

Cinco propuestas doctrinales en relación con la formación por competencias

Five doctrinal proposals on the competency-based formation

Agustín Vicedo Tomey

Profesor Consultante de Bioquímica. Instituto de Ciencias Básicas "Victoria de Girón". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

RESUMEN

A partir de consideraciones teóricas fundamentadas esencialmente en el papel del sistema nervioso central en la determinación de la conducta, se proponen y argumentan 5 propuestas doctrinales, vinculadas a la naturaleza y aplicabilidad en el ámbito educacional de las competencias profesionales, a saber: 1. La competencia es un estado fisiológico. 2. Los componentes de la competencia son mentales y motosensoriales. 3. La competencia profesional se establece por los límites de la responsabilidad. 4. Las competencias se incorporan a través de sus componentes. 5. la naturaleza de los componentes de la competencia constituye la guía para la planificación del proceso docente. Se discute cómo los fundamentos neurofisiológicos del aprendizaje pueden constituir un abordaje fructífero en relación con la formación por competencias y servir de guía en el planeamiento y desarrollo de las actividades docentes concretas.

Palabras clave: Competencias profesionales, diseño curricular, aprendizaje.

ABSTRACT

Starting from a theoretical background, essentially founded on the behavior determining function of the central nervous system, we propose and substantiate five doctrinal proposals which are linked to the nature and applicability of professional competencies in the educational environment; these are: 1. Competence is a physiological state. 2. Competence components are mental and motosensorials. 3. Professional competence is established by responsibility limits. 4. Competences are

acquired through their components. 5. Nature of competence components guides planning of teaching process. We discuss how neurophysiological fundamentals of the learning process can provide a fruitful approach in connection with competence based formation and become a guide in planning and performing of concrete teaching activities.

Key words: Professional competencies, curricular design, learning.

INTRODUCCIÓN

La educación superior y la educación médica en particular muestran en nuestros tiempos 3 tendencias de desarrollo fundamentales: la integración de conocimientos que se viene realizando con distintos enfoques,¹⁻⁴ la introducción de métodos activos de aprendizaje en particular el aprendizaje basado en problemas⁵⁻⁷ y el empleo del concepto de competencias profesionales para el diseño y desarrollo de planes de estudio.⁸⁻¹⁰

El diseño curricular por competencias gana continuamente nuevos adeptos. Tal situación no debe resultar inesperada si se considera la gran fortaleza lógica que posee este enfoque que parte de una caracterización pormenorizada de la actividad laboral que se espera realice el futuro profesional, precisando con meridiana claridad las metas hacia las que debe dirigirse el esfuerzo educacional.¹¹⁻¹⁴

Desde luego que el principio de considerar la actividad laboral como brújula directriz para el diseño de planes de estudio no constituye una novedad en sí misma. Los modelos curriculares que parten de considerar un "modelo de especialista" o "perfil profesional" tienen en consideración justamente esta premisa.¹⁵

En Cuba existe experiencia con esta metodología de trabajo, en particular utilizando los "problemas de salud" como representación de las necesidades sociales que rigen el proceso de formación de los futuros profesionales.^{16,17}

Si alguna contribución a estas aproximaciones ha aportado el diseño por competencias es justamente proporcionando una forma alternativa, tal vez más precisa, de caracterizar el modelo profesional.¹⁸ Sin embargo, algunos autores han puesto en duda la "novedad" que pueda significar un diseño basado en competencias.^{19,20}

Tal vez este escepticismo derive del hecho de que las metodologías propuestas, con su elevada carga conductista, suelen derivar hacia la muy conocida formulación de objetivos, significando esto un retorno y reconocimiento del potencial de las metodologías clásicas.¹¹ En el criterio del autor, tanto el enfoque de formación por competencias, como el de formulación por objetivos, muestran debilidades en el momento de establecer una dirección para la práctica docente concreta, para la materialización del proceso curricular que se expresa en el desempeño del profesor ante sus estudiantes. El aula, entendida como el escenario de ejecución del proceso de formación, permanece huérfana, abandonada. Resulta de esto que el profesor no percibe ni logra implementar las pretendidas ventajas de tan novedosas propuestas.²¹

En el presente trabajo, de carácter teórico, se profundizará en la naturaleza del concepto de competencia profesional con el ánimo de que su clarificación epistemológica permita considerar su aplicabilidad a la práctica docente concreta.

DESARROLLO

Para la realización de nuestro análisis se partió de las bases conceptuales que aparecen en el cuadro 1. El lector podrá considerar hasta qué punto estas bases le resultan aceptables pues a partir de ellas se desarrollarán nuestros puntos de vista.

Cuadro 1. Bases conceptuales asumidas para el análisis del significado epistemológico y alcance formativo de las competencias profesionales

El proceso de aprendizaje es cognoscible sobre la base del materialismo dialéctico y las neurociencias.

Las competencias se manifiestan en conductas.

La conducta está determinada por la actividad del sistema nervioso superior.

La naturaleza de diferentes tipos de conducta determina el modo preferencial de su aprendizaje.

Con estas premisas se formularán 5 propuestas doctrinales que, a juicio del autor, mediante su discusión y desarrollo, pudieran hacer una modesta contribución al diseño por competencias y su aplicabilidad.

En relación con la naturaleza del concepto de competencia.

Propuesta No. 1. "La competencia es un estado fisiológico".

Posiblemente la prueba más evidente de la falta de claridad en relación con el concepto de competencia lo sea la proliferación de definiciones que sobre ella aparecen en la literatura. Sirvan como ejemplo las que se exponen a continuación, solo como muestra:

- "Conjunto de *características de una persona* que están relacionadas directamente con una buena ejecución en una determinada tarea o puesto de trabajo."²²

- "Una *característica subyacente de un individuo* que está causalmente relacionada con un rendimiento efectivo o superior en una situación o trabajo definido en términos de criterios."²³

- "Una dimensión de *conductas abiertas y manifiestas* que le permiten a una persona rendir eficientemente".²⁴

- "Conjunto de *conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas* que posee una persona que le permiten la realización exitosa de una actividad."²⁵

- "Una *configuración psicológica compleja* que integra en su estructura y funcionamiento formaciones motivacionales, cognitivas y recursos personalógicos que se manifiestan en la calidad de la actuación profesional del sujeto, y que garantizan un desempeño profesional responsable y eficiente".²⁶

"La *posibilidad real* que tiene el ser humano de integrar y movilizar sistemas de conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes y valores para la solución exitosa de aquellas actividades vinculadas a la satisfacción de sus necesidades cognitivas y profesionales, demostradas en su desempeño, al tomar decisiones y solucionar las situaciones que se presenten en su esfera de trabajo".²⁷

En todos los casos el destaque es del autor. Nótese cómo la raíz de la definición varía de una a otra. Esta polisemia evidencia la falta de claridad en cuanto a su propia naturaleza. Es inevitable que surjan incertidumbres cuando confrontamos que la competencia puede lo mismo ser "una posibilidad" que "una formación psicológica compleja" o bien "una característica" y así sucesivamente.

Sin embargo, desde su aparición y aplicación en el mundo del trabajo, el elemento esencial del concepto de competencia no resulta complejo pues tiene una fuerte raíz intuitiva; alude a "la capacidad de un individuo para hacer algo bien".²⁸

A nuestro entender, la proliferación de definiciones surge de 2 fuentes de especificaciones en relación con este núcleo esencial; esto es, cuáles son los componentes de dicha *capacidad* y en qué consiste *hacer algo bien*. De este modo suelen incluirse en las definiciones en boga diferentes *componentes* posibles de las competencias tales como: conocimientos, destrezas, actitudes, valores entre otros. Por otra parte *hacer algo bien* requiere que dicha acción sea: técnicamente correcta, contextualizada, con adecuados reguladores de la conducta, etc. En este escenario estos ingredientes son mezclados de manera diversa según las posiciones de los autores dando lugar a las múltiples definiciones que conocemos.²⁹

Partiendo de la base conceptual 2, aceptando que las competencias se manifiestan en determinadas conductas del individuo lo cual, justamente, le imprime su carácter observable y la base conceptual 3, acerca de que las conductas están determinadas por la actividad del sistema nervioso central, es inevitable arribar a la conclusión de que el cerebro, los órganos de los sentidos y el aparato locomotor constituyen la base material que determina que un individuo sea competente para determinada tarea, o, mejor aún, se encuentre en estado competente para dicha tarea. El estado competente en relación con determinada tarea se adquiere por aprendizaje, y es susceptible de desarrollo y de extinción. Reconozco que una posición tal puede resultar muy controvertida, en particular por su enfoque "biologicista"; ya que, supuestamente, dejaría fuera de la concepción otros determinantes de la conducta humana. Los opositores tendrían la carga de la prueba de cuáles otros componentes, que no sean los señalados en particular el cerebro y la actividad nerviosa superior determinan la conducta de un individuo. Nuestra posición sostiene que *todos* los requisitos de ejecución de una competencia se cumplimentan por esa base material. Esto incluiría los moduladores de conducta que conocemos como valores, principios, actitudes, etc. que a la larga son también adquiridos por aprendizaje modificando la estructura y funcionamiento del sistema nervioso central.

Propuesta No. 2. "Los componentes de la competencia son mentales y motosensoriales"

Por más que se hurgue no parece posible encontrar algún componente de las competencias que no caiga en alguna de estas dos grandes categorías.

Los componentes mentales incluyen las siguientes categorías:

- Cognitivos. Relativos a los conocimientos adquiridos por aprendizaje y establecidos como memoria de largo plazo en los circuitos neuronales del cerebro.
- Intensivos. Relativos al tono general del sistema nervioso central y la jerarquización de determinadas aferencias y condicionamientos motores (atención, concentración).
- Perceptivos. Relativos a la integración de aferencias múltiples adjudicándoles un significado y una vinculación con experiencias y conocimientos preexistentes.
- Afectivos. Relativos a los sentimientos en relación con la actividad y que reflejan el estado anímico funcional del sistema nervioso influido por las experiencias vividas.
- Volitivos. Relativos a la voluntad, deseo o disposición de realizar una tarea en función de su aceptada importancia y su valor personal y social.
- Preceptivos. Relativos a las normativas aprendidas a lo largo de la vida y que constituyen moduladores o reguladores de la conducta humana.

Los componentes motosensoriales de la competencia pueden ser de cinco tipos:

- Fuerza. Intensidad con la cual determinados grupos musculares pueden realizar una acción motora.
- Resistencia. Capacidad de prolongar en el tiempo determinado esfuerzo motor.
- Destreza. Coordinación de diferentes grupos musculares para llevar a cabo actividades motoras complejas.
- Agudeza. Capacidad de percibir estímulos de baja intensidad.
- Discriminación. Capacidad de tener una percepción separada para dos estímulos cercanos en el tiempo, el espacio o en sus atributos físicos.

Estos componentes de la competencia pueden ser requeridos en diferentes combinaciones de acuerdo a la tarea que debe realizarse.

Propuesta No. 3. "La competencia profesional se establece por los límites de la responsabilidad".

Se han propuesto diversos procedimientos para el establecimiento de las competencias dentro de una determinada profesión (DACUM, AMOD, SCID, AF, ETED, etc).³⁰

En el caso de las competencias, como en el de los objetivos, se da la circunstancia de que puede llevarse a cabo un proceso de desagregación o derivación de múltiples niveles creando así la incertidumbre acerca de cuál debe ser el nivel de delimitación de la conducta que debe ser estipulada como "competencia profesional". Como planteamos en esta propuesta ese nivel debe ser el que impone la responsabilidad del individuo en relación con una tarea o demanda social determinada. Así, en el caso de un médico de atención primaria de salud el núcleo de una competencia profesional podría estipularse de la siguiente forma: *Brindar atención prenatal a la mujer embarazada*. Formulada de este modo la conducta mediante la cual se manifiesta esta competencia se entiende por el conjunto de acciones que realiza el médico desde que

tiene conocimiento del hecho del embarazo hasta su terminación por el parto u otra circunstancia que haga salir el caso de su ámbito de responsabilidad. La competencia queda así formulada "a ciclo completo" y se extiende desde que el individuo asume responsabilidad por la tarea hasta que esta responsabilidad concluye. El término de la responsabilidad debe ser tal que exista satisfacción individual, institucional y de la sociedad sobre el resultado final.

El inicio de la responsabilidad del profesional, así como su conclusión puede tener diversas modalidades. La responsabilidad puede iniciarse respondiendo a demanda, por prescripción normativa institucional o por propia iniciativa del actuante. Sobre el término de la responsabilidad la expectativa es que se produzca por el cumplimiento adecuado de la tarea que implica la competencia, aunque deben considerarse otras alternativas como el traslado de la responsabilidad por determinadas causas.

Propuesta No. 4. "Las competencias se incorporan a través de sus componentes"

El carácter complejo que implica una conducta tan elaborada como lo sería una competencia profesional determina que su incorporación por el individuo en formación deba producirse progresivamente y por sus componentes; estos componentes deben ser asimilados antes de que el individuo alcance la total capacidad de ejecutar la conducta prevista en toda su complejidad. Los cambios fisiológicos que conducen a la asimilación de una competencia tienen un carácter gradual y progresivo.

De lo anterior se deriva que la desagregación de las competencias en sus componentes es un requisito para su asimilación y, de la mayor relevancia, para la planeación del proceso docente, dado que la estrategia de formación debe ser diferente para los distintos componentes.

Los componentes de las competencias, de acuerdo con su naturaleza, pueden ser de cuatro tipos:

- Información.
- Manejo.
- Habilidades sensoperceptuales y motoras.
- Reguladores de conducta.

La información está configurada por el conocimiento de hechos, objetos y sus propiedades, las relaciones entre ellos en particular las relaciones de naturaleza causal, su significado valorativo y sus limitaciones, que, incorporados en la memoria, pueden ser evocados a la conciencia en un momento determinado.

El manejo es también conocimiento pero tiene una naturaleza más compleja. Se refiere al conocimiento, tanto algorítmico como heurístico, que permite conducir un proceso, considerar alternativas y tomar decisiones. Es un tipo de conocimiento de la mayor relevancia en la atención de salud.

Las habilidades sensoperceptuales y motoras derivan del entrenamiento de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor en la realización de actividades que, por su complejidad, no suelen ser atributos presentes en el individuo no entrenado.

Los reguladores de conducta forman el amplio grupo de elementos normativos fundamentalmente de carácter axiológico que establecen los límites y condiciones del

comportamiento en sociedad los cuales, aunque tienen un componente racional, son incorporados fundamentalmente mediante la imitación de modelos.

Propuesta No. 5. "La naturaleza de los componentes de la competencia constituye la guía para la planificación del proceso docente".

La forma en que los diferentes componentes de las competencias son incorporados por el sistema nervioso central estará en dependencia de su propia naturaleza. Así, mientras los elementos de información pueden ser asimilados a través de los más tradicionales métodos de enseñanza y aprendizaje, el conocimiento de manejo requiere adicionalmente la observación del mismo, preferentemente en condiciones reales, y el trabajo en equipo donde el sujeto que aprende adquiere progresivamente la capacidad de conducir el proceso.

Por su parte, las habilidades senso-perceptuales y motoras solo se dominan a través de la ejercitación y entrenamiento de las mismas.

Los reguladores de conducta tales como los hábitos, principios, valores, y demás se adquieren fundamentalmente a través del ejemplo, para lo cual es fundamental la "inmersión" en un ambiente formativo donde primen tales reguladores.^{31,32}

A juicio del autor es justamente esta relación "naturaleza del componente, modalidad preferente de aprendizaje", la que puede brindar al docente el vínculo entre el enfoque de la educación por competencias y el trabajo docente concreto en los escenarios educativos. Para ilustrar esta idea retomaremos aquí el ejemplo del núcleo de competencia profesional mencionado anteriormente: "Brindar atención prenatal a la mujer embarazada". En el sentido de su valor para el diseño curricular y la planeación del proceso docente habría que identificar sus componentes de acuerdo con la naturaleza de los mismos y planificar las actividades de aprendizaje y las condiciones que asegurarían su adquisición por etapas hasta su dominio pleno. Sin pretender ser exhaustivos podrían considerarse los siguientes componentes y las actividades de aprendizaje que les resultan más apropiadas.

Conocimientos: Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino. Fecundación, implantación y embarazo. Cambios hormonales durante la gestación. Necesidades nutricionales de la mujer embarazada. Higiene del embarazo. Crecimiento intrauterino.

Estos conocimientos pueden ser adquiridos por el sujeto en formación mediante los métodos que se consideren procedentes en relación con la adquisición y memorización de la información. Existe una amplia gama de actividades a disposición del docente y los estudiantes, desde los métodos expositivos tipificados en las conferencias hasta aquellos más participativos incluyendo el aprendizaje basado en problemas.

Manejo: Captación de la mujer embarazada. Indicación e interpretación de análisis de laboratorios. Orientaciones nutricionales e higiénicas. Administración de suplementos dietéticos. Seguimiento del desarrollo fetal. Conducta a seguir ante las posibles desviaciones de la normalidad del embarazo.

La adquisición de este tipo particular de conocimiento puede verse beneficiado del aprendizaje y memorización de las normas establecidas para la atención prenatal en el sistema de salud, pero en este caso adquiere particular fuerza formadora la educación en el trabajo que mediante, la observación y el trabajo en equipo, permitirá ir asimilando los elementos que posibilitan la conducción de la atención a la mujer embarazada hasta su etapa final.

Habilidades senso perceptuales y motoras: Tacto vaginal. Medición del peso corporal y la estatura de la embarazada. Cálculo del índice de masa corporal. Medición de la altura uterina. Auscultación del foco fetal.

Nuevamente en estos componentes la educación en el trabajo constituye la modalidad fundamental de aprendizaje. La ejercitación y el entrenamiento con modelos o casos reales condicionará progresivamente el desarrollo de estas habilidades hasta tanto las mismas sean realizadas correctamente.

Reguladores de conducta: Respeto al pudor. Atención individualizada. Cortesía. Perseverancia. Responsabilidad.

Al margen de la conveniencia de conocer el componente racional de estos moduladores de conducta, la adecuada incorporación y práctica de estas normativas se adquiere mediante la "inmersión" del aprendiz en un "ambiente formativo". Todos los escenarios en los cuales se brinda atención de salud pueden proporcionar este ambiente formativo, siempre y cuando se caractericen por un comportamiento de sus actores en consonancia con estas normativas.

Esta disección de las competencias según sus componentes, el análisis de su naturaleza y la selección de las actividades de aprendizaje más apropiadas para su asimilación puede resultar útil no solo en el planeamiento del proceso docente y la orientación metodológico de los profesores, sino también en el proceso de evaluación donde debe garantizarse la exploración de diferentes componentes y en la subsanación de insuficiencias al seleccionar las actividades más adecuadas para superar las deficiencias detectadas.

CONCLUSIONES

Del análisis realizado, y a reserva de la aceptación de las bases conceptuales enunciadas, podemos proponer las siguientes conclusiones:

- El cerebro, los órganos de los sentidos y el aparato locomotor constituyen la base material de las competencias profesionales.
- Los fundamentos neurofisiológicos del aprendizaje pueden constituir un abordaje fructífero en relación con la formación por competencias.
- Las competencias se alcanzan por etapas a través de sus componentes.
- La naturaleza de los componentes de las competencias orientan hacia las modalidades de aprendizaje que mejor posibilitan su asimilación.
- Solo mediante la práctica docente concreta debidamente orientada se consigue materializar la formación de competencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Snyman WD, Kroon J. Vertical and horizontal integration of knowledge and skills a working model. Eur J Dent Educ. 2005;9:26-31.

2. Díaz-Véliz E, Ramos R, Mendoza C. Un reclamo necesario, la integración de los contenidos en la carrera de Medicina. *Educ Med Super.* 2005;19(1).
3. Vicedo A. Educación médica integrada. Una experiencia africana. *Educ Med Super.* 2008(2).
4. Vicedo A. La integración de conocimientos en la educación médica. *Educ Med Super.* 2009;23(4):226-37.
5. Vicedo A, Hernández R. A full problem-solving Biochemistry program. *Biochem Educ.* 1995;23(2):71-2.
6. Camp G. Problem-based learning: A paradigm shift or a passing fad? *Med Educ Online.* 1996;1(2).
7. Enríquez JO, Mendoza T, Carbó JE. Acercamiento a la enseñanza problémica como alternativa metodológica viable en la educación médica superior. *Edumecentro.* 2009;1(2).
8. González C, Sánchez L. El diseño curricular por competencias en la educación médica. *Educ Med Super.* 2010;17(4).
9. Arráez LA, Núñez JM, Carabantes D, Lozano R, Iglesias I, Palacios E, et al. Adquisición de competencias transversales en alumnos de pregrado de Ciencias de la Salud en la Universidad Complutense: una experiencia positiva. *Educ Méd.* 2008;11(3).
10. Arteaga JJ. El aprendizaje por competencia en medicina: un nuevo enfoque. *Edumecentro.* 2009; Mayo:1-14.
11. Vargas F. Algunas líneas para el diseño curricular de programas de formación basados en competencia laboral. s/f. Disponible en: <http://www.oitcinterfor.org/search/buscar.zhtml?ps2=5&q2=&wf2=111110001000022AF&q=+++Vargas+F.+Algunas+l%EDneas+para+el+dise%F1o+curricular+de+programas+de+formaci%F3n+basados+en+competencia+laboral.+&cmd=Buscar>
12. Ibáñez C. Diseño curricular basado en competencias profesionales: una propuesta desde la psicología interconductual. *Revista de Educación y Desarrollo.* 2007;6:45-54.
13. Lafuente JV, Escanero JF, Manso JM, Mora S, Miranda T, Castillo M, et al. El diseño curricular por competencias en educación médica: impacto en la formación profesional. *Educación Médica.* 2007;10(2):86-92.
14. Cherjovsky R. Las competencias como núcleo del diseño curricular. *Revista Argentina de Educación Médica.* 2008;2(1):1-2.
15. Hawes G, Corvalán O. Construcción de un perfil profesional. Proyecto Mecesus Tal 0101. Documento de trabajo1/2004. Universidad de Talca; Enero 2005.
16. Douglas R. Principios generales para la determinación del sistema de contenidos de los planes de estudio de las ciencias de la salud. Vicerrectoría de Desarrollo del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana; 1999.
17. Pernas M, Arencibia L, Ortiz M. El plan de estudio para la formación del médico general básico en Cuba: Experiencias de su aplicación. *Educ Med Super.* 2001;15(1).

18. Cuevas L, Pérez IS, González M. El Programa de Desarrollo Curricular. La experiencia en el diseño y desarrollo de planes de estudio por competencias profesionales en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud. *Revista de Educación y Desarrollo*. 2007;6: 63-73.
19. Gimeno J. Diez tesis sobre la aparente utilidad de las competencias en educación. En: *Educación por competencias. ¿Qué hay de nuevo?* Madrid: Ediciones Morata, S. L; 2006.
20. Díaz A. El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles educativos*. 2006;28(11).
21. J aim J. ¿Cómo será la educación médica del futuro? *Jornadas Intramed*. 2008. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=58711>
22. Boyatzis R. *The competent manager*. New York: Wiley and Sons; 1982.
23. Spencer LM, Spencer LM. *Competence and work*. New York: Wiley and Sons; 1993.
24. Wordruffe C. What is meant by a competency.? *Leadership and Organization Development J*. 1993;14: 29-36.
25. Feliú P, Rodríguez N. *Manual descriptivo y aplicación de la prueba de estilo gerencial (PEGO1)*. Psico Consult; 1996.
26. González V. La orientación profesional en la educación superior. Una alternativa teórico-metodológica para la formación de profesionales competentes. Ponencia. 3era Convención Internacional de Educación Superior. Universidad 2002. La Habana; 2002.
27. Nogueira M, Rivera N, Blanco F. Desarrollo de competencias para la gestión docente en la educación médica superior. *Educ Med Super*. 2003;17(3).
28. Sepúlveda L. El concepto de competencias laborales en educación. *Notas para un ejercicio crítico*. UMBRAL 2000. 2002; (8): 1-26.
29. González V. La formación de competencias profesionales en la universidad. Reflexiones y experiencias desde una perspectiva educativa. *Revista XXI Educación*. Universidad de Huelva. 2006;8: 1-16.
30. Irigoien M, Vargas F. *Competencia laboral. Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el Sector Salud*. Cinterfor/OIT; 2002.
31. Tejada J. El trabajo por competencias en el prácticum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 2005; 7(2). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-tejada.html>
32. Valero M, Aramburu J, Baños J, Sentí M, Pérez J. Introducción de un portafolio para fomentar competencias transversales en los estudiantes universitarios. *Educ Med*. 2007;10(4).

Recibido: 7 de abril de 2011.

Aprobado: 22 de abril de 2011.

Dr. *Agustín Vicedo Tomey*. PhD. Instituto de Ciencias Básicas "Victoria de Girón".
Correo electrónico: vicedo@infomed.sld.cu