

# Educación por competencias: de estudiante a médico

*M<sup>a</sup> B. Irene Durante Montiel<sup>a</sup>, Adrián Martínez González<sup>b</sup>,  
Sara Morales López<sup>c,d</sup>, José Rogelio Lozano Sánchez<sup>c</sup>, Melchor  
Sánchez Mendiola<sup>c</sup>*



Nayeli Zaragoza

“Del conocimiento que existirá en el año 2035, el 97% del mismo será descubierto desde hoy [1997] hasta esa fecha...”.

DALE W. LICK

## Resumen

La formación de un médico es una tarea compleja que implica el dominio de las ciencias biomédicas, sociomédicas y humanísticas aplicadas a la clínica con el fin de solucionar los problemas de salud de los pacientes y de las colectividades. El reto de la educación por competencias es educar a los estudiantes para comprender la interacción entre la biología de la enfermedad y el contexto social del padecimiento; la atención de la salud del individuo y la salud pública; la comunicación humana y tecnología y ciencia médicas, y la medicina clínica y la comunitaria.

El Plan de Estudios 2010 de la Facultad de Medicina define a la competencia como el conjunto de conocimientos,

habilidades, actitudes, valores y aptitudes que interrelacionados entre sí permiten tener un desempeño profesional eficiente de conformidad con el estado del arte.

Las competencias involucran no sólo los conocimientos y técnicas, sino además el compromiso ético y los valores como elementos del desempeño competente. Para ello, el proceso educativo requiere del trabajo en equipo y colaborativo de profesores, el cumplimiento de los programas académicos, el papel proactivo del estudiante y el desarrollo de sistemas integrales de evaluación.

En la medida en que el profesor-tutor y el estudiante comprenden y utilizan las competencias para el aprendizaje, estas últimas logran coherencia y congruencia.

**Palabras clave:** *Educación médica, competencias, estudiante de pregrado.*

## Competences in teaching: from student to physician

### Abstract

Training a doctor is complex process where biomedical, sociomedical and humanistic knowledge is applied to clinical practice in order to solve health problems at an individual and collective level. The challenge in competency based education is teaching students to comprehend the interaction between the biology of the disease and the social context

<sup>a</sup>División de Estudios de Posgrado. Facultad de Medicina. UNAM. México, D.F.

<sup>b</sup>Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina. UNAM. México, D.F.

<sup>c</sup>Secretaría de Educación Médica. Facultad de Medicina. UNAM. México, D.F.

<sup>d</sup>Departamento de Bioquímica. Facultad de Medicina. UNAM. México, D.F.

of the ailment; individual healthcare and public health; human communication, technology and medical science and, clinical and community medicine.

The Faculty of Medicine's 2010 Curriculum defines competency as the combination of knowledge, skills, attitudes, values and aptitudes that once interrelated allow efficient state of the art professional performance.

Competencies not only require knowledge and techniques, but ethical commitment and values to achieve competent performance. As such, the educational process is best served by teamwork and collaboration of teachers, compliance with the academic program, proactive role of students and the development of integrated assessment systems.

Competencies achieve coherence and congruency when both teacher and student understand and use them in the learning process.

**Key words:** *Medical education, competencies, pregraduate students.*

## INTRODUCCIÓN

En la medicina resulta necesario encontrar mecanismos que promuevan, cada vez más, la formación de profesionales competentes. Esta es la meta de la educación médica, sencilla en su planteamiento y compleja para su consecución.

Los planes de estudio en general proponen que los estudiantes sean los médicos del futuro, líderes en la ciencia, el ejercicio profesional y las políticas de atención de la salud; reflejen la interacción entre la temática sobresaliente en salud y la atención de ésta, y sean responsables de la atención de los pacientes y de la prevención y control de enfermedades en individuos y comunidades, a la vez de respetar los principios éticos y valores de la medicina.

Este es el reto de la educación por competencias: educar a los estudiantes para comprender la interacción entre la biología de la enfermedad y el contexto social del padecimiento; la atención de la salud del individuo y la salud pública; la medicina clínica y la comunitaria, la comunicación humana y la tecnología y ciencia médicas.

Sin embargo, desde la perspectiva del estudiante es razonable cuestionar ¿Qué utilidad tienen las competencias para llegar a ser médico?, pregunta que se responde a continuación.

## ¿QUÉ ES UNA COMPETENCIA PROFESIONAL?

Después de más de 50 años de existencia, el concepto de competencia se sigue perfeccionando conforme madura su aplicación.

La competencia profesional se define como “el grado de utilización de los conocimientos, las habilidades y el buen juicio asociados a la profesión, en todas las situaciones que se pueden confrontar en el ejercicio de la práctica profesional”<sup>1</sup>.

La instrumentación de un plan de estudios por competencias requiere la coordinación de docentes, el desarrollo de las asignaturas, la selección y uso de los escenarios donde se forma el estudiante y el sistema de evaluación, entre otros. Se puede realizar bajo diferentes modelos curriculares y enfoques pedagógicos.

El concepto aplicado en el Plan de Estudios 2010 de la Facultad de Medicina es:

Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y aptitudes que interrelacionados entre sí permiten tener un desempeño profesional eficiente de conformidad con el estado del arte.<sup>2</sup>

En ambos casos, las funciones y actividades que realiza el médico en la práctica, son las que conforman a las competencias profesionales. Con base en esta expectativa de lo que el médico debe ser capaz de saber, hacer y ser, la educación médica define los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, valores y aptitudes que el estudiante requiere para lograr dichas competencias.

Un ejemplo de cómo se definen las competencias médicas es el Proyecto Tuning<sup>4</sup> de Europa, mismo que en su versión América Latina, aplicó cuestionarios para calificar la importancia del logro de 63 competencias específicas en medicina. El Tuning Latin American Project concretó lo siguiente<sup>3</sup>:

- Académicos y médicos graduados calificaron a 45 de las 63 competencias específicas, como muy importantes a diferencia de los estudiantes

\* Los 4 elementos de trabajo del Proyecto Tuning son: a) competencias, b) abordajes de enseñanza, aprendizaje y evaluación de competencias, c) créditos académicos y d) calidad de los programas.

**Tabla 1. Características de la competencia**

<b>¿Qué se debe hacer?</b>	Especifica la tarea o actividad a realizar
<b>¿A qué o a quién se dirige la acción?</b>	Indica qué o quién recibe la acción, el objeto
<b>¿Para qué lo debe hacer?</b>	Precisa la función o el propósito de la actividad a desarrollar
<b>¿En qué ambientes y contextos deberá actuar?</b>	Señala las circunstancias y situaciones en las cuales un individuo deberá desempeñar las tareas
<b>¿Cómo debe hacerlo?</b>	Especifica los criterios de una buena ejecución a la vez que establece la manera de proceder y lo que debe evitarse

de pregrado y empleadores que las calificaron como poco importantes.

- Entre éstas se encuentran las competencias clasificadas como parte del arte médico que incluyen:
  - ♦ Historia clínica.
  - ♦ Exploración física.
  - ♦ Diagnóstico y tratamiento.
- De los 4 grupos encuestados, el grupo de estudiantes calificó los aspectos éticos como poco importantes.

Asimismo, las competencias suelen compartir algunas características que permiten su identificación (**tabla 1**).

Una de las competencias esenciales del ejercicio profesional es la capacidad para solucionar problemas médicos, misma que se logra de manera progresiva y creciente. En la formación médica, la solución de problemas y toma de decisiones son 2 ejemplos básicos de cómo la capacidad se desarrolla, ante situaciones que se presentan de lo sencillo a lo complejo para el aprendizaje del estudiante. Esto va más allá de la simple aplicación del conocimiento estructurado<sup>4</sup>.

La competencia no se limita a la realización de procedimientos, ni a la mera posesión de habilidades o la precisión con que éstas se desarrollan (destrezas), sino que va acompañada necesariamente de elementos teóricos y de actitud<sup>5</sup>.

Para la competencia médica habrá que considerar que una sola enfermedad se puede presentar de manera distinta en cada paciente y que cuando el médico enfrenta problemas inéditos o se encuentra en situaciones no rutinarias, aplica además su capacidad intelectual y de transferencia del conocimiento así como la creatividad e innovación para resolverlos. En

este escenario, la competencia implica evaluar tanto el resultado que logra el médico, como el proceso que siguió para su logro. En la práctica profesional, la atención no sólo se dirige a las competencias, sino al desempeño profesional, mismo que indica cómo el profesional realiza esas funciones y actividades de manera cotidiana en la sociedad.

Resulta importante señalar que la Ley define a la incompetencia profesional como "...la falta de capacidad y disposición para el buen desempeño de la medicina" y a la impericia como la "...falta de conocimientos necesarios, elementales, suficientes y falta de habilidad, torpeza e ineptitud en la ejecución del acto profesional; no posesión de la preparación o capacidad requeridas o ineptitud o ignorancia para ejercer una profesión; el desconocimiento de las exigencias de la *lex artis*, mediante un comportamiento inadecuado, conforme a las normas, medios y deberes de la profesión...". De comprobarse su existencia, cualquiera de estos 2 elementos, habrá penalización<sup>6</sup>.

Bajo un enfoque integrador, la competencia reúne las habilidades derivadas de la combinación de atributos, las tareas determinadas para situaciones específicas y toma en cuenta el contexto y la cultura del lugar de trabajo en el que se genera el proceso. Así, las competencias involucran no sólo los conocimientos y técnicas, sino que además integra el compromiso ético y los valores como elementos del desempeño competente, la importancia del contexto y la posibilidad de demostrarlo.

La educación por competencias implica:

1. Transitar del enfoque centrado en la enseñanza hacia el enfoque centrado en el aprendizaje.
2. Lograr que el estudiante se apropie del control de su proceso formativo.



**Figura 1.** Componentes de la competencia.

3. Realizar trabajo directo con el estudiante por medio de la actividad de tutoría o de asesoría.
4. Lograr la congruencia de cada asignatura, materia, módulo o área con las competencias.
5. Aplicar una diversidad de estrategias de enseñanza aprendizaje a lo largo del currículo y adecuadas al programa académico.
6. Lograr la integración básico-clínica y teórico-práctica a lo largo del currículo.
7. Emplear las TIC de manera cotidiana y eficiente.
8. Promover el trabajo colaborativo para favorecer el enfoque constructivista<sup>7</sup>.
9. Desarrollar sistemas integrales de evaluación que tomen en cuenta el proceso curricular, el aprendizaje, la enseñanza, la realimentación y la actualización permanente de todos los componentes<sup>7</sup>.
10. Actualizar los contenidos y materiales educativos de manera permanente.
11. Formar y capacitar al docente en forma continua.
12. Promover actividades multi e interdisciplinarias.
13. Desarrollar investigación en educación médica cotidiana y aplicar los resultados.

En resumen, la educación por competencias facilita la integración del saber, saber hacer y el ser, esto es, la integración del conocimiento, la habilidad (tanto del pensamiento como psicomotoras y la destreza), las actitudes, los valores y las aptitudes (**figura 1**).

Con base en lo anterior, la educación se orienta a centrarse en el aprendizaje, lo que implica modificar los roles del profesor y del estudiante. El primero va de ser un transmisor de conocimiento a ser facilitador del aprendizaje. El segundo retoma el papel protagónico en su proceso formativo. A continuación se mencionan algunas sugerencias generales para que el estudiante logre las competencias –estructuradas con base en sus componentes– que a futuro lo transformarán en un médico competente.

## **SUGERENCIAS GENERALES PARA EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS**

### **Conocimientos**

- Establecer expectativas adecuadas para el estudiante de acuerdo a su nivel formativo.
- Aplicar estrategias para organizar la información y favorecer el aprendizaje significativo como son la elaboración de resúmenes, cuadros sinópticos o mapas conceptuales, y el aprendizaje basado en problemas, entre otros.
- Desarrollar el aprendizaje independiente o autodirigido.
- Emplear estrategias para activar conocimientos previos.

### **Habilidades**

- Establecer expectativas adecuadas para el estudiante de acuerdo a su nivel formativo.
- Autorregular el aprendizaje.
- Desarrollar habilidades de comunicación e interacción médica.
- Desarrollar el razonamiento clínico.
- Analizar y discutir casos clínicos.
- Desarrollar la práctica clínica tutorial\*\*.
- Aplicar métodos, técnicas y habilidades para resolver problemas diagnósticos, terapéuticos y de manejo integral.
- Formular planes de diagnóstico, terapéutico y de manejo integral.
- Desarrollar de manera progresiva y creciente las habilidades clínicas.
- Desarrollar la práctica clínica con modelos anatómicos y simuladores así como pacientes estandarizados y reales.

### **Actitudes y valores**

- Establecer expectativas adecuadas para sí mismo de acuerdo a su nivel formativo.
- Desarrollar actitudes adecuadas a la relación médico-paciente, y la comunicación e interacción médicas.

\*\* Se entiende por práctica clínica tutorial a la situación de aprendizaje en la que el profesor-tutor explora los conocimientos previos y necesarios del estudiante; muestra habilidades, destrezas, actitudes, valores y las aptitudes médicas que conforman a las competencias del médico general y supervisa su realización por parte del estudiante.

- Autorreflexionar y autoobservarse respecto de sus relaciones humanas y éticas en el ámbito de la formación médica.
- Autorregular el aprendizaje.
- Utilizar sociodramas y videos didácticos para el aprendizaje de actitudes y valores.
- Analizar y discutir casos clínicos reales con implicaciones éticas.
- Desarrollar el razonamiento ético .
- Desarrollar la práctica clínica tutorial.
- Autoevaluarse de manera permanente.

### **Aptitudes médicas**

- Identificar las aptitudes médicas requeridas por nivel de formación, considerando la pirámide de Miller<sup>8</sup>.
- Establecer expectativas adecuadas para el estudiante de acuerdo a su nivel formativo.
- Autorreflexionar y autoobservarse.
- Autorregular el aprendizaje.
- Desarrollar la práctica básica, clínica o básicoclínica tutorial e independiente
- Autoevaluarse en forma permanente.

Se reconoce que las competencias se pueden alcanzar mediante diferentes estrategias que otorguen un papel central al estudiante y a la capacidad y creatividad del docente. Las competencias cubren diferentes bases de conocimiento; aplican una variedad de recursos técnicos y científicos, y se adecuan a una pluralidad de contextos y situaciones específicas<sup>9</sup>.

El logro de las competencias requiere mayor participación del estudiante e interacción con su profesor y la orientación del docente para conseguir lo anterior. Así, el estudiante desarrolla autonomía creciente, aprendizaje independiente y continuo, y emplea herramientas intelectuales y sociales.

El ejercicio clínico que ocurre en los ambientes reales es un componente esencial del *currículo* médico y pone énfasis en cómo la actividad académico-asistencial articula teoría y práctica con sustento en las ciencias biomédicas, sociomédicas y en la mejor evidencia científica disponible.

El logro de la competencia clínica por el estudiante implica necesariamente el desarrollo de las siguientes cualidades que se interrelacionan.



**Figura 2.** Pirámide de Miller y los instrumentos de evaluación. Modificada de Miller GE.<sup>11</sup>

### CUALIDADES DE LA COMPETENCIA CLÍNICA

- **Habilidades clínicas.** La habilidad para adquirir información al interrogar y examinar pacientes e interpretar el significado de la información obtenida.
- **Conocimientos y comprensión.** La habilidad para recordar conocimiento relevante acerca de condiciones clínicas que lleven a proveer atención médica efectiva y eficiente para los pacientes.
- **Atributos interpersonales.** La expresión de aquellos aspectos de carácter profesional del médico que son observables en las interacciones con pacientes.
- **Solución de problemas y juicio clínico.** La aplicación del conocimiento relevante, habilidades clínicas y atributos interpersonales para el diagnóstico, investigación y manejo de los problemas de un paciente dado.
- **Habilidades técnicas.** La habilidad para usar procedimientos y técnicas especiales en la investigación y manejo de pacientes<sup>10</sup>.

Los niveles de formación que sustentan la competencia, los elementos a evaluar en la formación del médico y los instrumentos de evaluación de los mismos se representan en la pirámide de Miller (**figura 2**)<sup>11</sup>.

La base de la pirámide, “sabe”, abarca los conocimientos necesarios para el desempeño profesional de tareas. El siguiente nivel representa la aplicación del conocimiento, “sabe cómo”. El tercer nivel “muestra cómo” y así indica cómo actúa y lleva a cabo sus funciones en una determinada situación. Por último, en el vértice “hace”, situación que requiere observación directa del estudiante o profesional en su práctica cotidiana con pacientes y situaciones clínicas reales.

Miller logró sintetizar el concepto de la competencia para la elección de los instrumentos de evaluación congruentes con cada nivel. El cubrir todos los niveles permite la evaluación integral del individuo.

En el 2005, varios autores<sup>12,13</sup> señalaron la importancia de lograr la implementación y evaluación de las competencias además de sugerir que la competencia debe ser:

**El tutor del estudiante debe decidir cuándo se le puede confiar la responsabilidad de desarrollar una actividad profesional de acuerdo con el nivel de competencia que ha logrado. La confianza es de vital importancia y se otorga en forma progresiva y creciente.**

1. Específica para la tarea o actividad a realizar.
2. Integral\*\*.
3. Duradera.
4. Lograda por medio del entrenamiento.
5. Medible.
6. Relacionada con actividades profesionales.
7. Relacionada con otras competencias.

Los mismos autores sugieren la importancia de identificar lo que denominan “actividades profesionales confiables” (*entrustable professional activities* [EPA]) para facilitar el proceso de determinación de la competencia de los estudiantes por los responsables del programa académico-asistencial. Las “actividades profesionales confiables” señaladas por ten-Cate son el equivalente de las aptitudes médicas. Éstas son de naturaleza holística e incluyen conocimiento, habilidad, destreza, actitud y valores<sup>10,11</sup>.

Los tutores de los estudiantes deben ser capaces de decidir cuándo se le puede confiar a un estudiante la responsabilidad de desarrollar una actividad profesional dependiendo del nivel de competencia que ha logrado. Debido a la importancia de esta actividad para el proceso educativo y la atención del paciente, la confianza es de vital importancia y se otorga día a día al delegar, en forma progresiva y creciente, las actividades profesionales que se le pueden confiar a cada estudiante.

En cada nivel de formación, se comprende la presunción de que el estudiante cuenta con el conocimiento y las habilidades indicadas para el nivel previo inmediato. Esto, dependiendo del nivel, puede im-

plicar desde escribir un ensayo para el primer ingreso hasta realizar la exploración física completa y elaborar historias clínicas para el cuarto año. Sin embargo, en actividades más específicas, el estudiante se debe ganar la confianza demostrando habilidades y desempeños con un médico presente que lo supervise. Aquí es importante distinguir entre *competencia*, lo que un estudiante, egresado o profesional es capaz de hacer, y *desempeño*, lo que un médico hace en su práctica diaria.

Cuando esto se conduce con claridad, las disputas sobre el valor de las competencias puede desaparecer y estudiantes, médicos docentes y público en general podrían conocer con precisión qué puede o no puede hacer un médico competente.

Partiendo de las 7 características de las competencias mencionadas, la profesión médica se analiza para identificar las aptitudes médicas o “actividades profesionales confiables” que se pueden confiar a los estudiantes y utilizarlas como punto de referencia para el logro de una competencia.

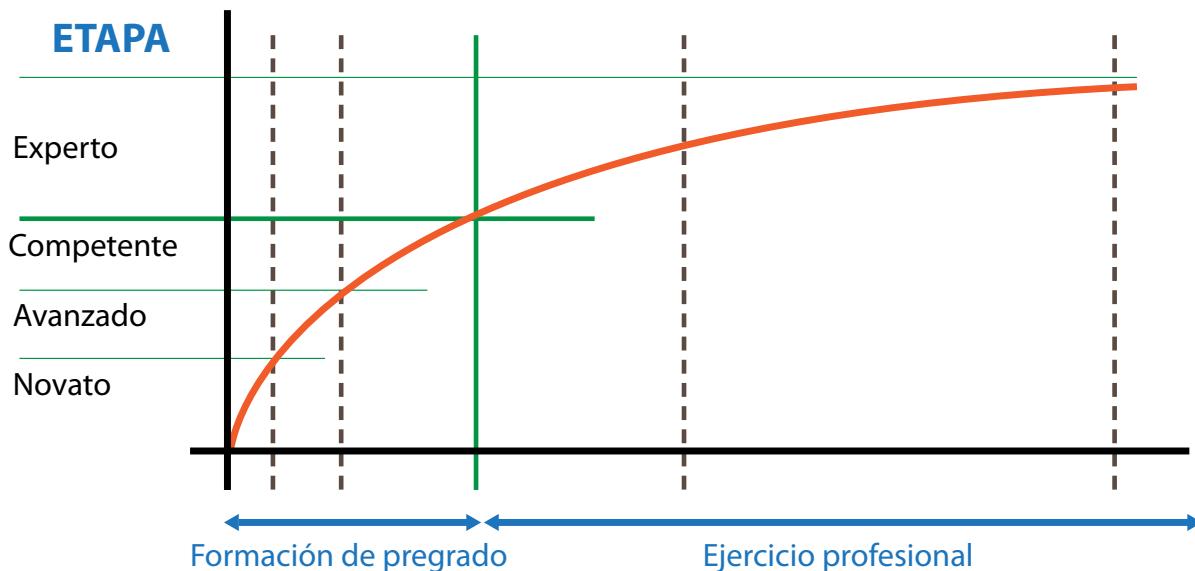
Muchas actividades académico-asistenciales diarias no requieren entrenamiento particular, algunas podrían ser no medibles, otras no se relacionan directamente con la profesión. Por ello es importante especificar los siguientes atributos de las aptitudes médicas, para confiarle al estudiante su realización.

#### **ATRIBUTOS DE LAS APTITUDES MÉDICAS**

1. Son parte del trabajo profesional esencial en un contexto determinado.
2. Requieren conocimiento, habilidad y actitud adecuada adquirida por entrenamiento.
3. Llevan a un resultado reconocido como trabajo profesional.
4. Se deben confiar a personal calificado.
5. Se deben ejecutar de manera independiente.
6. Se deben ejecutar en un tiempo determinado.
7. Deben ser observables o medibles tanto en el proceso como en el resultado y que lleven a la conclusión de “apto” o “no apto”.
8. Debe reflejar una o más de las competencias a adquirir.

Con base en lo anterior, el buen desempeño se puede definir como ser confiable para realizar actividades

\*\* Para ten-Cate, la competencia incluye conocimiento, actitud y habilidad.



**Figura 3.** Desarrollo de la competencia en el tiempo. Modificado de Dreyfus HL, Dreyfus SE. Mind Over Machine. New York, NY: Free Press; 1988.

profesionales confiables críticas como son: elaborar una historia clínica, venopunción, aplicación de sonda nasogástrica, elaborar una nota de evolución, diseñar un protocolo terapéutico, discutir un caso clínico, fundamentar la etiología y fisiopatología de un caso, fundamentar una decisión ética o suturar una herida.

El pensar en las actividades profesionales confiables promoverá la observación y el otorgar responsabilidades con la finalidad de progresar en el entrenamiento, llegar a ser confiable para desarrollar otras actividades y pasar de novato a competente.

Si los programas evolucionan hacia observar y valorar la competencia de cada individuo con base en las aptitudes médicas, en vez de asumir que la competencia se logra al terminar un periodo pre-determinado de entrenamiento, ocurrirá un cambio en el paradigma. Así el entrenamiento médico cambiará de programas de resultados variables y duración fija, hacia programas de duración variable y resultados fijos.

Más aún, los autores sugieren que con base en la idea de que las aptitudes médicas constituyen el ejercicio médico deseable, el estudiante sabe desde el inicio que tiene 5 niveles crecientes en dificultad que marcarán su progreso hacia el logro de la competencia.

#### Niveles de progreso en las aptitudes médicas

1. Tiene conocimiento.
2. Puede actuar bajo supervisión permanente.
3. Puede actuar bajo supervisión moderada.
4. Puede actuar de manera independiente.
5. Puede actuar como supervisor e instructor<sup>6</sup>.

Ten-Cate sugiere que los niveles 4 y 5 reflejan la posibilidad de tenerle confianza al estudiante para que realice la actividad otorgándole la responsabilidad, e indica que existen 4 factores que definen la posibilidad de un estudiante para lograr estos 2 niveles.

- **La aptitud médica (AM).** Cuando se trate de una AM compleja o de alto riesgo, los tutores deben esperar una curva de aprendizaje lenta en los estudiantes. Para una AM que se presenta frecuentemente, el estudiante debe esperar una curva de aprendizaje con una pendiente marcada.
- **El ambiente de trabajo.** Si el servicio médico requiere un alto nivel de logro (i.e. la unidad toco-quirúrgica, quirófano, cuidados intensivos) se debe esperar una curva de aprendizaje con una pendiente marcada.
- **El estudiante.** Un estudiante muy capaz, con un alto nivel de motivación y suficiente confianza en



sí también puede presentar una curva de aprendizaje con una pendiente marcada.

- **El docente clínico.** Si el clínico docente se siente cómodo con la AM a realizar, es capaz de realizar adecuadamente el procedimiento particular de evaluación y logra establecer un juicio al respecto, entonces se puede esperar una curva de aprendizaje con una pendiente marcada.

Este desarrollo de la competencia desde la formación de pregrado hasta el ejercicio profesional se observa en forma gráfica en la **figura 3<sup>11</sup>**.

Estos son elementos que tanto el estudiante como el docente pueden aplicar y aprovechar durante la formación médica, promoviendo con ello el logro y evaluación sistemáticos de competencias.

## CONCLUSIONES

El concepto de competencia en la Facultad de Medicina de la UNAM es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y aptitudes que interrelacionados entre sí permiten tener un desempeño profesional eficiente de conformidad con el estado del arte. Así, las competencias involucran no sólo los conocimientos y técnicas, sino que además integran el compromiso ético y los valores como elementos del desempeño competente, la importancia del contexto y la posibilidad de demostrarlo.

La instrumentación educativa con enfoque por competencias requiere del trabajo en equipo y colaborativo de profesores, el cumplimiento de los programas académicos, la selección y uso de los escenarios donde se forma el estudiante y el desarrollo

de sistemas integrales de evaluación. En la consecución de las competencias, es el profesor quien actúa como facilitador, supervisa y decide cuando se le puede confiar a un estudiante la responsabilidad de desarrollar una actividad profesional dependiendo del nivel alcanzado por éste.

De igual importancia es el rol proactivo del estudiante al establecer expectativas adecuadas para su aprendizaje, desarrollar el aprendizaje independiente o autodirigido y autoevaluarse de manera continua.

Las competencias logran coherencia y congruencia, en la medida en que el profesor-tutor y el estudiante las comprenden y utilizan para el aprendizaje. ●

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kane MT. The assessment of professional competence. *Education and the Health Professions*. 1992;15:163-82.
2. Facultad de Medicina, UNAM. Plan de Estudios de la Licenciatura de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina. UNAM; 2010.
3. University of Deusto. Reflections on an Outlook for Higher Education in Latin America. Final Report – Tuning Latin America Project 2004-2007. Consultado el 23 de noviembre del 2010 en: <http://unideusto.org/tuning/>.
4. Castañeda S. Procesos cognitivos y educación médica. En: Serie Seminarios Institucionales de Medicina. México: UNAM; 1993.
5. Diaz BF, Rigo MA; Centro de Estudios sobre la Universidad. Formación docente y educación basada en competencias. *Pensamiento Universitario*. 2000;91(3):76-103.
6. Tullio AA. Diccionario Médico-Legal. Buenos Aires: Abeledo-Perrot; 1999. p. 235.
7. Wenger, E. Comunidades de Práctica: Aprendizaje, Significado e Identidad. Barcelona: Paidós; 2001.
8. Miller G. The assessment of clinical skills, competence, performance. *Academic Medicine*. 1990;65:563-7.
9. Harden R, Crosby J, Davis M. AMEE Guide No. 14: Outcome based education: Part I- An introduction to outcome-based education. *Medical Teacher*. 1999;21(1).
10. Norman G. Defining Competence: A Methodological Review. En: *Assessing Clinical Competence*. Neufeld VR, Norman GR. (Eds.) New York: Springer Publishing Company. p. 15-37.
11. Durante, MI, Lozano SJR, Martínez GAA, Morales LS, Sánchez MM. Evaluación de Competencias en Ciencias de la Salud. 2011. En prensa.
12. Ten Cate O. Entrustability of professional activities and competency-based training. *Med Ed*. 2005;39:1176-7
13. Ten Cate O, Scheele F. Viewpoint: Competency-Based Postgraduate Training: Can We Bridge the Gap between Theory and Clinical Practice? *Acad Med*. 2007;82:542-7.