

Implementación de competencias en el currículo espiral de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey

• Dra. Luz Leticia Elizondo Montemayor¹

Resumen

• *Palabras clave*

Competencias, currículo, espiral.

Entre otras características, el currículo de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey está basado en competencias y mantiene una estructura espiral, la cual es indispensable para el desarrollo longitudinal de las competencias.

El objetivo del trabajo fue definir las líneas longitudinales del currículo espiral, así como incorporar las competencias curriculares de forma longitudinal en cada curso de la carrera de acuerdo a su tipo y fase de la misma.

Se determinó que el currículo en espiral de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey debe centrarse y girar alrededor de cuatro grandes ejes: 1) Habilidades clínicas; 2) Comunidad; 3) Profesionalismo, y 4) Sistema de Evaluación.

Se identificaron 10 competencias curriculares, así como los elementos y acciones observables correspondientes a cada una. Para cada curso de la carrera se determinaron las competencias, elementos y acciones observables que los alumnos deben adquirir en ellos, así como el nivel de dominio especificado como principiante, intermedio o avanzado.

Cada curso, según su tipo, favorece predominantemente el desarrollo de algunas competencias más que otras. Este modelo ha determinado el contenido, la estructura y carátula curriculares; las estrategias de enseñanza aprendizaje, y los instrumentos de evaluación congruentes con dicho modelo.

Introducción

El desarrollo en la Medicina y en la tecnología, en esta última década, han influenciado a la educación médica a encaminarse hacia nuevas tendencias a principios de este nuevo milenio.^{1,2} Éstas, de acuerdo al modelo PRISMS,³ incluyen un currículo enfocado a los resultados esperados en el desarrollo de la persona del alumno, basado en competencias, relevante a la práctica médica, interprofesional, con reducción en el número de años y horas de estudio, y aprendizaje en grupos pequeños llevado a cabo en sitios diversos que rebasan el ámbito hospitalario.

Sin embargo, muy a menudo, durante el desarrollo de un nuevo plan curricular habitualmente se presta mucha atención a los contenidos y a los métodos de enseñanza, pero una de las áreas más abandonadas es la organización de los contenidos y la estructura global del currículo;⁴ ya que el concepto común de un currículo es el de una serie de cursos, cada uno independiente y con su propio programa, sin que necesariamente tengan una relación uno con otro, y en el que las distintas disciplinas se abordan habitualmente una sola vez en su totalidad y sin integración entre ellas.

Las tendencias en educación médica insisten en migrar de este tipo de estructura curricular, para dar lugar a un currículo donde exista la integración y la enseñanza multicontextual; elementos que se pueden lograr si el currículo se estructura de manera “espiral”. Con relación a la organización de contenidos y a la estructura curricular, un currículo en espiral es aquél en el cual existe una iterativa revisión de tópicos o temas a través del currículo, que no consiste en la mera “repetición de los temas”, sino en la profundización y mayor amplitud de los mismos cada vez

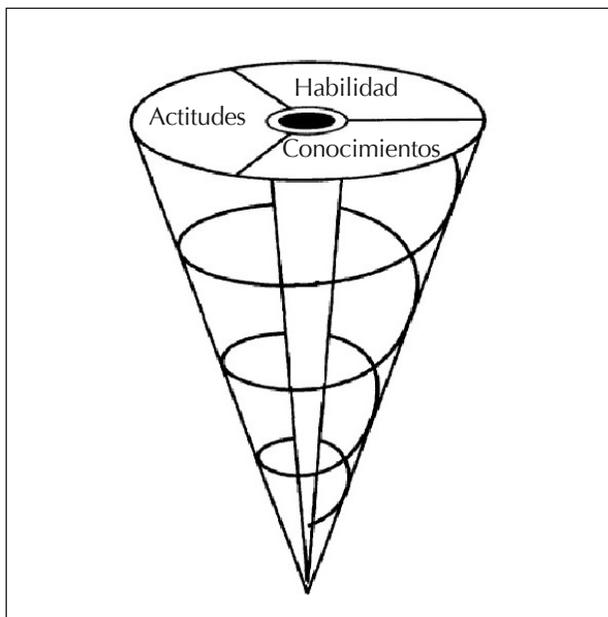
¹ Dirección del Departamento de Innovación e Investigación en Educación Médica. Escuela de Biotecnología y Salud, División Ciencias de la Salud del Campus Monterrey del Tecnológico de Monterrey.

que se explora el tópico, ya que se construye sobre lo ya revisado, con lo cual se consigue el dominio de las conexiones y la estructura de un gran cuerpo de conocimientos, habilidades y actitudes. En este tipo de estructura curricular espiral, los nuevos conocimientos, habilidades y actitudes, se anclan y construyen sobre los cimientos de lo previamente asimilado, para asegurar así la integración, el dominio y la permanencia a largo plazo de lo aprendido. Es evidente que esto representa una serie de ventajas importantes sobre los currículos tradicionales.

Los currículos de las escuelas de medicina deben, por tanto, orientarse hacia la incorporación de un conjunto básico de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, bajo una estructura curricular en espiral, en la cual exista una integración horizontal dentro del mismo bloque de tiempo de impartición de los cursos, y una integración longitudinal de líneas disciplinarias a lo largo de la duración total del currículo. Las competencias que se declaren en el currículo deben relacionarse al papel profesional maduro del graduado e incorporarse de manera espiral, lo que obliga a enfocarse en lo que los futuros médicos harán en el mundo real, y en lo que aquéllos a los que van a servir esperan de ellos.^{4,5,6}

La Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey se propuso seguir esta tendencia internacional hacia la educación basada en competencias a través de un currículo con estructura espiral (ver Figura 1).

Figura 1. Currículo en Espiral



Adaptado de Medical Teacher, 21(2), 1999.

Objetivo

Definir las líneas longitudinales del currículo espiral que conformarán la base y el enfoque de la nueva estructura curricular.

Incorporar las competencias curriculares en el modelo de estructura espiral del currículo para lograr el desarrollo longitudinal y progresivo de dichas competencias, precisando las que deben desarrollarse en cada curso de la carrera de acuerdo al tipo de curso y fase de la misma.

Metodología

El comité curricular de la carrera de Medicina de la División Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey construyó un currículo basado en 10 competencias curriculares (Ver Tabla 1). A través de un número de sesiones y talleres, los miembros del comité en trabajo colaborativo determinaron cuatro líneas longitudinales del currículo espiral que conforman la base y el enfoque de la nueva estructura curricular, alrededor de los cuales giran los contenidos y competencias curriculares. Se seleccionaron y diseñaron los cursos necesarios, a lo largo de la carrera, para dar lugar a la implementación de cada una de las 4 líneas longitudinales, y asegurar la integración horizontal y longitudinal de las mismas.

Así mismo, estableció los elementos correspondientes a cada competencia y los 3 niveles de desarrollo: principiante, intermedio y avanzado. Se formaron grupos de profesores y directores, quienes trabajaron de forma colaborativa durante varios talleres para identificar las acciones observables de cada elemento de cada competencia, mediante las cuales el estudiante demuestra, a través de su desempeño, que la ha desarrollado.

Posteriormente, los grupos de profesores determinaron las competencias, elementos y acciones observables que cada curso de la carrera debe implementar, tomando en consideración la fase de la carrera en la que se encuentra cada curso y su tipo. Subsecuentemente, los profesores diseñaron las actividades instruccionales y seleccionaron los métodos de evaluación para lograr el desarrollo de los aprendizajes obtenidos (ver Tabla 1).

Tabla 1. Competencias curriculares de la carrera de medicina

I. Relacionadas con las tareas esperadas de un médico en la atención del paciente					
Competencias técnicas					
Competencia 1: Aplicación de Habilidades Clínicas	Competencia 2: Manejo de Recursos Diagnósticos	Competencia 3: Manejo Terapéutico	Competencia 4: Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad	Competencia 5: Habilidades de Comunicación	Competencia 6: Aplicación de las Habilidades para el Manejo de la Información Impresa y Electrónica
1.1 Historia clínica 1.2 Exploración física 1.3 Interpretación de hallazgos 1.4 Realización de procedimientos prácticos de las diferentes disciplinas	2.1 Principios generales 2.2 Patología clínica 2.3 Anatomía patológica 2.4 Estudios de gabinete 2.5 Radiología e imagen	3.1 Principios generales 3.2 Farmacológico 3.3 Quirúrgico 3.4 Psicológico 3.5 Apoyo nutricional 3.6 Fisioterapia y rehabilitación	4.1 Salud pública y epidemiología 4.2 Medicina preventiva 4.3 Educación para la salud	5.1 Comunicación oral 5.2 Comunicación no verbal 5.3 Comunicación escrita 5.4 Comunicación con el paciente y con los familiares 5.5 Comunicación con otros miembros del equipo de salud 5.6 Comunicación en el idioma inglés	6.1 Fuentes de información 6.2 Uso de recursos y medios electrónicos 6.3 Manejo de la información en los expedientes clínicos
II. Relacionadas con las formas de hacer las tareas			III. Relacionadas con la ética y profesionalismo		
Competencias intelectuales		Competencias analíticas y creativas	Competencias emocionales, personales y profesionales		
Competencia 7: Aplicación del Entendimiento de las Ciencias Básicas, Clínicas y Sociales como Base para la Práctica Médica		Competencia 8: Razonamiento, Juicio Clínico y Toma de Decisiones	Competencia 9: Desempeño del Médico Dentro del Sistema de Salud	Competencia 10: Ética y Desarrollo Personal	
7.1 Estructura y función normales 7.2 Desarrollo psicosocial normal en el ciclo de vida 7.3 Ciclo de vida 7.4 Fisiopatología 7.5 Comportamiento psicosocial ante la enfermedad y la muerte 7.6 Farmacología básica 7.7 Aspectos económicos de la salud 7.8 Terapias alternativas	8.1 Pensamiento crítico 8.2 Razonamiento clínico 8.3 Medicina basada en evidencia 8.4 Metodología de la investigación	9.1 Código de conducta y reglamento 9.2 Relación con el paciente 9.3 Respeto a pacientes, colegas, personal de salud y a la institución académica y de salud 9.4 Conciencia de aspectos psicosociales y económicos de la práctica médica 9.5 Responsabilidad legal 9.6 Participación en los sistemas de salud 9.7 Valoración de la participación del médico en el proceso del control de calidad, seguridad del paciente, como administrador y docente 9.8 Internacionalización	10.1 Principios éticos 10.2 Ética médica 10.3 Conciencia de sí mismo 10.4 Autoregulación, autocuidado y adaptabilidad al cambio 10.5 Motivación: actitud de superación y espíritu emprendedor 10.6 Autoaprendizaje 10.7 Administración del tiempo personal 10.8 Trabajo colaborativo 10.9 Liderazgo 10.10 Innovación y creatividad 10.11 Arte y cultura 10.12 Desarrollo sustentable		

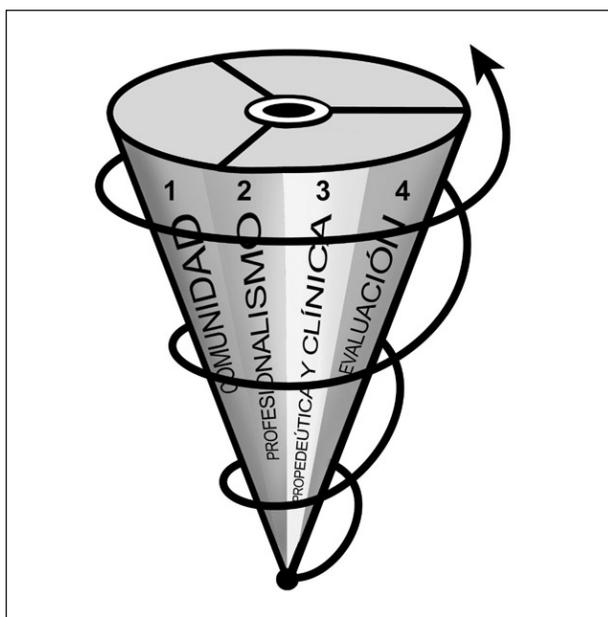
Resultados

Líneas longitudinales del currículo en espiral

A través del trabajo colaborativo y la visión de directivos y profesores ha quedado definido que el currículo en espiral de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey se centra y gira alrededor de cuatro grandes ejes (ver Figura 2):

- Habilidades clínicas
- Comunidad
- Profesionalismo
- Sistema de evaluación

Figura 2. Líneas longitudinales del currículo de la carrera de Medicina



Para el desarrollo longitudinal de las competencias de habilidades clínicas en los primeros 3.5 años de la carrera, que corresponden al área básica y media médica, se diseñaron 5 cursos enfocados al desarrollo de habilidades clínicas por aparatos y sistemas; lo cuales forman los cimientos para el aprendizaje de la clínica correspondiente al área de Ciencias Clínicas durante los últimos dos años de la carrera, en donde se enfatizan las competencias de habilidades clínicas, manejo de recursos diagnósticos y manejo terapéutico del paciente.

Para el progreso en el área de comunidad, se crearon 7 cursos que se imparten durante los primeros 7 se-

mestres, los cuales van ampliando y profundizando los conocimientos, habilidades, actitudes y valores correspondientes a estas áreas en la competencia de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

La línea longitudinal de ética y profesionalismo en el currículo en espiral se enfatiza desde el primer semestre en todos los cursos de la carrera a través de actividades académicas y mediante la aplicación de dilemas éticos en cada uno, así como de actividades extracurriculares. Se aplican formatos de evaluación de la ética y profesionalismo a lo largo de la carrera.

Por otra parte, para asegurar que los estudiantes al egresar de la carrera tengan el dominio completo de todas las competencias se diseñó un sistema de evaluación basado en competencias, ya que se sabe que es precisamente la evaluación la que determina el aprendizaje de los alumnos, quienes aprenden predominantemente aquello sobre lo que serán evaluados.⁷ Por esta razón, se ha diseñado un sistema de evaluación estandarizado con una visión holística institucional, el cual comprende: 1) una serie de instrumentos de evaluación de las competencias; 2) un conjunto de herramientas de evaluación establecido para cada curso de la carrera, dependiendo del tipo de curso, según su clasificación y la fase de la carrera en la que se encuentra.⁸

Implementación del modelo de competencias

La mayoría de las acciones observables de cada elemento de cada competencia en los primeros 4 semestres de la carrera fueron graduadas con nivel principiante, y algunas otras como nivel intermedio de desarrollo. Se determinó que del 5° al 7° semestre de la carrera la mayoría de las competencias sean desarrolladas en nivel intermedio y algunas con nivel avanzado. A partir del primer trimestre del área clínica se espera el desarrollo de las competencias en nivel intermedio/avanzado; y durante el último año, todas deben dominarse en grado avanzado.

Algunos elementos de competencia se han clasificado con grado avanzado desde el primer semestre de la carrera. Tal es el caso de la mayoría de los de la competencia 10: desarrollo personal e incorporación de actitudes y bases éticas, ya que se trata de elementos dicotómicos en los cuales se tiene o no un cierto valor o actitud, puesto que no se pueden aceptar grados. Ejemplos de ellos son los siguientes:

Tabla 2. Desarrollo longitudinal de competencias en el currículo en espiral

SEMESTRE	COMPETENCIAS									
	1. Habilidades Clínicas	2. Manejo de Recursos Diagnósticos	3. Manejo Terapéutico del Paciente	4. Promoción De la Salud y Prevención de La Enfermedad	5. Habilidades de Comunicación	6. Habilidades de Manejo de la Información	7. Aplicación del Conocimiento de las Ciencias Básicas, Clínicas y Sociales para la Práctica Médica	8. Habilidades de Razonamiento Clínico y Juicio Crítico	9. Desempeño del Médico en el Sistema de Salud	10. Ética, Profesionalismo y Desarrollo Personal
11	•••	•••	•••	•	•••	•••	•••	•••	•••	•••
10	•••	•••	•••	•	•••	•••	•••	•••	•••	•••
9	•••	•••	•••	•	•••	•••	•••	•••	•••	•••
8	•••	•••	•••	•	•••	•••	•••	•••	•••	•••
7	••	••	••	••	••	•••	•••	••	•••	•••
6	••	•	••	••	••	•••	•••	••	•••	•••
5	••	•	•	••	••	••	•••	••	•••	•••
4	••	•	•	•••	••	••	•••	••	•••	•••
3	•			•••	•	••	•••	•	•••	•••
2	•			•••	•	••	•••	•	•••	•••
1	•			•••	•	••	•••	•	•••	•••

• Desarrollo nivel principiante •• Desarrollo nivel intermedio ••• Desarrollo nivel avanzado

- Es honesto
- Desarrolla y mantiene hábitos de puntualidad
- Respeto los derechos humanos
- Respeto la vida
- Respeto la privacidad y autonomía del paciente

Cada curso, según su tipo, favorece predominantemente el desarrollo de algunas competencias más que otras. Por ejemplo, en los cursos de propedéutica y salud comunitaria se desarrollan en mayor grado las habilidades clínicas, la promoción de la salud, las habilidades de comunicación, las de manejo de la información, el desempeño del médico en el sistema de salud y las competencias de desarrollo profesional y bases éticas. Los cursos correspondientes al área clínica enfatizan el desarrollo de las competencias anteriores con dominio avanzado, además de las competencias de manejo de recursos diagnósticos y manejo terapéutico del paciente.

En los cursos “core” o centrales de cada semestre del área básica y media, así como los del área clínica, que se imparten con la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas, se favorece el desarrollo de las

habilidades de razonamiento y juicio clínico y toma de decisiones, la aplicación de las ciencias básicas, clínicas y sociales para la práctica médica, el manejo de la información, habilidades de comunicación, y la ética y profesionalismo (ver Tabla 2).

En el área clínica es donde debe darse, progresivamente, el dominio de todas las competencias.

De esta forma, se definieron las cuatro líneas longitudinales, así como los cursos de la carrera donde deben implementarse las mismas y las competencias curriculares correspondientes a cada uno.

Discusión

Boelen estableció, desde 1993, que el profesional médico que da respuesta a las necesidades de salud de la población necesita recibir una formación que le permita afrontar los desafíos del siglo.⁹ Ya desde entonces, existía una tendencia mundial a reformar la educación médica, motivada por la necesidad que tenían y que aún tienen las escuelas de medicina para

reflejar los requerimientos de los futuros sistemas de salud y para asegurar que sus estudiantes adquieran aptitudes apropiadas para ejercer esta profesión con calidad.

Los estudiantes de medicina deben ser introducidos, por tanto, desde el principio de su educación profesional al rango total y complejidad de la salud y la enfermedad. Deben ser entrenados para estar alertas a problemas ocasionados por las condiciones sociales y psicológicas que vive la gente, para entender los factores multi-causales de la expresión de la enfermedad, a tener un abordaje humanístico y social de la medicina y del paciente, a mejorar la calidad de vida de la población, a ser consejero, a educar a sus pacientes y a apoyar a sus familiares, a entender los sistemas de salud y a ser costo-eficientes.^{10,11,2}

Esto representa un gran reto para las escuelas de medicina, y en particular para los educadores médicos, para quienes es difícil incorporar e integrar en un currículo médico el rango tan importante de conocimientos, habilidades, valores y actitudes de una manera progresiva que asegure, efectivamente, que al estudiante de medicina le sean brindadas las oportunidades de aprendizaje para que puedan adquirir este conjunto de competencias de manera secuencial y con un dominio cada vez mayor.

Los currículos tradicionales que se imparten a través de disciplinas independientes, en las cuales los responsables de cada una se enfocan tan sólo en su propia área y responsabilidad, difícilmente permiten el aprendizaje integrado y consecutivo.^{3,4} En éstos se deja al propio alumno la responsabilidad de la integración y de que él mismo sea capaz de cimentar su aprendizaje.

En cambio, a través del diseño, desarrollo e implementación adecuados de un currículo integrado, espiral y basado en competencias, como el de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey, se puede lograr la relevante misión de asegurar que los estudiantes de medicina adquieran las competencias apropiadas para ejercer esta profesión con calidad.

El currículo espiral basado en competencias se vuelve cada vez más relevante para la educación médica, conforme las universidades buscan medios para hacer explícitos los criterios o estándares contra los cuales deben ser juzgados el éxito del programa curricular y el de los estudiantes.^{2,3,5,12-27} El currículo en espiral ofrece muchas ventajas a los educadores médicos, entre las cuales se encuentran:

1. El reforzamiento: En un currículo en espiral basado en competencias continuamente se está revisando

lo que antes fue adquirido, se refuerza mediante la exposición continua de los alumnos a las diversas competencias a través de las oportunidades de aprendizaje que se diseñen para ello.

2. El movimiento de lo simple a lo complejo: Se va exponiendo a los alumnos de una manera progresiva, profunda y amplia al conjunto de competencias que deben desarrollar.
3. La integración: Existe una continuidad entre las fases del currículo, lo que favorece la integración vertical, de tal forma que las competencias se van desarrollando paralelamente.
4. La secuencia lógica: El currículo en espiral propicia un orden lógico a la compleja naturaleza de la educación médica y la medicina.
5. Los objetivos de más alto nivel: Un currículo en espiral impulsa a los estudiantes a alcanzar objetivos del más alto nivel, como el análisis, aplicación y evaluación de los conocimientos, habilidades, valores y actitudes.
6. La flexibilidad: Permite a los estudiantes moverse en las diferentes fases del currículo, de acuerdo al nivel de dominio de la fase previa.

De esta forma y en respuesta a las tendencias mundiales en educación médica, las cuales obedecen a los estándares de la profesión, a las demandas de la sociedad y a los avances académicos y tecnológicos nacionales e internacionales, la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey ha respondido a la creciente preocupación sobre la preparación profesional de sus estudiantes, que debe estar centrada en la persona y en lo esperado para ésta al término de los estudios profesionales, al especificar las competencias o habilidades críticas para su desempeño y al ofrecer las oportunidades de aprendizaje de las mismas a través del diseño de un currículo basado en competencias con estructura espiral.

El grupo colegiado de directivos y profesores de la carrera de Medicina del Tecnológico de Monterrey determinó que el currículo de ésta debía tener una estructura espiral que permitiera el desarrollo progresivo de las competencias indispensables para que su estudiante, al graduarse, pueda practicarla con calidad y humanismo. Se identificaron cuatro ejes longitudinales en el currículo: habilidades clínicas, comunidad, ética y profesionalismo, y un sistema de evaluación holístico estandarizado basado en competencias. Gracias a esta estructura espiral del currículo, el mismo grupo de trabajo identificó las competencias, elementos y acciones observables que debían ser desarrolladas en cada uno de los cursos de la carrera para asegurar el dominio progresivo e integración horizontal y longitudinal de las mismas, para contribuir así a un aprendizaje relevante y bien cimentado.

Conclusión

El sistema de educación médica en el país puede cumplir con la responsabilidad de educar y entrenar estudiantes de medicina altamente competentes solamente si asegura que adquieran, a lo largo de su carrera, las competencias indispensables para un médico, los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que requiere la práctica de la medicina como miembros de un equipo multidisciplinario de salud, y la habilidad para realizar tareas complejas e integradas para proveer un alto cuidado médico de calidad a los pacientes.²

La implementación de un currículo basado en competencias es más factible si se establece una estructura curricular en espiral. Este modelo curricular de la carrera de Medicina del Tecnológico de Monterrey ha determinado su nuevo contenido curricular, una estructura y carátula curriculares nuevas; se han incorporado distintas estrategias de enseñanza aprendizaje, y se están implementando instrumentos de evaluación que califiquen dichas competencias. Los profesores tienen una visión más clara de lo que debe enfatizarse y desarrollarse en sus cursos; el trabajo colaborativo ha sido particularmente favorecido y los estudiantes tienen una nueva visión sobre los estándares que deben dominar para convertirse en médicos con buena práctica médica.

Los educadores médicos deben tener conciencia de que el valor de un currículo en espiral y basado en competencias resalta la necesidad de que las escuelas de medicina del país migren hacia la construcción de este tipo de currículos, dirigidos a mejorar la calidad de la formación médica que se ofrece a los estudiantes con la finalidad de que éstos se encuentren preparados para ejercer su profesión y sean capaces de mejorar la calidad de vida para un mayor número de personas.

Referencias bibliográficas:

1. American College of Physicians – American Society of Internal Medicine. ACP-ASIM Observer How six medical trends will shape the new millennium. January 2001.
2. AAMC, American Association of Medical Colleges Ad Hoc Committee of Deans. Educating doctors to provide high quality medical care: a vision for medical education in the United States. Washington, DC. 2004.
3. Bligh J, Prideaux D, Parsell G. PRISMS: new educational strategies for medical education, *Med Educ* 2001;35(6):520-521.
4. Harden, R.M & Stamper N. What is a Spiral Curriculum? *Med Teach* 1999;21(2):141-143.
5. IIME-Core Committee, Institute for International Medical Education. Global minimum essential requirements in medical education. *Med Teach* 2002;24 (2):130-135.

6. Wojtczak, A., Schwarz, M.R. Minimum essential requirements and standards in medical education. *Med Teach* 2000;22(6):555-559.
7. Friedman Ben-David M. Assessment in outcome-based education, *Med Teach* 1999;21(1):23-25.
8. Elizondo-Montemayor L. How We Assess the Students: Holistic Standardization of the Assessment System. *Med Teach* 2004;26(5):400-402.
9. Boelen C. The challenge of changing medical education and medical practice. *World Health Forum*. 1993;14(3):213-252.
10. Callahan, D. Medical Education and the goals of medicine, *Med Teach* 1998; 20(2):85-86.
11. Alkan, M.L. The Global Medical School 2020. *Med Teach* 2002; 22:527-530.
12. Karle H. International trends in medical education: diversification contra convergence. *Med Teach* 2004;26(3):205-206.
13. World Federation for Medical Education (WFME) Basic Medical Education WFME Global Standards for Quality Improvement. Copenhagen: WFME; 2003. Available at: URL: <http://www.wfme.org>
14. Davis MH, Harden RM. Planning and implementing an undergraduate medical curriculum: the lessons learned. *Med Teach* 2003;25(6):596-608.
15. General Medical Council. Tomorrow's doctors - recommendations on undergraduate medical education. London: General Medical Council (GMC), 2003.
16. Harden, MR. Developments in Outcome-Based Education. *Med Teac*. 2002;24(2):117-120.
17. Bloch R, Burgi H. The Swiss catalogue of learning objectives, *Med Teach*. 2002;24(2):144-150.
18. Simpson JG, Furnace J, Crosby J, Cumming, AD, Evans PA, Friedman Ben David, M, Harden RM, Lloyd D, Mckenzie H, McLachlan JC, McPhate GF, Robb-Percy IW & MacPhershon SG. The Scottish doctor – learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland: a foundation for competent and reflective practitioners. *Med Teach* 2002;24 (2):136-143.
19. Schwarz MR. Globalization and medical education. *Med Teach* 2001;23(6):533-4.
20. Barzansky B, Jonas HS, Etzel SI. Educational programs in US medical schools, 1999-2000. *JAMA* 2000;284(9):1114-120.
21. Brownell AM. A Snapshot of Medical Students' Education at the Beginning of the 21st Century: Reports from 130 Schools. *Acad. Med* 2000;75(9):1-6.
22. Mandin H, Dauphinee WD. Conceptual guidelines for developing and maintaining curriculum and examination objectives: the experience of the Medical Council of Canada. *Acad Med* 2000;75(10):1031-1037.
23. U.S. News & World Report. Best graduate schools. 2000;28:56-94.
24. U.S. News & World Report. Best graduate schools. 1999;128:56-94.
25. Harden RM, Crosby JR, Davis MH, Friedman M. Outcome based education from competency to meta-competency: a model for the specification of learning outcomes. *Med Teach*. 1999a;21(6):546-552.
26. Harden RM, Crosby JR, Davis MH, Friedman M. AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 1—An introduction to outcome-based education. *Med Teach* 1999b;21:7-14.
27. Metz JCM, Stoelinga GBA, Pels EH, van den Brand BWM. Blueprint 1994: training of doctors in the Netherlands. Objectives of undergraduate medical education. Universitair Publikatiebu-reau, University of Nijmegen, The Netherlands 1994.

Correspondencia:

Dra. Luz Leticia Elizondo Montemayor
Email: lelizond@itesm.mx