

## **Valoración del diseño de los contenidos de la asignatura de morfofisiología I en la carrera de Medicina**

### **Assessment of the design of contents of the I - Morphology - Physiology Subject in medical students**

**Maritza Linares Guerra<sup>1</sup>, Rafael Capote Martínez<sup>2</sup>, Nohary Fonte Medina<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna" Pinar del Río.

<sup>2</sup> Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna" Pinar del Río.

<sup>3</sup> Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna" Pinar del Río.

---

#### **RESUMEN**

Realizar una valoración crítica de los contenidos de la asignatura de Morfofisiología Humana I como parte de la evaluación del diseño curricular de dicha asignatura. La municipalización de la enseñanza de las Ciencias Médicas exige de un rediseño de los programas docentes del Plan de Estudio de Medicina en correspondencia a las exigencias básicas a las que deben atender los currículos de una educación superior en los inicios del siglo XXI, siendo una de estas exigencias, la integración del conocimiento, y actualmente la asignatura de Morfofisiología, el ejemplo de mayor importancia en el área básica, para cuya implementación exitosa se hace necesario contar con un programa integrado, y un elevado grado de esencialidad de los contenidos. Los contenidos seleccionados para su diseño se relacionan con los problemas de salud que aparecen en el Plan de Estudio de Medicina y permiten desarrollar habilidades relacionadas con la Atención Primaria, sin embargo, no se ha

hecho una verdadera selección de las esencialidades de los contenidos de las asignaturas biomédicas individuales que la componen. La estructuración de los contenidos debe responder al reclamo moderno de formas globalizadas del contenido, más adecuadas a estructuras flexibles, a las que se les atribuye una mayor contribución al logro en los estudiantes, de representaciones cognitivas más integradas. Sin embargo, la integración de los contenidos no se logra de manera eficiente. En el diseño actual de los contenidos de la asignatura Morfofisiología I no se hace una selección adecuada de las esencialidades ni se logra el nivel de integración del conocimiento al que se aspira.

**Palabras Clave:** conocimiento, medicina, morfología/fisiología.

---

## **ABSTRACT**

To make a critical assessment of the contents of the 1 Human Morphology \_Physiology as part of the evaluation of the curricular design of this subject. The municipal teaching of medical sciences demands a re-design of the teaching programs of the Medicine Study Plan according to the basic demands that the current curricula should have as the knowledge a s a whole, as well as the morphology-physiology subject, being the latest the most important example in the basic area. For a succesfull implementation it is necessary a whole program and a high grade of objectivity in contents. Those contents selected for its design are related to the health problems which appear in the Medicine Study Plan which allow the development of those skills related to the primary health care, however, a real selection of the objectivity of contents of the biomedical subject has not been done yet separately. The structure of these contents should attend the current demands. i e, more flexible structures for the students, more integrated cognitive representations, however, it is not observed a whole integrity. In the current design of contents of I Morphology Phisiology subject it is not observed a proper selection of the objectives as well as a level of integrity of knowledge which is expected.

**Key words:** knowlege, medicine, morphology/physiology.

---

## **INTRODUCCIÓN**

El diseño curricular es aquella teoría que estudia el currículo, y en las profesiones de las ciencias de la salud constituye en la actualidad uno de los campos teóricos y prácticos que concita mayores debates.<sup>1</sup> Actualmente existe la tendencia de diseñar planes de estudio que conduzcan a la formación de un egresado congruente con las expectativas de la sociedad, de modo que el futuro profesional adquiera los conocimientos, habilidades y valores que lo capaciten para desempeñar plenamente las funciones que de él se esperan una vez graduado.<sup>2</sup> El mundo actual enfrenta un desarrollo vertiginoso del conocimiento y muchos de los existentes se tornan obsoletos a una gran velocidad. Esta situación plantea un reto a la universidad médica, que debe responder a los cambios operados en el entorno social, y ello implica la necesidad de formar un médico de perfil amplio con un dominio profundo de los elementos básicos y esenciales de la profesión y capaz simultáneamente de

resolver en la base, de modo activo, independiente y creador, los problemas de salud más generales que se le presenten. Por ello, debe establecerse un proceso formativo que considere el principio organizativo de la interrelación de los contenidos en el nivel de la asignatura, las cuales tradicionalmente han abordado el estudio de un fenómeno particular, aislado de otros con los que se encuentra vinculados por su esencia común. Asimismo resulta imprescindible establecer una integración de los contenidos de las diferentes asignaturas biomédicas que se imparten en el ciclo básico de la carrera que evite la aparición de una fragmentación curricular y garantice la formación de un médico de perfil amplio desde los inicios de la carrera universitaria.

Dentro de las tendencias de la educación médica se propone la construcción y desarrollo del conocimiento centrado en el estudiante, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, a partir de las estrategias de la atención primaria de salud, ante una demanda creciente por el tercer mundo de este vital y sensible servicio, lo que le impone a la universidad el reto de la creación de programas formativos pertinentes, masivos y con calidad.<sup>3</sup> En los momentos actuales es la Morfofisiología el ejemplo más importante de integración en el área básica de la carrera de Medicina. Esta disciplina académica alude a la interconexión y entretrejimiento entre los contenidos de diversa ciencias básicas biomédicas con objetos distintos, pero utilizando los elementos comunes en ellas, que expresan la conexión e interdependencia de los fenómenos, de manera que «sus saberes» contribuyan a la formación del médico general integral básico, para lo cual se hace necesario trascender el marco estrecho de cada una de las asignaturas y proyectarse horizontalmente en una disciplina integradora. Sin embargo, ¿la selección de los contenidos en la Morfofisiología Humana responde realmente a las esencialidades de las diferentes ciencias básicas biomédicas que necesitan los estudiantes de medicina para poder interpretar científicamente los principales problemas de salud de la sociedad? ¿La estructuración de los contenidos de la Morfofisiología Humana responde a una verdadera integración de las ciencias básicas biomédicas? Precisamente con la presente investigación se pretende realizar una valoración crítica del diseño de los contenidos de una de las unidades curriculares de la Morfofisiología Humana: La Morfofisiología I que se imparte en el primer año de la carrera de Medicina.

## **DESARROLLO**

### **Trayectoria en el perfeccionamiento del Plan de Estudio de Medicina.**

El actual Plan de estudio de Medicina inició su aplicación en el curso 1985-1986, con un diseño, en general, flexneriano, con algunas innovaciones y teniendo dentro de sus objetivos fundamentales, garantizar que el estudiante trabaje y aprenda en el área de la APS y sepa desempeñarla después de graduado.<sup>4</sup> En este plan de estudio, el ciclo inicial de ciencias básicas biomédicas estaba coordinado por disciplinas y asignaturas, según la correlación estructura-función, y por sistemas, pero impartidas de manera coordinada sobre la base de parámetros morfo-funcionales, orientadas por problemas de salud en la atención primaria. Aunque desde que se inició su aplicación, el mismo ha sido objeto de evaluación y modificación, no ha sufrido cambios importantes en su concepción estructural original.<sup>5</sup>

Con la universalización de la educación superior se arriba a un nuevo modelo pedagógico que facilita la formación profesional a partir de una concepción diferente de universidad. La institución tradicional como alto centro docente al que se acude a recibir preparación profesional, da paso a una enseñanza superior que aprovecha las potencialidades existentes en los municipios para contribuir a la

formación universitaria de sus ciudadanos. <sup>6</sup> Hoy en día, la municipalización de la enseñanza de las Ciencias Médicas y el Policlínico Universitario, conjuntamente con los programas de salud que hoy se fortalecen en la APS, exigen de un rediseño de los programas docentes del Plan de Estudio de Medicina, en correspondencia a las exigencias básicas a las que deben atender los currículos de una educación superior en los inicios del siglo XXI, siendo una de estas exigencias, la integración del conocimiento. <sup>7</sup>

Actualmente la Morfofisiología representa un ejemplo muy importante de integración, en este caso de las Ciencias Básicas Biomédicas en una sola disciplina académica, para cuya implementación exitosa se hace necesario contar con un programa integrado, así como con un elevado grado de esencialidad de los contenidos seleccionados y factibilidad para que puedan ser trabajados íntegramente por un solo profesor.

La aplicación de la Morfofisiología en el país comenzó en el curso académico 2007-2008, aplicándose el diseño del programa establecido para la República Bolivariana de Venezuela y en respuesta a una orientación nacional dentro de la reingeniería de la carrera de Medicina, tanto en el modelo Policlínico Universitario, como en el modelo Facultad. En el actual curso académico (2008-2009), la disciplina se impartió con un reordenamiento de sus contenidos, propuesto por un grupo de prestigiosos especialistas cubanos de todo el país y de las diferentes ciencias básicas biomédicas, en reunión nacional conducida por la máxima dirección de la docencia médica en Cuba. De esta forma la disciplina quedó integrada por seis asignaturas: Morfofisiología I, II, III, IV, V y VI.

### **Características y valoración del programa analítico de la Morfofisiología Humana I.**

La Morfofisiología Humana I aborda conceptos y elementos que le permitirán al estudiante integrar el estudio del organismo humano como un todo, así como las características morfofuncionales de las células, el intercambio de sustancias y energía con el medio y el desarrollo prenatal. Se desarrolla en el primer semestre del primer año de la carrera de Medicina y comprende contenidos que pertenecen fundamentalmente a tres ciencias básicas biomédicas: la bioquímica, embriología y la histología, con elementos de fisiología. Los contenidos se organizan en tres temas cuya distribución por horas la representamos a continuación.

**Tabla 1:** Organización de los contenidos que se imparten en la Morfofisiología I.

No.	Temas	Total de horas
<b>I</b>	La célula.	112
<b>II</b>	Desarrollo prenatal.	46
<b>III</b>	Tejidos básicos	22
<b>Total</b>		<b>180</b>

La valoración del diseño curricular de la Morfofisiología I como nueva asignatura integradora en respuesta al perfeccionamiento del Plan de estudio de Medicina conlleva inevitablemente al análisis de los componentes del proceso de enseñanza-

aprendizaje, célula donde se concretiza la asimilación del conocimiento y donde se distinguen los contenidos como aquella parte de la cultura que se incorpora al proceso de formación del profesional, en términos de conocimientos, habilidades y valores, que expresa los modos de actuación del profesional, de los que el estudiante debe apropiarse como requisito indispensable para el logro de los objetivos que se persiguen con dicho proceso.<sup>8</sup>

### LOS CONTENIDOS DE LA MORFOFISIOLOGÍA HUMANA I:

Para la elaboración del programa de una asignatura o disciplina se toman contenidos de la ciencia y se trasladan al contenido de la asignatura o disciplina,<sup>7</sup> en este caso como la Morfofisiología es una disciplina integradora, sus asignaturas toman contenidos de varias ciencias, específicamente la Morfofisiología I, tiene contenidos de 4 ciencias básicas biomédicas: la bioquímica, fisiología, embriología y la histología. La relación general de los contenidos en la Morfofisiología I en el modelo facultad se representa en la tabla 2:

**Tabla 2:** Relación general de los contenidos que se imparten por semana en la Morfofisiología I.

Semana	Contenidos
1	Introducción a la Morfofisiología Humana Célula
	Precusores de macromoléculas
2	Macromoléculas: Polisacáridos y proteínas
	Ácidos nucleicos
	Lípidos
3	Biocatalizadores
	Membrana celular
4	Metabolismo y respiración celular
5	Núcleo celular: componentes y ciclo celular
	Genética molecular I. Genética molecular II
6	Fertilidad y desarrollo preembrionario
	Desarrollo del embrión y su placenta
7	Desarrollo embriofetal. Su evaluación
	Tejidos básicos

### Selección de los contenidos

Una de las tareas fundamentales en la elaboración del plan de estudio de cualquier carrera universitaria es la selección de los contenidos. En teoría curricular se describen 3 tipos fundamentales de vínculos de los contenidos con la profesión.<sup>4</sup>

- Los contenidos que se relacionan directamente con el ejercicio de la profesión (lógica de la profesión).
- Los que perfeccionan métodos, procedimientos o medios para su realización (lógica instrumental).
- Los que garantizan la formación básica para la asimilación de los anteriores (lógica de la ciencia).

En el método tradicional son estos últimos los que se cumplen en las Ciencias Básicas Biomédicas, sin embargo, el acercamiento al escenario donde el estudiante realizará su práctica profesional, como lo que se pretende con la reingeniería de la carrera de medicina en nuestro país, permite utilizar desde el primer año de la carrera, contenidos relacionados con la lógica de la profesión y donde estén implícitos los principales problemas de salud de la sociedad, así los contenidos seleccionados para el diseño de la Morfofisiología I se relacionan con algunos de los 285 problemas de salud que aparecen en el Plan de Estudio actual de Medicina y permiten además desarrollar habilidades relacionadas con la APS, tal y como ejemplificamos en las tablas 3 y 4 respectivamente:

### **Problemas en la selección de los contenidos en la Morfofisiología I**

No se ha hecho una verdadera selección de las esencialidades, prácticamente se imparte el 100% de los contenidos presentes en las asignaturas independientes BCM y Embriología I, de una manera concentrada e intensa que indudablemente compromete la asimilación adecuada de los contenidos y el logro de los objetivos por los estudiantes.

### **Estructuración de los contenidos**

Consiste en el ordenamiento de los contenidos seleccionados con un fundamento didáctico y mediante variantes organizativas determinadas. Depende de las decisiones que se adopten en relación con el grado de apertura y flexibilidad del currículo. La organización del contenido de forma integrada entre las disciplinas de las Ciencias Básicas Biomédicas, y la ruptura de la organización flexneriana, es la propuesta que conducirá a una mayor unidad teórico-práctica, a una reflexión más completa sobre los problemas de la realidad y a un desarrollo del aprendizaje más apoyado en el trabajo del estudiante sobre el objeto de estudio, sin embargo, se impone la búsqueda de invariantes de contenido que ayuden a establecer los vínculos interdisciplinarios entre las diversas ciencias.<sup>1</sup>

Como asignatura integradora la estructuración de los contenidos en la Morfofisiología I debe responder al reclamo moderno para la educación de formas globalizadas del contenido, más adecuadas a estructuras flexibles, a las que se les atribuye una mayor contribución al logro en los estudiantes, de representaciones cognitivas más integradas. Por otra parte, el perfeccionamiento del plan de estudio en la carrera de Medicina en el que la determinación de contenidos y su estructuración se haga a partir de la disciplina rectora, la MGI, pudiera implicar la necesidad de estructuras organizativas más flexibles como la propuesta en la disciplina Morfofisiología Humana y sus asignaturas respectivas.

### **Problema en la estructuración de los contenidos en la Morfofisiología I**

Consideramos que la integración de los contenidos en la Morfofisiología I no se logra de manera eficiente, estos quedan organizados en tres temas donde más que una integración resulta una sumatoria. Si bien el tema 1 representa la base molecular y celular de la vida, difícil de integrar en el momento en que se imparte ya que representa el primer contenido de las asignaturas básicas que recibe el estudiante del primer año de la carrera de Medicina, los contenidos orientados en los temas 2 y 3 no tienen en cuenta los aspectos moleculares y celulares del tema 1, perdiéndose así la sistematicidad en el conocimiento y la integración necesaria para estudiar el objeto con un enfoque interdisciplinario, no lográndose fomentar el pensamiento sistémico de los estudiantes, al no lograr presentar adecuadamente el objeto de estudio en sus múltiples relaciones, tal y como debe lograrse con una verdadera interdisciplinariedad del contenido de la enseñanza.<sup>9</sup>

Podemos decir entonces que en el diseño de Morfofisiología I no se cumple cabalmente con la segunda ley de diseño curricular, puesto que los contenidos no responden a los objetivos integradores de la asignatura.

Otro aspecto a considerar es que no puede obtener una correcta integración ya que la estrategia adoptada aunque no está totalmente esclarecida como en el resto de las asignaturas de la Morfofisiología Humana, que lo hacen por sistemas, se encuentra centrada en el campo del conocimiento de cada una de las ciencias representadas, los contenidos se presentan en 3 bloques donde el primero corresponde a la BCM, el segundo a la embriología, y el tercero a histología, si tenemos en cuenta que la integración de los contenidos resulta una vía apropiada para evitar la fragmentación o parcelación, entonces, podemos asegurar que la poca integración de los contenidos en la Morfofisiología I, mantiene el problema de la fragmentación en los contenidos seleccionados para esta unidad curricular. Por otra parte, como la estructuración de los contenidos es un elemento muy importante en el proceso formativo, ya que de él se derivan las experiencias formativas que se implementan, la evaluación, todos los apoyos materiales y didácticos necesarios y el tipo de profesor requerido,<sup>4</sup> entonces no será descabellado pensar que la organización de los contenidos en esta asignatura invita a que puedan impartirse por tres profesores diferentes del área básica en el modelo facultad, cada uno especializado en la Ciencia Básica correspondiente con el bloque de contenido, lo cual introduce un nuevo problema que incrementa la pseudointegración ya que los especialistas de las disciplinas básicas se ocuparían de forma independiente de su correspondiente segmento, creando en los estudiantes más conflictos que soluciones. Estos profesores formados en su totalidad a través del modelo clásico, no están preparados ni psicológica ni científica ni pedagógicamente para asumir contenidos donde se integren varias ciencias básicas, esto provoca una imperfección institucional que introduce en dicha asignatura un currículo oculto o invisible.<sup>10</sup> Es evidente que para lograr una verdadera integración, ésta ha de estar presente tanto en el pensamiento como en la praxis de cada profesor que interviene en el proceso, aun cuando su formación no haya sido integrada.

La valoración realizada en este trabajo permite asegurar que en el diseño actual de la Morfofisiología I no se hace una selección adecuada de las esencialidades de los contenidos de las ciencias básicas biomédicas que la componen y logra el nivel de integración del conocimiento que se aspira, por lo que se impone la realización de investigaciones relacionadas con la organización de los contenidos en la Morfofisiología I, de manera que sean tratados didácticamente con vistas a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vicedo A. Ciencias básicas biomédicas. Origen, desarrollo y tendencias actuales. En: Aneiros-Riba R, Vicedo A. Las ciencias básicas en la educación médica superior. Madrid: Editorial Síntesis; 2001
2. Álvarez de Zayas C. La Universidad como Institución Social. Universidad Andina Simón Bolívar. Bolivia. 1996
3. Alarcón Ortiz R. La nueva universidad cubana. Revista Pedagogía Universitaria[revista en internet] .2008[citado]; XIII(2). Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/2008/numero-2/189408201.pdf/view>
4. Ilizástigui Dupuy F, Douglas Pedroso R. La formación del médico general básico en Cuba. Educ Med Salud 1993; 27(2):189-205.
5. Pernas Gómez Martha, Arencibia Flores Lourdes, Ortíz García Martha. El plan de estudio para la formación del médico general básico en Cuba: Experiencias de su aplicación. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2001 Abr [citado]; 15(1): 9-21. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412001000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412001000100002&lng=es)
6. Vidal Ledo María, Morales Suárez Ileana. Universalización de la enseñanza. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2005 Sep [citado 2010 Abr 16]; 19(3): 1-1. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412005000300010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000300010&lng=es).
7. Vargas Jiménez A. Fundamentos y principios para la elaboración del currículo. Pedagogía Universitaria [revista en internet]. 1997[citado]; 2(1). Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/1997/1/189497101.pdf/view>
8. Ruiz Socarrás JM, Barreto Argilago G, Blanco Sánchez R. La organización de los contenidos de los Planes de Estudio Universitarios. Revista Pedagogía Universitaria[revista en internet.2008[citado]; XIII (3): p.78-103.Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/2008/numero-3/189408307.pdf/view>
9. Sanz Cabrera T. El Currículum. Su Conceptualización. Revista pedagógica Universitaria [revista en internet].2004[citado]; 9 (2). Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/2004/2/189404202.pdf/view>
10. Castillo Guerrero LM, Nolla Cao N. Concepciones teóricas en el diseño curricular de las especialidades biomédicas. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2004 Dic [citado]; 18(4): 1-1. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412004000400006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000400006&lng=es)

Recibido: 16 de Abril de 2009.  
Aprobado: 4 de Agosto de 2009.

MSc. Maritza Linares Guerra. Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna". Km 89 carretera Central. Pinar del Río. Cuba