones y promover la colaboración con las diversas instancias para: a) corregir o modificar los planes de estudios, los programas académicos y sus aplicaciones; b) elevar o mejorar la calidad de los docentes; c) diseñar acciones encaminadas a fortalecer el rendimiento de los estudiantes; d) promover y mejorar la calidad de las investigaciones educativas para su aplicación dentro de la institución;

y e) optimizar los recursos (infraestructura) para el logro de los objetivos.

Se recomienda para el buen funcionamiento de un CEC:

- Considerar el perfil señalado para la selección de sus miembros
- Definir cuidadosamente sus funciones según las necesidades de la institución o, en este caso, de la especialidad en Medicina Familiar
- Buscar la aceptación y reconocimiento de su papel para contar con los apoyos y colaboraciones necesarios
- Asegurar su continuidad no únicamente durante el seguimiento de una generación
- Contar con la voluntad institucional y de los coordinadores de la especialidad en Medicina Familiar para analizar las recomendaciones del Comité e implementar los cambios necesarios
- Dar continuidad a la evaluación anual para verificar que los cambios realizados den los resultados esperados y, en su caso, emitir nuevas recomendaciones

Tabla 1. Elementos para evaluar a profesores y alumnos

Profesores			
Ejes de evaluación	Variables	Indicadores	Instrumentos
I. Perfil docente	Ficha de identificación (tiempo completo y profesores de asignatura)	Edad Sexo	Cuestionario
	Nivel de estudios (tiempo completo y profesores de asignatura)	Licenciatura (institución y año) Especialidad Maestría Doctorado y otros	Informe anual del profesor
	Formación en docencia (tiempo completo y profesores de asignatura)	Licenciatura, especialidad, maestría y doctorado Cursos, talleres y diplomados	
	Formación en el área (tiempo completo y profesores de asignatura)	Nivel de estudios: cursos y diplomados del último año	
	Categoría (tiempo completo y profesores de asignatura)	Profesor por horas Profesor de medio tiempo Profesor de tiempo completo	
	Experiencia docente (tiempo completo y profesores de asignatura) del último año	Nivel de estudios: cursos y diplomados	
	Reconocimientos y/o estímulos	Estímulos otorgados Otros	
	Actualización docente en el último año (tiempo completo y profesores de asignatura)	Número de cursos, diplomados, conferencias y congresos	
II. Desempeño docente	Opinión del alumno del desempeño docente	Número de profesores con buen desempeño docente	Cuestionario de opinión
	Opinión de la satisfacción del profesor con la asignatura	Contenidos del programa Métodos de enseñanza Material didáctico Infraestructura (aulas, etc.) Número de alumnos Tiempo de clase	Cuestionario de opinión de los profesores
	Cumplimiento del programa	Asistencia del profesor Cumplimiento del programa	Encuesta a representantes de grupo
Alumnos			
Ejes de evaluación	Variables	Indicadores	Instrumentos
I. Perfil de ingreso	Antecedentes escolares	Escuela de procedencia Promedio escolar	Encuesta de ingreso
	Antecedentes familiares	Escolaridad de los padres Nivel socioeconómico	Encuesta socioeconómica
II. Nivel académico	Conocimientos previos	Calificaciones por área	Exámenes diagnósticos
	Trayectoria escolar	Calificaciones de cada asignatura Calificaciones de perfiles intermedios	Bases de datos de Servicios Escolares Exámenes formativos
	Actividades extracurriculares	Actividades académicas, culturales y deportivas	Encuesta de actividades extracurriculares
	Investigación	Alumnos en programa de investigación Proyectos de investigación	Bases de datos de la Coordinación de Investigación
III. Abandono escolar	Riesgo de abandono	Materias no acreditadas Problemas personales y familiares	Bases de datos de Servicios Escolares
	Suspensión de actividades y/o deserción	Registro de baja temporal Número de inasistencias a exámenes departamentales	Informes del H. Consejo Técnico y Servicios Escolares
IV. Programas de apoyo	Asesorías académicas	Tipo y número de asesorías departamentales Número de alumnos en tutorías Número de participantes en recuperación académica y titulación	Informe Departamental Secretaría General y Secretaría de Educación Médica
	Asesorías psicopedagógicas	Tipo y número de apoyo psicopedagógico	Informe de cada área
V. Plan de estudios	Opinión acerca del plan de estudios	Adaptación a la carrera Adaptación a la metodología Tiempos (saturación) Satisfacción	Encuesta de opinión

Tabla 2. Elementos para evaluar asignaturas e infraestructura

Asignaturas			
Ejes de evaluación	VARIABLES	Indicadores	Instrumentos
I. Programas académicos	Contribución de las asignaturas al logro del plan de estudios	Número de asignaturas de áreas básicas socio-médicas y clínicas	Programa de cada asignatura
	Satisfacción de profesores y alumnos con la asignatura	Grado de satisfacción	Encuesta de opinión a profesores y alumnos
	Implementación de la fase teórica y práctica de la asignatura	Horas teóricas semana/mes por asignatura Tiempo programado/tiempo real Número y tipo de materiales desarrollados por el departamento Estrategias aplicadas Número de profesores que realizaron las estrategias	Cuestionario a coordinadores de Enseñanza sobre la implementación de asignatura
II. Evaluaciones	Exámenes departamentales	Congruencia con el contenido Número y tipo de reactivos Calidad de los reactivos empleados por departamento Correlación de la calificación otorgada por el profesor y la obtenida en las evaluaciones departamentales	Encuesta de opinión contestada por las coordinaciones de Enseñanza
	Calificación del profesor	Número y tipo de instrumentos de evaluación (sumativas, formativas, etc.)	Encuesta
III. Área de integración	Vinculación con las TIC	Número de temas que utilizan las TIC	Encuesta
	Integración biomédica, sociomédica y clínica	Número de temas de integración en otras asignaturas	Encuesta
Área Infraestructura			
Ejes de evaluación	VARIABLES	Indicadores	Instrumentos
I. Material de apoyo a la docencia	Equipo TIC	Cantidad de PC por alumno Cantidad de cañones en aulas y para préstamo Utilización efectiva en el proceso de enseñanza	Cuestionario dirigido a los departamentos académicos y a profesores Reportes de jefes de grupo
	Recursos didácticos: modelos, cadáver, laminillas, textos, antologías, artículos, <i>software</i> educativo, edublog, otros	Calidad Suficiencia para el proceso educativo en cada departamento	Cuestionario dirigido a los departamentos académicos y a profesores Reportes de jefes de grupo
	Páginas web de los departamentos académicos	Utilidad para profesores y estudiantes	Cuestionario dirigido a los departamentos académicos y a profesores Reportes de jefes de grupo
II. Apoyo a los procesos de enseñanza y de aprendizaje	Aulas, laboratorios, aulas de trabajo en grupos pequeños, aulas de informática, bibliotecas, auditorios, sanitarios	Número y satisfacción de demanda por grupos, profesores y alumnos	Cuestionario de satisfacción dirigido a profesores y estudiantes, aplicado aleatoriamente
	Sedes de centros de salud para prácticas comunitarias	Instalaciones, equipo y personal	Cuestionario dirigido a profesores y estudiantes
	Aulas virtuales Laboratorios virtuales	Aprendizaje logrado	Cuestionario dirigido a estudiantes
	Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas	Prácticas realizadas, material y tiempo requeridos	Informe: Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas
III. Gestión administrativa	Trámites escolares	Satisfacción de profesores y alumnos con la gestión administrativa	Cuestionario de satisfacción dirigido aleatoriamente a profesores y estudiantes
	Planta docente	Número de profesores de carrera, de asignatura y técnicos académicos por departamento	Reporte de los departamentos
IV. Actividades culturales, deportivas y recreativas	Culturales, deportivas y recreativas	Número y tipo de actividades anuales y número de estudiantes participantes	Informes de Servicios a la Comunidad e instancias académicas participantes

Referencias

1. Repetto M Ana, Zalazar R. Análisis del sistema de evaluación de una carrera de medicina en Chile. *Educ Med Salud* [Internet]. 1984;18(2):195-206. Disponible en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/6369.pdf>
2. Amin Z, Eng KH. *Basis for Medical Education*. Singapur: Ed Word Scientific Publishing Co. Pte. Ld.; 2003.
3. Davis M, Karanathilake I, Harden RM. AMEE Educational Guide no. 28. The development and rol of departments of medical education. *Medical Teacher*. 2005;27(8):665-75.
4. Harden RM, Davis MH, Crosby JR. The New Dundee medical curriculum: a whole that is greater than de sum of the parts. *Med Educ*. 1977;31(4):264-71.
5. Davis MH, Harden RM. Planning and implementing an undergraduate medical curriculum: the lessons learned. *Med Teach*. 2003;25(6):596-608.
6. Schwarts MR, Wojtczak A. Global minimum essential requirements: a road towards competence-oriented medical education. *Med Teach*. 2002;24(2):125-9.
7. Palés Argullós J. Evaluación de los programas. Mesa redonda. El camino hacia la evaluación objetiva. Ed. Viguera *Educ Méd*. 2010;13(supl 1):S61-S65.
8. Jaramillo CJE. Nuevo currículo (The New Pathway) de la escuela de medicina de la Universidad de Harvard. Observaciones de un profesor de la Universidad de Antioquia. *Rev. Latreia*. 1995;8(4):153.
9. Cardozo O, Lizarraga A, Raimondo R. Evaluación longitudinal en la carrera de medicina de la Universidad del Salvador. *Pren Méd Arg*. 1997;84:652-6.
10. Kassebaum D, Eaglen R. Visita de acreditadores de la Association of American Medical College. *Bol Esc Med Pontificia Universidad Católica de Chile*. 1997;26:190-1.
11. Univerity Assessment Committee. Eastern Connecticut State University [Internet] [citado 2013 Sept 10]. Disponible en: www.easternct.edu/assessment
12. Elizondo-Montemayor LE, Hernández-Escobar C. Sistema de Evaluación Holístico basado en competencias en la Escuela de Medicina del Tec de Monterrey [Internet]. Disponible en: <http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/rieec/pdf-II/s5/19DCSElizondoHernandezFinal.pdf>
13. López-Ortega A, Pérez-García IS, Gonzalo Gutiérrez M. Evaluación del desarrollo curricular por competencias profesionales integradas del Centro Universitario de Ciencias de la Salud [Internet]. Universidad de Guadalajara. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Área 2 currículo. 2008. Disponible en: http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/1438-F.pdf
14. Plan de estudios y programas académicos de la licenciatura de médico cirujano [Internet]. Facultad de Medicina, UNAM [citado 2010 Sept 10]. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/marco/index.php?dir_ver=16
15. Graue Wichers E. Hacia un nuevo plan de estudios de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Gac Méd Méx*. 2011;147:126-31.
16. Guevara-Guzmán R, Urrutía-Aguilar ME. Diagnóstico del plan único de estudios de la carrera de médico cirujano de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Gac Méd Méx*. 2011;147:137-42.
17. Sánchez-Mendiola M, Durante-Montiel I, Morales-López S, Lozano-Sánchez R, Martínez-González A, Graue-Wiechers E. Plan de estudios 2010 de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Gac Méd Méx*. 2011;147:152-8.

Tabla 3. Elementos para evaluar la investigación educativa

Ejes de evaluación	Variables	Indicadores	Instrumentos
I. Las estrategias de enseñanza por competencias	Proyectos presentados	Número de proyectos por competencias (registradas y no registradas) Tipo de investigación (cuantitativa, cualitativa, etc.) Grado de avance Número de proyectos interdepartamentales o con otras instancias	Cuestionario
	Participantes	Número de participantes Número de alumnos de pregrado integrados a proyectos	
	Aplicabilidad	Número de resultados de proyectos utilizados en la asignatura	
	Publicaciones	Número en revistas nacionales Número en revistas internacionales Otras	
II. Aprendizaje en las asignaturas por competencias			
III. Desempeño docente en la aplicación de competencias			
IV. Logro de competencias			
V. Formación de investigadores	Nivel de los investigadores en educación	Nivel académico Nivel institucional Formación previa en investigación	Cuestionario
	Cursos y reuniones	Número de cursos y reuniones ofertados Número de profesores asistentes	
	Análisis longitudinal del incremento en investigaciones	Número de profesores que se incorporan anualmente a proyectos de investigación	

ATEN FAM 2014;21(1)