

Ciencias básicas biomédicas y aprendizaje de la clínica en la formación de médicos en Cuba.

Basic biomedical sciences and clinics learning in Cuban medical education

Marta Pernas Gómez

Lourdes Guadalupe Arencibia Flores

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

Mayra A. Gari Calzada

Universidad Walter Sisulu, Provincia de Eastern Cape, África del Sur.

Minerva Nogueira Sotolongo

Natacha María Rivera Michelena

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

Resumen

A partir de un análisis histórico lógico del desarrollo curricular de la carrera de Medicina en Cuba en los últimos 50 años y considerando el contexto nacional e internacional contemporáneo, se realiza una caracterización de las limitaciones actuales que le reconocen las autoras al enfoque didáctico que han caracterizado a las ciencias básicas biomédicas (CBB) como disciplinas académicas en su aporte a la formación integral de médicos generales en este país y se expone su apreciación acerca de las perspectivas de perfeccionamiento, en correspondencia con la convocatoria realizada por el Ministerio de Salud Pública para la recuperación y fortalecimiento de la aplicación del método clínico en el ejercicio de la profesión por los médicos formados con el currículo cubano. La introducción reciente de la Morfofisiología como disciplina, donde se integran con enfoque transdisciplinario contenidos de Anatomía, Fisiología, Bioquímica, Histología y Embriología, ha constituido un cambio novedoso en el currículo de Medicina en nuestras universidades médicas, con aciertos y desaciertos, pero perfectible y pertinente. Se concluye que el aporte realizado por las CBB durante los últimos cincuenta años a la formación de médicos en Cuba ha sido muy importante y para dar continuidad a esa contribución, se hace necesario que su perfeccionamiento no se realice de forma aislada, sino como parte de las transformaciones globales que demanda el currículo de esa carrera.

Palabras clave: Ciencias básicas biomédicas, currículo de Medicina, perfeccionamiento curricular, integración de ciencias básicas biomédicas, integración básico-clínica.

Abstract

This paper introduces a historical analysis of the latest fifty years of medical curricular development in Cuba within the international and national contemporary public health contexts in order to discuss shortcomings and challenges that the current didactical approach of biomedical basic sciences learning (BBS) is facing in the Cuban medical curriculum, at the same time that suggests ways forward for its improvement. The authors stress the key role of the disciplines grouped as BBS in the development of professional skills for future integral and general physicians, which may answer a request of the Cuban Ministry of Health for the recovery and strengthening of the clinical method in medical practice use.

This novel didactical approach has grouped the five formerly independent BBS – Anatomy, Physiology, Biochemistry, Histology and Embryology – into one discipline named Morphophysiology. It is concluded that the BBS have been very important for the doctors' training, and to follow up this contribution it is necessary that its improvement should not be done in isolation, but as part of the global transformations which the curriculum of this career demands.

Key words. Biomedical basic sciences, medical curriculum, curricular development, biomedical basic sciences integration, basic-clinical integration.

Introducción.

Ha transcurrido algo más de un siglo desde que el profesor Abraham Flexner presentó a la Carnegie Foundation su informe acerca de la educación médica en Estados Unidos y Canadá (Flexner A, 1910), con un conjunto de recomendaciones, cuya aplicación ha determinado el rumbo de la educación médica en numerosos países durante todo el siglo XX. Algunos autores se han referido al "flexnerismo", que según Vevier, citado por Patiño JF (1998), consiste en "el establecimiento de una comunidad de intereses entre las ciencias biológicas básicas, la medicina profesional organizada y la educación universitaria."

La influencia del informe de Flexner en Cuba se expresó en la prioridad conferida a la selección y estructuración de los contenidos de las ciencias básicas biomédicas (CBB) y su tratamiento didáctico (Aneiros-Riba R, Vicedo A, 2001; Delgado G, 2009). Tuvo como resultado la consolidación del paradigma biomédico en la práctica y la educación médica y también aportó la experiencia y bases científicas necesarias para implantar a partir del año 1985 un currículo con enfoque social integrador (Fernández JA, 1996) para la formación de médicos generales (Ilizástigui F, Douglas R, 1993).

Como resultado de ese desarrollo histórico, en la actualidad Cuba cuenta con un sistema de salud conformado por una amplia base de instituciones de atención primaria, integrada principalmente por 452 policlínicos, 126 clínicas estomatológicas, 143 hogares maternos, 124 hogares de ancianos, 224 casas de abuelos, 31 hogares de impedidos y cientos de consultorios de médicos y enfermeras de la familia en todas las comunidades del país. También cuenta con 161 hospitales en todo el territorio nacional. Muchas de esas instituciones forman parte de los 17 centros de formación médica superior del país, las que tuvieron en el último curso académico una matrícula total de 54 027 estudiantes en la carrera de Medicina. (Ministerio de Salud Pública, 2012)

El sistema se completa con una red de 14 institutos de investigación que prestan servicios de salud de nivel terciario (Ministerio de Salud Pública, 2012) y otros centros que conforman un polo científico dedicado a las investigaciones biomédicas y las producciones biotecnológicas.

Los médicos son parte importante de los recursos humanos que laboran en todas esas instituciones y, además, conforman los claustros de las facultades de ciencias médicas.

No es casual que los principales indicadores de salud que muestra el país sean satisfactorios, algunos de ellos iguales o superiores a los de países de elevado desarrollo socioeconómico, según se aprecia en datos del reporte del Estado Mundial de la Infancia, 2012 de la UNICEF (Ministerio de Salud Pública, 2012) y aunque esos indicadores son resultantes de acciones multisectoriales, el papel que juegan los médicos y el sistema de salud es principal, por lo que puede considerarse que la formación de médicos y otros profesionales de la salud ha tenido y tiene un impacto positivo evidente en la sociedad cubana.

Esos resultados no excluyen la necesidad de perfeccionamiento continuo de los currículos universitarios, en beneficio de su pertinencia y calidad. En los últimos 50 años, la educación médica cubana ha sido protagonista de un importante desarrollo de la teoría y la práctica curricular en la formación de estos profesionales, en función de las necesidades de salud de la población cubana, lo que ha constituido un proceso permanente de adecuación pertinente, que ha tomado en cuenta en cada momento el encargo social que el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) ha presentado a las universidades cubanas de ciencias médicas.

Para el currículo de la carrera de Medicina en Cuba, la primera década del siglo XXI se ha caracterizado por una rápida sucesión de transformaciones, principalmente centradas en:

- la reestructuración de las ciencias básicas biomédicas (CBB)
- el incremento en el empleo de las tecnologías informáticas (TIC).
- El incremento en la utilización de los escenarios docente - asistenciales de la atención primaria de salud (APS), desde el primer año de la carrera en todas las disciplinas, para el desarrollo del proceso docente educativo.
- la conformación de una disciplina principal integradora – la Medicina General Integral (MGI), la cual se ha definido como aquella que no obedece a la lógica de una o varias ciencias, sino a la de la profesión, se apoya en las restantes disciplinas y las asume en su integración para asegurar el dominio de los modos de actuación profesional (Horruitiner P, 2006).

Esas transformaciones no ocurrieron al unísono, como parte de un proceso único de perfeccionamiento curricular, sino que se fueron sucediendo dentro de esa primera década; son una continuidad del desarrollo histórico de la educación médica cubana, ajustado en cada momento a las condiciones concretas del contexto, tanto en el ámbito mundial como nacional. El objetivo del presente trabajo es caracterizar los retos y las limitaciones actuales que le reconocen las autoras a las CBB, integradas en

la disciplina académica Morfofisiología, en su aporte a la formación integral de médicos generales en Cuba y su apreciación acerca de las perspectivas de perfeccionamiento, como parte del empeño al que ha convocado el MINSAP para el fortalecimiento de la aplicación del método clínico en el ejercicio de la profesión por los médicos formados con el currículo cubano.

Las consideraciones expuestas en este trabajo tendrán como presupuestos esenciales los siguientes:

- Los perfeccionamientos curriculares en Cuba tienen como proyección su orientación hacia egreso, es decir, se sustentan en las necesidades declaradas por el Ministerio de Salud Pública sobre el médico que requiere, lo que se plasma en el modelo del profesional que forma parte del macrocurrículo, en el cual se fijan los modos de actuación propios de todas las funciones a desarrollar por ese profesional.
- Ahora y desde hace más de un cuarto de siglo, el currículo proyecta un médico general, competente para ejercer la medicina familiar en la APS y brindar atención médica integral a las personas, la familia y la comunidad en su ambiente.
- El enfoque sistémico del currículo, que tiene una de sus expresiones en la correspondencia que existe entre todos los componentes curriculares.
- El criterio de pertinencia que se aplica para todas las disciplinas académicas, incluidas las CBB, el cual queda determinado por la posible correspondencia de sus objetivos, contenidos y demás componentes del proceso con el modelo del profesional que responde al encargo social, considerando la totalidad de las funciones a desempeñar por el egresado.
- Uno de los pilares de la formación de este médico general, que es el aprendizaje de la clínica, será el aspecto focalizado en el presente estudio, en lo que concierne a la contribución de las CBB a ese aprendizaje.

Antecedentes del plan de estudio vigente.

Durante la primera mitad del siglo XX, los estudios de Medicina en Cuba se desarrollaban en la facultad de Medicina de la Universidad de La Habana, la que contaba desde el año 1944 con el hospital universitario “Calixto García” como institución docente – asistencial para las escasas prácticas que lograban realizar algunos estudiantes. Las CBB se estudiaban en ciclos separados de las clínicas, con programas enciclopédicos, que no guardaban relación alguna con los problemas prácticos que enfrentaban los estudiantes y médicos en su desempeño asistencial. (Ilizástigui F, 1993, Delgado G, 2009).

A partir de la década de los años 60 y hasta el comienzo de los años 80 ocurrieron rápidas y profundas transformaciones en la estrategia de formación de médicos y otros profesionales de la Salud (Ilizástigui F, 1985a, 1993). En 1962 tuvo lugar una reforma universitaria, con la que se incrementaron las prácticas docentes en

las disciplinas de las CBB y las preclínicas; además, se logró la vinculación de los estudiantes de años superiores a la práctica y el trabajo, al ampliarse las relaciones entre la universidad y las instituciones de salud, lo que permitió comenzar a acercar los planes de formación a los intereses y necesidades sociales, establecer las estancias clínicas para todos los estudiantes y crear el sexto año de la carrera con un internado rotatorio, que aportaba la oportunidad de que todos los estudiantes alcanzaran un nivel apropiado de práctica médica para poder ejercer de forma eficiente como médicos al egreso (Ilizástigui F, 1993). El plan de estudio de la carrera mantuvo la separación que presentaban los planes precedentes entre las asignaturas de las CBB y las de formación clínica.

En el año 1969 se inició la aplicación de un plan de estudio con integración horizontal de las CBB (Ilizástigui F, 1985b, Delgado G, 2004, 2009), teniendo como centro la unidad “El hombre y su Medio”. Esta unidad propició la comprensión de un enfoque holístico del binomio salud-enfermedad, y el significado de la prevención primaria; la misma se complementó con el trabajo práctico que los estudiantes, en los dos primeros años de la carrera, realizaban en las áreas de salud, en los departamentos de higiene - epidemiología y enfermería de los policlínicos comunitarios. Dicho plan integrado tuvo una ampliación de las estancias a todas las especialidades clínicas. En la práctica, para las CBB lo que se logró fue una coordinación interdisciplinaria, más que una real integración (Ilizástigui F, 1985b, 1993).

En el año 1976, con la creación del Ministerio de Educación Superior (MES), se reorganizó la educación superior en Cuba y se les asignó a varios organismos de la Administración Central del Estado (Ministerios) la responsabilidad de dirigir la formación de sus propios profesionales, bajo la asesoría metodológica y la dirección pedagógica del MES, que tuvo en cuenta las particularidades formativas de las diferentes carreras, entre ellas, la de Medicina. Entre esos organismos estaba el MINSAP. Desde ese momento, la educación médica superior en Cuba contó con una fortaleza que sigue siendo una utopía para muchas universidades médicas: la libre disponibilidad de instituciones asistenciales de diversos niveles de atención de salud, para ser acreditadas y poder proyectar y realizar, en un ambiente de integración docente - asistencial, el proceso de formación de grado, posgrado y educación continua de los profesionales de la salud.

Esta formación en los escenarios laborales reales tiene la “educación en el trabajo” como forma organizativa de enseñanza principal de las unidades curriculares directamente encargadas del desarrollo de los modos de actuación profesional (Ilizástigui F, 1993).

En el curso 1978-1979 se implantó un plan de estudios con coordinación temporal entre las asignaturas, el cual se mantuvo hasta el año 1984. Las CBB se mantuvieron como disciplinas independientes, en los dos primeros años de la carrera, separadas de las clínicas.

En 1984 comenzó en el Sistema Nacional de Salud (SNS) el Programa del Médico y la Enfermera de la Familia como nuevo modelo de APS (Sánchez L, Amaro MC, 2001). Este nuevo programa le ofrecería cobertura de atención primaria de salud a toda la

población cubana y para garantizar su éxito se hizo necesaria la creación de la especialidad de Medicina General Integral; en el pregrado se implantó un nuevo plan de estudios para la formación de médicos generales (médicos de familia), con un diseño sustentado en la coordinación interdisciplinaria (Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, 1989a, 1989b). La Medicina General Integral (MGI) se conformó como disciplina dentro de ese plan de estudios, y la misma se impartió en los consultorios de las comunidades; las CBB se mantuvieron estructuradas por disciplinas independientes, pero coordinadas entre sí, durante los tres primeros semestres de la carrera (Ilizástigui F, Douglas R, 1993).

El plan de estudio vigente para la formación de grado de médicos generales en Cuba.

En ese plan de estudios de grado, aplicado a partir de 1985, se establecieron, entre otros, los siguientes principios básicos (Ilizástigui F, 1993):

- Contribuir a la formación integral de la personalidad de los estudiantes, estimular la cultura física y la práctica de los ejercicios y el deporte así como participar en actividades culturales.
- Promover la concepción integral, no biomédica de la medicina estimular el enfoque integral de cada persona, sana o enferma y evaluar los aspectos promocionales, profilácticos, curativos y de rehabilitación
- Realizar integraciones y coordinaciones verticales y horizontales en el diseño.
- Darle espacio apropiado en el diseño a las ciencias sociomédicas y a la práctica en los escenarios de la APS.
- Establecer las estancias para todas las unidades curriculares del área clínico-epidemiológica.
- Exigir el dominio de la práctica médica para poder concurrir el estudiante a la evaluación teórica.
- Promover el autoaprendizaje y el trabajo independiente, introducir el método de solución de problemas en todas las unidades curriculares de la carrera, y enseñar a los estudiantes a pensar y a aplicar la metodología científica.
- Contribuir a la defensa del país.
- Establecer tiempos electivos, como elementos de flexibilización curricular.

Al revisar esos principios se puede apreciar que ese plan de estudios estuvo entre los más avanzados de aquella época. Su aplicación fue favorecida por la voluntad política del Estado cubano de centrar en la APS la prioridad en su estrategia para el desarrollo del sistema de salud y para hacer realidad la meta trazada en Alma-Ata (1978) "Salud para todos en el año 2000" (Declaración de Alma-Ata).

La realización de ese currículo permitió concretar en la práctica diversos aspectos de su modelo de profesional que constituyen tendencias contemporáneas para la educación médica superior, algunos de los cuales se continúan proclamando como

metas en diversos foros y organismos internacionales (OPS 2007a, 2007b, 2008) Desde el punto de vista de las autoras, esas características del currículo pudieran ser uno de los principales factores que influyeran en que el mismo se haya mantenido vigente por más de 25 años, solo con sucesivos perfeccionamientos parciales del plan de estudio.

En el año 2004, las universidades de ciencias médicas en Cuba recibieron el encargo del MINSAP de hacer las adecuaciones necesarias en el plan de estudio, para afrontar el reto de responder al incremento del número de médicos a egresar. Esto formó parte de los compromisos de colaboración internacional de Cuba con países que requerían la formación de profesionales para trabajar y desarrollar la APS en zonas con baja o nula cobertura de médicos propios, en las que se encontraban prestando colaboración internacionalista los médicos y otros profesionales de la salud cubanos.

Ese fue el detonante para la realización de transformaciones en la utilización de los escenarios docente - asistenciales de formación, las que tomaron algunas referencias de las proyecciones de desarrollo curricular que ya se habían madurado conceptualmente en gran medida por el profesor Fidel Ilizástigui (1998), quien tuvo a su cargo la dirección metodológica del diseño e implantación de los currículos para las carreras de ciencias médicas en las últimas décadas del siglo XX.

Inicialmente, se implantaron algunas transformaciones curriculares que en su conjunto se agruparon en el Proyecto Policlínico Universitario (PPU) (MINSAP, 2004, Loynaz CS, 2005). El mismo concibe los escenarios de la APS como predominantes para la formación del médico desde el primer año de la carrera, es decir aprenden, en el contexto real donde más tarde trabajarán; este proyecto se inició manteniendo las asignaturas de las CBB coordinadas en bloques con organización funcional pero independientes, ubicadas en los tres primeros semestres, según el plan de estudio original de 1985.

En el curso 2007-2008 se comenzó la aplicación de un perfeccionamiento parcial del plan de estudio y los contenidos de las disciplinas Anatomía, Histología, Embriología, Bioquímica y Fisiología comenzaron a impartirse integrados en una nueva disciplina, la Morfofisiología, conformada por seis asignaturas que se ubican en los tres primeros semestres de la carrera, de forma similar a como se ubicaban las asignaturas que le dieron origen. Se ha considerado que esta disciplina permitió eliminar las dificultades de coordinación interdisciplinaria, elevar su pertinencia respecto del modelo del profesional, incrementar la accesibilidad para los estudiantes al mejorar la secuencia lógica de los contenidos integrados en los programas de la nueva disciplina y evitar las repeticiones innecesarias, entre otras aspiraciones (Perera C y cols, 2008).

Esa nueva unidad curricular en su diseño se proyectó con integración de contenidos para ser impartidos por un solo profesor, preferentemente un especialista de MGI, asesorado por los especialistas en CBB desde el punto de vista metodológico y de contenidos, con el apoyo de recursos de aprendizaje soportados en las TIC y con actividades docentes de los estudiantes en los servicios de APS, para interactuar con un profesor especialista de MGI y establecer relaciones teórico-prácticas interdisciplinarias, que aporten fundamentos científicos sólidos desde los primeros años de la carrera.

La incorporación de la Morfofisiología como alternativa curricular de la enseñanza de la Medicina, se acompaña también de formas de organización y métodos de enseñanza potencialmente capaces de estimular la iniciativa y la participación activa de los estudiantes con el consiguiente desarrollo de la independencia y creatividad. Se trata de un modelo educativo centrado en el estudiante, que se basa en elementos positivos e innovadores de varias tendencias pedagógicas contemporáneas, dentro de las que prevalece el enfoque histórico cultural (Ministerio de Educación Superior, 2005; Arencibia y cols, 2011).

El carácter sistémico e integrador que pudiera alcanzar la disciplina Morfofisiología, en la medida que se vaya perfeccionando, sería una contribución importante al enfoque transdisciplinario de este currículo.

En Cuba, la creación de esta disciplina tuvo como antecedente directo su aplicación en la carrera de Medicina en Venezuela, a cargo de profesores cubanos a partir del curso 2005 – 2006 (Ministerio de Educación Superior, 2005), que no contó con integración vertical de contenidos. Otro antecedente fue la disciplina homónima que se aplica en la carrera de Licenciatura en Enfermería en Cuba desde el curso 2005 – 2006, la cual se diseñó conjuntamente con la integración vertical de un volumen determinado de contenidos en los programas de las asignaturas de la disciplina Enfermería, que es la disciplina principal integradora de dicha carrera (Pernas M, Uriarte O, 2010).

En síntesis, el PPU constituyó un momento de cambio importante, ocurrido 21 años después de implantado el currículo de Medicina que sirvió de base a ese proyecto y en su versión actual, constituye la segunda experiencia que se registra en currículos de Medicina en Cuba en los que las CBB no se estructuran en disciplinas independientes, según el modelo aplicado durante un siglo. No es sorprendente que, como todo cambio, tenga implícitos retos e insatisfacciones para docentes y estudiantes, y que exista resistencia por una parte del claustro.

Es oportuno expresar que los contenidos y métodos de las CBB como disciplinas académicas se derivan de ciencias biológicas. Por tanto, por su origen y naturaleza, el enfoque biológico es el apropiado para los contenidos de las CBB en cualquier modelo curricular y, además, todo el tratamiento de esos contenidos se proyecta por los profesores desde esa perspectiva de las ciencias, que trasladan a las disciplinas académicas sus métodos y esencia. Esto se aprecia de forma marcada y caracteriza al modelo biomédico de orientación positivista en la práctica y la formación de médicos, que de hecho, conduce a una sobrevaloración del pensamiento científico determinista, en detrimento del componente relacional del desempeño del médico (SEDEM, 2009).

En un currículo enfocado al modelo social integrador de la práctica y la educación médica (Fernández JA, 1996), que proyecta la formación de un médico apto para prestar atención médica integral, con acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación a las personas y las familias en su ambiente comunitario, la contribución efectiva de las CBB a esa estrategia de formación exige que los objetivos, contenidos, métodos, medios y el sistema de evaluación de sus unidades curriculares – al igual que para todas las unidades curriculares que conformen el plan de estudio – tengan un ajuste apropiado al modelo del profesional; la selección de los contenidos a partir de un análisis de la profesión y no exclusivamente por la lógica de las ciencias

biomédicas, no reduce en lo más mínimo sino, por el contrario, incrementa la relevancia de las CBB para la formación de buenos médicos.

Adicionalmente, en la base científica de la formación dentro del modelo social integrador se incluyen también las ciencias sociomédicas, que conjuntamente con las CBB y las clínicas en su integración, le aportan al médico la preparación requerida para actuar eficazmente en la atención de los problemas agudos y semiagudos curables y en las condiciones crónicas incurables (SEDEM, 2009). Esto es especialmente relevante en la formación de médicos para el desempeño en la APS, donde el método clínico adopta una complejidad diferente del que despliega en los restantes niveles de atención, debido a que se enfoca de forma amplia, no exclusivamente para la atención del individuo enfermo, sino en su integración clínica-epidemiológica-social para la construcción del conocimiento del proceso salud-enfermedad (Álvarez R, 2010).

Como ha expresado la Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM, 2009), “si lo racional solo es mala medicina, lo relacional solo ni siquiera es medicina”. El reconocimiento de la importancia de las CBB en la calidad de la formación de los médicos, cuando las mismas se proyectan y realizan de acuerdo con los intereses de formación que fija el currículo, ha quedado refrendado en los estándares de calidad establecidos por la Federación Mundial de Educación Médica (WFME, 2003), según los cuales, los contenidos de CBB deben incrementarse en los currículos de grado e integrarse en las clínicas.

A partir de una revisión de los trabajos publicados por profesores cubanos en revistas nacionales, en el último quinquenio acerca de la Morfofisiología, es posible hacer un resumen de algunos de los principales resultados reportados, útil para la caracterización que se pretende lograr.

Acerca de los procesos de diseño e implementación con enfoque transdisciplinar de la Morfofisiología, se han encontrado reportes diversos, algunos francamente desfavorables, con resultados negativos en todos los indicadores considerados y un bajo grado de satisfacción de estudiantes y docentes de una facultad, única en Cuba por la característica de que por más de 45 años centró su docencia de pregrado en la impartición de asignaturas de CBB exclusivamente (Pérez I y cols, 2012), mientras que otros profesores de diversas facultades de ciencias médicas del país, han reportado una apreciación más equilibrada entre aciertos y problemas, han declarado retos a asumir, así como aspectos positivos y negativos del diseño e implantación.

Cañizares O y cols. (2006), al considerar la enseñanza integrada de esta disciplina partiendo de la experiencia de su aplicación en Venezuela, han señalado la necesidad de que al impartir la Morfofisiología, los profesores especialistas en alguna de las CBB la asuman con un pensamiento flexible que propicie dicha integración, argumentando que no es posible desarrollar una concepción morfofuncional abarcadora del organismo humano desde el pensamiento de una de las ciencias básicas particulares, ya sea morfológica o funcional, lo que hace necesario un salto cualitativo en la forma de asumir e interpretar el objeto de estudio, que siempre ha sido el mismo, solo que se ha abordado de forma parcelada, desde las perspectivas de las disciplinas particulares con escasos nexos entre ellas. También enfatizan acerca de la necesidad de una adecuada selección de contenidos esenciales con un enfoque sistémico.

Gómez AM y cols (2008) al estudiar el desarrollo de la disciplina Morfofisiología en la Escuela Latinoamericana de Medicina, concluyeron que se requiere ampliar el claustro y prepararlo para la nueva disciplina, así como lograr una gestión interdisciplinaria efectiva para la realización del proceso, al mismo tiempo que le reconocen a la Morfofisiología el mérito de haber incrementado esa necesidad entre los profesores de las CBB y del ciclo premédico, con lo que se fortalece su contribución al enfoque holístico del ser humano.

Castro M y cols. (2008) expusieron sus experiencias y propuestas de integración sociocomunitaria para el aprendizaje de las CBB en el proceso de formación del médico general. Aunque se refieren al enfoque biologicista de las CBB como una limitación, reconocen la importancia de su aplicación para la solución de problemas complejos de la práctica.

Ortiz F y Román CA (2010) han señalado como retos la necesidad de contar con profesores preparados integralmente para asumir las exigencias del proceso docente en esta disciplina y la necesidad de realizar acciones para afrontar con efectividad las limitaciones de los estudiantes en competencias básicas como la comunicación oral, escrita y el trabajo en equipo, lo que es indispensable para un desempeño activo en el aprendizaje y en su futuro profesional.

Estos señalamientos hechos al proceso docente de la Morfofisiología pudieran ser válidos para cualquier otra disciplina nueva, aun sin las complejidades de la Morfofisiología y son aspectos básicos a garantizar si se aspira a un mínimo de calidad en la formación profesional.

Segura N y cols. (2010) caracterizaron a un grupo de profesores especialistas de MGI que impartieron una de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología, en una facultad de ciencias médicas cubana, encontrando que la mayoría impartió los contenidos de manera fragmentada. Al ser entrevistados, esos profesores declararon que no recibieron una buena preparación metodológica, tuvieron dificultades con el acceso a los materiales docentes para la organización de los contenidos y en consecuencia, se mostraron insatisfechos con la formación de sus estudiantes. Estos resultados acerca de la preparación de los profesores coinciden con los reportados por Tomé y cols. (2010).

Chi A y cols. (2011) han señalado que el carácter desarrollador del proceso enseñanza-aprendizaje en la Morfofisiología estará determinado por la medida en que el profesor sea capaz de organizar y dirigir el proceso hacia un papel protagónico del estudiante en los distintos momentos de su actividad de aprendizaje.

Por otra parte, Arencibia L y cols. (2011) han enfatizado acerca de la fortaleza que le puede aportar al proceso la participación del especialista de MGI que cuente con una adecuada preparación como profesor, metodológica y en el dominio de los contenidos y destacan la importancia de la coordinación interdisciplinaria de la Morfofisiología con las asignaturas de la MGI que transcurren en los mismos semestres, lo que fue un resultado del perfeccionamiento parcial que se realizó para su aplicación a partir del curso 2010-2011, para el desarrollo del proceso formativo con un mejor despliegue de la función educativa de ambas disciplinas, a través de las oportunidades que brindan la educación en el trabajo, la vinculación teórico-práctica y la básico-clínica.

Sobre esta coordinación, se han hecho propuestas concretas de determinadas áreas de integración que faciliten la convergencia de contenidos de disciplinas diferentes, impartidas o no simultáneamente (Gutiérrez A, 2009), que ponen de manifiesto el interés de algunos profesores por avanzar en el aprovechamiento de esta transformación curricular novedosa en el contexto cubano para las CBB.

Señalamientos en los que coinciden la generalidad de los autores consultados son: el desinterés de algunos estudiantes, con insuficiente estudio individual, la carga asistencial de los profesores como factor importante que dificulta su autopreparación y dificultades con la selección de los contenidos, tanto en los programas elaborados, como por los profesores en el momento de enfatizar los aspectos esenciales en las actividades de orientación con los estudiantes.

En resumen, los resultados de estos estudios indican que los problemas que con mayor énfasis identifican los profesores acerca de la calidad de la Morfofisiología y su influencia sobre la formación integral de los estudiantes de Medicina se centran sobre todo en la preparación de los profesores para conducir la aplicación de los programas de Morfofisiología - incluida su dificultad para motivar a los estudiantes - y en segundo lugar, deficiencias en la gestión interdisciplinaria del proceso de formación, además de las dificultades derivadas de problemas organizativos y de recursos materiales.

La mayoría de los autores que han valorado esta experiencia cubana en la carrera de Medicina se proyectan desde la perspectiva de mantener y perfeccionar lo que se ha avanzado con la creación de la Morfofisiología, para que las CBB cumplan su importante papel dentro del currículo. A partir del análisis de lo que se ha publicado, no se aprecia un consenso por retornar a la estructuración inicial de las CBB en asignaturas separadas, concentradas en los primeros semestres de la carrera y sin relaciones con asignaturas de la disciplina principal integradora.

Desde nuestro punto de vista, la falta de integración de contenidos por los profesores en los primeros cursos de aplicación de los nuevos programas es un problema esperado, sobre todo cuando las estructuras administrativas universitarias están conformadas para el trabajo unidisciplinar y no se hace referencia por los profesores a la creación de estructuras funcionales metodológicas para la realización del trabajo colectivo de coordinación interdisciplinaria e integración que requiere una disciplina como la Morfofisiología (Ilizástigui F, 1985b, Pernas M y cols, 2008, 2010b), además de la autopreparación individual de los profesores involucrados en un cambio de esta magnitud.

Las transformaciones que la Morfofisiología introdujo en los roles de estudiantes y profesores, con una mayor actividad y protagonismo de los primeros, conservando los profesores la responsabilidad de la dirección de la formación, acercan el proceso de aprendizaje de las CBB a los marcos de las que en la actualidad se consideran buenas prácticas docentes (Zabalza M, 2012), pero exigen la doble preparación, para el dominio de los contenidos con un enfoque integrador y para el manejo adecuado de los aspectos metodológicos del proceso.

¿Por qué y cómo mejorar la contribución de las CBB a la formación integral de los futuros médicos generales que se forman en Cuba?

En los párrafos anteriores se comentaron los principales retos que se asocian al surgimiento de la disciplina Morfofisiología, en el currículo cubano de Medicina, los que justifican pensar que se trata de un área curricular que debe ser atendida y mejorada.

Para responder a la pregunta ¿por qué cambiar?, pudieran hacerse otras preguntas:

- ¿Es posible para los profesores de las asignaturas de las CBB mantenerlas actualizadas de forma pertinente en el momento de ser impartidas, si ellas continuaran concentrando los contenidos de CBB de la carrera, si continuaran pretendiendo ser las únicas o principales responsables de aportar las bases científicas biomédicas de la formación completa del médico, sin realizar acciones de coordinación interdisciplinaria, favorecedoras de que ante un hecho clínico, el proceso formativo le propicie a los estudiantes la transferencia e integración de contenidos, al elaborar su respuesta del por qué?
- ¿Qué extensión en el tiempo y qué carga horaria tendrían las asignaturas de CBB dentro del currículo, para poder concentrar y agotar los contenidos que, de forma creciente deben ser incorporados a la educación del médico, para estar formado al menos en las esencialidades de las ciencias que sustentan su profesión, básicamente de acuerdo con la época en que vive y ha de trabajar?
- ¿Cómo hacer compatible la respuesta a la pregunta anterior con la tendencia que se expande por el mundo de reducir la duración del pregrado y continuarlo con especializaciones y otras formas de posgrado, de borrar en la mayor medida posible las fronteras entre esos dos niveles de formación?
- ¿Cómo armonizar la presencia simultánea de esas asignaturas, casi seguramente muy extensas y complejas, con otras que asuman la formación de habilidades profesionales desde el primer año de la carrera, en cumplimiento de la obligación y compromiso que tienen las universidades de lograr un egresado que porte las competencias requeridas para responder con efectividad al encargo social para el que se haya formado?
- ¿Tiene sentido mantener concentrados los contenidos de las CBB en los primeros años de la carrera, en asignaturas separadas en tiempo y en contexto del momento en que el estudiante ha de aplicar esos contenidos en el aprendizaje de la clínica, aun sabiendo que en ese momento una buena parte de los contenidos estudiados, ya se habrán vuelto obsoletos?

Razones para la integración de las CBB dentro del currículo de la carrera de Medicina en Cuba.

A partir del año 2003, el MES ha orientado metodológicamente el tránsito de los currículos en Cuba hacia una nueva generación de planes de estudio, los planes de estudio "D" (Horruitiner P, 2003), lo que permite suponer que en un plazo relativamente breve el currículo de Medicina en Cuba deba ser objeto de un perfeccionamiento integral. Lo explicado en párrafos anteriores acerca de la vigencia del modelo del profesional en su concepción más general, nos lleva a pensar que las principales transformaciones tendrán lugar en la estrategia de formación, representada en el plan de estudio y, en correspondencia, en la conformación de las unidades curriculares.

En lo que respecta a las CBB en su contribución a la formación integral del médico general, las consideraciones que se exponen a continuación solamente pretenden sustentar por qué al realizarse ese perfeccionamiento, el modelo para la selección y estructuración de contenidos de las CBB del plan de estudio original de 1985, que los organiza de forma concentrada en asignaturas independientes, ubicadas en los primeros semestres de la carrera no es un modelo elegible y en su lugar, debe considerarse, entre otras posibilidades, el actual, con la Morfofisiología.

Los argumentos a exponer se relacionan básicamente con:

- la experiencia cubana en la aplicación de los legados de Flexner adaptados a las necesidades del profesional que se ha formado en los currículos cubanos (Aneiros-Riba R, Vicedo A, 2001, Delgado G, 2009).
- los resultados de investigaciones educacionales sobre la transferencia y aplicación de contenidos de CBB en el aprendizaje de la clínica (Patel V y cols, 1989; Patel V y Kaufman DR, 2002; Eva KW, 2004; Woods y cols, 2005; Van der Weil M, 1997; Coderre S y cols, 2003; Bolander 2008).
- las principales características del contexto científico técnico y académico actual y del encargo social a las universidades en ese contexto globalizado.

La obra del profesor Fidel Ilizástigui en el desarrollo de la teoría y la práctica curricular en Cuba, hace que nuestras universidades de ciencias médicas se encuentren entre las de pensamiento académico más avanzado del siglo XX, incluida la visión global de desarrollo que están contenidas en las recomendaciones de Flexner, quien le atribuyó un importante papel a las disciplinas académicas correspondientes a las CBB en el desarrollo del pensamiento científico vinculado al razonamiento clínico de los médicos.

Al modelo de formación de médicos derivado de las recomendaciones de Flexner se le ha señalado críticamente su nula contribución al desarrollo de una visión integral del ser humano por el estudiante de Medicina (Pinzón CE, 2008), aunque eso en realidad pudiera ser consecuencia de la aplicación parcial de sus recomendaciones (Patiño JF, 1998), pues en su informe, aquel eminente investigador se refirió con frecuencia a la importancia del carácter integrador del currículo. En ese sentido, en sus recomendaciones expresa:

...”una relación activa y de reinterpretación debe ser establecida y mantenida entre el laboratorio y la experiencia clínica. Tal relación no puede ser unilateral; la misma no se establecerá espontáneamente en los últimos dos años [de la carrera] si es deliberadamente suprimida en los dos primeros. No hay aglutinador como el interés, no hay estímulo como los indicios de la posible aplicación práctica...” (Flexner A, 1910).

La aplicación de las recomendaciones de Flexner para las CBB que se hizo en Cuba hasta el momento de implantarse la Morfofisiología, era similar a la que se aprecia en diversos países de América Latina (Aneiros-Riba R, Vicedo A, 2001; Delgado G, 2009), que mantienen la formación de un médico menos cercano al paradigma social integrador que el que proyecta nuestro currículo y desde nuestro punto de vista, es el momento de aplicar transformaciones en la estructuración de las CBB en el currículo de Medicina, orientadas hacia mayor una integración con las clínicas, lo que constituye un desarrollo previsto en los documentos originales del plan de estudio vigente en Cuba, a favor del carácter científico del razonamiento clínico y del aporte que ellas hacen al desarrollo de las habilidades para la investigación científica (Ilizástigui Dupuy F, Douglas R, 1993)

Con relación a las investigaciones educacionales que respaldan el desarrollo de diversas formas de integración de las CBB con las clínicas, algunos de los puntos clave a señalar, son los siguientes:

- El valor del conocimiento de las CBB en el diagnóstico clínico se centra en la ayuda que le pueden dar al estudiante para recordar o reconstruir las relaciones entre las características de un determinado cuadro clínico y los posibles diagnósticos (Woods NN y cols, 2005).
- En el proceso de desarrollo de las habilidades profesionales durante la aplicación del método clínico para el arribo a una conclusión diagnóstica y al desarrollo de una estrategia adecuada de tratamiento, los médicos jóvenes construyen sus propios patrones mentales haciendo uso de un razonamiento clínico con despliegue de todas las operaciones racionales del pensamiento consciente y controlado, utilizando el conocimiento aportado por las CBB. (Patel VL y cols, 1989; Patel VL y Kaufman DR, 2002; Eva KW, 2004). De ahí la importancia de que en los currículos se amplíe en la mayor medida posible el tiempo de que dispone el estudiante para desarrollar esos patrones, en procesos desplegados de integración básico-clínica, con el acompañamiento orientador de sus profesores.
- Esos mismos estudios han señalado que los médicos expertos, que ya han logrado los necesarios automatismos parciales o hábitos en el orden teórico-práctico (Talízina NF, 1985, 1988), con frecuencia utilizan estrategias de razonamiento con un menor despliegue de dichas operaciones, aunque en determinadas circunstancias (por ejemplo, ante un paciente cuyos signos y síntomas no se corresponden con alguno de los patrones mentales) también necesitan acudir conscientemente al razonamiento clínico con despliegue de todas las operaciones racionales del pensamiento (Patel VL y cols, 1989; Patel VL y Kaufman DR, 2002; Eva KW, 2004). Esto último es necesario tanto con fines asistenciales, ante diagnósticos complejos, como con fines docentes,

cuando se necesita que el profesor propicie el desarrollo de los patrones propios a sus estudiantes.

- La más baja tasa de transferencia de conocimientos de las ciencias básicas a la base del razonamiento clínico se alcanza con la separación de la carrera en ciclo básico y ciclo clínico, no atribuido al distanciamiento temporal, sino a la importancia de la interrelación de las personas con el contexto en el que tiene lugar la transferencia para el aprendizaje y la correcta conformación de los diagnósticos clínicos (Van der Weil M, 1997; Coderre S y cols, 2003; Bolander K y cols, 2008).
- Lo anterior se vincula a que en cualquier conocimiento en construcción, la transferencia es mejor en sujetos que reciben conectores entre lo que ya se sabe y la nueva situación y cuando la tarea docente tiene mayor cantidad de rasgos comunes con la práctica, lo que desde el punto de vista didáctico se sustenta en el hecho de que la asimilación de los contenidos eleva su calidad cuando esta tiene lugar en la futura actividad profesional y/o su modelación (Talízina NF, 1985).
- El pensamiento interdisciplinario que se requiere para afrontar currículos con alguna forma de integración entre las CBB y las clínicas se ha relacionado con el desarrollo por los estudiantes de conceptos epistemológicos más avanzados, del pensamiento crítico, de habilidades metacognitivas, así como la comprensión de las relaciones entre perspectivas derivadas de diferentes disciplinas. Estos mismos estudios destacan que el enfoque interdisciplinario de la enseñanza y el aprendizaje, al focalizarse en las metodologías, las herramientas interpretativas y el lenguaje de diferentes disciplinas en un problema, propicia que los estudiantes estén en mejores condiciones para adquirir perspectivas integradas y estrategias centradas en soluciones de dicho problema, más que en el conocimiento de contenidos específicos derivados de una disciplina simple (Ivanitskaya L, 2002).

En lo concerniente a las principales características del contexto científico técnico y académico actual y del encargo social a las universidades en ese contexto globalizado, hay que señalar la rapidez de la renovación (y, en consecuencia, la rápida obsolescencia) de los nuevos conocimientos. Según J. S Appleberry (citado por Tünnermann, 2009), el conocimiento de base disciplinaria, registrado internacionalmente, demoró 1750 años en duplicarse por primera vez, contado desde el inicio de la era cristiana; luego duplicó su volumen cada 150 años y después cada 50. Ahora lo hace cada cinco años y se estima que para el año 2020 se duplicará cada 73 días.

Ese crecimiento acelerado del conocimiento ha determinado una subdivisión cada vez mayor del campo de acción de los profesionales, lo que ha generado tendencias para la formación universitaria tales como el desarrollo del diseño y formación por competencias, la formación orientada a los resultados, la búsqueda de un continuum entre el grado, el posgrado y la formación continua. Este continuum lleva implícita una reducción de la duración del pregrado, una mayor orientación de sus currículos a la formación de egresados de perfil amplio, con aptitudes para

continuar su formación especializada, la redefinición de las competencias genéricas a desarrollar en el grado universitario, entre otros aspectos relevantes a mencionar, relativos la educación superior y en particular, a la educación médica superior contemporánea.

Para muchos países, entre ellos Cuba, la formación de grado se ha convertido en un primer nivel de titulación profesional, que necesariamente requiere de una continuidad. La proyección de las CBB en la carrera no puede desconocer esa realidad y pretender abarcar todo el desarrollo científico de la época. El sistema de formación de profesionales en general y de médicos en particular, requiere de una carrera de pregrado de perfil amplio, que le aporte al egresado las competencias requeridas para el desempeño profesional y la autoformación a lo largo de la vida (Horruitiner P, 2006). Este enfoque de continuidad entre el pre y el posgrado (Harden RM, 2007a, 2007b; Gregory JK y cols, 2009) necesariamente debiera ser aplicado en la determinación de cuáles y cuántos contenidos de CBB le corresponden al pregrado y cuántos y cuáles debieran derivarse al posgrado, pues justamente esas disciplinas académicas se corresponden con algunas de las ciencias que más aceleradamente están creciendo y renovándose con nuevos conocimientos.

Una vez que hemos explicado nuestro punto de vista de por qué cambiar, ahora trataremos de responder a la pregunta de cómo mejorar la contribución de las CBB a la formación integral de los futuros médicos generales que se forman en Cuba.

Sin lugar a dudas, la preparación de los docentes noveles, los especialistas de MGI a cargo de una unidad curricular tan compleja como la Morfofisiología, requiere en primer lugar, el interés y responsabilidad personal de esos profesionales y en segundo lugar, que esa disposición individual encuentre apoyo institucional en un marco efectivo de integración docente – asistencial de los directivos involucrados, que le confiera prioridad al reconocimiento y aceptación de las adecuaciones requeridas para que esas personas puedan armonizar todas las actividades derivadas de su diversidad de funciones, considerando que cuando esos profesores se actualizan y profundizan sus conocimientos de CBB, los aplican no solo en la docencia de pregrado sino también en la interpretación clínica de los problemas de salud de sus pacientes y en la toma de decisiones terapéuticas. De este modo se concreta la influencia favorable de las CBB en la práctica clínica, con el doble efecto educativo e instructivo en la interacción con sus estudiantes.

Otro aspecto de considerable importancia es la contribución que pueden hacer los profesores especialistas de CBB, mediante acciones que incrementen la efectividad de su asesoría directa a los profesores especialistas de MGI para su preparación teórica, en la construcción de las tareas docentes y en la creación o preparación de la base material requerida para que tenga una disponibilidad efectiva para los estudiantes.

En algunas publicaciones realizadas en los cinco años de aplicación de la Morfofisiología, referidas a esa disciplina, (Cañizares O y cols., 2006; Gómez AM y cols, 2008; Castro M y cols., 2008; Perera C y cols, 2008; Gutiérrez A, 2009; Ortiz F y Román CA, 2010; Segura N y cols., 2010; Chi A y cols; Pérez I y cols, 2012), se observa que aquellos que se refirieron a la necesidad de una gestión interdisciplinaria, la circunscribieron al marco de los profesores de las CBB, revelando que todavía prima en

el pensamiento de los profesores el esquema de las CBB separadas de las disciplinas clínicas en el plan de estudio.

La preparación de los profesores para aceptar y asumir el cambio en el proceso formativo, así como para el dominio de los contenidos y de los aspectos metodológicos de la nueva disciplina Morfofisiología o de cualquier otra variante de integración de contenidos de las CBB, probablemente sea uno de los problemas más complejos a resolver, requiere de un trabajo de dirección participativa y de cooperación interdisciplinaria y debe involucrar, además de los especialistas de CBB, a los directivos académicos y los profesores especialistas clínicos ya que para que las CBB que se impartan en la carrera de Medicina tengan un papel apropiado a los tiempos actuales, además de integrarse entre sí en un proceso de identificación de esencialidades, de reducción de la sobrecarga de contenidos, de eliminación de repeticiones innecesarias y de incoordinaciones (Rosell W y cols., 1987, 1998, 2002, 2004), tendrán que integrarse con las disciplinas clínicas.

Se puede considerar que ha ocurrido un avance en la proyección de los profesores hacia la integración, si se compara la situación actual con la que motivó el fracaso del plan integrado horizontal por áreas en las CBB aplicado en la década de los años 70. Sin embargo, existe el mismo peligro que declaró en aquel momento el profesor Ilizástigui: "...La dificultad principal para integrar el programa de manera que el campo de las ciencias biológicas referentes a la salud del hombre sea presentado y tratado como un todo, no como partes discontinuas, aisladas y sin relación aparente entre sí se ha debido al aislamiento insular de profesores y departamentos" [...] "Se le aceptaba [la integración] en la teoría, pero se dudaba en la práctica" (Ilizástigui F, 1985b).

Como en Cuba la estructura curricular que se orienta metodológicamente por el MES es la de disciplinas, ese pensamiento integrador debe ponerse de manifiesto en el proceso de perfeccionamiento curricular, sobre todo durante el proceso de diseño de los programas de las disciplinas y de cada una de sus asignaturas, de manera que la selección y estructuración de contenidos de CBB responda con el mayor grado posible de pertinencia a las necesidades específicas del modelo de profesional, al estar mejor enfocados a los problemas a resolver por el futuro médico en su desempeño y, además, que aparezcan planificados en el currículo en el momento de máxima utilidad para que los estudiantes los puedan aprovechar en la comprensión y fundamentación de su pensamiento científico, como base del razonamiento clínico y la toma de decisiones terapéuticas en las diferentes asignaturas clínicas de la disciplina principal integradora - la MGI.

La tendencia de los profesores de las disciplinas de las CBB a seleccionar los contenidos atendiendo preferentemente a la lógica de sus disciplinas, más que a un criterio de pertinencia respecto de la formación clínica no es un problema de este tiempo ni exclusivo de Cuba (Koens F y cols., 2006, Universidad de Valencia, 2008) . Desde hace más de tres décadas se están presentando reportes en la literatura científica sobre el efecto de la integración disciplinaria sobre la selección de los contenidos y su reflejo en la evaluación (Russell JK, 1978).

Para esa integración que se comenta, se cuenta con una indiscutible fortaleza, que radica en el diseño tradicional de las disciplinas y asignaturas clínicas, donde ha predominado la integración básico-clínica en las actividades de educación en el trabajo.

De la misma forma que el currículo cubano para la formación de médicos ha mantenido hasta muy recientemente la estructura de disciplinas independientes para las CBB, separadas en un ciclo básico y requiere una transformación que perfeccione o supere lo que ha aportado la Morfofisiología, en las asignaturas clínicas el modelo aplicado desde que se implantó el currículo en el año 1985 es de integración en estancias, las cuales fueron diseñadas y han sido impartidas por los profesores de forma similar a como se describen algunas de las transformaciones curriculares que se muestran como tendencias contemporáneas, como es el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el modelo de formación orientado a los resultados (Harden RM, 2007b).

Las principales variantes de la educación en el trabajo aplicadas en el currículo cubano, tales como las discusiones de casos, las reuniones clínico-patológicas y las clínico-radiológicas son ejemplos de ello. En esas estancias los estudiantes vuelven a trabajar con los contenidos de las CBB, de acuerdo con las necesidades derivadas de las tareas docentes que deben resolver.

Para un contexto como el cubano, donde no se ha aplicado con anterioridad un currículo que integre completamente las CBB, la posibilidad de aplicarlo debe valorarse con detenimiento, pues requiere condiciones muy diferentes de las que se han creado hasta el momento.

Un modelo factible que aprovecha esa tradición de las asignaturas clínicas como una fortaleza, y que las autoras proponen, estaría conformado por dos componentes: el primero es una unidad curricular que en los momentos iniciales de la carrera integre los contenidos de las CBB en sus aspectos esenciales; el segundo componente en sistema con el primero, estaría representado por los contenidos de CBB integrados en las asignaturas o unidades curriculares de la disciplina principal integradora.

El primer componente sentaría bases imprescindibles para avanzar en la construcción de las habilidades profesionales y le permitiría al estudiante apropiarse de los conceptos generales, sin los riesgos que se le han atribuido al ABP para la transferencia de los mismos al análisis e interpretación de situaciones nuevas (Bolander K y cols, 2008). El segundo permitiría cumplir los estándares establecidos por la Federación Mundial de Educación Médica (WFME, 2003) y egresar un profesional con un nivel mayor de actualización científica, sin lugar a dudas.

Se trata de una propuesta que ya se ha aplicado recientemente en Cuba para la carrera de Licenciatura en Enfermería, la cual ha sido bien acogida por el claustro, al considerarla pertinente y factible de aplicar (Pernas M, Uriarte O, 2010; Pernas M y cols, 2011), aunque requiere ser evaluada y, seguramente perfeccionada. El desarrollo alcanzado por algunos destacados miembros del claustro del área clínica en el dominio de las ciencias de la educación han propiciado la creación de modelos didácticos sustentados en sistemas de tareas para la formación de la habilidad "toma de decisiones médicas" mediante el método clínico (Corona LA y cols, 2010), en el que se

aprecian con facilidad los momentos de ese proceso en que la transferencia de conocimientos de las CBB tienen un papel determinante en la calidad con que se ha de formar la habilidad. Dicho modelo pudiera ser de mucha utilidad para la preparación didáctica de profesores noveles, tanto de las CBB como de las clínicas.

Otros aspectos de la formación de los médicos, como es la eficacia y efectividad del diseño y el proceso, con sus bases científicas fortalecidas en los momentos de máxima aplicación de los contenidos de las CBB para el aprendizaje de la clínica, tendrían que ser medidos como parte del perfeccionamiento curricular que se realizaría para aplicar este modelo.

El impacto de la integración vertical de contenidos de CBB con las disciplinas clínicas en aspectos tales como la calidad de los servicios, la elevación del sentido de pertenencia local de los profesionales en formación, la ampliación del impacto de la universidad en la comunidad y una mayor visión del trabajo en equipo ha sido señalado como uno de los elementos que justifica la expansión de esta variante de organización curricular en zonas rurales o de escasa disponibilidad de profesionales de la salud (Rosenthal DR y cols, 2004). Para el currículo cubano en particular, que se realiza en escenarios docente-asistenciales, las actividades de educación en el trabajo sirven de marco para que se integren y apliquen esos contenidos mediante la actividad de los estudiantes en la solución de problemas docentes que, al mismo tiempo contribuyen a la solución de problemas de salud o de los servicios, con un desarrollo del proceso de aprendizaje integrado, dentro del enfoque histórico cultural (Esteban M, 2011).

Si, efectivamente, se lograra el diseño de ese tipo en la carrera de Medicina, debiera esperarse que el fondo de tiempo que requieran las CBB en los semestres iniciales de la carrera deje espacio para que en los mismos semestres puedan aparecer asignaturas de la disciplina principal integradora con un fondo de tiempo amplio y suficiente para desplegar todas las funciones de una disciplina de esa naturaleza, que constituye el eje de formación profesional.

Este es un asunto central para que el currículo aporte el máximo posible de oportunidades a los estudiantes para que desarrollen sus habilidades profesionales y, particularmente, para que entrenen sus habilidades clínicas, de elevada complejidad, con acompañamiento de sus profesores – tanto las manuales y/o sensoriales como las intelectuales relacionadas con el razonamiento clínico, la fundamentación científica de las decisiones y la construcción de los patrones personales de referencia para las comparaciones que realizará en el futuro para arribar a diagnósticos.

Otro aspecto relevante a considerar es que, además de determinarse con un enfoque sistémico los contenidos de CBB que han de quedar integrados en las otras unidades curriculares que conformen el currículo, particularmente, las asignaturas de la disciplina principal integradora, tendrían que tomarse decisiones acerca de qué contenidos tradicionalmente impartidos en el pregrado, deben ser trasladados hacia las diferentes especialidades médicas, con el nivel de extensión y profundidad que les corresponda en ese caso.

Las tres diferencias esenciales de esta propuesta en comparación con el trabajo realizado en el perfeccionamiento aplicado en el año 2010 son las siguientes:

- El perfeccionamiento de las CBB debe realizarse como parte de una transformación global del currículo, que tenga como eje el perfeccionamiento de la disciplina principal integradora.
- Los contenidos de CBB totales a mantener en el pregrado deben decidirse en una negociación en la que los profesores de CBB muestren de alguna forma la disposición de aceptar la subordinación de sus disciplinas académicas a los intereses del modelo del profesional ajustado para el pregrado y se comprenda que, con el nivel actual de crecimiento de la información y el conocimiento, no hay forma práctica de lograr un incremento de los contenidos de CBB dentro de la carrera, según se establece en los estándares básicos de la Federación Mundial de Educación Médica (WFME, 2003), si no se hace como establecen los estándares de desarrollo, es decir, integrados en las clínicas.
- Los contenidos a integrar en las clínicas también deben ser el resultado de esa negociación y no fruto del trabajo unidisciplinar, ya que si bien los profesores de la clínica pueden determinar las necesidades de aprendizaje de CBB dentro de sus respectivas unidades curriculares, los profesores de las CBB tendrán más oportunidad de alcanzar una visión global del enfoque en sistema de los contenidos de sus disciplinas científicas dentro de las diversas disciplinas académicas, tanto en la carrera para la formación de un médico general, como en su continuidad con las especializaciones.

Consideraciones finales.

El énfasis que está poniendo el sistema de salud en la necesidad de elevar el impacto de la aplicación de la clínica en la eficiencia del sistema ha sido un móvil importante para reactivar el estudio de todos los factores posiblemente concurrentes en el logro de ese propósito. Las CBB han tenido y tienen un papel y lugar muy importante en el aprendizaje de la clínica dentro de la formación de médicos generales en Cuba, además de hacer otras contribuciones a la integralidad de la personalidad profesional de los futuros egresados. Su perfeccionamiento debe asentarse en la experiencia nacional, tomando en consideración aquellos asuntos que han quedado pendientes de aplicación desde que se implantó el currículo vigente y contextualizándolos a las condiciones y retos que nos impone el mundo actual y futuro.

Según hemos aprendido, cualquier pretendido fortalecimiento de la formación de médicos no puede ser un esfuerzo aislado de las universidades. La integración docente asistencial es un factor clave y ella se declara en las políticas, pero se concreta en los servicios. La aspiración del MINSAP de fortalecer la aplicación del método clínico, para que el mismo tenga un mayor impacto en la eficiencia del sistema de salud, pudiera verse beneficiada con las transformaciones curriculares que se comentan en los párrafos precedentes solamente si se ven respaldadas en su realización con la decisión de incluir en la proyección estratégica del sistema de salud y de cada una de sus instituciones el incremento de la actividad científica vinculada a los

procesos formativos como aspecto inherente a la práctica asistencial en cualquiera de los niveles de atención del sistema que aporta escenarios de formación.

En consecuencia, debe tomarse en cuenta que esa integración ocupa tiempo real en las actividades dentro de los servicios, por lo que se hace imprescindible que los indicadores de eficiencia del sistema, que se adopten dentro de las transformaciones a realizar por el sistema de salud (MINSAP, 2010) como parte de la actualización del modelo económico del país se establezcan tomando en consideración ese enfoque de integración.

Referencias bibliográficas.

Aneiros-Riba R, VicedoTomey A (editores). 2001. *Las Ciencias Básicas en la Educación Médica Superior*. Editorial Síntesis S.A. Madrid. ISBN 84-7738-884-9.

Álvarez R. (2010). El método clínico en la práctica de la Medicina Familiar. *Medisur*, 8(5), 153-160.

Arencibia LG, Pernas M, Rivera N (2011). Factores que influyen en la implementación de la asignatura Morfofisiología Humana I. *EducMedSup*, 25(3). Consultado junio 16, 2012 en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol25_3_11/ems02311.htm

Bolander K, Lonka K, Josephson A. (2008). How do medical teachers address the problem of transfer? *Adv in Health SciEduc*, 13, 345-60.

Cañizares O, Sarasa N, Labrada C. (2006). Enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en Medicina Integral Comunitaria. *Rev Cubana Educ. Med Super*.20 (1). Consultado noviembre 13, 2011 en:

http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20_1_06/ems05106.htm.

Castro M, Montoya J, Pujals N. (2008). Método de integración sociocomunitaria de los contenidos de las disciplinas básicas biomédicas en el proceso de formación del profesional médico. *Educación Médica Superior*, 22(4). Consultado julio 23, 2012 en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v22n4/ems01408.pdf>

Chi A, Pita A, Sánchez M. (2011). Fundamentos conceptuales y metodológicos para una enseñanza-aprendizaje desarrolladora de la disciplina Morfofisiología Humana. *EducMedSuper*, 25(1). Consultado junio 16, 2012 en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0864-214120110001&lng=es&nrm=iso

Coderre S, Mandin H, Harasym PH, Fick GH. (2003). Diagnostic reasoning strategies and diagnostic success. *MedEduc*, 37, 695-703.

Corona LA, Iglesias M, Espinosa A. (2010). Sistema de tareas docentes para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas mediante el método clínico. *Medisur*, 8(6), 35-45.

- Declaration of Alma-Ata. International Conference on Primary Health Care, USSR, 6-12 September 1978. Consultado agosto 2, 2011 en: <http://www.who.int/hpr/archive>
- Delgado G (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes hasta nuestros días. *EducMedSup*, 18(1). Consultado noviembre 1, 2011 en: <http://scielo.sld.cu>
- Delgado G. (2009). Historia de la Enseñanza Superior de la Medicina en Cuba (1900-1962). Planes de estudio de Medicina vigentes en la Universidad de La Habana de 1899 a 1958. Cuadernos de Historia de la Salud Pública. Nº 105. Editorial de Ciencias Médicas. La Habana, pp. 7- 41.
- Esteban M. (2011). Del “Aprendizaje Basado en Problemas” (ABP) al “Aprendizaje basado en la Acción” (ABA). Claves para su complementariedad e implementación. *Revista de Docencia Universitaria. REDU. Monográfico: Aprendizaje Basado en Problemas*. 9 (1):91-107. Consultado junio 25, 2012 en: <http://redaberta.usc.es/redu/index.php/REDU>.
- Eva KW. (2004). What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Medical Education*. 39:98-116.
- Fernández JA. (1996). Los paradigmas médicos y la práctica de la medicina clínica. *Boletín Ateneo “Juan César García”*, 4(1-2):72-8.
- Flexner A. (1910). *Medical education in the United States and Canada: a report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*. New York: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Gómez AM, Cardellá L, Hernández ML. (2008). Disciplina Morfofisiología Humana I: problemas de la renovación educativa y sus requerimientos. *Panorama Cuba Salud*, 3(2), 10-15
- Gregory JK, Lachman N, Camp CL, Chen L, Wojciech P. (2009). Restructuring basic science course for core competencies: an example from anatomy teaching. *Medical Teacher*, 31, 855-861.
- Gutiérrez A (2009). Áreas de integración para vincular la Morfofisiología Humana con la medicina familiar. *Revista Educación Médica del Centro*, 1(1), 1-6.
- Harden RM (2007). Learning outcomes as a tool to assess progress. *Medical Teacher*, 29, 678-682.
- Harden RM (2007). Outcome-Based Education: the future is today. *Medical Teacher*, 29, 625-629.
- Horruitiner P. (2006). *La Universidad Cubana. El Modelo de Formación*. Editorial Félix Varela. La Habana.
- Ilizástigui F. (1985a). *Salud, Medicina y Educación Médica. La ciencia, la clínica y el proceso docente educativo*. Editorial de Ciencias Médicas. La Habana.
- Ilizástigui F. (1985b). *Salud, Medicina y Educación Médica. Plan integrado de los estudios médicos. De la incoordinación a la integración de los estudios médicos*. Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Médicas.

- Ilizástigui F. (1993). Educación en el trabajo como principio rector de la educación médica cubana. Conferencia brindada en el Taller Nacional "Integración de la Universidad Médica a la organización de Salud: su contribución al cambio y desarrollo perspectivo. La Habana.
- Ilizástigui Dupuy F, Douglas R. (1993). La formación del Médico General Básico en Cuba. *EducMed Salud*, 27(2), 181-205.
- Ilizástigui F (1998). Policlínico-Facultad: una reflexión para la acción. Sitio Web de la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud. La Habana: SOCECS; 4 de Noviembre 2010. Consultado agosto 2, 2012 en: <http://files.sld.cu/sccs/files/2010/11/policlinico-facultad-una-reflexion.pdf>
- Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. (1989a). Los Comités Horizontales en el Nuevo Plan de estudio de Medicina (Actualización). Vicerrectoría de Desarrollo. Ciudad de La Habana.
- Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. (1989b). Los Comités Verticales en el Nuevo Plan de estudio de Medicina (Actualización). Vicerrectoría de Desarrollo. Ciudad de La Habana.
- Ivanitskaya L, Clark D, Montgomery G, Primeau R (2002). Interdisciplinary learning: Process and outcomes. *Innovative Higher Education*, (27), 95-111.
- Koens F, Custers EJFM, Ten Cote OTJ. (2006). Clinical and basic science teachers' opinions about the required depth of biomedical knowledge for medical students. *Medical Teacher*, 28(3), 234-238.
- Loynaz CS (2005). Evaluación de la Estrategia Educativa para la Formación del Médico General Básico en la Atención Primaria de Salud. Tesis para optar por el título de Master en Educación Médica, Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana.
- Ministerio Educación Superior (2005). Programa Nacional para la Formación del Médico Integral Comunitario de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas: MES.
- Ministerio de Salud Pública (2004). Dirección Nacional de Docencia. Generalidades del Proyecto Policlínico Universitario. Versión 1 del Marco conceptual. La Habana.
- Ministerio de Salud Pública (2010). Transformaciones necesarias en el sistema de salud.
- Ministerio de Salud Pública (2012). Anuario Estadístico de Salud de Cuba 2011. ISSN: 1561-4425.
- OPS/OMS (2007a). Documento de Posición de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Washington D.C. ISBN 92 75 32699 1.
- OPS/OMS (2007b). Agenda de Salud para las Américas. Consultado Marzo 23, 2012, en: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=vdw&id=1976&Itemid=1724.
- OPS/OMS (2008). La Formación en Medicina Orientada hacia la Atención Primaria de Salud. Serie: La Renovación de la Atención Primaria de Salud en las Américas. Washington D.C. ISBN 978 92 75 32938 2

- Ortiz F, Román CA. (2010) Disciplina morfofisiología como alternativa de integración curricular en la enseñanza de la medicina. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9(2), 272-9.
- Patel VL, Evans DA, Groen G J. (1989). Biomedical knowledge and clinical reasoning. In Evans DA, Groen GJ (eds.). *Cognitive science in medicine: Biomedical modelling*. Cambridge, MA: The MIT Press. p. 53-112.
- Patel V, Kaufman DR. (2002). Clinical reasoning and biomedical knowledge: Implications for teaching. In J. Higgs, & M. Jones (eds.). *Clinical reasoning in the health professions*. Oxford: Butterworth Hinemann,. p. 33-44.
- Patiño JF. (1998). Abraham Flexner y el Flexnerismo. *Fundamento impercedero de la Educación Médica Moderna*, *Medicina* 20 (2), 6-14.
- Perera C, Rodríguez I, Iglesias B, Pomares E. (2008). Histología I y Biología celular y Molecular como antecedentes del proyecto de programa de Morfofisiología I. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 7(3), 1-12.
- Pérez I, Pers M, Alonso N, Ferrero LM. (2012). Satisfacción de los actores del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura Morfofisiología II. *Educación Médica Superior*, 26 (1). Consultado julio 28, 2012 en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/4/5>
- Pernas M, Zubizarreta M, Miralles E, Bello N, Quesada M. (2008). Acerca de las estructuras asesoras metodológicas para la aplicación del nuevo modelo de formación de enfermeros en Cuba. *EducMedSup* , 22 (4). Consultado junio 16, 2012 en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000400003&lng=es
- Pernas M, Uriarte O. (2010). Inter y transdisciplinariedad de las Ciencias Básicas en el nuevo modelo de formación de enfermeros. *Revista Cubana de Enfermería*, 26(2). Consultado noviembre 13, 2011 en: http://bvs.sld.cu:80/revistas/enf/vol26_2_10/enf08210.htm.
- Pernas M, Sierra S, Zubizarreta M, Leyva M (2010). Propuesta de sistema de trabajo metodológico para la carrera de Licenciatura en Enfermería. *EducMedSup*, 24(3). Consultado junio 16, 2012 en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol_24_3_10/ems05310.htm
- Pernas M, Zubizarreta M, Miralles E, Sierra S, Diego JM, Fernández JA, Agramante A. (2011). Modelo de estructuración de contenidos para el perfeccionamiento curricular de la licenciatura en enfermería. *Revhabancienméd* , 10(3). Consultado julio 31, 2012 en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2011000300016&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Pinzón CE (2008). Los grandes paradigmas de la educación médica en Latinoamérica. *Acta Médica Colombiana*, 33(1), 33-41.
- Rosell W. (1987). Aspectos fundamentales de la vinculación básico-clínica en los planes de estudios de Medicina. *EducMedSuper*, (1-2), 31-37.

- Rosell W. (1998). La enseñanza integrada de las Ciencias Médicas. *EducMedSuper*, 12(2), 45 - 48.
- Rosell W, Más M, Domínguez L. (2002). La enseñanza integrada: necesidad histórica de la educación en las Ciencias Médicas. *EducMedSuper*, 2002, 16(3). Consultado julio 31, 2012 en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0864-214120020003&lng=es&nrm=iso
- Rosell W, Dovale C, González B. (2004). La enseñanza de las Ciencias Morfológicas mediante la integración interdisciplinaria. *EducMedSuper*, 18(1). Consultado julio 31, 2012 en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0864-214120040001&lng=es&nrm=iso
- Rosenthal DR, Worley PS, Mugford B, Stagg P. (2004). Vertical integration of medical education: Riverland experience, South Australia. *Rural Remote Health*, 4(1), 228. Consultado junio 16, 2012 en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15882104>
- Russell JK. (1978) Integration in Medical Education a Success or Not? *S A Medical Journal*, 920-21
- Sánchez L, Amaro MC. (2001). La Salud Pública en Cuba. En: Alvarez R. *Temas de Medicina General Integral*. Editorial de Ciencias Médicas. La Habana, pp. 1 – 6.
- SEDEM (2009). El médico del futuro. Fundación Educación Médica. Consultado julio 22, 2012 en: <http://www.sedem.org.espacioeuropeo.html>.
- Segura N, Pérez E, Pérez M. (2010). Caracterización de los facilitadores y su criterio en la impartición de Morfofisiología II a estudiantes de medicina en los policlínicos, curso 2008-09. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9(3), 423-432.
- Talízina NF. (1985). Conferencias sobre "Los Fundamentos de la Enseñanza en la Educación Superior". Universidad de La Habana. Departamento de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior. La Habana.
- Talízina NF. (1988). *Psicología de la Enseñanza*. Moscú: Editorial Progreso.
- Tomé O, Broche JM, Mass LA, Nogueira M, Rivera N. (2010). La preparación profesoral en la impartición de la asignatura Morfofisiología Humana IV. *Educación Médica Superior*, 24(2), 155–164.
- Tünnermann C. (2009). La educación superior necesaria para el siglo XXI. *Temas*, 57, 42-51.
- Universidad de Valencia. *Innovación Educativa en la Universidad: La enseñanza de la Fisiología en el grado de Medicina*. Publicaciones de la Universitat de Valencia. 2008. ISBN: 978 84 370 7135 0.
- Van de Weil M. (1997). Knowledge encapsulation. *Studies of the development of medical expertise*. Doctoral Thesis, University of Maastricht, Department, Maastricht.

WFME (2003). Educación Médica Básica. WFME Global Standards for Quality Improvement. WFME Office: University of Copenhagen, Denmark. Consultado julio 31, 2012 en: <http://www.wfme.org>

Woods NN, Brooks LR, Norman GR. (2005) The value of basic science in clinical diagnosis: creating coherence among signs and symptoms. *Medical Education*, 39, 107-112.

Zabalza MA. (2012). El estudio de las “buenas prácticas” docentes en la enseñanza universitaria. *Revista de Docencia Universitaria. REDU. Monográfico: Buenas prácticas docentes en la enseñanza universitaria.* 10(1): 17-42. Consultado en junio 25, 2012 en: <http://redaberta.usc.es/redu>

Artículo concluido el 20 de agosto de 2012

Cita del artículo:

Pernas M., Arencibia LG, Gari, M., Nogueira, M., Rivera, N. (2012). Ciencias básicas biomédicas y aprendizaje de la clínica en la formación de médicos en Cuba. **REDU**. Vol.10. Número especial dedicado a la *Docencia en Ciencias de la Salud*. Pp. 119-147 Recuperado el (fecha de consulta) en <http://redaberta.usc.es/redu>

Acerca de las autoras



Marta Pernas Gómez

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana

Centro de Desarrollo Académico en Salud (CEDAS)

Mail: mpernas@infomed.sld.cu; mpernas50@gmail.com

Doctora en Medicina. Especialista en Fisiología. Profesora Titular y Consultante de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Secretaria y Miembro Fundador de la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud (SOCECS). Máster en Educación Médica. Profesora de Fisiología en cursos de grado; profesora en los módulos Universidad y Sociedad, Diseño Curricular, Dirección Académica en Salud, Didáctica de la Educación Superior y Talleres de Tesis de la Maestría en Educación Médica, en Cuba y otros países de América Latina. Ha publicado más de 50 artículos científicos en revistas nacionales e internacionales. Miembro del comité editorial y/o árbitro de varias revistas científicas. Línea principal de investigación: Formación de Recursos Humanos en Salud.



Lourdes Guadalupe Arencibia Flores

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Facultad "Dr. Salvador Allende". Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas.

Mail: laf@infomed.sld.cu; lgarencibia07@yahoo.es

Doctora en Medicina, Universidad de La Habana. Especialista en Fisiología. Profesora Auxiliar de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Máster en Educación Médica. Ha publicado decenas de artículos en revistas nacionales e internacionales acerca de la contribución del trabajo metodológico de la disciplina Fisiología a la motivación de los estudiantes por el desempeño en la atención primaria de salud, evaluación y desarrollo de habilidades lógico-intelectuales por los estudiantes de Medicina y otras problemáticas educativas de las ciencias básicas biomédicas. Ha trabajado como profesora de Fisiología en varios países de América Latina y África. Línea principal de investigación: Formación de Recursos Humanos en Salud.



Mayra A. Gari Calzada

Universidad Walter Sisulu(Provincia de Eastern Cape, África del Sur)

Departamento de Anatomía, Embriología e Histología.

Mail:mgari@wsu.ac.za

Profesora Auxiliar, MD. Trabaja con alumnos de los dos primeros años de las carreras de Medicina, Enfermería y Licenciatura en Ciencias Médicas. La Facultad de Ciencias de la Salud de esta universidad utiliza el Aprendizaje Solucionando Problemas (PBL) como estrategia educacional de elección, la cual es fuente de motivación e investigación para esta docente.



Minerva Nogueira Sotolongo

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

Mail:mine@infomed.sld.cu; mnoquieras2001@yahoo.es

Doctora en Medicina Universidad de Ciencias Médicas de La Habana 1977, Profesora Titular de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Máster en Educación Médica. Especialista en Histología. Miembro Titular de la Sociedad Cubana de Ciencias Morfológicas. Miembro asesor de la Revista Cubana de Educación Médica Superior. Profesora Maestría de Educación Médica. Línea principal de investigación: Formación de Recursos Humanos en Salud.



Natacha María Rivera Michelena

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

Mail: natyrm@infomed.sld.cunriveramichelena@yahoo.es

Licenciada en Psicología en la Universidad de la Habana, Cuba. Profesora Titular de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Miembro de la Sección de Biomedicina de la Comisión Nacional de Grados Científicos de Cuba y de la Comisión de Grados Científicos para las Ciencias de la Educación Médica de la Universidad Médica de la Habana . Doctora en Ciencias Pedagógicas y Máster en Educación Médica. Desempeño como profesora en: Psicología General, Psicología Pedagógica y de las Edades, Didáctica de la Educación Superior así como en Talleres de Tesis. Línea principal de investigación: Formación de Recursos Humanos en Salud.

