

## Artículos Científicos

# Disciplina Morfofisiología Humana I: Problemas de la renovación educativa y sus requerimientos

Ana María Gómez Álvarez \*  
Lidia Leonor Cardellá Rosales \*\*  
Marta Luisa Hernández Fernández \*\*\*

\*Médico Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica,  
Master en Nutrición en Salud Pública, Profesora Auxiliar.

\*\*Dr. en Ciencias Médicas, Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica,  
Profesora Titular, Consultante y de Mérito.

\*\*\*Licenciada en Bioquímica, Master en Química, Profesora Auxiliar.

Institución responsable: Escuela Latinoamericana de Medicina.

### Resumen

**Objetivo:** Analizar los problemas derivados a partir de la introducción de la disciplina Morfofisiología Humana I en la Escuela Latinoamericana de Medicina, como parte de las reformas educativas aplicadas en la carrera de medicina en Cuba.

**Desarrollo:** La integración disciplinaria y los métodos centrados en el aprendizaje se ubican entre las tendencias actuales para elevar la calidad de la gestión del conocimiento. La disciplina Morfofisiología Humana I es un arreglo didáctico que refleja las exigencias sociales de una educación renovadora y constituye un reto para todos los actores involucrados en el proceso pedagógico. La experiencia de la implementación del nuevo paradigma en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Escuela Latinoamericana de Medicina, durante el curso 2007-2008, develó los problemas asociados a la renovación educativa que se necesitan solucionar para elevar la calidad en los cursos futuros.

**Conclusiones:** Los problemas que generan las nuevas tendencias en la renovación educativa no son exclusivos de la reforma llevada a cabo en la Escuela Latinoamericana de Medicina; sin embargo, algunos requieren solución de modo más inmediato como es el incremento del claustro de profesores para impartir la disciplina Morfofisiología Humana I. Se consideran además, indispensables, la capacitación de los docentes, promover una mayor cultura en la gestión interdisciplinaria y hacer más pertinente el modelo evaluativo implementado.

**Palabras clave:** Educación, enseñanza, aprendizaje, Institución de Educación Superior.

### INTRODUCCIÓN

La necesidad de entrelazar las diferentes disciplinas data desde mediados del pasado siglo con el surgimiento de la pluridisciplinaria y la interdisciplinaria (1).

En la actualidad, se recurre con gran fuerza a estos y otros conceptos como: la transdisciplinaria, el pensamiento complejo y la gestión del conocimiento. Según Tobón y Núñez, la gestión del conocimiento no es más que buscar y administrar éste con un

sentido crítico de contextualización en la sociedad y con un sentido de servicio a la comunidad. Plantean también, que el reto para gestionar el conocimiento con calidad consiste en eliminar las posiciones reduccionistas, ancladas bajo un modo de pensar simple. Se asume que el abordaje de los objetos del conocimiento desde currículos disciplinares cerrados, conduce al desarrollo de esta forma de pensar. A estas posiciones, se opone la corriente para el desarrollo del pensamiento complejo, abanderada con el paradigma de la transdisciplinaria (2).

Paralelamente, se está presenciando una transformación en las acciones educativas desplazándose la atención desde la enseñanza, hacia el aprendizaje.

Formar al hombre nuevo que asuma el dinamismo de la era del conocimiento, ha provocado la implementación de reformas universitarias en algunas naciones, incluida Cuba, con la pretensión de adecuar los modelos educativos a las exigencias de competitividad que se requieren. Estos cambios, se enfocan hacia la transformación de la rigidez disciplinaria y hacia el desarrollo del proceso pedagógico centrado en el aprendizaje (3, 4, 5).

La introducción de la disciplina Morfofisiología Humana I en la Escuela de Medicina Cubana, responde a estos paradigmas. En el presente trabajo, y a partir de las experiencias alcanzadas durante el curso 2007-2008 en la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), se analizan los problemas derivados de la reforma educativa aplicada, en correspondencia con las tendencias más modernas para la gestión del conocimiento.

### **Disciplina Morfofisiología Humana I: Una experiencia novedosa**

El programa diseñado para la Morfofisiología Humana I, impartida durante el primer período del primer año de medicina, integró los contenidos de los programas tradicionales correspondientes a las asignaturas de las ciencias básicas: Biología Celular y Molecular, Histología I, Embriología I y Anatomía I.

En esta disciplina, las formas principales de la enseñanza se organizaron en conferencias orientadoras, clases de consolidación y clases evaluadas, con un predominio de las segundas, a través de las que se propicia la autogestión del conocimiento. El sistema de evaluación incluyó evaluaciones frecuentes y un examen final.

Implementar la reforma educativa en la ELAM, constituyó un desafío para profesores noveles y experimentados, así como para el estudiantado. Adaptar las mentalidades a los cambios que demanda esta renovación, continúa siendo un reto; sin embargo, la primera experiencia constituyó la apertura hacia el perfeccionamiento, para lo cual se hace necesario reforzar lo positivo e identificar y corregir las carencias. En consonancia con esta última idea, se analiza a continuación la competencia y el desem-

peño docente, la gestión interdisciplinaria, la pertinencia de la evaluación del aprendizaje y la proporción alumno-profesor.

### **Competencia y desempeño docente**

El curso de este análisis no cuestiona la competencia y el desempeño de los profesores, se proyecta al futuro. No queda lugar para la duda, un claustro de profesores que asume una renovación de tal envergadura y complejidad, máxime sin haber desarrollado una formación inicial, no puede ser un claustro incompetente y con un pobre desempeño. Sin embargo, las características de competitividad que se requiere desarrollar para el desempeño docente futuro, imponen nuevos desafíos para la formación continua de los profesores.

Como es lógico, la renovación educativa requiere de formas radicalmente distintas de enseñanza y de evaluación; asimismo, de la necesidad de desarrollar un pensamiento complejo teniendo en cuenta que es imposible que un profesor solo, pueda dominar todas las disciplinas.

Se hace necesario que la función del profesor se vaya transformando de transmisor de la información, a organizador y director del proceso docente educativo, a la par que se transforme también la función del educando. De este modo, ambos deben prepararse para asumir los nuevos roles que requiere la educación actual.

Partiendo del concepto de capacitación docente ("proceso de formación in situ de docentes en ejercicio, a partir de una reflexión colectiva y situada sobre sus prácticas cotidianas, orientado a fortalecer sus competencias para el desarrollo de mediaciones pedagógicas significativas y la confianza en su capacidad de toma de decisiones profesionales"), y teniendo en cuenta que no se desarrolló una formación inicial para los docentes que protagonizaron el cambio; se requiere implementar estrategias para ejecutar esta capacitación, a partir de la identificación de las necesidades de aprendizaje en consonancia con los cambios introducidos (6).

Como plantea Denegrí, "a través de formas flexibles de organizar el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando la diversidad en las formas de abordar un tema o problema, donde se enfatice la relación de los diferentes contenidos disciplinares en

torno a un tema eje que sirva de organizador y articulador de los distintos aspectos y disciplinas, se puede facilitar la formación del puente para romper la vieja tradición de parcela de conocimiento, tan fuertemente arraigada en nuestra cultura escolar" (6).

Sin dudas, esta es una problemática internacional que se está abordando a través de diferentes modelos, algunos con buenos resultados, tal es el caso de los llamados proyectos de las aulas interdisciplinarias, de los cuales existen variantes, pero que se constituyen en una forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera flexible (6, 7).

A través de los modelos que abordan el paradigma de la interdisciplinariedad, se puede iniciar el recorrido hacia la renovación del proceso evaluativo, al aprovechar este mismo espacio de construcción compartida para usar las evaluaciones alternativas, tales como: la evaluación de la organización del conocimiento, la evaluación de ejecuciones (los portafolios), la evaluación dinámica, holística o globalizadora u otras formas, así como el uso de los recursos pedagógicos tan aceptados como los mapas conceptuales.

### **La gestión de la interdisciplinariedad**

Desarrollar un pensamiento complejo a través del paradigma de la transdisciplinariedad requiere transitar previamente por la interdisciplinariedad, para ambos, se requiere de la capacitación (3, 4, 5, 8).

A pesar de que la coordinación interdisciplinaria ha sido por años un presupuesto de la estrategia formativa en la especialidad de medicina, en la práctica se ha analizado ocasionalmente. La renovación educativa sorprende a un claustro docente sin cultura en la gestión interdisciplinaria, que si antes de producirse la integración era necesaria, ahora es imperativa, y al igual que ocurre con la capacitación docente, no es un problema privativo de la docencia médica cubana.

Uno de los méritos que se le puede atribuir al desarrollo de la nueva disciplina Morfofisiología Humana I, es precisamente el de marcar una diferencia en la aproximación al desarrollo de la cultura de la gestión interdisciplinaria, que sin dudas, continúan siendo un gran reto. Sin gestión interdisciplinaria no se pueden delinear las estrategias para el aprendizaje holístico e integrador y significativo del objeto del conocimiento, ni tampoco pueden desplegarse ade-

cuadamente todas las funciones que le corresponden al proceso evaluativo con un enfoque educativo. Sin gestión interdisciplinaria, se continúa corriendo el riesgo de que el proceso docente educativo sea fraccionado y simplista, aún cuando se haya realizado este arreglo didáctico conforme al paradigma a que se hace referencia.

Se requiere de un riguroso y prolongado trabajo colectivo por parte de los profesores especialistas en las diferentes disciplinas biomédicas incluidas en el cambio, de manera que se identifiquen y analicen los nodos conectores o de encuentro de las diferentes áreas del conocimiento y que se definan los problemas que deberán ser resueltos con un enfoque integrador considerando más de una posible solución y con lugar para la incertidumbre. Que se determinen, también, el conjunto de habilidades y acciones a formar y evaluar en los estudiantes, que se establezcan los recursos de aprendizaje, que se planifiquen las técnicas participativas, se delimiten estrategias para el entrenamiento en la autoevaluación y la coevaluación como formas alternativas y que se contextualice el proceso al escenario docente que constituye la ELAM, y a las problemáticas de su alumnado.

Gestionar con calidad la interdisciplinariedad, es trascender el currículo de la Morfofisiología Humana I para inscribirse en el trabajo pedagógico horizontal y vertical de la Institución acercando, incluso, al colectivo pedagógico de la dirección de Premédico.

La gestión interdisciplinaria del conocimiento, como parte del proceso pedagógico de la Morfofisiología Humana I, demanda un espacio de construcción compartida con el claustro de la asignatura Medicina General Integral, en la búsqueda de alternativas que permitan suplir, aunque de manera modesta, una de las principales deficiencias que tiene el desarrollo del proceso docente educativo en el centro y su propio desarrollo fuera del contexto de la atención primaria de salud.

### **Pertinencia de la evaluación del aprendizaje**

La posición que se defiende en este análisis concuerda con la expresada por otros autores, ya que se considera que la evaluación no puede permanecer a la zaga anclada en estrategias o enfoques insuficientes ante los cambios que se están operando en el proceso educativo. Es por ello, que se han estado

presenciando transformaciones en este campo que se reflejan en mayor o menor medida en la aparición de concepciones y propuestas diversas a las que se les ha denominado "evaluación alternativa". Alternativa ante un abordaje más tradicional, de corte instrumental, que ha presidido durante la mayor parte del presente siglo el tratamiento de la evaluación del aprendizaje (9, 10).

Es válido entonces cuestionarse la pertinencia del modelo evaluativo del aprendizaje utilizado en la disciplina Morfofisiología Humana I. La evaluación de y por objetivos, fue el paradigma utilizado, que en opinión de González, es insuficiente entre otras razones por (10):

- Desatender el proceso de aprendizaje.
- En no pocas ocasiones, los contenidos de los objetivos están determinados de manera imprecisa y ambigua e incluso, por existir objetivos cuestionables como metas.
- Ignorar aprendizajes no previstos.

Las tendencias actuales en la evaluación del aprendizaje consideran que los objetivos son necesarios pero no suficientes para la evaluación.

Se requiere que el modelo de evaluación del aprendizaje que se adopte dentro del proceso pedagógico de la Morfofisiología Humana I, sea pertinente a la reforma educativa realizada, esto impone nuevos desafíos al incluir mayor cantidad de contenidos a evaluar, tales como las competencias transversales y sus habilidades complementarias así como el objeto del conocimiento desde una posición más holística o globalizadora de acuerdo al paradigma de la interdisciplinariedad. No obstante, hacer esto implica concebir su desarrollo y sistematización a través del sistema de tareas de la disciplina, entrenar al estudiante.

El desarrollo de competencias transversales queda explícito en los objetivos educativos de la disciplina, declarados con independencia de los objetivos instructivos tales como: una conducta profesional de elevado nivel científico, ético y humanista, y el desarrollo de la independencia cognoscitiva. Para todos los profesores que participaron en el proceso queda claro, que el desarrollo de algunas de estas competencias y sus habilidades complementarias, no es tarea sólo del trabajo educativo de los profesores guías y que ellas no se desarrollan de modo abstracto ajenas al proceso de enseñanza-aprendi-

zaje, sino que forman una unidad y es la esencia misma de la acción educativa. De lo que se trata, entonces, es de incorporarlas al proceso evaluativo de las diferentes disciplinas. Se requiere planificar el desarrollo de la habilidad para pensar críticamente y la habilidad para desarrollar estrategias para resolver problemas.

El espacio de la clase taller es idóneo para la nueva formación, se requiere además la realización de talleres integradores que permitan abordar el objeto de conocimiento desde una posición holística e integradora y no de una manera sectaria o fragmentada como predominó, por razones obvias, en el proceso recién finalizado. Se pueden realizar al menos tres de estos talleres, al finalizar cada uno de los temas (11).

La independencia cognitiva de los estudiantes es un proceso, y por lo tanto, se evalúa durante éste, para lo cual se requiere contar con la colaboración de los Técnicos Auxiliares de la Docencia, que son protagonistas también de la transformación en la educación.

De acuerdo a lo expresado por Rodríguez, los modelos alternativos de la evaluación deberán complementar a los modelos más tradicionales, si se quieren establecer procedimientos y estrategias que capturen información realmente sustantiva (9). Se propone, además, incorporar a los propios alumnos en las responsabilidades evaluativas, desde procesos de autoevaluación y coevaluación (9, 10).

Toda esta innovación en la evaluación no está exenta de múltiples implicaciones en diferentes órdenes (tecnológico, político, cultural y social), porque obliga a ampliar la tipología de los procedimientos empleados, tecnología esta compleja que requiere de la formación y la práctica en el desarrollo de sistemas de medición fiables y válidos, el ejercicio y la negociación del poder, la autoridad y la competencia de intereses entre diferentes grupos, la realidad que vive el sujeto en su ambiente habitual y el de los centros educativos (10).

Otro gran problema que se presentó durante la evaluación del proceso de aprendizaje, fue la deficiencia en la atención a la individualización de la enseñanza, en el sentido de reconocer y atender a las diferencias individuales entre los alumnos, lo cual estuvo íntimamente relacionado con la proporción alumno:profesor.

### Proporción alumno:profesor

Uno de los enfoques que se utiliza a nivel mundial para evaluar la calidad de la Enseñanza Superior, es el fenómeno de la masificación de la enseñanza, la cual se analiza desde posiciones burguesas elitistas y dialéctico-materialistas. Lo que si es un hecho es la tendencia mundial, desde la década de los años 60 del pasado siglo, a incrementarse el acceso a las instituciones de nivel superior. La masificación de la enseñanza, por concepto, no está exenta de repercutir de manera negativa en la calidad del proceso docente educativo, debido a que disminuye la disponibilidad de recursos humanos y técnicos para enfrentar este fenómeno; sin embargo, el incremento de la matrícula en los centros de enseñanza superior no siempre trae aparejado un deterioro en la calidad del proceso, pero para ello se requiere incrementar simultáneamente los recursos humanos y técnicos que lo soporten (12).

En la ELAM, a pesar de que la matrícula estudiantil se mantuvo similar a la de cursos anteriores, al introducirse la reforma de la enseñanza, se acentuó la desproporción de estudiantes por profesores que siempre existió y esto, inevitablemente, afectó la calidad del proceso pedagógico.

La no cobertura de la plantilla aprobada para el centro afecta a todos los departamentos docentes, pero es especialmente crítico en los de Anatomía, Embriología y Fisiología, a pesar de contarse con la colaboración de profesores a tiempo parcial que imparten algunas modalidades de clases un día a la

semana. Este personal docente, al no poder desarrollar todas las actividades del proceso pedagógico, tiene poco conocimiento de sus estudiantes con las implicaciones que ello trae aparejado, y presentan en ocasiones, deficiencias en la preparación metodológica a pesar de poseer un elevado nivel científico.

A pesar de las gestiones realizadas, esta es una problemática que permanece aún sin solución. Por otra parte, las bondades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, no pudieron ser aprovechadas al máximo debido a una insuficiente disponibilidad de estos medios técnicos para el uso de los estudiantes, considerándose, que la disponibilidad y el uso adecuado de estas tecnologías, pudieran haber contribuido a mejorar la gestión del autoaprendizaje a pesar de la carencia de profesores.

### CONCLUSIONES

Los problemas que generan las nuevas tendencias en la renovación educativa no son exclusivos de la reforma llevada a cabo en la Escuela Latinoamericana de Medicina; sin embargo, algunos requieren solución de modo más inmediato como es el incremento del claustro de profesores para impartir la disciplina Morfofisiología Humana I. Se consideran además, indispensables, la recapacitación de los docentes, promover una mayor cultura en la gestión interdisciplinaria y hacer más pertinente el modelo evaluativo implementado.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Falla GC. *La transdisciplinariedad una nueva visión del mundo. Extracto del libro LA TRANSDISCIPLINARIEDAD-Manifiesto de Basarab Nicolescu. Éditions du Rocher Collection "Transdisciplinarité". International Center for Transdisciplinary Research [monografía en Internet]. 2007 febrero-marzo. Disponible en: <http://nicol.club.fr/ciret/espagnol/visiones.htm>, [acceso 19 de diciembre de 2005].*
2. Núñez A. *La gestión del conocimiento desde el pensamiento complejo: Un compromiso ético con el desarrollo humano. EAN. 2006 septiembre-diciembre;58: 27-40. [publicación seriada en internet]. Disponible en: <http://www.uvirtual.ean.edu.co/biblioteca/images/revistas/R-58-artic02.pdf> [acceso 25 de enero de 2008].*
3. De Rosa D. *Educación superior basado en la transdisciplinariedad para el desarrollo del pensamiento complejo. Congreso internacional de investigación educación, IIMEC-INIE 25 años en pro de la educación) Congreso Internacional de Investigación Educativa. IIMEC-INIE 25 años en Pro de la Educación. 2006 [Sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.inie.ucr.ac.cr/congreso/memoria/archivos/ponencias/dilciadelarosa.pdf> [acceso 20 de noviembre de 2007].*
4. Gutiérrez O. *La reforma universitaria de cara a la emergencia de los paradigmas de la complejidad y la transdisciplinariedad. Cinta de Moebio. 2002;15. [revista en internet]. Disponible en: <http://www.moebio.uchile.cl/15/pedroza.htm>, acceso 25 de enero de 2008].*
5. Santos RM. *El pensamiento complejo y la pedagogía: Bases para una teoría holística de la educación. Estud Pedagóg.*

- 2000;26:133-148. [revista en internet]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052000000100011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052000000100011&lng=es&nrm=iso), [acceso 25 de enero de 2008].
6. Denegri CM. Proyectos de aula interdisciplinario y reprofesionalización de profesores: un modelo de capacitación. *Estud Pedagog.* 2005;31(1):33-50 [revista en internet]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052005000100002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052005000100002&lng=es&nrm=iso), [acceso 25 de enero de 2008].
7. Fariñas G. Desafíos del currículo en la educación de posgrado y el desarrollo del pensamiento complejo. *e-Curriculum.* 2006;1. [revista en internet] Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76610207>, [acceso 25 de enero de 2008].
8. Godermann J. Métodos de enseñanza y aprendizaje interdisciplinarios. *Polis.* 2007;5(16) [revista en internet]. Disponible en: <http://www.revistapolis.cl/16/ind16.htm>, [acceso 25 de enero de 2008].
9. Rodríguez ES: Los sistemas de medición de los resultados alcanzados. Mesa redonda: "Estrategias para la innovación metodológica ¿qué pasos deben darse para hacer realidad el deseo de cambio? Disponible en: [http://www.gampi.upm.es/resumen%20ponencia\\_seb.pdf](http://www.gampi.upm.es/resumen%20ponencia_seb.pdf), acceso 25 de enero de 2008 .
10. González M. La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica. *Rev Cubana Educ Med Super* 2001;15(1):85-96. [Revista en Internet]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol15\\_1\\_01/ems10101.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol15_1_01/ems10101.htm), [acceso 25 de enero de 2008].
11. Puga GA, Madiedo M. Consideraciones sobre la clase taller en la formación del profesional en Ciencias Médicas. *Educ Med Super.* 2007;21(3). [Revista en internet]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21\\_3\\_07/ems06307.html](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_3_07/ems06307.html), [acceso 25 de enero de 2008].
12. De Allende CM. Consideraciones acerca de la calidad de la educación. *Rev Edu Sup* 1992;82. [Revista en internet]]. Disponible en: [http://www.anuies.mx/servicios/p\\_anuies/publicaciones/revsup/res082/txt3.htm](http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res082/txt3.htm) [acceso 31 de enero de 2008 .

## **Discipline Human Morphophysiology I: Problems of education and renewal requirements**

### **Abstract**

**Objective:** To analyze the problems arising from the introduction of Human Morphophysiology I discipline in the Latin American Medical School, as part of education reforms implemented in the career of medicine in Cuba.

**Development:** The integration of disciplines and methods focused on learning are among the current trends to elevate the quality of knowledge management. The Human Morphophysiology I discipline is a teaching arrangement that reflects the demands of society and renewing an education is a challenge for all players involved in the educational process. The experience of implementing the new paradigm in the teaching-learning process in the Latin American Medical School during the academic year 2007-2008, unveiled the problems associated with the renewal of education that are needed to solve raise the quality in future courses.

**Conclusions:** The problems that generate new trends in the educational renewal are not unique to the reform carried out in the Latin American Medical School, but some require more immediate solution as it increases the faculty to teach the Human Morphophysiology I discipline. It was also considered essential, retraining of teachers, promote greater inter-cultural management and make more relevant the evaluative model implemented.

**Key words:** Education, teaching, learning, Higher Education Institutions.

### **Dirección para la correspondencia:**

Dra. Ana María Gómez Álvarez

Escuela Latinoamericana de Medicina, Departamento Bioquímica, Carretera Panamericana km 3½, Santa Fe, Playa, Ciudad de la Habana. CP 19108

**E-mail:** [anamgomez@infomed.sld.cu](mailto:anamgomez@infomed.sld.cu)

**Teléfono:** 209-8393

Recibido: 28 de junio de 2008

Aprobado tras revisión: 18 de agosto de 2008