

Materiales didácticos para una asignatura compleja: Morfología funcional

Teaching Aids for a Difficult Subject: Functional Morphology

Maritza Bárbara Valiente Chávez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8668-7955>

Carmelo Barroso Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0001-5138-6618>

Pedro Emilio González¹ <https://orcid.org/0000-0001-5590-7791>

¹Universidad Agraria de La Habana «Fructuoso Rodríguez», Cuba.

*Autor para la correspondencia. mchavez@unah.edu.cu

RESUMEN

Los materiales didácticos adquieren cada vez mayor significación y funcionalidad. Son un recurso del aprendizaje que optimiza el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje por su pertinencia, al permitir la autonomía e independencia cognoscitiva del estudiante. La intención de este trabajo es dar a conocer cómo la asignatura Morfología funcional, que tradicionalmente ha sido compleja para los estudiantes de cualquiera de las carreras que la incluyen en su currículo, y que desempeña un importante papel en el plan de estudios de la carrera Licenciatura en Cultura Física porque permite la interpretación integral de los procesos de adaptación biológica que ocurren como resultado de la práctica sistemática de los ejercicios físicos y constituye, además, la base necesaria para fundamentar biológicamente las regularidades que caracterizan a la Teoría y Metodología de la Educación Física y el Entrenamiento Deportivo, puede resultar menos traumática con la utilización de materiales didácticos en la clase encuentro, semipresencial.

Palabras clave: clase encuentro, Cultura Física, medios de enseñanza.

ABSTRACT

Teaching aids are increasingly important and used. They help students be cognitively autonomous and independent in teaching-learning process. This work is aimed at showing how blended learning students could learn Functional Morphology more easily using teaching aids. Traditionally, this subject has been very difficult to all undergraduate students who have to pass it. However, it is a very important part of the Physical Culture and Sports program, because it allows a comprehensive understanding of biological adaptation processes occurring as a result of regular exercise, and the Theory and Methodology of Physical Education and Training are biologically based on it.

Keywords: *encounter class, Physical Culture, means of teaching.*

Recibido: 1/11/2018

Aceptado: 4/9/2019

INTRODUCCIÓN

La educación y formación de las nuevas generaciones constituye una tarea compleja, pues el hombre debe estar preparado física e intelectualmente, debe mostrar interés por las novedades de la ciencia y la técnica, apoyado, además, por un sistema de valores que lo guíe hasta convertirse en activo creador de la sociedad que construimos.

El proceso de formación es una dinámica de desarrollo personal. El individuo se desarrolla con sus recursos personales y desempeñan un importante papel en este proceso los profesores, tutores, los otros estudiantes, el entorno y sus experiencias cotidianas. Se forma a sí mismo a través de mediciones, algunas de las cuales son facilitadoras: profesores, tutores, los otros estudiantes, las interrelaciones sociales con su entorno y las experiencias cotidianas, entre otras. La aplicación práctica de los contenidos requiere de un proceso de autorreflexión para contribuir a la formación, pues este le permite ampliar la capacidad del razonamiento, de representaciones, así como la valoración de sus capacidades, sus recursos y, sobre todo, de sus propias necesidades de aprendizaje.

Dentro del proceso docente-educativo se le concede gran importancia al trabajo independiente de los estudiantes, por la independencia cognoscitiva que desarrolla y porque resuelve en gran medida las limitaciones de la docencia, al poner al estudiante a tono con el nivel de conocimientos alcanzados; además, despliega habilidades y capacidades que le permiten un enfrentamiento activo y creador de la realidad, tanto en su vida estudiantil como en su futuro ejercicio profesional.

Es casi imposible pensar en la realización de este proceso sin la existencia de los medios de enseñanza-aprendizaje. Existen diversas razones que desde el punto de vista filosófico apoyan y explican el papel de los medios en este proceso. Una de las más importantes es que el proceso del conocimiento humano sigue una trayectoria que va de la imagen concreta sensible al pensamiento abstracto y de ahí a la imagen más profunda e íntegra y multilateral del objeto, como imagen pensada. Los medios permiten materializar el objeto del conocimiento actuando sobre el sistema senso-racional del sujeto que aprende, mediando el proceso ascendente del conocimiento en el aprendizaje, en este caso dirigido por la labor orientadora del profesor.

Desde el punto de vista psicológico, investigaciones realizadas muestran el importante papel de los medios en el proceso: motivación, esfera emocional, retención de la información, concentración de la atención, relajación. Estas, entre otras razones, contribuyen a fomentar un clima favorable al aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje es esencialmente interactivo y comunicativo, de intercambio de información, donde se comparten experiencias, conocimientos y vivencias que logran una influencia mutua en las relaciones interpersonales. En el ámbito del saber pedagógico, los medios encuentran sustento en la necesidad de desarrollar un proceso de formación humanista, desarrollador, que potencie la socialización del sujeto a través de la individualidad y el desarrollo de la personalidad del estudiante en un contexto social determinado.

La didáctica, al concentrar su atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considera los medios como uno de sus componentes. Junto a los objetivos, los contenidos, los métodos y la evaluación, distingue el papel de los medios y sus diferentes funciones. Los medios de enseñanza bien utilizados constituyen elementos fundamentales para que la enseñanza conduzca al desarrollo de los estudiantes.

En la época actual las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son medios de enseñanza muy generalizados en la pedagogía contemporánea, porque el estudiante deja de ser un mero receptor pasivo de la información para transformarse en un ser activo y fomenta su participación. Las TIC aumentan la motivación por la enseñanza, al presentar estímulos que facilitan la autoactividad del estudiante. Son capaces de comprobar su aprendizaje, de resolver ejercicios que propician la consolidación y el adiestramiento. La retroalimentación que obtiene mediante su autoevaluación le permite corregir los métodos que emplea, los errores que comete, mejorar su eficiencia y trazarse nuevas formas de autoenseñanza.

En los centros universitarios municipales, donde el modelo pedagógico que se aplica es de menor presencialidad, es un problema medular lograr en los estudiantes independencia y responsabilidad. En tal sentido, se toma como referencia la experiencia acumulada en el desarrollo de la asignatura Morfología en la Licenciatura en Cultura Física y se considera oportuno elaborar materiales didácticos que favorezcan la adquisición de conocimientos, hábitos y habilidades propias de esta materia.

DESARROLLO

Con la universalización tiene lugar un redimensionamiento de la vida social y cultural de los municipios, que permite desarrollar la gestión de recursos humanos altamente calificados con las carreras más demandadas para el desarrollo económico y social local. Surgen, entonces, las sedes universitarias municipales, hoy centros universitarios municipales (CUM), los cuales se instituyen como unidades organizativas que tienen como objetivo llevar a cabo todos los procesos y funciones sustantivas de la educación superior [Ministerio de Educación Superior (MES), 2018].

El MES estructuró y puso en práctica un modelo pedagógico general que garantiza la formación de los profesionales mediante la modalidad semipresencial, donde el proceso docente educativo se organiza mediante la combinación eficiente de actividades presenciales y acciones de aprendizaje autónomo. Dentro de las características principales del modelo se encuentra que está centrado en el estudiante, para que este sea capaz de asumir de modo activo su propio proceso de formación, por lo que le demanda una mayor

independencia y responsabilidad y el desarrollo del autoaprendizaje y la autoeducación en un grado mayor y en más corto plazo que en los cursos regulares diurnos. Es un modelo sustentable, que concibe el aprendizaje sobre la base de tres componentes: el sistema de actividades presenciales, el estudio independiente, con la utilización fundamentalmente de los materiales didácticos concebidos para cada programa y los servicios de información científico-técnica y docente.

El desarrollo de actividades presenciales no solo difiere por la cantidad de horas impartidas, sino por su concepción y desarrollo, relacionados fundamentalmente con la exposición sintética de los aspectos esenciales del contenido, la comprobación del progreso de los estudiantes y su orientación para el trabajo independiente. Se realiza en gran medida a través de la clase encuentro. Este tipo de clase tiene como objetivos aclarar las dudas correspondientes a los contenidos y actividades previamente estudiados por los estudiantes; debatir y ejercitar dichos contenidos y evaluar su cumplimiento, así como explicar los aspectos esenciales del nuevo contenido y orientar con claridad y precisión el trabajo independiente que los estudiantes deben realizar para alcanzar un adecuado dominio de estos. La misión más importante que tiene el profesor en la clase encuentro es contribuir al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes y, a su vez, favorecer el de valores que lo potencien. Esta es la actividad presencial fundamental del curso por encuentros, aunque puede utilizarse también en el curso diurno.

El trabajo independiente resulta una vía importante para contribuir al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes. Sobre este tema, diferentes especialistas de otras épocas y de la actual han presentado variados puntos de vista para enfocar el tratamiento que debe darse al trabajo independiente, pero en todos se expresa una idea común: su importancia en la preparación individual y en el desarrollo de un sistema de conocimientos y habilidades en los estudiantes y que garantice una solidez adecuada, un dominio de las técnicas particulares en el trabajo concreto de cada asignatura y/o disciplina, así como una preparación mucho más activa e independiente para dar solución creadora a las tareas planteadas, problemas, ejercicios de carácter integral y muy vinculado a su futura preparación.

El trabajo independiente no omite el papel dirigente del profesor, sino que, más bien, lo reafirma y potencia puesto que se manifiesta como orientador aun cuando no está presente.

Es un proceso de autoaprendizaje que comprende el proceso de asimilación y profundización del conocimiento donde el estudiante actúa en calidad de sujeto y desarrolla su independencia cognoscitiva. La utilización de medios de enseñanza puede ser considerada como ayuda al trabajo independiente de los estudiantes de cualquier nivel de enseñanza, contribuyendo decisivamente a elevar la calidad de esta importante vía de aprendizaje.

Pérez González (2011) asegura que los medios de enseñanza constituyen un conjunto de materiales docentes y de recursos tecnológicos destinados a apoyar las actividades presenciales y la autopreparación de los estudiantes. Son, incuestionablemente, un elemento determinante para el éxito de la enseñanza semipresencial, vistos no como un fin en sí mismos, sino como herramientas pedagógicas que deben estimular el proceso de comunicación, que contribuyen a resolver los problemas que se derivan de la disminución de la presencialidad respecto a otras modalidades, siempre y cuando estén bien concebidos. Resulta pertinente considerar y recordar que los medios son los que deben estar subordinados a los demás elementos curriculares. Contribuyen a facilitar el aprendizaje, minimizan los problemas, como la falta de motivación y comprensión, los fracasos y deserciones, entre otros, que puedan presentar los estudiantes para que se de el aprendizaje. Otro aspecto que no por elemental es menos importante es planificar adecuadamente el empleo del material didáctico. En términos generales, una planificación adecuada favorece el éxito del empleo de estos recursos (Jiménez Rosique, 2009).

Los materiales docentes, también denominados materiales didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos son los que emplean los docentes para facilitar y conducir el aprendizaje de los estudiantes (libros, carteles, mapas, fotos, láminas, videos, *software*).

Jiménez Rosique (2009) asegura que, para que un material didáctico resulte efectivo y propicie una situación de aprendizaje exitosa, debe tener en cuenta su calidad objetiva y en qué medida sus características específicas (contenidos, actividades) están en consonancia con determinados aspectos curriculares del contexto educativo. Este mismo autor refiere en su trabajo las ventajas que aportan los materiales didácticos desde el punto de vista académico: proporcionan información y guían el aprendizaje, hacen que sea más duradero y

brindan una experiencia real que estimula la actividad de los alumnos, evalúan sus conocimientos y habilidades y proveen de entornos para la expresión y la creación.

La asignatura Morfología Funcional, de una manera u otra, siempre ha formado parte del plan de estudio de la carrera Licenciatura en Cultura Física. Con la introducción del plan E la asignatura se integra a la disciplina Fundamentos Biológicos de la Actividad Física, que junto a la Bioquímica, Fisiología y Biomecánica constituyen un sistema interrelacionado de conocimientos y habilidades que posibilitan la interpretación integral de los procesos de adaptación biológica que ocurren como resultado de la práctica sistemática de los ejercicios físicos y constituye la base necesaria para fundamentar biológicamente las regularidades que caracterizan a la Teoría y Metodología de la Educación Física y el Entrenamiento Deportivo.

Esta asignatura inicia el ciclo biológico. Abarca el estudio anatómico de los sistemas de órganos y los aspectos relacionados con los cambios adaptativos originados por la carga física en todos ellos. En el caso particular del sistema locomotor, se estudian los componentes de los conjuntos esqueléticos, articulares y musculares para la realización de los movimientos, la terminología anatómica y los análisis morfofuncionales de los movimientos técnicos de diferentes deportes. Estos contenidos tienen como antecedente el conocimiento biológico de cada una de las estructuras y funciones de los sistemas objeto de estudio. Resultan indispensables para la asignatura la disciplina y asignaturas propias del plan de estudio.

Generalmente esta asignatura resulta embarazosa para los estudiantes de cualquiera de las carreras que la incluyen en su plan de estudio por la cantidad de información que se debe dominar. En este caso, además, los nombres de articulaciones y sectores morfofuncionales tienen denominaciones técnicas complicadas y que no forman parte del vocabulario habitual de los estudiantes.

Uno de los objetivos educativos de la asignatura es desarrollar capacidades para el trabajo independiente y creador. Uno de los objetivos del año es la formación de hábitos correctos en la observación, descripción, comparación. El estudiante debe ser capaz de mostrar hábitos de estudio y técnicas para la adquisición y elaboración de nuevos conocimientos que le permitan la elevación de su preparación integral y profesional y que se consoliden con la utilización de las TIC.

Tomando como referente lo anterior, se elaboraron materiales didácticos de utilidad en la labor docente. Primero se confeccionó uno con 53 actividades, donde se tuvieron en cuenta los criterios de Navarrete (2006) sobre los propósitos de los materiales didácticos de facilitar la relación entre los conceptos y que los aprendices los apliquen transformándolos en algo operativo y dinámico, donde las actividades guíen y organicen el aprendizaje, ejerciten, afiancen y consoliden lo aprendido, controlen el aprendizaje, favorezcan la interdisciplinaria, apliquen, generalicen y transfieran lo aprendido a otras situaciones, motiven el aprendizaje y se autoevalúen.

Las actividades que forman parte de este primer material son variadas: crucigramas, sopas de letras, completar esquemas, observar gráficos, completar mapas conceptuales, trabajar en modelos anatómicos, etc., para reforzar los objetivos cognoscitivos del programa de estudio. Fueron organizadas según los dos temas del programa de estudio y mantienen el orden en que fueron abordados los contenidos.

El material es utilizado en diferentes momentos de la clase encuentro: exposición de aspectos esenciales del nuevo contenido, observación de gráficos y esquemas, trabajo independiente, debate y ejercitación de contenidos y evaluaciones. Los estudiantes tienen acceso a él de manera digital; como la mayoría de ellos poseen móvil se instala sin mayores dificultades.

Su puesta en práctica confirma sus potencialidades, no obstante, una gran limitante es que carece de interactividad, por lo que estas actividades se llevaron a un *software* educativo. Como todo *software* sus programas tienen instrucciones y reglas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora. Tiene principios que posibilitan su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las operaciones son fáciles de ejecutar y permiten la interactividad individual adaptándose al ritmo de trabajo de cada estudiante. Sus aplicaciones contribuyen a elevar la calidad del aprendizaje al simular procesos complejos, reducir el tiempo de transmisión de conocimientos e información de forma amena y regulada por el profesor. Proporciona trabajo independiente y desarrolla los procesos lógicos del pensamiento, la imaginación, la creatividad y la memoria, hace posible la retroalimentación y evaluación de lo aprendido.

El uso del *software* proporciona numerosas ventajas; entre ellas: enriquece el campo de la Pedagogía al incorporar la tecnología de punta que revoluciona los métodos de enseñanza-

aprendizaje; constituye una nueva, atractiva, dinámica y rica fuente de conocimientos; permite adaptarse a las características y necesidades de su grupo, teniendo en cuenta el diagnóstico; eleva la calidad del proceso docente educativo; se puede hacer más evidente la interdisciplinariedad y marca las posibilidades para una nueva clase más desarrolladora.

CONCLUSIONES

Con el presente trabajo se arribaron a las siguientes conclusiones:

- La clase encuentro semipresencial, como forma de organización del proceso docente educativo en la educación superior, es un marco propicio para la utilización de los materiales didácticos propuestos.
- Los materiales didácticos elaborados contribuyen a la preparación individual de los estudiantes de la carrera de Cultura Física, en la asignatura Morfología Funcional.
- Los materiales didácticos elaborados propician una situación de aprendizaje, permiten evaluar el contenido que presentan y complementan el uso de la bibliografía existente para la asignatura.
- Los materiales didácticos elaborados producen impacto en el desarrollo del proceso docente educativo porque contribuyen al desarrollo de las habilidades básicas de la asignatura, facilitan el trabajo independiente, el tratamiento a las diferencias individuales y la evaluación del aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- JIMÉNEZ ROSIQUE, J. R. (2009): «La importancia del material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Un acercamiento)», <http://www.robertorosique.blogspot.com> (2009-09-13).
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (MES) (2016): *Plan de estudio E Carrera Licenciatura en Cultura Física*, La Habana.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (MES) (2018): *Resolución No 2/2018. Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la Educación Superior*, La Habana.

NAVARRETE, EMMA (2006): «Lineamientos para la elaboración de materiales impresos para la enseñanza autónoma», <http://www.cad.cele.unam.mx/memorias6> (2006-10-09).

PÉREZ GONZÁLEZ, LUIS (2011): «Una mirada pluridimensional al proceso de comunicación, Características del modelo pedagógico semipresencial», <http://www.eumed.net/libros/2011a/901/> (2014-12-10).