

---

## LA MORFOLOGÍA COMO CIENCIA EN LA CULTURA FÍSICA Y SU UTILIZACIÓN EN UN MATERIAL DE APOYO A LA DOCENCIA

## MORPHOLOGY LIKE SCIENCE IN THE PHYSICAL CULTURE AND ITS USE AS A TEACHING SUPPORTING MATERIAL

**Autores:** M. Sc. Valia Alina Crespo-Almeira<sup>1</sup>  
Lic. Liosbel Castillo-Blanco<sup>2</sup>  
Tec. José Alejandro Álvarez- Crespo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Cultura Física “Nancy Uranga Romagoza” Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte; Pinar del Río.

Correo electrónico [valiaa@fcf.vega.inf.cu](mailto:valiaa@fcf.vega.inf.cu)

<sup>2</sup> Combinado deportivo: Guama, INDER, Pinar del Río.

<sup>3</sup> Combinado deportivo: Celso Maragoto Lara, INDER, Pinar del Río.

---

### RESUMEN:

La Morfología es una rama de la Biología que forma parte de las ciencias básicas biomédicas, estudia fundamentalmente la estructura, es decir, la forma de organización de los sistemas de órganos. A partir de la insuficiencia bibliográfica, propia de la profesión, para la asimilación de los contenidos relacionados con el sistema locomotor humano en los estudiantes de primer año de la carrera de Cultura Física y el incremento del acceso a los equipos computarizados, esta investigación propone un material de apoyo a la docencia para la impartición de los contenidos relacionados con el Sistema Locomotor en la asignatura Morfología II, donde los estudiantes puedan aplicar y comprobar la adquisición y dominio de estos contenidos en función de su labor profesional, dentro de los métodos de investigación utilizados están: histórico tendencial: para el análisis del desarrollo de los contenidos relacionados en los conjuntos esqueléticos, articulares y musculares del sistema locomotor en planes de estudio y tipo de curso. Sistémico: para establecer las relaciones en la comprensión del todo y comprender la función de las partes que lo componen de manera que del conjunto de elementos interrelacionados del todo, surjan nuevas cualidades. Análisis y Síntesis: permitió valorar las diferentes teorías y criterios de los autores consultados relacionados con el sistema locomotor humano, permitiéndonos analizar, resumir sintetizar y llegar a criterios propios. Métodos empíricos: observación, encuesta, entrevista y análisis de documentos: Para conocer las regularidades y tendencias en

---

planes de estudio, programas y resultados evaluativos de estos contenidos. Los referentes teóricos y metodológicos consultados sobre el tratamiento de los contenidos relacionados con el Sistema Locomotor Humano, afirman la necesidad de estos contenidos en la Morfología como ciencia en la carrera de Cultura Física en un material de apoyo a la docencia.

### **ABSTRACT**

Morphology is a branch of Biology that is part of the biomedical basic sciences; it fundamentally studies the structure, that is to say, the form of organization of the systems of organs. The poor bibliography existence for the content assimilation related with locomotive human system in the Physical culture career first year students, as well as, the access increase of computer equipment. This research proposes a teaching supporting material to teach the content of Morphology II, where the students can apply and check the acquisition and domain of these contents for the a better professional development. The investigation methods used were the historical tendencies, systemic and analysis and synthesis methods. The empiric methods were: the observation, the interview and documents analysis. The consulted theoretical and methodological referents about the treatment of the contents related with the human locomotive system confirm the necessity of these contents in Morphology as science in the career of Physical Culture.

---

**Palabras claves:** Morfología/ Sistema Locomotor Humano/ Cultura Física/ Apoyo a la docencia

**Key words:** Morphology/ human locomotive system/ Physical Culture/ teaching supporting material

## **1. Fundamentos teóricos de la Morfología como ciencia en la educación**

### **1.1 La concepción moderna de la Morfología**

La concepción moderna de la Morfología no sólo estudia las formas de las estructuras del organismo, sino que además investiga sus funciones, desarrollo y relaciones con el medio que lo rodea, o sea, que tiene un enfoque dialéctico. materialista, base metodológica de las ciencias, destacando las relaciones que existen entre Morfología y las Ciencias Sociales, ya que los factores sociales han sido fundamentales en el proceso de formación y desarrollo del hombre.

En la naturaleza todo cambia y se desarrolla. El organismo del hombre como especie es el producto de una larga evolución que revela rasgos de afinidad con formas animales.

La Morfología no sólo estudia la estructura del hombre adulto contemporáneo, sino que investiga cómo se formó el organismo en su desarrollo histórico como un todo único que se desarrolla conforme a leyes determinadas, bajo la influencia de condiciones internas y externas, en el transcurso de toda la evolución.

La Morfología es una rama de la Biología que forma parte de las ciencias básicas biomédicas, estudia fundamentalmente la estructura, es decir, la forma de organización de los sistemas de órganos.

Las estructuras del organismo son formas diversas de la materia, cuya propiedad fundamental es el movimiento a los cambios que ocurren en esta.

Rosell, W, Dovale, C y Álvarez, I (2001) señalan que la concepción antigua de la Morfología se basaba solamente en el estudio de la forma del organismo y se limitaba a la descripción de las estructuras, adoptaba por tanto una posición metafísica; método anticientífico que trata los problemas de la naturaleza y la sociedad como invariables y aislados unos de otros.

Expresan también estos autores que la concepción moderna de la Morfología no sólo estudia la forma de la estructura del organismo, sino que además investiga sus funciones, desarrollo y relaciones con el medio que lo rodea, o sea, que tiene un enfoque dialéctico.

Tradicionalmente en el plan de estudios de la Licenciatura en Cultura Física han tenido un gran peso las asignaturas de perfil biológico entre las que aparece incluida la asignatura Morfología Funcional Deportiva, perteneciente a la disciplina de Ciencias Biológicas, la cual constituye un ciclo de formación básica específica, donde el estudiante podrá integrar los conocimientos necesarios que le permitan analizar, describir e interpretar los procesos que tienen lugar en el organismo humano por influencia de la actividad físico-sistemática (Espeso, M.J., 1997).

## **1.2 La asignatura Morfología II que se imparte en la carrera de Cultura Física**

La asignatura Morfología II que se imparte en la carrera de Cultura Física, durante el segundo semestre de primer año, en los cursos CRD, CRA y proceso de Universalización correspondiente al Plan de Estudio D, sienta las bases necesarias para la comprensión del objeto de trabajo de la profesión, pues es la asignatura que inicia el ciclo de las asignaturas biológicas, a partir de que sus contenidos son necesarios para

la asimilación de todos los procesos biológicos que ocurren en el organismo humano que realiza actividad física y deportiva sistemáticamente, en estrecha relación con las asignaturas del ejercicio de la profesión.

La asignatura consta como fuente bibliográfica con el libro de texto básico *Morfología Humana I*, de Rosell Puig W. y como libro de texto complementario *Morfología funcional deportiva*, de Hernández Corvo, Roberto.

Tenemos como problema que la bibliografía básica de la asignatura (libro de texto) no presenta los contenidos del Sistema Locomotor en función de la Cultura Física, ya que es un libro diseñado para la carrera de Medicina, sin embargo la bibliografía complementaria que presenta el estudio del Sistema Locomotor en función de la carrera, a pesar de tener un adecuado rigor científico, presencia de figuras y esquemas, no tiene un orden lógico en los contenidos, lo que dificulta la correcta búsqueda, asimilación y comprensión de la información.

A partir de la insuficiencia bibliográfica propia de la profesión para la asimilación de los contenidos relacionados con el Sistema Locomotor Humano en los estudiantes de primer año de la carrera de Cultura Física y el incremento del alcance a los equipos computarizados, es que esta investigación propone, un material de apoyo a la docencia y de consulta para la impartición de los contenidos relacionados con el Sistema Locomotor en la asignatura *Morfología II*, donde los estudiantes puedan aplicar y comprobar la adquisición y dominio de estos contenidos en función de su labor profesional, surgiendo la siguiente problemática:

La asignatura *Morfología Funcional Deportiva*, se ubica en el primer semestre del primer año de la carrera, por los contenidos que trata: sienta las bases necesarias para el estudio y asimilación de los conocimientos en las demás asignaturas teóricas y prácticas; su objeto de estudio está en las características del sistema locomotor humano, los tejidos y órganos que hacen posible la traslación del hombre, su movimiento corporal, donde los integrantes esqueléticos, relaciones articulares, disposiciones musculares, acciones musculares asociadas, coordinación y armonía de movimientos, son los aspectos de considerable responsabilidad en función de las necesidades profesionales del Licenciado en Cultura Física (Crespo, V.; Medina, M. y Castillo, L., 2007).

### **1.3 Consideraciones de varios autores con relación al concepto de Sistema Locomotor Humano**

Los sistemas somáticos son un conjunto de órganos y estructuras que forman las paredes del cuerpo humano, constituyendo su cubierta y armazón y sus funciones generales son de protección, sostén y biomecánicas (movimiento y equilibrio corporal). El grupo está compuesto por el sistema tegumentario (piel y sus anexos) y el sistema osteomioarticular o aparato locomotor que a la vez está constituido por una parte pasiva o esquelética, formada por los sistemas óseo y articular (huesos y articulaciones) y una parte activa formada por el sistema muscular (músculos esqueléticos) (Espeso, M.J., 1997).

Hernández, R. (1987), manifiesta que todo integrante del organismo humano que tome parte en su traslación, se considera como integrante del aparato locomotor, el cual se puede definir como el conjunto de estructuras pasivas y activas que garantizan la conducta bípeda y la locomoción.

El sistema locomotor, llamado también sistema músculo-esquelético, está constituido por los huesos, que forman el esqueleto, las articulaciones, que relacionan los huesos entre sí, y los músculos que se insertan en los huesos y mueven las articulaciones (Reiriz, J., 2006). Por su parte Barrera, B. (2006) lo define como un conjunto de huesos, músculos y articulaciones que nos permiten movernos y desplazarnos.

Los huesos proporcionan la base mecánica para el movimiento, ya que son el lugar de inserción para los músculos y sirven como palancas para producir el movimiento. Las articulaciones relacionan dos ó más huesos entre sí en su zona de contacto. Permiten el movimiento de esos huesos en relación unos con otros. Los músculos producen el movimiento, tanto de unas partes del cuerpo con respecto a otras, como del cuerpo en su totalidad, como sucede cuando trasladan el cuerpo de un lugar a otro, que es lo que se llama locomoción (Moore, K.L., 1993).

O sea, que para resumir este concepto podemos decir, que el Aparato Locomotor es el conjunto de las partes del cuerpo que se encargan del movimiento y está formado por los huesos, los músculos y las articulaciones.

## **2. Criterios sobre el término Manual de apoyo a la docencia**

A medida que nos alejamos del siglo xx y entramos en uno nuevo, parece que al sistema de Educación Superior se le plantea un número creciente de retos, cuya resolución es cada vez más compleja, y que deberá ser superado para satisfacer adecuadamente las necesidades de la sociedad en general y de los agentes involucrados en la formación universitaria en particular.

Una de las vías a través de las cuales se pueden perfeccionar en general los medios de enseñanza, es con la vinculación del panorama tecnológico contemporáneo a la carrera y específicamente a las asignaturas que habitualmente utilizan métodos y medios tradicionales para la enseñanza, como es la Morfología, por lo que la tarea de todo docente no debe encaminarse solamente a la búsqueda de la motivación, sino trazar estrategias de enseñanza y aprendizaje, en concordancia con las nuevas formas de comunicación y las nuevas maneras de acceder y producir conocimientos que se han creado.

La introducción de tecnologías de la información y de la comunicación proporciona mayor velocidad y eficiencia al proceso de comunicación, y permite el acceso a un número más amplio de fuentes de información, el que se proporciona a través de los medios tradicionales (Holmberg, 1995), esto es, mediante tecnologías clásicas (vídeo y audio analógico, programas de radio y televisión) y materiales didácticos impresos. Al incorporarlas a la enseñanza abierta y a distancia, aumenta la flexibilidad del aprendizaje en términos de espacio, tiempo, oferta de contenidos y recursos didácticos, y mejora el acceso a los sistemas educativos (Comisión Europea, 1998).

Los medios de apoyo a la enseñanza constituyen distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos que se confeccionan especialmente para la docencia, abarcan objetos naturales e industriales, tanto en su forma normal como preparada, los cuales contienen información y se utilizan como fuente de conocimiento (del Río, I. M., et al, 2005). El concepto más difundido en nuestro país nos lo presenta González, V. (1990) cuando define que son “todos los componentes del proceso docente-educativo que actúan como soporte material de los métodos (instructivos o educativos) con el propósito de lograr los objetivos planteados”.

Por su parte, García, L. (2002) plantea que los medios son los apoyos de carácter técnico que facilitan de forma directa, la comunicación y la transmisión del saber, encaminados a la consecución de los objetivos de aprendizaje.

Con el impetuoso desarrollo de la Ciencia y la Técnica los medios de apoyo a la enseñanza cada día ocupan un papel más importante en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Nuevas y viejas tecnologías vienen a apoyar el trabajo del profesor que va desde la demostración de un objeto natural hasta el uso de sofisticados simuladores que modelan procesos completos (Portal, D.R., 1992).

Si nos referimos a la tecnología educativa en el contexto del proceso pedagógico escolar, asociada directamente a la producción de conocimientos, al desarrollo intelectual y de los valores en el ser humano, resulta lógico comprender entonces, que los medios de apoyo como componentes de este proceso, devienen elemento importante para la materialización de nuestra concepción. Como lo indica su nombre, es en esta fase donde se decide el medio o conjunto de ellos que resulten factibles para los propósitos a alcanzar (Lombillo, I., 2004).

Compartimos el punto de vista del colectivo de autores de investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), 1989 que definen a los medios de apoyo a la docencia como “todo objeto de la realidad objetiva, portador de información docente y destinado para ser utilizado en el proceso docente- educativo”. Esto significa que cualquier objeto natural o elaborado, con fines docentes o no, el cual es incluido en el desarrollo de la clase a partir de las características didácticas y las funciones didácticas que cumplen los medios de apoyo, que persiga determinados objetivos docentes puede ser considerado como tal.

### **3. Importancia de los medios digitales en la enseñanza**

En la Carrera de Cultura Física los programas directores se estructuran en forma de sistema, según las indicaciones del CES y el CES Rector (UCCFD) y están indicados los de información científica y los de idioma, así como la computación que se impartan a partir del 1er año de la carrera.

Según Del Río, I.M. (2005) la tarea de todo docente no debe encaminarse solamente a la búsqueda de la motivación, sino trazar estrategias de enseñanza y aprendizaje, en concordancia con las nuevas formas de comunicación y las nuevas maneras de



acceder y producir conocimiento que se han creado. Este postulado ha sido respetado en la concepción del producto informático desarrollado, al emplear la multimedia y el hipertexto, no como elementos atractivos e impactantes, sino como medios que faciliten la apropiación del conocimiento y que posibiliten cumplimentar, para cada aprendiz, el esquema de estudio individual que se trace.

Tanto los recursos didácticos convencionales, de imagen fija, gráficos, impresos, etc., como los medios electrónicos actuales de audio, video e informática, se sustentan en principios psicológicos y de comunicación que contribuyen a mejorar el aprendizaje de los estudiantes: motivan el interés por las materias, propician la actividad en grupo, hacen más duradero el conocimiento, ayudan a ampliar el léxico, favorecen el desarrollo del pensamiento y fomentan la creatividad.

Analice las diferentes opciones de materiales didácticos con los que puede impulsar su actividad; estudie sus funciones y elija los más adecuados a sus objetivos de enseñanza-aprendizaje y a la realidad de sus alumnos (Ogalde, I. y Bardavid, E., 2006).

En este sentido, Rowntree, D. (1995) añade que uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la enseñanza es la dificultad de que los potenciales estudiantes accedan a las nuevas tecnologías, así como la necesidad de proporcionar el aprendizaje necesario para emplearlas adecuadamente en el estudio de las materias.

Los medios informáticos utilizan la hipermedia donde el entorno combina el hipertexto con los multimedia de manera que la información digital —presentada en diferentes formatos— se distribuye a través de enlaces de hipertexto. Desde el punto de vista del usuario, este sistema de organización y presentación lo facilita el papel activo del lector en el proceso de exposición a los contenidos, escogiendo los trayectos de su exploración que no habrán de ajustarse necesariamente a una secuencia lineal, y decidiendo el ritmo del proceso (Weiland, W.J. y Shneiderman, B., 1989), así como el atractivo que supone el acceso al contenido presentado de forma estática (texto e ilustraciones) y dinámica (mediante sonido, animaciones, vídeo).

Esta habilidad permite a los estudiantes comprobar de inmediato su efectividad en condiciones similares a las existentes en la práctica y modelar con gran exactitud los procesos reales, así como objetivos complejos. Los modelos de simulación activan e intensifican el proceso docente, aseguran y aceleran la retroalimentación entre las



actividades del estudiante y los resultados de esta actividad y permiten repetir la actividad varias veces.

Al caso que hacemos referencia en la investigación, es para una aplicación de forma instructiva y demostrativa, para lograr un medio de enseñanza en la educación de los estudiantes de Cultura Física, en específico en la asignatura de Morfología II.

#### **4. Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados para la utilización del material de apoyo**

Para hacer más objetiva la investigación se procede al análisis de los resultados, con el auxilio de gráficos elaborados al efecto. Comenzando por el análisis de la encuesta realizada a los estudiantes, para corroborar la insuficiencia de bibliografía en función de la asimilación y comprensión de los contenidos relacionados con el Sistema Locomotor Humano en la asignatura Morfología II. (Ver Anexo # 1).

**En la pregunta 1:** De los siguientes temas recibidos en Morfología II relacione en orden los de mayor dificultad para su desempeño profesional. De los 68 encuestados 58 afirmaron que se trataba del estudio del Aparato Locomotor (85%) y 10 el análisis de las acciones musculares (15%). (Ver anexo 2 gráfico # 1).

**La pregunta No. 2** se refiere a que si la bibliografía que se utiliza posee un orden adecuado del contenido relacionado con el Sistema Locomotor. 55 estudiantes respondieron que no (81%), por las siguientes razones:

- Pérdida de unidad en el sistema de conocimientos y habilidades.
- La estructuración de los contenidos sin tener en cuenta su lógica.
- Sucesión desordenada de los contenidos.
- Los objetivos de las asignaturas, como sumatoria de los objetivos de los temas.

Respondieron 13 afirmativamente (19%). (Ver Anexo # 3 grafico 2).

**La pregunta No. 3.** ¿Cuentas con algún material didáctico computarizado o no, para asimilar y comprender los conocimientos de Morfología II, estudiados en clases? A esta pregunta el 100% de los estudiantes respondió negativamente (68).

**La pregunta No. 4.** ¿Consideras importante contar con un Material de Apoyo a la docencia digitalizado o no para asimilar y comprender los conocimientos relacionados con el sistema Locomotor Humano? También como es lógico el 100% respondió que era necesario contar con un material de apoyo digitalizado.

En la entrevista realizada a los 8 profesores de Morfología de la Facultad de Cultura Física y de la SUM del municipio de Pinar del Río (Ver anexo # 4), con el objetivo de corroborar la existencia del problema a partir de la valoración total por los profesores que desarrollan el proceso docente-educativo de la asignatura Morfología II en la carrera de Cultura Física se obtuvieron los siguientes resultados.

**Pregunta No. 1.** ¿Cuántas veces has trabajado el programa de la asignatura de Morfología II?

Durante 10 años..... Respondieron 7

Durante 1 año..... Respondió 1

**Pregunta No. 2.** ¿Qué contenidos a su consideración les resultan más complejos para su preparación? ¿Por qué?

Los 8 profesores afirmaron que el Tema 1 ha sido el más complejo.

Porque el texto básico no está en función de la profesión..... 3 profesores.

Porque el texto complementario aunque presenta los contenidos del Sistema Locomotor y está en función de la carrera, no tiene un orden lógico en el tratamiento de los mismos, lo que afecta su asimilación y comprensión..... 5 profesores. (Ver Anexo # 5).

**Pregunta No. 3.** ¿Es suficiente la bibliografía que utilizas para trabajar el Tema 1 de la asignatura?

4 respondieron que sí y 4 que no

**Pregunta No. 4.** ¿Considera usted necesario un Material de Apoyo a la Docencia que contenga la relación de los conjuntos esqueléticos, articulares y musculares de todos los segmentos corporales en orden para facilitar la asimilación y comprensión de los conocimientos del Sistema Locomotor?

Respondieron afirmativamente los 8 profesores para el 100%.

Argumentando:

2 de ellos, que no existe un texto básico que tenga los contenidos del Sistema Locomotor en función de la carrera.

6 expresaron además, que existe un texto complementario, que si están los contenidos del sistema locomotor en función de la carrera; pero no establecen las relaciones entre los conjuntos esqueléticos, articulares y musculares de todos los

segmentos corporales para facilitar la asimilación y comprensión de estos. (Ver Anexo # 6).

## **2.2. Discusión de los resultados**

Los resultados coinciden con lo señalado por Crespo, V.; Medina, M. y Castillo, L., (2007) en cuanto a que el libro de texto complementario de Morfología II que está en función de la carrera no posee un orden lógico para el estudio de los componentes del Sistema Locomotor, de ahí que la mayoría de los estudiantes hayan respondido que es este sistema, el de mayor dificultad en la asignatura de Morfología, así como que la bibliografía no presenta un orden lógico para su mejor comprensión. Lo cual ha sido corroborado por el claustro de profesores de la asignatura, en su mayoría con 10 años de experiencia, en cuanto a que el Tema 1 de la asignatura es el más complejo y las dificultades que presenta la bibliografía actual.

También se destaca que aún para el estudio de la Morfología no se utilizan como recursos adicionales y necesarios los medios computarizados, porque como manifiesta Rowntree, D. (1995) que unos de los desafíos a los que se enfrenta la enseñanza es que los estudiantes accedan a las nuevas tecnologías, así como la necesidad de proporcionar el aprendizaje necesario para emplearlas adecuadamente en el estudio de las materias.

Así como queda claro en la encuesta realizada la necesidad de crear materiales de apoyo a la docencia que relacionen los componentes del Sistema Locomotor (conjuntos esqueléticos, articulares y musculares) para facilitar la asimilación y comprensión de la asignatura y que esté más acorde a la carrera de Cultura Física.

## **FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

Como propuesta de solución a la insuficiencia bibliográfica en función a la profesión para la asimilación y comprensión de los contenidos relacionados con el Sistema Locomotor Humano en los estudiantes de primer año de la carrera de Cultura Física, reflejado en los resultados obtenidos en los métodos empíricos realizados, los cuales dejan en evidencia esta dificultad; sugerimos un Material de Apoyo a la docencia en la asignatura de Morfología II, que consta de:

- Una información general para el usuario.

- Orientaciones metodológicas para los estudiantes de 1er año de la carrera que comienzan a recibir este contenido.

- Orientaciones metodológicas para ser utilizadas por estudiantes continuantes y profesionales de la Cultura Física.

- Orientaciones metodológicas para ser utilizadas por profesores que imparten la asignatura Morfología II en los cursos de la carrera de Cultura Física con los siguientes elementos:

- Un cuadro resumen de los conjuntos esqueléticos, articulares y musculares de las regiones del cuerpo incluyendo: Región, Movimiento (a partir de nuestro objeto de trabajo es un organismo humano en movimiento), Ejes y Planos, Gráficos lineales, Articulaciones que participan en ese movimiento, Huesos que la forman, Clasificación de las Articulaciones (dada por dos autores), Músculos que participan en cada uno de los movimientos.

- Figuras que ilustran los conjuntos esqueléticos, articulares y musculares por cada segmento corporal.

### **OBJETIVO DE LA PROPUESTA**

La propuesta elaborada tiene como objetivo que los estudiantes sean capaces de interactuar con un material digitalizado o no, relacionado con los contenidos del Sistema Locomotor Humano para la aplicación y comprobación de los mismos en la asignatura de Morfología II así como, en su labor profesional.

Dicho objetivo se corresponde con el objetivo propuesto en el Tema 1 del programa de la asignatura Morfología II. Explicar las características anatomofisiológicas de los huesos, articulaciones y músculos, precisando a través de la terminología anatómica actualizada, la movilidad de las articulaciones y segmentos corporales y la relación ubicación-función de los músculos estudiados.

El material de apoyo a la docencia consta con la presencia de contenidos relevantes, en sucesión ordenada y estructurada de forma lógica, estableciendo una secuencia de los niveles de asimilación de los conocimientos y habilidades que permitan a los estudiantes un óptimo aprendizaje, a diferencia de las bibliografías básicas y

complementarias que se proponen en el programa de la asignatura Morfología II en el plan de estudio D.

## Anexos

### Anexo 1

Encuesta a estudiantes del primer año de Cultura Física de Pinar del Río

Encuesta a estudiantes

Objetivo: Corroborar la insuficiencia de materiales digitalizados y no sobre la asimilación y comprensión de los contenidos relacionados con el Sistema Locomotor Humano en la asignatura Morfología II.

\* Estimado estudiante en esta misiva te proponemos una serie de preguntas que nos agradecería que nos respondiera con la mayor sinceridad y reflexión posible. Tus respuestas tendrán gran significado y valor para la elaboración de un material que contribuya a asimilar y comprobar los contenidos relacionados con el Sistema Locomotor Humano en la asignatura Morfología II.

--- No escribas tu nombre

--- Debes responder cada pregunta e inciso

Muchas Gracias.

#### **Questionario:**

1- De los siguientes temas recibidos en Morfología II relacione en orden los de mayor dificultad para su desempeño profesional.

\_\_\_\_\_ Estudio del Aparato Locomotor

\_\_\_\_\_ Análisis de las Acciones Musculares

2- ¿Consideras que la bibliografía que utilizas posee un orden adecuado del contenido relacionado con el Sistema Locomotor?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

3- ¿Cuentas con algún material didáctico computarizado o no para asimilar y comprender los conocimientos de Morfología II, estudiados en clases?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4- ¿Consideras importante contar con un Material de Apoyo a la docencia digitalizado o no para asimilar y comprender los conocimientos relacionados con el sistema Locomotor Humano?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_. Argumente

Gráfico 1

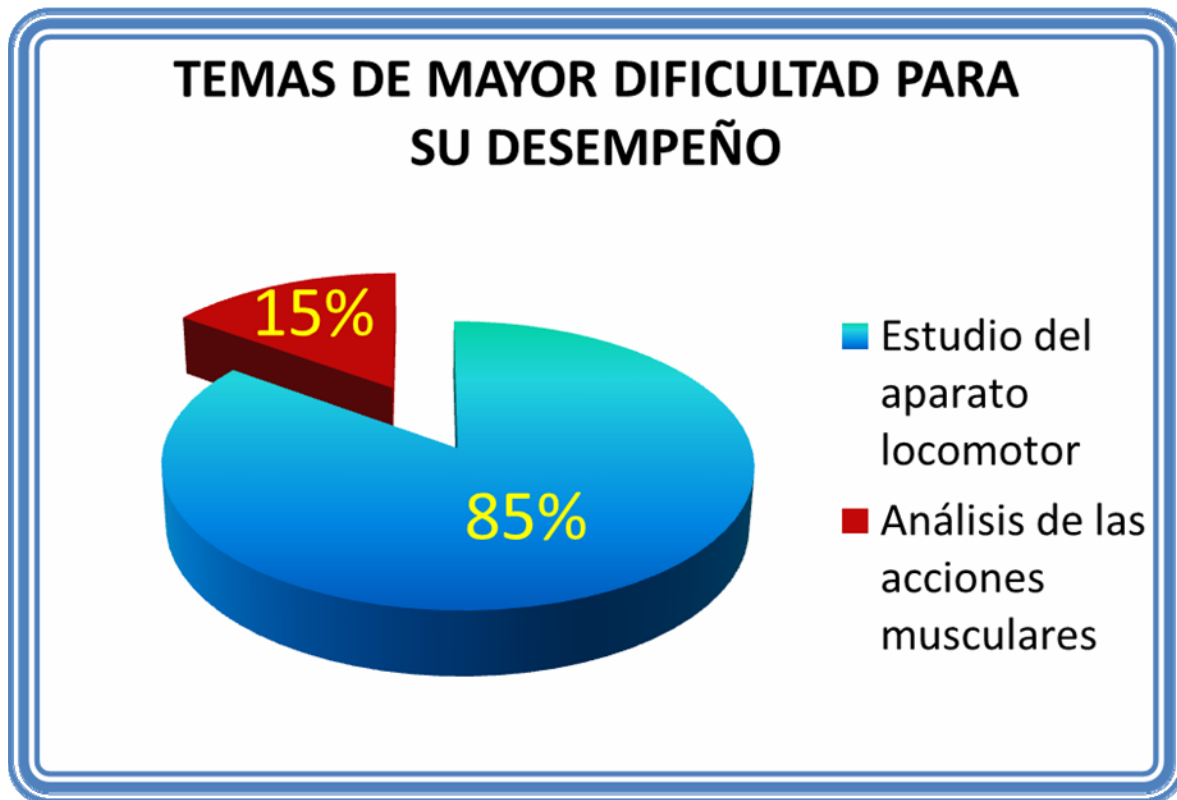




Gráfico2



## Anexo 4

Entrevista a profesores que imparten la asignatura de Morfología II en la Facultad de Cultura Física y SUM.

Objetivo: Corroborar la existencia del problema a partir de la valoración total por los profesores que desarrollan el proceso docente educativo de la asignatura Morfología II en la carrera de Cultura Física

\* Estimado colega le pedimos su mas sincera colaboración en esta investigación que pretendemos realizar con relación a la creación de material digitalizado o no donde los alumnos puedan interactuar con los contenidos relacionados con el Sistema Locomotor Humano en la asignatura de Morfología II

Profesor: \_\_\_\_\_

Universidad: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_

Años de experiencia en la impartición de la asignatura: \_\_\_\_\_

Muchas Gracias.

### **Cuestionario:**

1- ¿Cuántas veces has trabajado el programa de la asignatura de Morfología II?

2- ¿Qué contenidos a su consideración le resultan más complejos para su preparación?

a) ¿Por qué?

3- ¿Es suficiente la bibliografía que utilizas para trabajar el tema 1 de la asignatura?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Argumente la respuesta

4- ¿Considera usted necesario un Material de Apoyo a la Docencia que contenga la relación de los conjuntos esqueléticos, articulares y musculares de todos los segmentos corporales en orden para facilitar la comprensión de los conocimientos del Sistema Locomotor.

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Argumente.

## ARGUMENTACIÓN DE LOS PROFESORES DEL POR QUÉ EL TEMA I RESULTA EL MÁS COMPLEJO



■ Texto básico no está en función de la profesión

■ Texto complementario no tiene un orden lógico

## Bibliografía

1. Barrera, B. (2006): El aparato locomotor: huesos, músculos y articulaciones. <http://www.apuntesdeanatomia.com>.
2. Crespo, V.; Medina, M. y Castillo, L. (2007): Material de apoyo a la docencia de consulta para estudiantes y profesionales de cultura Física. Jornada pedagógica Internacional, Pinar del Río.
3. Del Río, I.M., et al (2005): Herramientas para la enseñanza de Anatomía Humana con la utilización de las tecnologías de información y las comunicaciones. Biblioteca Virtual de las Ciencias en Cuba. Vol. 30
4. Espeso, M.J. (1997): Tendencias históricas de la enseñanza de la Morfología Funcional Deportiva, perteneciente a la disciplina de Ciencias Biológicas de la carrera de Cultura Física. Revista Electrónica innovación Tecnológica de Las Tunas. Vol. 3. No. 4.
5. García, L. (2002): La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Ariel Educación. Ariel, Madrid, 2da edición.
6. González, V. (1990): Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Pueblo y Educación, La Habana.
7. Hernández, R. (1987): Morfología funcional deportiva. Sistema locomotor. Editorial Científico Técnica. Ciudad de La Habana.
8. Holmberg, B. (1995): The evolution of the character and practice of distance education. Open learning, Vol. 10 (2).
9. Lombillo, I. (2004): La utilización de los medios de enseñanza y las tecnologías de la información y la comunicación en la nueva universidad universalizada. ¿Una relación dinámica? Facultad de Cultura Física de La Habana. leichy@isch.edu.cu.
10. Moore, K.L. (1993): Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana. 3ra edición. Buenos Aires.
11. Ogalde, I. y Bardavid, E. (2006): Los materiales didácticos. Medios y recursos de apoyo a la docencia. Editorial Trillas. [materialesdidacticos/detalle.php.htm](http://materialesdidacticos/detalle.php.htm).
12. Portal, D.R. (1992): sistema de medios de enseñanza para el desarrollo de hábitos y habilidades de lectura en los IPVCE de La República de Cuba. Tesis doctoral. Biblioteca de Ciencia y Técnica de Ciudad de La Habana.
13. Reiriz, J. (2006): sistema Locomotor. Generalidades del sistema Locutor. Enfermera Virtual, Barcelona.
14. Rosell, W.; Dovale, c. y Álvarez, I. (2001): Morfología Humana I. Editorial Ciencias Médicas.
15. Rosell, W. et al (2004): Organización de los sistemas orgánicos del cuerpo humano para facilitar su estudio. Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera". Educ. Med. Sup. 18 (3).