

## **Pertinencia de la Embriología en la Morfofisiología de la carrera de Medicina.**

Dra. Pérez Carrasco, Dalmis, MSc.<sup>1</sup>  
Dr. Cruz Borroto, Eugenio Radamés, DrC.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela Latinoamericana de Medicina/Dirección de Ciencias Básicas, La Habana, Cuba, dalmispc@elacm.sld/cu

<sup>2</sup> Centro de Desarrollo Académico en la Salud, La Habana, Cuba

***Introducción:*** Morfofisiología integra las relaciones estructura-función del individuo sano, incluida la Embriología. Sin embargo, persiste un “divorcio” entre el ciclo Básico y el Básico de la Clínica. Se cuestiona si responden los contenidos de Embriología en la Morfofisiología a las necesidades de formación del ciclo Básico de la Clínica. ***Materiales y métodos:*** Se realizó una investigación en la Escuela Latinoamericana de Medicina, durante el curso 2010-2011, para valorar pertinencia de los contenidos de Embriología en Morfofisiología para la comprensión de Anatomía Patológica y Genética Médica. Se realizó consulta a expertos para definir contenidos a estudiar y encuesta a estudiantes para identificar necesidades de conocimientos. ***Resultados:*** Se validó el cuestionario propuesto con contenidos relacionados con las asignaturas involucradas. Después de aplicado a estudiantes y calculada la mediana a cada pregunta, se obtuvieron valores por encima de 3 (*Útil*) en todos los casos. La mayoría identificó los contenidos específicos con valores entre 4 (*Muy útil*) y 5 (*Imprescindible*) para Anatomía Patológica y Genética Médica. Expertos y estudiantes emitieron criterios acerca de condiciones de la Morfofisiología, no relacionados con los contenidos y sí con la ejecución del proceso docente, según su experiencia individual. ***Conclusiones:*** Los contenidos de Embriología responden a las necesidades de conocimientos de las asignaturas estudiadas; la mayoría de los estudiantes valoraron más importantes los contenidos relacionados con desarrollo de sistemas de órganos para la comprensión de la Anatomía Patológica y con fecundación y desarrollo embrionario para la Genética Médica; existen dificultades del proceso docente que afectan la adquisición de conocimientos.

***Palabras clave:*** Educación Médica Superior, Ciencias Básicas Biomédicas, Morfofisiología, pertinencia.

## I. INTRODUCCIÓN

La carrera de Medicina en Cuba se basa en un modelo de profesional de perfil amplio, provisto de una base de conocimientos que le permita enfrentarse y adaptarse a los cambios del momento en que viva (1,2), de ahí que sea imprescindible la selección rigurosa y pertinente de los objetivos y contenidos que se imparten, dejando claro al estudiante de que el conocimiento es inagotable y le corresponde a él desarrollar su propia capacidad de autoaprendizaje. El currículo de la carrera está diseñado en función de los principales problemas de salud de la población, con la particularidad de que el proceso enseñanza aprendizaje se desarrolla en escenarios reales y mediante métodos activos de aprendizaje. Está dividido en tres ciclos: Básico, Básico de la Clínica y Clínico. Hasta el curso 2006-2007, cada una de las Ciencias Básicas Biomédicas (*CBB*) se impartió durante el ciclo Básico, de manera independiente, con sus enfoques y métodos de estudio particulares y con cierto grado de coordinación entre ellas. (3,4)

Con la implementación de la Morfofisiología (*MF*) en Cuba, desde el curso 2007-2008, se plantean nuevos puntos de vista acerca de las *CBB*, puesto que se abordan ahora de manera integrada las relaciones estructura-función en el organismo humano sano, que les permita a los estudiantes interpretar las posibles alteraciones en el organismo enfermo y, por lo tanto, de los procesos salud-enfermedad. (5,6,7) Este enfoque integrador presupone un cambio de mentalidad, con una mayor flexibilidad para seleccionar de manera coherente y pertinente los contenidos de cada disciplina científica dentro de la *MF*; y por otra parte, el abordaje de los mismos sobre la base de la enseñanza productiva y no memorística, que aporten las herramientas que les permitan desarrollar el pensamiento lógico para la solución de problemas que se presenten durante su práctica profesional y no el sistema de conocimientos como tal. (8,9)

Desde que se implementó la *MF* en la carrera de Medicina, ha sido objeto de modificaciones en más de una ocasión, en función de una mejor articulación de los contenidos, que facilite la comprensión de los fenómenos ocurridos en un individuo normal, partiendo de la relación estructura-función y con un enfoque básico-clínico-comunitario, para dar respuesta a los problemas de salud que debe ser capaz de resolver el Médico General. Para los estudiantes que comenzaron la carrera en el curso 2007-2008, el contenido de la *MF* se adecuó para ser impartida en cuatro asignaturas, tres en primer año y una en segundo. En el 2008-2009 se modificó e impartió en cinco asignaturas, tres en primer año y dos en segundo. Para el curso 2009-2010 se establecieron seis asignaturas, cuatro en primer año y dos en segundo.

En mayo del 2010 se realizó un perfeccionamiento de la carrera de Medicina, en el cual se valoraron aspectos medulares relacionados con el perfil del egresado, las competencias declaradas para el Médico General, los aspectos didácticos y metodológicos de las asignaturas que conforman el Plan de Estudio para los tres ciclos definidos y las Estrategias Curriculares. (10) En ese marco, la *MF* fue objeto de modificaciones en relación con las formas de organización de la enseñanza (*FOE*) y el número de horas de las asignaturas, con pocas variaciones en los objetivos y el sistema de contenidos declarados.

La Embriología, dentro de la *MF*, se caracteriza por su marcada complejidad. Requiere de un proceso intenso de abstracción, puesto que en la práctica médica no es posible constatar directamente el proceso de desarrollo normal, y tiene que ser comprendido a partir de lo planteado en la bibliografía, o por procedimientos que muestran los resultados y no el proceso del desarrollo en sí, a lo que se suma que en este período los estudiantes no cuentan con todo el conocimiento y las herramientas que les faciliten la incorporación y sistematización de los contenidos. Una vez concluido el ciclo Básico de la carrera, este contenido queda a expensas de la espontaneidad de los profesores de los ciclos Básico de la Clínica y Clínico. Por lo tanto, se compromete su función esencial de establecer una precedencia para la comprensión de determinados fenómenos patológicos que se estudian en el ciclo Clínico. De manera que se

mantiene una especie de “divorcio” entre las asignaturas del ciclo Básico y los ciclos Básico de la Clínica y Clínico. Se hace necesario retomar esos aspectos después que los estudiantes hayan incorporado elementos básicos y herramientas cognoscitivas que les permitan apropiarse de este conocimiento con mayor claridad, y sea realmente pertinente profundizar en los mismos.

En el año 2012, existía un número elevado de trabajos publicados acerca de los resultados de la implementación de la MF (11-17), sin embargo, no se encuentran referencias de estudios que demuestren la pertinencia de la MF desde el punto de vista de las CBB, lo cual motivó a realizar una investigación explorando hasta qué punto los contenidos recibidos en la MF realmente responden a las necesidades de formación de los estudiantes que cursan el ciclo Básico de la Clínica, específicamente la Anatomía Patológica y la Genética Médica, desde la lógica de las respectivas disciplinas científicas. El objetivo quedó planteado como: Valorar la pertinencia de los contenidos de Embriología incluidos en la MF para la comprensión de los contenidos de las asignaturas Anatomía Patológica y Genética Médica del ciclo Básico de la Clínica, en la carrera de Medicina.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo una investigación de tipo exploratorio, en la ELAM, durante el segundo semestre del curso 2010-2011. La investigación se realizó en dos etapas:

### *A. Primera etapa: Selección de los contenidos de Embriología a explorar con los estudiantes.*

Se seleccionaron los contenidos propios de la Embriología en todas las asignaturas de la disciplina MF y se contrastaron con los programas de Genética Médica y Anatomía Patológica. Se elaboró un cuestionario, validado por criterio de expertos, utilizando para ello el método Delphi. Se consideraron expertos todos aquellos médicos, especialistas en Embriología, Genética Médica y/o Anatomía Patológica, con categoría docente superior (*Auxiliar o Titular*), vinculados directamente a la docencia de pregrado o al trabajo de diseño curricular de la carrera de Medicina. Se seleccionaron para el estudio 31 expertos, lo cual se considera óptimo según los criterios recogidos en bibliografía acerca del tema. (18,19) Todos los expertos contactados provienen de universidades médicas, entre las que se encuentran el ISCM- H “Victoria de Girón”, ISCM- Santiago de Cuba, Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos “Dr. Raúl Dorticós Torrado”, Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Salvador Allende”, ELAM, Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Enrique Cabrera” y Facultad de Ciencias Médicas “Julio Trigo López”. El cuestionario aplicado a los expertos seleccionados constó de 19 preguntas cerradas, las cuales fueron evaluadas mediante escala tipo Likert, donde se refirieron los valores: 5- Imprescindible, 4- Importante, 3- Medianamente importante, 2- Poco importante y 1- No necesario, a cada uno de los contenidos de Embriología extraídos de los programas de la MF. Se les dio la posibilidad de incorporar otros contenidos que consideraran necesarios y hacer comentarios y/o sugerencias en relación con la investigación.

### *B. Segunda etapa: Encuesta a los estudiantes.*

Una vez validada la propuesta de contenidos, se aplicó encuesta a estudiantes, con el fin de identificar sus necesidades sentidas en relación con los contenidos de Embriología recibidos en MF, así como su percepción acerca de la utilidad de los mismos para la comprensión de las asignaturas Genética Médica y Anatomía Patológica en el cuarto semestre de la carrera.

El universo estuvo integrado por los 147 estudiantes de cuarto semestre de la ELAM, del curso 2010-2011, que obtuvieron calificación de Bien o Excelente (4 o 5) en las seis asignaturas de MF. Se les aplicó el cuestionario a 105 estudiantes. El tamaño de la muestra se calculó utilizando la fórmula de la primera aproximación y el tamaño de muestra óptimo, con un coeficiente de variación menor o igual a 0,10 y una probabilidad de error no mayor de 0,05. La selección de los estudiantes a participar se llevó a cabo mediante un muestreo aleatorio simple a partir de una tabla de números aleatorios. (20)

El cuestionario aplicado a los estudiantes constó de 19 preguntas cerradas y una abierta. Las preguntas cerradas fueron evaluadas mediante escala tipo Likert, con los valores: 5- Imprescindible, 4- Muy útil, 3- Útil, 2- Poco útil, 1- No útil. La pregunta abierta tuvo como objetivo conocer sus criterios en relación con el tratamiento que se le dio a los contenidos de Embriología.

Para la consulta a los expertos se tuvo en cuenta su consentimiento de participar, poniéndolos al tanto de cuanto fue necesario para comprender la importancia de su colaboración. No se cruzó información que comprometiera el criterio de los participantes. Las encuestas a estudiantes se aplicaron de forma anónima, y en el cuestionario quedó declarado que solo respondería el mismo quien estuviera de acuerdo en participar en la investigación. No se enjuició el criterio emitido por alguno de los participantes.

### III. RESULTADOS

#### *A. Primera etapa: Selección de los contenidos de Embriología a explorar con los estudiantes.*

Una vez obtenidas las respuestas de los expertos, y realizados los correspondientes análisis, quedó validada la propuesta de contenidos a explorar. Siete de los expertos expresaron comentarios acerca de temas abordados en el estudio, de ellos, tres especialistas en Genética y cuatro en Embriología.

Los genetistas coincidieron en la importancia de los contenidos de Embriología como base para la comprensión de los procesos genéticos, pero llamaron la atención acerca del nivel de profundidad con que se abordan algunos contenidos durante la MF, fundamentalmente los correspondientes a defectos del desarrollo y diagnóstico prenatal, por el peligro de tornarse repetitivos al llegar a la asignatura de Genética. Queda claro que el nivel de tratamiento que se les da a algunas temáticas particulares no depende del programa en sí, sino del grado de coordinación establecido entre las asignaturas implicadas, en lo cual juegan un papel preponderante los Colectivos de asignatura, año y carrera y las actividades metodológicas interdepartamentales, momentos en que se precisan y acuerdan las actividades docentes previstas según los objetivos declarados. Sería, entonces, el docente, durante la clase, quien asumiría la responsabilidad de orientar el contenido y su profundidad, sin rebasar fronteras entre asignaturas.

Los embriólogos reconocieron la importancia de los contenidos de la especialidad para la comprensión de la Anatomía Patológica y la Genética. De la misma forma concuerdan en que antes de la implementación de la MF, las CBB se encontraban hipertrofiadas por el elevado nivel de conocimiento que se les incorporaba, llevándolos a un nivel por encima del necesario, lo cual coincide con los criterios emitidos por los especialistas en Genética. Además, se reconocieron dificultades en el orden didáctico y metodológico, que atentan contra la enseñanza de la MF como disciplina integradora de las CBB, tales como:

- No se logra la verdadera integración, sino una sumatoria de los contenidos de las especialidades.
- Los docentes no están preparados para impartir la misma por ser especialistas de solamente una o, en no pocos casos, ninguna de las especialidades contenidas en la disciplina didáctica.

- No existe bibliografía propia de la disciplina, la información se encuentra dispersa en los libros de texto de las especialidades independientes.

- Las condiciones tecnológicas y organizacionales para la docencia son diferentes a las previstas en su concepción inicial en la hermana República Bolivariana de Venezuela.

Estos criterios, aunque se corresponden con aspectos específicos de los procesos docentes y responden a vivencias profesionales de los expertos encuestados, son elementos que en la actualidad están presentes, en mayor o menor grado, en la docencia del ciclo Básico de la carrera, acerca de los cuales se imponen análisis particularizados en pos del perfeccionamiento del proceso y el logro de los objetivos de cada asignatura y de la disciplina académica.

### *B. Segunda etapa: Encuesta a los estudiantes.*

Elaborado y validado el cuestionario, fue aplicado a los 105 estudiantes. A cada una de las preguntas se le calculó la mediana, obteniéndose en todos los casos valores por encima de 3 (*Útil*). Los Gráficos 1 y 2 muestran los valores calculados para las asignaturas del ciclo Básico de la Clínica involucradas.

Gráfico 1: Número de respuestas según las medianas (Anatomía Patológica).

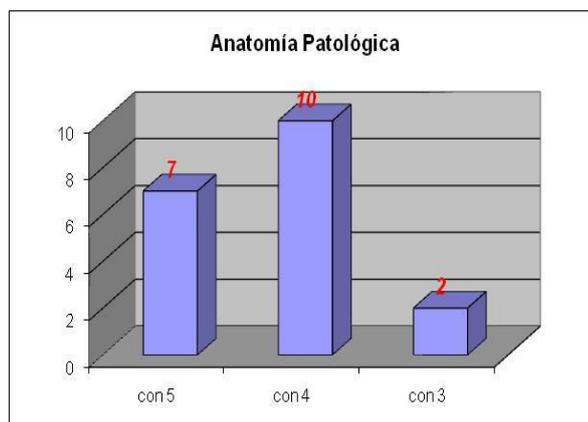
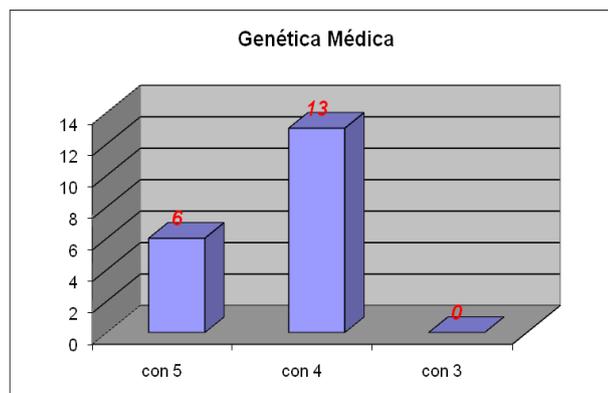


Gráfico 2: Número de respuestas según las medianas (Genética Médica).



Acerca de la Anatomía Patológica, la mayoría de los estudiantes valoraron como Muy útil (4) o Imprescindible (5) los contenidos de Embriología relacionados con el desarrollo de sistemas de órganos. En Genética Médica, los contenidos con mayor número de respuestas en ambos valores fueron la fecundación y los relacionados con el desarrollo embrionario. Todo lo anterior se corresponde con lo esperado, teniendo en cuenta los aspectos que se abordan en cada una de las disciplinas científicas en estudio.

Los estudiantes contaron con la posibilidad de expresar sus consideraciones acerca de la enseñanza de la Embriología y su utilidad para las asignaturas involucradas. Se recogieron 67 comentarios, lo que representa el 63,8 % del total de participantes. En todos los casos reconocieron la utilidad del dominio de la Embriología como conocimiento previo que sustenta la comprensión de la Anatomía Patológica y la Genética Médica. Sin embargo, 51 estudiantes expresaron insatisfacciones relacionadas con la docencia de la disciplina científica dentro de la MF, las cuales fueron clasificadas en tres grupos fundamentales:

*Grupo 1:* La Embriología debe impartirse como asignatura independiente de la MF, a fin de dedicarle más tiempo y espacio a la misma y poder ser estudiada más a fondo (ocho comentarios).

*Grupo 2:* Debe ser más tenida en cuenta en los procesos evaluativos (ocho comentarios).

*Grupo 3:* Se debe perfeccionar la enseñanza de la Embriología dentro de la MF, aumentando el número de actividades prácticas y la exigencia y preparación de los docentes (35 comentarios).

Existió coincidencia entre estudiantes y expertos acerca de la deficiente calidad del proceso docente de la MF. En análisis realizados a informes finales de asignaturas y actas de colectivos de años, se constataron consideraciones que sustentan lo planteado acerca de la preparación insuficiente de los docentes, específicamente en temas de Embriología y, en consecuencia, el tratamiento superficial a estos contenidos, tanto durante el desarrollo de las asignaturas como en los momentos evaluativos. A los efectos de la investigación, se observa que es el proceso docente el que condiciona que los alumnos no estudien Embriología para las evaluaciones, por lo que arriban al ciclo Básico de la Clínica con escasos conocimientos al respecto, afectándose su función de precedencia. Este análisis quedó recogido tanto en los criterios de los estudiantes que participaron en el estudio como en los informes y actas revisados. Se impone, una vez identificada la dificultad, establecer medidas desde el punto de vista metodológico y organizativo, para garantizar el acercamiento de los estudiantes al nuevo nivel de conocimiento.

Sin lugar a dudas, el sistema de objetivos y contenidos de Embriología presentes en la MF resultan pertinentes a los efectos de la precedencia que establecen para la Anatomía Patológica y la Genética Médica. Abordan todos los elementos cognoscitivos que requiere el estudiante para llegar al ciclo Básico de la Clínica con un nivel de preparación previa que le permita comprender los fenómenos de otro orden en esa etapa. Sin embargo, las dificultades del proceso docente durante la implementación y perfeccionamiento de la MF, relacionadas con la preparación de los recursos humanos y materiales para enfrentar la misma, afectan el resultado final que se espera obtener. Si bien es cierto que la bibliografía no está concentrada y existe diversidad en la literatura docente disponible elaborada por autores diferentes en contextos diferentes; con una adecuada orientación del proceso los estudiantes serían capaces de construir su propio conocimiento y lograr un aprendizaje desarrollador. Por otra parte, la preparación insuficiente de los docentes en temas de Embriología y el desconocimiento de las asignaturas posteriores a la MF, condiciona la presencia de fenómenos expresados por los estudiantes sobre la poca importancia que se le confiere a los mismos durante la impartición, práctica y evaluación de la MF. Es decir que, aún cuando la Embriología resulte pertinente desde el punto de vista teórico para la comprensión de las asignaturas del ciclo Básico de la Clínica, otros elementos metodológicos y organizativos están influyendo en la insuficiente preparación de los estudiantes para su arribo a este ciclo de la carrera.

#### IV. CONCLUSIONES

- Se identificaron en la MF los contenidos de Embriología que responden a las necesidades de conocimientos previos de las asignaturas Anatomía Patológica y Genética Médica.
- La mayoría de los estudiantes valoraron Muy útil (4) o Imprescindible (5) los contenidos de Embriología relacionados con el desarrollo de sistemas de órganos para la comprensión de la Anatomía Patológica.
- La mayoría de los estudiantes valoraron Muy útil (4) o Imprescindible (5) los contenidos de Embriología relacionados con la fecundación y el desarrollo embrionario para la comprensión de la Genética Médica.
- Los contenidos de Embriología declarados en la MF responden a las necesidades de conocimientos previos de Anatomía Patológica y Genética Médica, por lo que se consideran pertinentes a tales efectos.
- Existen dificultades inherentes al proceso docente de la MF que afectan la adquisición óptima de los conocimientos de Embriología durante el ciclo Básico de la carrera de Medicina.

#### V. REFERENCIAS

- 1- Vega Miche RV. La integración de los contenidos: un reto para un plan de estudios disciplinar. Revista Cubana de Educación Superior. 2003; XXIII (3): 90-96.
- 2- Horrutiner Silva P. El proceso de formación en la Universidad Cubana. Revista Cubana de Educación Superior 2006; XXV (1): 82-98.
- 3- Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz N, Labrada Salvat C. Enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en Medicina Integral Comunitaria. [artículo en línea] Educ Med Super 2006; 20(1) <[http://scielo.sld.cu/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S0864-21412006000100\\_005&lang=es](http://scielo.sld.cu/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S0864-21412006000100_005&lang=es)> [consulta: 11 julio 2011].
- 4- Rosell Puig W, Dovale Borjas C, González Fano B. La enseñanza de las Ciencias Morfológicas mediante la integración interdisciplinaria. [artículo en línea] Educ Med Super 2004; 18(1) <[http://scielo.sld.cu/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S0864-21412004000100\\_003&lang=es](http://scielo.sld.cu/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S0864-21412004000100_003&lang=es)> [consulta: 11 julio 2011].
- 5- Castellanos González MA, Nodal Laugart RL. Carta a la directora [artículo en línea]. MEDISAN 2007;11(3). <[http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol11\\_3\\_07/san19307.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol11_3_07/san19307.htm)> [consulta: 19 noviembre 2008].
- 6- Querts Méndez O, Salazar Cutiño B, Orozco Hechavarría O. Algunas consideraciones sobre el sistema de conocimientos de la disciplina Morfofisiología Humana [artículo en línea]. MEDISAN 2008; 12(1) <[http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12\\_1\\_08/san12108.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12_1_08/san12108.htm)> [consulta: 19 noviembre 2008].
- 7- Castillo Abreus DA, Carbonell Paneque SA, Barrios Herrero L, Vázquez Naranjo O. Bases teóricas para la integración de las ciencias básicas biomédicas en una disciplina. [artículo en línea]. Educ Med Super 2010; 24(3). <<http://scielo.sld.cu/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S0864-21412010000300006&lang=es>> [consulta: 11 julio 2011].
- 8- Carretero M. ¿CONSTRUCTIVISMO, UNA OPTICA PARA ENSEÑAR? En: Rivera Michelena N. Proceso enseñanza aprendizaje: Lecturas seleccionadas. La Habana; 2002. Maestría de Educación Médica [CD-ROM]. ENSAP, La Habana; 2005
- 9- Romero Ascanio LA. El constructivismo. [artículo en línea]. Monografías.com, Newsletter #445. 2009 <<http://www.monografias.com/cgi-bin/jump.cgi?ID=140931>> [consulta: 11 julio 2011].

10- Comisión Nacional de Carrera. Documentos del perfeccionamiento de la carrera de Medicina. Viceministerio de Docencia e Investigaciones. MINSAP, mayo 2010.

11- Vázquez Martínez V, González Debén M, Castellanos Rodríguez M, Torres González C, Marrero Silva I, Benet Rodríguez M. Nivel de satisfacción de los gestores del proceso docente educativo, en la disciplina Morfofisiología. [artículo en línea]. Medisur 2010; 8(6). <[http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1427\\_6163.pdf](http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1427_6163.pdf)> [consulta: 18 abril 2011].

12- Bravo Hernández PL, Alfonso Romero M. Comportamiento de actividades que desarrollan estilos de aprendizaje en las guías didácticas de la asignatura Morfofisiología Humana I. [artículo en línea]. Educ Med Super 2007; 21(4). <<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v21n4/ems01407.pdf>> [consulta: 19 noviembre 2008].

13- Hernández Navarro MI. Estrategia metodológica para la vinculación de los contenidos de la asignatura Morfofisiología Humana I, con la situación de salud en la práctica docente. Distrito Metropolitano. Estado Caracas. Curso 2006-2007. [Tesis] República Bolivariana de Venezuela: ENSAP; 2007. Disponible en: <<http://files.sld.cu/reveducmedica/files/2010/10/02-tesis-marlene-hernandez.pdf>> [consulta: 12 julio 2011].

14- Espín Falcón JC. Utilización de los medios de enseñanza en el encuentro docente en su momento orientador. Morfofisiología Humana I. Nuevo Programa de Formación de Médicos Latinoamericanos. Policlínico-Facultad "Félix Edén Aguada". Cienfuegos. Cuba. [Tesis] República Bolivariana de Venezuela: ENSAP; 2008. Disponible en: <[http://edumed.mmcvn.sld.cu/19/1/Tesis\\_Espin\\_Falcon.pdf](http://edumed.mmcvn.sld.cu/19/1/Tesis_Espin_Falcon.pdf)> [consulta: 12 julio 2011].

15- Soler Porro AB, Chiralde Núñez RR. Motivación y rendimiento docente en estudiantes bolivianos del Nuevo Programa de Formación de Médicos. Educ Med Super. 2010; 24(1): 42-51

16- Ladrón de Guevara Gaínza CA. Factores vinculados con la desincorporación definitiva de estudiantes del Programa Nacional de Formación de Medicina Integral Comunitaria. Asignatura Morfofisiología Humana I. Área de Salud Libertador. Mérida. [Tesis] República Bolivariana de Venezuela: ENSAP; 2008. Disponible en: <[http://edumed.mmcvn.sld.cu/11/1/Tesis\\_Carlos\\_cuerpo.pdf](http://edumed.mmcvn.sld.cu/11/1/Tesis_Carlos_cuerpo.pdf)> [consulta: 26 julio 2011].

17- Rodríguez Cortés V, Del Pino Sánchez E. Proceso docente educativo: una visión para el profesor de la asignatura de Morfofisiología Humana (I) [artículo en línea]. Educ Med Super 2009; 23(3) <<http://scielo.sld.cu/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S0864-21412009000300010&lang=es>> [consulta: 26 julio 2011].

18- Ruiz Aguilera A. Introducción a la investigación en la educación. Material Complementario, Maestría en Ciencias de la Educación [CD-ROM]. IPLAC, La Habana; 2005.

19- Fullana Noel J, Palisera Díaz M, Planas Lladó A. Las competencias profesionales de los educadores sociales como punto de partida para el diseño curricular de la formación universitaria. Un estudio mediante el método Delphi. [artículo en línea]. Revista Iberoamericana de Educación 2011; 56(1). [http://www.rieoei.org/rie\\_contenedor.php?numero=boletin56\\_1](http://www.rieoei.org/rie_contenedor.php?numero=boletin56_1) [consulta: 16 julio 2011].

20- Tabla de números aleatorios (ejemplo reducido). En: Colectivo de autores. Informática Médica: Bioestadística. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004. p. 630.