

Los documentos de investigación de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano de la Universidad del Rosario son un espacio y una invitación permanente a la reflexión y la crítica sobre aspectos de trascendencia en nuestro país, con miras a contribuir a la construcción de una sociedad más justa e incluyente.

Los temas más recurrentes de discusión girarán en torno al bienestar humano, la integración y participación social, la comunicación humana, la salud y el bienestar de los trabajadores, el movimiento corporal humano, el ejercicio y la actividad física.



## Estado actual y perspectivas del enfoque basado en competencias dentro de las ciencias de la salud

Jorge Enrique Correa Bautista



*Documento de investigación Núm. 44*

FACULTAD DE REHABILITACIÓN Y DESARROLLO HUMANO

ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL  
ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS  
DENTRO DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

*Jorge Enrique Correa Bautista*

Grupo de Investigación  
en Actividad Física y Desarrollo Humano



Universidad del Rosario  
Facultad de Rehabilitación  
y Desarrollo Humano

Correa Bautista, Jorge Enrique

Estado actual y perspectivas del enfoque basados en competencias dentro de las ciencias de la salud / Jorge Enrique Correa Bautista.—Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2009. 28 p.—(Documento de Investigación; 44).

ISSN: 1794-1318

Educación superior – Colombia / Competencia en educación / Educación médica / Medicina – Enseñanza / Escuelas de medicina - Colombia / I. Título / II. Serie.

378.861 SCDD20

Editorial Universidad del Rosario  
Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano  
Jorge Enrique Correa Bautista

Todos los derechos reservados  
Primera edición: octubre de 2009  
ISSN: 1794-1318  
Impresión: XXXXXXXXXXXX  
Impreso y hecho en Colombia  
*Printed and made in Colombia*

Para citar esta publicación: Doc. investig. Fac. Rehabil. Desarro. Hum.

# Contenido

Introducción .....	5
Evolución del término “competencia” .....	6
La formación en la educación superior por competencias .....	9
El enfoque de competencias en la educación superior colombiana .....	12
Avances en la implementación del enfoque de competencias en ciencias de la salud .....	15
Perspectivas futuras del enfoque de competencias .....	20
Referencias.....	21

# Estado actual y perspectivas del enfoque basado en competencias dentro de las ciencias de la salud

*Jorge Enrique Correa Bautista\**

## Resumen

El presente texto establece una aproximación teórica alrededor del enfoque basado en competencias (EBC) dentro de la formación de los profesionales en ciencias de la salud y su posibilidad de mejoramiento en sus procesos de enseñanza y aprendizaje. Así mismo, permite reconocer los avances y las experiencias en la implementación del modelo educativo por competencias.

**Palabras clave:** DeCS, enfoque basado en competencias, ciencias de la salud.

## Summary

This text establish a theoretical approach around the Based Focus in Competitions in the professional's formation in health sciences and the possibility of improvement in the teaching and learning process. Also, it allows to recognize the advances and experiences in implementation of educational pattern for competitions.

**Keywords:** DeCS: focus based in competencies, health sciences.

---

\* Fisioterapeuta, especialista en Docencia Universitaria. Especialista en Gerencia en Organizaciones de Salud, magíster en Fisiología, doctorando en Educación Inter-institucional. Profesor de carrera, Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. Universidad del Rosario. Correspondencia: Universidad del Rosario. Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. Cra. 24 63C 69. Bogotá. Colombia. Correo electrónico: jecorrea@urosario.edu.co.

## **Introducción**

La investigación alrededor del enfoque basado en competencias (EBC) en la educación superior ha experimentado un crecimiento importante. En este sentido, los esfuerzos actuales en el tema se han orientado hacia los procesos de adquisición del conocimiento y el desarrollo de capacidades técnico-científicas dentro de cada profesión.

Sin embargo, desde algunos escenarios universitarios surge la crítica respecto a que la educación superior no logra impactar, como es de esperarse, en el desarrollo científico del país.

Por otra parte, desde el sector empresarial y productivo existe una queja generalizada sobre la carencia en los egresados universitarios de competencias profesionales relacionadas con la capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías, la dificultad en la resolución de problemas de investigación, la falta de toma de decisiones asertivas y el poco manejo de información actualizada son competencias indispensables para desempeñarse adecuadamente en los nuevos ambientes productivos dentro de una sociedad postindustrial (Santos y Hernández, 2005).

La educación, y en especial la encaminada a la formación de profesionales en ciencias de la salud, se enfrenta al reto que se deriva del desarrollo científico tecnológico: por una parte debe apropiarse la enorme cantidad de información que se genera en este campo y por otro generar respuestas al interrogante sobre cómo preparar profesionales competentes dentro de la sociedad de conocimiento actual.

En respuesta al planteamiento anterior, el EBC se ha venido posicionado a nivel internacional y nacional como una herramienta útil para el mejoramiento de la calidad educativa, ya que vuelve visibles las fortalezas y debilidades de los sujetos y de las instituciones educativas, generando una fuente importante de reflexión e innovación pedagógica dentro de los procesos de formación en cualquier disciplina (Celis y Gómez, 2005).

Hoy en día, la actividad propia del profesional como actor social se debe proyectar más hacia la innovación científica que hacia la reproducción del conocimiento, por lo que el docente universitario se convierte en el principal protagonista del proceso de formación de talento humano.

En este contexto el objetivo principal de este documento es revisar e integrar la evidencia teórica sobre la temática de las competencias en programas de formación en salud.

## Evolución del término “competencia”

Delimitar el concepto de competencia no resulta fácil. Al realizar una revisión de la literatura especializada se evidencian distintas visiones sobre el término, desde lo psicológico, pedagógico, lingüístico, entre otros (Arnold y Mackenzie, 1992). Esta divergencia implica el reconocimiento de distintos niveles de abstracción del término “competencia”, lo que ha permeado la inclusión confusa de otras significaciones relacionadas como: capacidad, desempeño, aptitud, destreza, las cuales, de por sí, resultan ambiguas en el momento de concretar un acercamiento al término. Sea como fuere, al margen de la problemática del concepto, lo importante es realizar un esfuerzo por aclararlo.

Desde el punto de vista etimológico, el origen del término competencia se encuentra posiblemente en el verbo latino *competere* (Tejada, 1999). En contraposición, la palabra competencia también puede tener orígenes en la raíz griega *agon* de la cual provienen las palabras agonistas y agónicas. Dicha raíz griega significaba “proyecto de vida” centrado en la búsqueda permanente de la excelencia en todos los órdenes, es decir, ser recordado por su hazañas, haber triunfado en la guerra, haber elaborado la mejor escultura, producir el mejor discurso (Pérez *et al*, 2004).

Uno de los problemas que se presenta al indagar por los orígenes de la competencias en castellano, es la falta de un referente único semántico, por lo que en el lenguaje contemporáneo, la Real Academia Española de la Lengua (1992) identifica seis acepciones del término (autoridad, capacitación, competición, cualificación, incumbencia y suficiencia) que sustentan, en su conjunto, la anfibología de este término (Moliner, 1986).

La palabra “competencia”, como se entiende hoy, se remonta a la psicología de las facultades del siglo XVIII, en donde el término hacía referencia a la capacidad o facultad para movilizar recursos cognitivos, en orden, con pertinencia y eficacia, siendo la competencia comunicativa o la memorización de conjugaciones verbales, lo que posteriormente se convertirá en el ejemplo más representativo de esta categoría (Bustamante, 2001).

Por otra parte, en el mismo siglo XVIII, en el ámbito jurídico se comienza a utilizar el término para aludir a la atribución legítima de un juez o de otra autoridad para el conocimiento o resolución de un asunto denominándose “juez de competencia” (Corominas, 1967).

El concepto de competencia es introducido en el campo de la lingüística por parte de Noam Chomsky hacia finales de la década de 1950 (Torrado, citado en

Bogoya *et al*, 2000) siendo ésta el detonante en la consolidación y el desarrollo investigativo de las competencias en diversas áreas del conocimiento tales como psicología, matemática, filosofía, sociología, entre otras. Lo anterior en virtud de que sus aportes han fortalecido las investigaciones y la implementación de modelos de construcción de pensamiento dentro de cada disciplina. Dell Hymes completó el concepto desde la lingüística explicando que la competencia está alimentada por la experiencia social, las necesidades y las motivaciones, y la acción, que es, a la vez, una fuente renovada de motivaciones, necesidades y experiencias (Hymes, 1996).

Desde otra perspectiva, las competencias son la sumatoria de la capacidad de logro, de proficiencia y de dominio de un saber específico que emerge de una acción contextualizada como unidad a partir de los tres anteriores (Cárdenas, 2003).

El interés inicial por la investigación sobre competencias surgió en asocio con la evaluación en el desarrollo y la expresión de la inteligencia a través del diseño de pruebas o *test* que dieran cuenta de la capacidad en la resolución de problemas y en la capacidad para realizar eficientemente una tarea en particular.

Según Max Weber (citado por Barbier, 1993), los intentos iniciales para estimar el grado de desarrollo de una capacidad específica surge en los Estados Unidos en 1845. Allí se proponen las primeras técnicas evaluativas tipo *test* para la valoración de capacidades cognitivas. Posteriormente, aquéllos se orientaron a evaluar la inteligencia aplicada, destacándose los *test* de Binet y Simón, el test de Stanford-Binet, las escalas de Weschler, los *tests* de Kaufman, entre otros (Terman y Merrill, 1960; Wagner y Kistner, 1990).

En la década posterior a la Segunda Guerra Mundial, los intereses por estimar las capacidades en la resolución de problemas se trasladan al ámbito escolar, entendiendo las competencias como aquellas capacidades que pueden ser desarrolladas o educadas. Estas circunstancias generaron el diseño de instrumentos especializados, como la escala de escritura de Ayres y Freeman, de redacción de Hillegas, de ortografía de Buckingham, de cálculo de Wood, de lectura de Thorndike y McCall, entre otras (Ahman y Cook, 1967). De la misma manera, emergen test de valoración de capacidades vocacionales específicas, como el Strong Vocational Guidance, el Medical Aptitude Test, el Stanford Educational Aptitude, el de Minnesota Mechanical Ability Series, entre otros (Allik y Realo, 1997).

Por otra parte, las competencias son abordadas como capacidades fundamentales para la convivencia en un mundo donde el individuo hace uso del conocimiento para desempeñar un rol social, buscando el mejoramiento de sus

capacidades en el procesamiento y la utilización de estrategias cognitivas que potencien su capacidad de aprendizaje y el manejo aplicado del conocimiento (Bustamante *et al*, 2002).

A finales de la década de los sesenta, desde la psicología organizacional surgen las competencias laborales, con los trabajos de David McClelland, profesor de la Universidad de Harvard, quien indagó alrededor de cuales se generan como resultado del interés por correlacionar el trabajo exitoso y los test de inteligencia en el ingreso laboral, cambiando el criterio de desempeño laboral (McClelland, 1973).

Consecuentemente, se sucede una crisis en el paradigma del capital humano, lo que sí generó una tendencia a seleccionar personal competente, según la “capacidad de formación” en contexto y la flexibilidad en el desempeño, fortaleciendo el desarrollo de las competencias en el sector laboral.

El alemán Gerhard Bunk introduce el término competencia en el marco del mundo educativo actual a principios de la década de los setenta, afirmando en su propuesta, que éste se refiere, entre otros, a la formación y el perfeccionamiento profesional (Bunk, G. citado por Maldonado, 2002).

Según Hyland (1993), el modelo de educación y entrenamiento basado en competencias surge dominado por una tendencia “industrial” más que educativa, por lo que el modelo se denominó “currículo basado en el desempeño o competencias” (Massé, 2002).

En el Reino Unido, la educación por competencias se desarrolló principalmente en 1986, luego del debate político al modelo educativo vigente por considerarlo obsoleto y responsable de la declinación de la economía británica. La alternativa planteada buscó formar profesionales con capacidades laborales específicas o genéricas como principio motor de la recuperación económica (Hyland, 1994).

Por tanto, las competencias se encuentran necesariamente vinculadas a una actividad humana, convirtiéndose en un transversal en todo su quehacer, siendo aplicable a cualquier situación, por lo que adquiere una especificidad de contexto (Perrenoud, 1999).

Actualmente, el enfoque de competencias dentro del contexto educativo se ha difundido por todo el mundo; así, por ejemplo, en las universidades australianas se denominan “*key competence*”; en Nueva Zelanda prefieren hablar de “*essential skills*”; en Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte se usa el concepto de “*core skills*”; en Canadá, “*employability skills*”; en los Estados Unidos de “*workplace know-*

*how*". Hoy por hoy, el enfoque de educación por competencias está influyendo en la organización laboral y educativa de la Comunidad Económica Europea, Estados Unidos, Canadá, Australia, México y otras naciones (Mertens, 1997).

Dentro del contexto de la educación superior, el desarrollo de competencias se ha convertido en una estrategia de mejoramiento continuo de la calidad en educación.

En este sentido, en los últimos años, en América Latina, se ha prestado especial atención al aporte del enfoque educativo basado en competencias. En Chile, a finales de la década ochenta se llevó a cabo en el Centro de Investigación y Desarrollo Educacional (CIDE) un proyecto educativo piloto que permitió difundir la aplicación del concepto de competencia en la educación profesional (Oteiza, 1991).

Otras experiencias en la implantación de modelos educativos por competencias han surgidos en Canadá, Australia y Gran Bretaña, los cuales han enfatizado en los aspectos cognitivos, psicosociales e interpersonales de los sujetos (Gonczi y Athanasou, 1996). En Alemania se ha intentado relacionar las competencias genéricas y profesionales del individuo con el medio en que se desempeña, al afirmarse que quien "posee competencia profesional, es quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo" (Bunk, 1994).

A partir del contexto anterior no queda duda de la dimensión universal que ha tomado el término de competencia, como el resultado de las experiencias que ha logrado construir el individuo, expresando su saber hacer y su saber ser, siendo éste un conocimiento implícito en su propia actuación, en el interactuar dentro de un entorno y en la utilización de instrumentos simbólicos, procedimientos y técnicas en el marco de un disciplina o actividad humana específica.

### **La formación en la educación superior por competencias**

Dentro del aparato escolar, la educación superior congrega un conjunto amplio y diverso de instituciones públicas y privadas, cuya vocación es el desarrollo de diferentes competencias tanto educacionales como profesionales y laborales. Partiendo del compromiso anterior que tiene la educación superior, los docentes se convierten en actores principales de este fin, ya que deben formar personas capaces de ser competitivas, de demostrar sus aprendizajes, de potencializar

las características y capacidades del ser humano, necesarias para la transformación de la sociedad actual (Cruz, 2000; Jurado y Acevedo, 2002).

Estas nuevas exigencias implican un cambio en la estructura y los fines de la educación superior, ya que tiene que estar a la vanguardia en las tendencias nacionales e internacionales de las profesiones, en el avance del conocimiento, lo que obliga a un ajuste permanentemente en el proyecto educativo institucional (González, 2005; Henao, 2000).

Acotado lo anterior, las instituciones están obligadas a formar profesionales del siglo XXI, con ciertas competencias nuevas y esenciales, como, por ejemplo, el dominio de una segunda lengua, el manejo del sistema simbólico digital y el desarrollo de competencias en ciencia y tecnología, fundamentales para comunicarse con un mundo globalizado. Lo que está sugiriendo es un cambio de visión en el enfoque de la educación para el cambio social, basados en los valores más importantes y compartidos por la humanidad y relacionados con el medio natural y físico que nos rodea (UNESCO, 1998).

En este sentido, cabe mencionar el esfuerzo de varios países de la Unión Europea en la década de los noventa por implementar el enfoque de competencias dentro de la educación superior. Para ello, realizaron inicialmente un estudio de opinión con más de 36.000 graduados universitarios, provenientes de 12 países, denominado Proyecto CHEERS (Careers after Higher Education\_a European Research Survey). En éste se demostró que casi la totalidad de los graduados que se insertaban en el mercado laboral de Europa, lo realizaban en una diversidad importante sobre sus competencias, su aplicación en el trabajo y el ajuste entre los requisitos del cargo que desempeñaban y el aporte de la formación que recibieron. Adicionalmente se concluyó que no necesariamente los profesionales contaban con las competencias demandadas por el sector productivo (Mora, 2004).

En la misma línea del proyecto anterior surge la propuesta de investigación denominada REFLEX, la cual analizó las competencias de los graduados, entendiendo por éstas, los conocimientos generales y específicos, las actitudes y capacidades requeridas para los puestos de trabajo. La ejecución del proyecto permitió conocer en detalle las competencias demandadas y las que son adquiridas en el sistema educativo por los profesionales.

De la misma manera, en el marco de la Declaración de Bolonia y del Comunicado de Praga, las universidades europeas desarrollaron el proyecto TUNING, (Tuning Educational Structures in Europe), el cual busca un punto de acuerdo,

convergencia y entendimiento entre las principales instituciones de la región, con el fin de crear y consolidar un espacio europeo de educación superior, mejorando la calidad de la educación superior y la movilidad de estudiantes y graduados (González y Wagenaar, 2003).

En ese orden de ideas, TUNING consultó a graduados, empleadores y académicos europeos en siete áreas temáticas: administración de empresas, ciencias de la educación, geología, historia, matemáticas, física y química, sobre las competencias genéricas y específicas de cada disciplina. En el análisis utilizaron 5.183 egresados, 944 empleadores y 998 académicos. Los resultados determinaron que las competencias más importantes son: la capacidad de análisis y síntesis; la capacidad de aprender; la capacidad de resolver problemas; la capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica; las capacidades en la gestión de la información; y la capacidad de trabajar de forma autónoma el trabajo en equipo.

El proyecto TUNING tuvo eco en 18 países de América Latina, los cuales se unieron de común acuerdo al programa ALFA de cooperación de las instituciones de educación superior de la Unión Europea. El proyecto ALFA TUNING aplicó una metodología similar al proyecto original en Europa, se elaboró un cuestionario con 27 competencias, el cual fue distribuido a 62 universidades, las cuales, a la vez, lo enviaron a 150 graduados, 30 empleadores y 150 estudiantes (González, Wagenaar, Beneitone, 2004). Los resultados que se pretende lograr con el estudio, que no ha concluido, es identificar las competencias genéricas para las titulaciones universitarias en América latina y las específicas de las áreas temáticas: administración, educación, historia, matemáticas. Además se busca identificar la duración de las titulaciones, el sistema de créditos, el tipo de créditos, los métodos de enseñanza y aprendizaje, las redes temáticas de universidades europeas y latinoamericanas, los foros de discusión y debate de la realidad de la educación superior, convirtiéndose en un puente común entre Europa y América Latina.

En el mismo eje de las competencias profesionales, el proyecto 6X4 busca elementos de información necesarios para hacer posible la compatibilidad y unificación entre los sistemas de educación entre América Latina y el Caribe, principalmente entre los perfiles de egresado de seis profesiones, con el fin de articular las competencias profesionales de cada disciplina, lo cual permitirá el desempeño idóneo de los profesionales en la región (UEALC, 2005).

El nombre del proyecto obedece a que abarca seis profesiones: administración, ingeniería electrónica, medicina, química, historia y matemáticas, analizadas a través de cuatro ejes: competencias profesionales, créditos académicos, evaluación y acreditación, y formación para la investigación y la innovación.

Por otra parte, se pueden mencionar experiencias aisladas de países como: Australia, Inglaterra (Fletcher, 1991), Irlanda del Norte, España, Estados Unidos (Blank, 1982), además en países latinoamericanos como México (Estévez *et al.*, 2003), Chile (Gómez, 2004), Argentina (Taquini, 2000). Todos estos países han generado sistemas de certificación ocupacional, reformas educativas que tienden a validar la experiencia adquirida por los trabajadores, han creado instituciones de formación profesional, como respuesta al incremento demográfico y al creciente desarrollo tecnológico, han diversificado sus programas universitarios con el propósito de satisfacer la demanda del mercado del trabajo y mejorar la calidad de la formación a las luz de la consecución de las competencias profesionales requeridas por el sector productivo de cada uno de los países (Mertens, 1998).

Lo anterior demuestra que las instituciones de educación superior están implementando cambios a la luz del enfoque de competencias en el mundo, reflexionando sobre el impacto de la formación impartida, su papel en la generación de conocimiento útil, el papel de los docentes, la función de los estudiantes, sus estructuras internas de organización y la formulación de propuestas nuevas de formación integral acordes con las necesidades de la sociedad actual.

En consecuencia, no se puede desconocer que en los últimos años la educación superior ha perdido espacios en la generación de conocimiento y su papel en la formación de valores y de movilidad social, por lo cual el enfoque de competencias se convierte en una oportunidad para reflexionar sobre la formación requerida, la universidad necesaria y el perfil de desempeño profesional de las disciplinas para el siglo XIX (Ibarra, 2003).

### **El enfoque de competencias en la educación superior colombiana**

Para el caso Colombiano, el tema de las competencias en la educación superior se ha venido debatiendo desde el año 1998 en diferentes escenarios, centrándose la discusión en las posibles reformas en los programas académicos, las innovaciones en el diseño curricular, las estrategias didácticas y los mecanismos de evaluación en los procesos de aprendizaje (Posada, 2000).

En el desarrollo de la política educativa nacional se puede percibir un esfuerzo por abordar temáticas sobre el reconocimiento de los aprendizajes previos, la integración entre teoría y práctica, el énfasis en el desempeño real ante situaciones y problemas de la vida cotidiana, la investigación y el entorno profesional, la articulación del saber ser con el saber conocer, el saber y el saber convivir, todo encaminado a mejorar la calidad de la educación superior (Torrado, 1998). En este sentido, se pueden mencionar iniciativas tales como la implementación del Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad Educativa (SINECE), la serie sobre Lineamientos Curriculares en 1998 y el rediseño del Examen de Estado para estudiantes que terminan su educación media (Torrado, 2000).

Ante la implementación de los exámenes de calidad en educación superior en Colombia, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) como ente encargado de emitir directrices en evaluación por competencias para la educación superior, define las competencias como un conjunto de acciones que el sujeto realiza cuando interactúa significativamente en un contexto determinado, definición que se resume en: un saber hacer en contexto (Salas, 2005). Así mismo, la puesta en marcha de los Exámenes de Calidad para la Educación Superior (ECAES), que se vienen aplicando a los estudiantes de pregrado de últimos semestres como requisito para optar la titulación profesional, junto con los procesos de acreditación de programas de pregrado y acreditación institucional, buscan fomentar una formación por competencias.

En el mismo sentido, un grupo de profesores de la Universidad Nacional de Colombia con el apoyo de profesores de la Universidad Pedagógica y de la Universidad Distrital ha venido impulsando académicamente la evaluación censal de competencias básicas en la ciudad de Bogotá, en las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias, con el auspicio de la Secretaria de Educación del Distrito Capital (Jurado *et al*, 2001). Más adelante, el mismo grupo de profesores de la Universidad Nacional, en el trabajo sobre competencias y proyecto pedagógico retoma la discusión en distintas partes del país y propone una definición sobre competencias para el contexto colombiano (Bogoya *et al*, 2000).

En la Universidad Nacional de Colombia se han realizado trabajos de investigación alrededor del tema de competencias profesionales en áreas como ingeniería (Martínez, 2005) y fonoaudiología (Sampallo, 2006). Otro esfuerzo que se puede mencionar es el caso de la Universidad de Valle, la cual propuso un cambio en su estructura curricular universitaria basada en competencias para la formación de profesionales desde una perspectiva integral que implicó la adqui-

sición, el fortalecimiento, el mantenimiento y la construcción de competencias relacionadas con el establecimiento de las condiciones suficientes y necesarias para el desarrollo de su formación como profesionales (Tejada, 2005).

La Universidad Cooperativa de Colombia realizó en el 2005 un congreso internacional sobre “La formación por competencias en la educación superior, diseño curricular, didáctica y la evaluación” cuyos propósitos se centraron en discutir alrededor de la política de calidad de la educación superior y la implicación en ella de la formación basada en competencias; en comprender y analizar el diseño curricular por competencias en la educación superior y la importancia de la implementación del enfoque de competencias para mejorar la calidad de la educación superior colombiana.

El programa de Medicina de la Universidad del Rosario se encuentran avanzando en el tema de competencias profesionales, vinculándose activamente al proyecto TUNING y al proyecto 6X4. En Fisioterapia, un grupo de profesores del país se encuentra liderando el diseño y la conformación de competencias profesionales para implementarse en todos los programas de formación curricular del país, trabajando conjuntamente con el SENA y con las agremiaciones. De la misma manera, se pueden encontrar experiencias interesantes en otras universidades como la Sabana, los Andes y la Javeriana, las cuales están implementando, dentro de sus currículos de sus programas en salud, el enfoque de competencias.

En general, las instituciones de educación como organizaciones productivas y generadoras de conocimiento encuentran en las competencias una oportunidad única para mejorar la gestión educativa, los procesos de evaluación, el seguimiento y el control de los currículos, el fomento de un aprendizaje autónomo y efectivo y, en últimas, la capacidad institucional de reflexionar sobre calidad de la educación que se imparte.

De la misma manera, el gobierno nacional se ha interesado por participar en la implementación del enfoque de competencias en la educación superior, centrando sus intereses en los aspectos evaluativos de los procesos de enseñanza que ofrece éste, como es el caso de los ECAES. En este contexto, y bajo el lema “Enfrentar un problema es encontrar un mundo de soluciones”, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) programó el Foro de Educación Superior en Competencias Matemáticas, un escenario académico en el que se presentaron referentes nacionales e internacionales acerca del estudio y la aplicación de las matemáticas en el sector de educación superior.

Como se evidencia, el enfoque de competencias en la educación superior es un proceso que apenas comienza, pero sobre el cual se discute cada vez más. Las instituciones de educación superior están revisando el sentido de la formación que han brindado, el papel del docente, su formación y la necesidad de profesionalizarse, el lugar protagónico del estudiante, la estructura y el diseño de sus programas, entre otros aspectos, resultado del interés por consolidar el enfoque de competencias en el sistema de educación superior.

### **Avances en la implementación del enfoque de competencias en ciencias de la salud**

Durante los últimos años, las universidades que tienen programas de formación en ciencia básica, biológica y ciencias de la salud parecen haber enfocado sus actividades curriculares en los aspectos de la práctica profesional, centrándose en el desarrollo de competencias profesionales genéricas, específicas y clínicas dentro de cada área o campo de trabajo. De igual modo, en el campo de las disciplinas de la salud, la implantación de la educación basada en competencias se ha concebido dentro del marco de políticas de mejoramiento de calidad en la formación en especialidades clínicas, en áreas de conocimiento interesadas por mejorar e indagar alrededor de los métodos de enseñanza y aprendizaje que favorezcan el desarrollo de competencias cognitivas, técnicas, científicas, didácticas, culturales, entre otras.

Randall *et al* (1990) refieren que el crecimiento vertiginoso de las ciencias de la salud ha generado un debate profundo sobre la enseñanza científica, mostrando la carencia de modelos curriculares con énfasis en la formación investigativa y la desarticulación de los niveles de formación dentro del sistema educativo, como en el caso colombiano.

Todos estos intereses se debatieron en la Conferencia Mundial sobre Direcciones Futuras de la Educación y la Acreditación Profesional realizado en París en el año de 1998, en donde 21 organizaciones científicas de distintas áreas de la ciencias naturales debatieron la importancia de formar en los estudiantes de pregrado capacidades investigativas como la capacidad en la formulación de preguntas científicas, en la medición, en la resolución de problemas, con el fin de mantener la base científica y el avance en el conocimiento de cada disciplina (Bieschke *et al*, 2004). En este sentido, cabe mencionar los acuerdos sobre estándares de competencias genéricas y específicas que deben desarrollar los candidatos a doc-

torado en ciencias moleculares propuesto por el Comité de Educación de la Unión Internacional de Bioquímica y Biología Molecular.

De la misma manera, se pueden referenciar otros estudios alrededor del desarrollo de competencias generales y específicas en otras disciplinas como en el caso de la ingeniería (Molina, 2000; Rodríguez, 2005). En 2004, fisioterapia consolidó un sistema de créditos común y definió las competencias profesionales de sus egresados para toda la Unión Europea; en nutrición y dietética, las agremiaciones de España, en 2003; y en química se elaboró un documento consenso sobre el perfil de competencias para la titulación profesional (Cejas y Castaño, 2004). En enfermería se realizó un análisis retrospectivo de las competencias procedimentales propias, y se encontró que las con que tienen mayor grado de dificultad para su desarrollo fueron las relacionadas con la esterilización, la desinfección, la atención al anciano, lo cual obliga a generar cambios en la metodología en cuanto a la aplicación de exámenes de competencia y a la modificación de los planes de formación de técnicos y licenciados en esta área (Urbina y Barazal, 2002).

Harrison *et al* (2005) investigaron sobre las competencias en investigación correspondientes a programas de magíster y doctorado en enfermería a través de la aplicación de encuestas a 200 enfermeros de las escuelas de enfermería de América Latina, encontrando discrepancias entre los niveles de competencias en investigación en relación con las tendencias de la investigación, la movilización de recursos que financian investigaciones, los métodos de análisis de datos, el uso de programas estadísticos computacionales, la aplicación y enseñanza de la investigación, y la preparación de propuestas y publicaciones.

Cejas y Castaño (2004) proponen un instrumento para determinar la formación de las competencias en química dentro de las especializaciones de farmacia industrial, procesos biológicos y química industrial. La estrategia metodológica se fundamentó en reproducir procedimientos químicos en laboratorio, observando y registrando las competencias técnicas en cuanto al montaje de aparatos, la preparación de soluciones, la realización de mediciones de magnitudes y de extracción de principios activos. Después de analizados los resultados y de aplicada la metodología, se concluye que la formación química se hace mejor en un contexto de formación por competencias que de la manera tradicional por asignaturas, porque se potencializa un aprendizaje desarrollador en los estudiantes.

Urbina, Otero y Soler (2004) evaluaron las competencias técnico-científicas del personal de enfermería en neonatología, midiendo el nivel de actualización del

personal, para lo cual tomaron como base la consulta a expertos y la observación en los servicios correspondientes. Se encontró que el instrumento aplicado para la certificación profesional es confiable a la luz de los estándares establecidos aunque existen deficiencias en cuanto al conocimiento científico y tecnológico, por lo cual se propone jerarquizar los niveles de formación del recurso humano.

En el caso de las ciencias médicas, la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS, 1998) proponen cinco roles para el médico actual, los cuales incluyen: ser prestador de atención a los individuos, a las familias y a las comunidades; ser decisor en la aplicación de tecnologías para mejorar la atención que presta; ser comunicador capaz de promover estilos de vida saludables; ser líder comunitario con el fin de trabajar en equipo con las comunidades; y ser gestor con el propósito de ejecutar acciones dentro y fuera de los sistemas de atención, respondiendo a las necesidades de los usuarios y las comunidades (Hurtado, 2001).

En esta misma línea, la Federación Mundial de Educación Médica (2002) propone una serie de cambios radicales en la educación de estos profesionales para el nuevo siglo, los cuales van desde prepararlos para responder a la explosión de tecnología y conocimiento científico al inculcar una capacidad de aprendizaje continuo, asegurar el entrenamiento de tecnología de la información y ajustar la educación médica a las condiciones cambiantes de los sistemas de salud.

Epstein y Hundert (2002) definieron las competencias profesionales de los médicos como: “El habitual y juicioso uso de capacidades de comunicación, conocimientos, destrezas técnicas, razonamiento clínico, emociones, valores y reflexión en la práctica diaria para el beneficio del individuo y la comunidad que se sirve”, la cual, se fundamenta sobre competencias clínicas básicas, conocimiento científico y desarrollo moral. Harden et al (1999) desarrollaron un modelo de aprendizaje para médicos soportado en el desarrollo de competencias y meta-competencias, lo que permite un perfil médico más competente y reflexivo.

El *Accreditation Council for Graduate Medical Education* (ACGME) (1999) definió seis áreas de competencias médicas: cuidado del paciente adecuado, compatible, apropiado y efectivo; conocimiento médico acerca de lo establecido y lo evolutivo en ciencias biomédicas; clínicas y relacionadas (epidemiología, del comportamiento, sociales); aprendizaje y mejoramiento basado en la práctica que involucre investigación y la apropiación y asimilación de la evidencia clínica; capacidades en la comunicación que permitan el efectivo intercambio

de la información y trabajo en equipo; profesionalismo reflejado en el compromiso con sus responsabilidades; práctica basada en sistemas que le permitan la solicitud efectiva de recursos.

En conclusión, los anteriores roles y acciones profesionales implican desarrollar currículos por competencias que se adecuen al perfil profesional del médico contemporáneo, convirtiéndose en una necesidad imperativa de las escuelas de medicina (Galli y Gregorio, 2006). Así mismo, dentro de las áreas clínicas, Li *et al* (2003) indagaron sobre el grado de percepción del desarrollo de competencias clínicas en alergología e inmunología dentro de la división de enfermedades alérgicas de la Clínica Mayo. Se inspeccionó a los graduados sobre su percepción en el desarrollo de competencias específicas y la suficiencia en la instrucción de la subespecialidad a través de una encuesta. Para ello, se solicitó a los médicos graduados que calificaran la importancia percibida, la suficiencia de su entrenamiento y su nivel de competencia dentro de un listado de 57 competencias generales y específicas propias de la especialidad. Se encontró que las competencias evaluadas se desarrollan de manera suficiente.

De igual forma, Goldtein *et al* (2005) efectuaron un ejercicio investigativo en la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington, en donde se indagó sobre la implantación de un plan de estudios centrado en el desarrollo de competencias profesionales, con el fin de mejorar el desempeño profesional de los médicos.

Smith, Dollase y Boss (2003) realizaron un seguimiento al plan de estudios basado en competencias en la Escuela de Medicina de Rhode Island, en Estados Unidos. Identificaron nueve competencias, con las cuales un estudiante de medicina debería contar al momento de graduarse: comunicación eficaz, capacidades clínicas básicas, aplicación de la ciencia en la práctica médica, capacidad en el diagnóstico, dirección y prevención en contextos de comunidad, conocimiento de sí mismo, razonamiento moral, uso y aplicación de la ética clínica y la capacidad en la resolución de problemas.

Pasquina, Kelly y Hawkins (2003) indagaron alrededor del desarrollo de las seis competencias generales propuestas por el ACGME. Para esto, evaluaron a 81 directores de programa de medicina física y rehabilitación con respecto a las herramientas de valoración usadas para medir las competencias dentro de sus programas de formación. Las herramientas frecuentemente usadas incluyeron: exámenes de práctica, evaluaciones escritas de la facultad, observación directa y participación en conferencias. Los resultados del estudio indican que los directores de programa de rehabilitación aplican una variedad de herramientas de

valoración para las competencias clínicas; además que se esfuerzan en valorar el conocimiento médico, el desarrollo de competencias clínicas, sin hacer énfasis a las competencias comunicativas.

En salud pública, Segura *et al* (2003) definieron las estrategias para fortalecer la salud pública centrada en el desarrollo de competencias profesionales como elemento articulador entre los objetivos de la salud pública, las bases científicas y las metodologías. En este trabajo se definieron lo que son las competencias del salubrista público, los campos de acción y el perfil de desempeño.

Hobgood *et al* (2002) proponen las competencias requeridas dentro de la medicina de urgencia, enmarcando el proyecto dentro del ACGME, con el objetivo de definir las competencias para estos especialistas, los métodos de valoración usados, la identificación de los métodos sugeridos por el ACGME y el análisis de la pertinencia de las técnicas de valoración y diagnóstico.

Reisdorff, Hayes, Carlson y Walker (2001) proponen un método práctico para la evaluación en la adquisición del conocimiento, las capacidades y actitudes de los residentes de medicina, los cuales reflejan las competencias generales que promulga el ACGME, que se deben involucrar en todos los procesos educativos de los programas de residencia en medicina.

Scott *et al* (2000) realizaron un ejercicio investigativo alrededor del desarrollo de competencias tecnológicas en el uso de la informática biomédica en la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington y concluyeron que aunque los estudiantes están ingresando en la escuela médica con algunas capacidades tecnológicas, los investigadores determinaron la necesidad de realizar mejoras curriculares para preparar a los futuros médicos en el mundo de la informática.

Lane y Ross (1998) indican que las competencias pueden servir como un almacén para la medicina preventiva y para el desarrollo de nuevos programas de educación de médicos que se especializan en la dirección y administración de instituciones encargadas del cuidado de la salud. En este sentido, el Colegio Americano de Medicina Preventiva (ACPM) emprende un esfuerzo para identificar las competencias esenciales para profesionales que desempeñan funciones de dirección médica. Este proyecto investigativo utilizó un modelo teórico de educación basado en competencias, en el cual se describen las estrategias y los indicadores a evaluar en la actuación desarrollada.

Con base en lo anterior, es evidente el interés que se ha venido generando alrededor de los modelos de enseñanza basado en competencias como elemento

fundamental para alcanzar la calidad en la formación de pregrado dentro de las áreas médicas y sus especialidades.

### **Perspectivas futuras del enfoque de competencias**

La educación basada en competencias se ha convertido en pieza fundamental en los procesos de formación en distintos ámbitos educativos, laborales y productivos, en los cuales la enseñanza implica un saber significativo, válido y confiable que debe ser desarrollado por cada individuo, de manera que se conjuguen conocimientos, capacidades, actitudes y destrezas para proponer soluciones en el avance en cualquier campo del conocimiento.

En esta dirección, los profesionales de la educación y de la salud están llamados a reflexionar sobre la importancia en la indagación de las competencias que caracterizan el quehacer profesional y la implementación del enfoque por competencias en el currículo, con el fin de mejorar la calidad educativa y la formalización, a futuro, de un campo de interés emergente alrededor de la didáctica en la educación.

Finalmente, es indiscutible el valor de las competencias dentro de la educación en las ciencias de la salud, en general, ya que éste ha dinamizado los procesos de enseñanza y aprendizaje, colocando el EBC como una de las respuestas más efectivas de la educación a los tiempos de globalización y cambio constante en el conocimiento y las necesidades del sector productivo del país. En esta misma línea, las competencias buscan formar para la vida, permitiendo una educación integral de los profesionales, por lo cual su implementación facilita el desarrollo de un adecuado el desempeño profesional.

## Referencias

- Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME). (1999). *Outcome project, minimum program requirements language approved by the ACGME*. Disponible en: <http://www.acgme.org/outcome/comp/comp/compMin.asp>. Consultado 4 de octubre de 2006.
- Ahman, S. y Cook, M. (1967). *Evaluating pupil growth. Principles of tests measurement*. Boston, Ma: Allyn and Bacon.
- Allik, J. y Realo, A. (1997). Intelligence academic abilities and personality. *Personality and individual differences*, 23, 809-14.
- Arnold, J. y Mackenzie, K. (1992). Self-rating and supervisors ratings of graduate employees competentes during early career. *Journal of Occupational and Organizacional Psychology*, 65, 235-250.
- Barbier, J. (1993). *La evaluación en los procesos de formación*. Barcelona: Paidós.
- Bieschke, J., Fouad, A., Collins, L., y Halonen, S. (2004). The scientifically-minded psychologist: science as a core competency. *Journal of Clinical Psychology*, 60(7), 713-723.
- Blank, W. (1982). *Handbook for developing competency-based training programs*. USA: Prentice Hall.
- Bogoya, D. et al. (2000). *Competencias y proyecto pedagógico*. Bogotá: Unibiblos.
- Bunk, G. (1994). Teaching competence in initial and continuing vocational training in the Federal Republic of Germany. *Vocational Training European Journal*, 1, 8-14.
- Bustamante, G., de Zubiría, S., Bacarat, M., Graciano, A., Marín, L., Gómez, J. y Serrano E. (2002). *El concepto de competencia II. Una mirada interdisciplinar*. Bogotá: Alejandría Publicaciones.
- Bustamante, G. (2001). Las competencias: vino viejo en odres nuevos. *Educación y Cultura*, 56, 22-32.
- Cárdenas, F. (2003). Aspectos teóricos y prácticos en el desarrollo de competencias. *Educación y Pedagogía*, 1, 24-31.
- Castro, E. (2004). *El currículo basado en competencias: factor de mejoramiento de la calidad de la educación superior y criterios para la acreditación nacional e internacional de títulos y grados*. Santiago de Chile: Mimeo.
- Cejas, E. y Castaño, R. (2004). La formación química en un contexto de competencias laborales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 3(2)

- 1-22 Disponible en: [http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen3/Numero2/ART4\\_Vol3\\_N2.pd](http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen3/Numero2/ART4_Vol3_N2.pd) Consultado 12 de marzo de 2007.
- Celis, J. y Gómez, V. (2005). Factores de innovación curricular y académica en la educación superior. *Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 1(1). Disponible en: <http://revista.iered.org>. ISSN 1794-8061. Consultado 10 de noviembre de 2006.
- Corominas, J. (1967). *Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana*. Madrid: Gredos.
- Cruz, M. (2000). Formación pedagógica inicial y permanente del profesor universitario en España: reflexiones y propuestas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 38, 19-35.
- Epstein, R., Hundert, E. (2002). Defining and assessing professional competence. *JAMA*, 287, 226-235.
- Estévez, E. H., Acedo, L. D., Bojórquez, G., Corona, B., García, C., Guerrero, M. A., et al. (2003). La práctica curricular de un modelo basado en competencias laborales para la educación superior de adultos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol5no1/contenido-estevez.html>. Consultado en: mar. 21 de 2007.
- Federación Mundial de Educación Médica. (2002). *Reporte de educación médica*. Disponible: <http://www.wfme.org>. Consultado en: nov. 12 de 2006.
- Fletcher, S. (1991). *NVQs, Standars & Competence*. Londres: Kogan.
- Galli, A. y Gregorio, M. (2006). Competencias adquiridas en la carrera de medicina: Comparación entre egresados de dos universidades, una pública y otra privada. *Educación Médica*, 1, 21-26. Disponible en: [http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S157518132006000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S157518132006000100006&lng=es&nrm=iso). ISSN 1575-1813. Consultado 27 de marzo de 2007.
- Goldstein, E., Maclaren, C., Smith, S., Mengert, T., Maestas R., Foy, H., Wemrich, M. y Ramsey, P. (2005). Promoting fundamental clinical skills: a competency-based college approach at the University of Washington. *Academic Medicine*, 80(5), 423-33. Disponible en: Medline PMID: 15851451. [PubMed-indexed for MEDLINE]. Consultado 12 de julio de 2005.
- Gómez, H. (2004). *Competencias exigidas al profesional de la información en Chile y las nuevas estrategias de formación de la Escuela de Bibliotecología de la Universidad Tecnológica Metropolitana*. IV Encuentro de Directores y III de Docentes de Escuelas de Bibliotecología y Ciencia de la Información del MERCOSUR. Montevideo: Universidad de la República.

- Gonczi, A. y Athanasou, J. (1996). *Instrumentación de la educación basada en competencias. Perspectiva de la teoría y la práctica en Australia*. México: Limusa.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning educational structures in Europe. Informe Final. Fase Uno*. Bilbao: Universidad de Deusto y Universidad de Groningen.
- González, J., Wagenaar, R., Beneitone, P. (2004). TUNING-América Latina: un proyecto de las universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35, 151-164.
- González, L. (2005). *Retos de los docentes y transformaciones de la educación superior en la sociedad del aprendizaje*. Ponencia presentada en el Segundo Seminario Nacional de Docentes Universitarios. Bogotá: ASCUN.
- Harden, R., Crosby, J., Davis M. y Friedman, M. (1999). Outcome-based education. From competency to meta-competency: a model for specification of learning outcomes. *Medical Teacher*, 21, 546-552.
- Harrison, L., Hernández, A., Cianelli, R., Rivera, M. y Urrutia, M. (2005). Competencias en investigación para diferentes niveles de formación de enfermeras: una perspectiva latinoamericana. *Ciencia y Enfermería*, 1, 59-71. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v11n1/art07.pdf>. Consultado 16 de enero de 2007.
- Heno, M. (2000). La educación superior como objetivo de reflexión científica. En *Seminario Internacional sobre Reflexiones de la Docencia Universitaria: Políticas, Investigación y Evaluación*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Hobgood, C., Riviello R., Jouriles, N. y Hamilton, G. (2002). Assessment of communication and interpersonal skills competencies. *Academic Emergencie Medic*, 9(11), 1257-69. Disponible en: Medline PMID: 12414480 [PubMed-indexed for MEDLINE]. Consultado 12 de julio de 2005.
- Hurtado, A. (2001). Problemas actuales de la educación medica. En: *Alberto Hurtado Educador Médico*. Lima: Fondo Editorial Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Hyland, T. (1993). Experiential learning, competence and the control of expertise. *British Journal of Sociology of Education*, 14(4), 385-397.
- Hyland, T. (1994). Competence, education and NVQs. *Dissenting Perspectives*. Londres: Cassell.

- Hymes, D. (1996). Acerca de la competencia comunicativa. (Trad. Juan Gómez). *Revista Forma y Función*, 9, 9-10.
- Ibarra, J. (2003). La universidad necesaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(1), 81-8. Disponible en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no1/contenido-ibarra.html>. Consultado 23 de marzo de 2007.
- Jurado, F., Pérez, M., Rodríguez, E., Patiño, J., Acevedo, M. y García, G. (2001). La evaluación censal de competencias básicas en Bogotá. *Revista Educación y Cultura*, 56, 28-34.
- Jurado, V. y Acevedo, M. (2002). *El contexto global de cambio acelerado en educación superior por competencias*. Santiago de Chile: mimeo.
- Lane, D. y Ross V. (1998). Defining competencies and performance indicators for physicians in medical management. *Am J Prev Med*, 14(3), 229-36. Disponible en: Medline PMID PMID: 9569225 [PubMed - indexed for MEDLINE]. Consultado 12 de julio de 2005.
- Li, J., Stoll, D. Smith, J. y Swing, S. (2003). Graduates perceptions of their clinical competencies in allergy and immunology: results of a survey. *Academic Medicine*, Sep; 78(9):933-8. Disponible en: Medline PMID: 14507628 [PubMed - indexed for MEDLINE]. Consultado 12 de julio de 2007.
- Maldonado, M. Á. (2002). *Las competencias: una opción de vida*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Martínez, J. (2005). *Desarrollo de competencias en ciencia e ingenierías. Hacia una enseñanza problematizada*. Bogotá: Cooperativa Editorial del Magisterio.
- Massé, C. (2002). *La capacitación para el trabajo y la certificación de las competencias laborales en la administración municipal (publicación interna)*. México: Colegio Mexiquense.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1-14.
- Mertens, L. (1997). Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. Cinterfor/OIT. Montevideo. Disponible en: [www.cinterfor.org.uy/](http://www.cinterfor.org.uy/). Consultado 5 de febrero de 2007.
- Mertens, L. (1998). *La gestión por competencia laboral en la empresa y la formación profesional*. Madrid: OET.
- Molina, A. (2000). La competencia profesional en el ingeniero del nuevo milenio. [Versión Electrónica]. *Revista Facultad de Ingeniería*. Julio-Diciembre, 8,65-

71. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/114/11400808.pdf>. Consultado 20 de febrero de 2007.
- Moliner, M. (1986). *Diccionario de Uso del Español*. Madrid: Gredos.
- Mora, J. (2004). La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*; 35, 13-37.
- Morin, E. (1984). *Ciencia con consciencia*. Barcelona: Anthropos.
- Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). (1998). *Recursos humanos: un factor crítico de la reforma sectorial en salud*. Washington: Autor.
- Oteiza, F. (1991). *Una alternativa para la educación técnico profesional*. Santiago: CIDE.
- Pasquina, P, Kelly, S., y Hawkins, R. (2003). Assessing clinical competence in physical medicine & rehabilitation residency programs. *American Journal Physical Medicine Rehabilitation*, 82(6), 473-8. Disponible en: Medline PMID: 12820791 [PubMed - indexed for MEDLINE. Consultado 12 de julio de 2005.
- Pérez, R., Gallego, R., Torres, L., Cuellar, L. (2004). *Las competencias: interpretar, argumentar y proponer en química. Un problema pedagógico y didáctico*. Bogotá: Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
- Perrenoud, P. (1999). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen.
- Posada, R. (2000). Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. *Revista Iberoamericana de Educación*, 24, 1-34 Disponible en : [http://www.ice.urv.es/cursos/docencia\\_universitaria/pfpa07/MATERIAL%20CURSOS/posada.pdf](http://www.ice.urv.es/cursos/docencia_universitaria/pfpa07/MATERIAL%20CURSOS/posada.pdf). Consultado 5 de febrero de 2007.
- Randall, D., Engelberg, J., Brian, J. (1990). Experience with a physiology workshop for high school and college teachers. *Physiological Society. Advan. Physiol. Edu.* 258: 11S-15S, Disponible en: <http://advan.physiology.org/cgi/content/abstract/258/6/S11> Consultado 13 de diciembre de 2006.
- Real Academia Española. (1992). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Espasa Calpe.
- Reisdorff, E., Hayes, D., Carlson, D., y Walker, G. (2001). Assessing the new general competencies for resident education: a model from an emergency medicine program. *Acad Med*, 76(7), 753-7. Disponible en: PMID PMID:

- 11448836 [PubMed - puso en un índice para MEDLINE]. Consultado 13 de julio de 2005.
- Rodríguez, L. (2005). Herramienta para medición de las competencias genéricas de los futuros ingenieros respecto de las relaciones interpersonales. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 2(6), 7-16.
- Salas, W. (2005). Formación por competencias en la educación superior una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. *Revista Iberoamericana de educación*, Vol 36 No 9 pág. 1-11 Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1036Salas.PDF>. Consulta 17 de enero de 2007.
- Sampallo, P. (2006). *Actuación y competencia de los profesionales en fonoaudiología con especialización en terapia miofuncional y disfagia en las unidades de cuidado intensivo neonatal*. Tesis para optar el título de especialista. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.
- Santos, Y. y Hernández, P. (2005). La formación en ciencias como herramienta de competitividad en el desarrollo tecnológico. *Revista de la Universidad de La Salle*, 39, 15-21.
- Scott, S., Schaad, D., Mandel, L., Brock, D. y Kim, S. (2000). Information and informatics literacy: skills, timing, and estimates of competence. *Teach Learn Med*. Spring, 12(2), 85-90. Disponible en: Medline PMID: 11228683 [PubMed - indexed for MEDLINE] Abstract. Consultado 13 de julio de 2005.
- Segura, A., Larizgoitia, I., Benavides, F. y Gómez, L. (2003). La profesión de salud pública y el debate de las competencias profesionales. *Gac Sanit*, 17(Supl 3), 23-34.
- Smith, S., Dollase, R. y Boss, J. (2003). Assessing student's performances in a competency-based curriculum. *Academic Medicine*, 78(1), 97-107. Disponible en: Medline PMID: 12525418. Consultado 13 de julio de 2005.
- Taquini, A. (2000). *La transformación de la educación superior argentina: de las nuevas universidades a los colegios universitarios*. Buenos Aires: Academia Nacional de Educación.
- Tejada, A. (2005). *Estructura curricular universitaria basada en competencias para la formación de profesionales*. Cali: Universidad del Valle.
- Tejada, J. (1999). Acerca de las competencias profesionales. *Rev. Herramientas*, 56(1), 21-8-14.
- Terman, L. y Merrill, M. (1960). *Stanford-Binet Intelligence Scale: manual for the Terman. The measurement of intelligence*. Boston: Mifflin Houghton.

- Torrado, M. (1998). De la evaluación de aptitudes a la evaluación de competencias. En: *Serie Investigación y Evaluación Educativa del ICFES*, No. 8. Bogotá: ICFES.
- Torrado, M. (2000). Educar para el desarrollo de las competencias: una propuesta para reflexionar. En *Competencias y proyecto pedagógico*. Bogotá: Unibiblos.
- Unesco (1998). Education for the Twenty-First Century issues and prospects. Paris: UNESCO Publishing. Disponible en: [www.ibe.unesco.org/International/ICE47/Spanish/Organisation/Workshops/Workshop3compSPa.pdf](http://www.ibe.unesco.org/International/ICE47/Spanish/Organisation/Workshops/Workshop3compSPa.pdf). Consultado 25 de enero de 2007.
- Urbina, O. y Barazal, A. (2002). Experiencia de la evaluación de la competencia profesional en enfermería entre 1997-1999. *Revista Cubana Educ Med Super*, 16(2), 120-7. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol16\\_2\\_02/ems06202.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol16_2_02/ems06202.htm) Consultado 8 de enero de 2007.
- Urbina, O., Otero, M. y Soler, S. (2004). Evaluación de la competencia profesional del personal de enfermería en neonatología. *Educ Med Super*, 18(2) Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_2\\_04/ems04204.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_2_04/ems04204.htm). Consultado 12 de enero de 2007.
- Wagner, R. y Kistner, J. (1990). Implications of distinction between academic and practical intelligence for learning-disabled children. En: Swanson, H.L., Keogh, B.K. & Alt (Eds): *Learning disabilities: theoretical and research issues*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- White, R. (1979). Achievement, mastery, proficiency, competence. *Studies in Science Education*, 6, 1-22.

