Descargado el: 20-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL DE INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA

Evaluación del programa de la disciplina Morfofisiología Humana en la formación del tecnólogo en Electromedicina

Assessment of the Human Morphophysiology Program for Training Biomedical Equipment Technologists

Concepción Gómez Rives[1] Maricela Estopiñán García[1] Nieves Eneida Garriga Alfonso[1] Rita Martínez Pichardo[2]

[1] Universidad de Ciencias Médicas, Matanzas, Matanzas, Cuba, CP: 40100
[2] Universidad Camilo Cienfuegos, Matanzas, Matanzas, Cuba

Cómo citar este artículo:
Gómez-Rives C, Estopiñán-García M, Garriga-Alfonso N, Martínez-Pichardo R. Evaluación del programa de la disciplina Morfofisiología Humana en la formación del tecnólogo en Electromedicina. **Medisur** [revista en Internet]. 2013 [citado 2026 Nov 20]; 12(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2172

Resumen

Fundamento: En la disciplina Morfofisiología Humana surgen una serie de interrogantes en relación con el programa de estudio, los cuales se manifiestan en los diferentes espacios docentes y metodológicos, tanto a través del análisis del trabajo metodológico materializado en la disciplina como de los agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Objetivo: evaluar el programa de estudio de la disciplina Morfofisiología Humana en la formación del tecnólogo en Electromedicina.
Métodos: estudio exploratorio, cualitativo y cuantitativo, que involucró al total de la matrícula de Electromedicina de los cursos 2006-2007 y 2007-2008, y a 14 profesores de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Además de la revisión documental, se aplicaron encuestas a estudiantes y profesores.
Resultados: se determinaron insuficiencias en el programa de estudio de la disciplina, entre las que destacan: la no fundamentación de la disciplina en el plan de estudio de Electromedicina; no se establece una correspondencia entre la disciplina y el perfil del egresado; no se establece la estructuración horizontal ni vertical del currículo; en el diseño curricular de la disciplina no todos los componentes del proceso enseñanza-aprendizaje se expresan con la precisión necesaria; no se reflejan vías para desarrollar el protagonismo del estudiante.
Conclusión: las valoraciones de estudiantes y profesores evidencian las insuficiencias del programa, que comprometen la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje de la disciplina Morfofisiología Humana como parte del plan de estudio de Electromedicina.

Palabras clave: programas de estudio, enseñanza, aprendizaje, educación de pregrado en medicina

Abstract

Background: there are a series of questions related to the Human Morphophysiology program, which are posed in different teaching and methodological events, both through the analysis of the methodological work performed in the discipline and the agents involved in the teaching-learning process.
Objective: to assess the Human Morphophysiology program for training Biomedical Equipment Technologists.
Methods: a qualitative and quantitative exploratory study was conducted with all students enrolled in Clinical Engineering studies during the 2006-2007 and 2007-2008 academic years and 14 professors from the University of Medical Sciences in Matanzas. In addition to the document review, students and teachers were surveyed.
Results: identified weaknesses of the program included: not justifying the discipline in the Clinical Engineering curriculum; not establishing a correspondence between the discipline and the graduate profile; not setting a horizontal or vertical structure in the curriculum; not including all components of the teaching-learning process in the curriculum design with sufficient accuracy; not reflecting ways to develop student leadership.
Conclusion: the assessments of students and teachers show the weaknesses of the program, which compromise the quality of the teaching-learning process of the discipline of Human Morphophysiology as part of the Clinical Engineering curriculum.

Key words: programs of study, teaching, learning, education, medical, undergraduate

Aprobado: 2013-11-18 15:38:35

Correspondencia: Concepción Gómez Rives. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas concepciongomez.mtz@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

El modelo educativo actual en las Ciencias Médicas, considera criterios del modelo establecido para la educación superior, así como del modelo sanitario surgido de las condiciones concretas del país, por lo que el currículo de la carrera de Medicina ha sufrido numerosas transformaciones, con el fin de formar un profesional de perfil amplio, que se corresponda con el tipo de práctica médica existente,[1] pero a su vez se forman una gama de perfiles, que colaboran en diferentes escenarios, y que en determinadas situaciones conforman equipos multidisciplinarios para dar respuesta a los problemas profesionales que se presentan.

La carrera de Tecnología de la Salud surge en Cuba como uno de los programas de la Revolución, con un nuevo perfil pedagógico que se inserta en el principio de la universalización[2,3] y va dirigida a la formación de recursos humanos con capacidades de aprendizaje, investigación, creatividad y una sólida formación social y humanista que les permita elegir con sencillez y sensibilidad la tecnología en beneficio del hombre y la naturaleza.

La especialidad de Electromedicina, en la carrera de Tecnología de la Salud, se ocupa de la instalación y el mantenimiento del equipamiento médico de diagnóstico, terapéutica y rehabilitación, por lo que el egresado de este perfil no brindará una atención directa al paciente; sin embargo, es indispensable para su buen desempeño, interiorizar la importancia de su labor, lo que dependerá en gran medida de los conocimientos, habilidades y valores ético-morales que los profesores sean capaces de trasmitir en el proceso docente educativo.

El diseño de la disciplina Morfofisiología, que se imparte en el primer semestre del primer año de formación del tecnólogo en Electromedicina, responde a una concepción integradora[4,5] de los contenidos de las disciplinas Ciencias Morfológicas y Ciencias Fisiológicas, para abordar el estudio del desarrollo humano desde la etapa prenatal, de las estructuras microscópicas y macroscópicas que lo integran y de sus funciones en los diferentes niveles de organización: células, tejidos, órganos y sistemas de órganos y aparatos.

La disciplina Morfofisiología se inserta en un modelo pedagógico humanista, constructivista e histórico cultural. En ella, varias asignaturas, sin perder su individualidad coordinan sus contenidos de enseñanzas comunes y concurren metódicamente, con el objetivo de facilitar a los alumnos la integración de los conocimientos.[6]

El aprendizaje de esta disciplina de las ciencias básicas biomédicas, constituye una oportunidad única para desplegar en el proceso de enseñanza-aprendizaje estrategias dirigidas a desarrollar en el estudiante un pensamiento crítico, que le permita enfrentar su trabajo como tecnólogo de la Salud, desde la comprensión del ser humano en el proceso salud-enfermedad, a lo que en definitiva irá dirigida su labor; y contribuye al mismo tiempo, a complementar su formación integral y adquirir un elevado nivel técnico y profesional.

Resulta esencial durante el proceso docente-educativo, influir en el pensamiento del estudiante para modificar hábitos, actitudes y valores que actúen en la esfera motivacional y en el desarrollo de la personalidad, y en general, en la adquisición de habilidades prácticas para la realización de competencias individuales, profesionales y generales que lo conduzcan a niveles superiores de calidad.[7-10]

En el caso concreto de la disciplina Morfofisiología Humana, que fue implementada en el plan de estudio de Electromedicina en el curso 2006-2007, surgen una serie de interrogantes en relación con la pertinencia de su programa de estudio, de acuerdo al perfil y encargo social del tecnólogo en Electromedicina.

Estas interrogantes emergen en reuniones realizadas con el colectivo de profesores de primer año de la especialidad de Electromedicina, y en las del departamento de Ciencias Morfológicas de la Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas Mártires del 27 de Noviembre; también parten del análisis del trabajo metodológico materializado en la disciplina, y de las opiniones de los agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina (estudiantes y profesores).

El objetivo de este trabajo es evaluar el programa de estudio de la disciplina Morfofisiología Humana en la formación del tecnólogo en Electromedicina.

MÉTODOS

Estudio exploratorio, cualitativo y cuantitativo, que involucró al total de la matrícula de

Electromedicina (52 estudiantes) de los cursos 2006-2007 y 2007-2008, a cinco profesores de la especialidad, tres de ellos directivos de la Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas, y a nueve profesores, especialistas de reconocida experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de las disciplinas básicas biomédicas, de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

Las variables analizadas fueron: criterios de los estudiantes acerca de la disciplina Morfofisiología Humana y criterio de los profesores acerca de la correspondencia de la disciplina en relación al perfil de Electromedicina (apreciaciones a partir de la revisión documental, apreciaciones a partir de las condiciones del contexto escolar, opiniones planteadas en cuestionarios y entrevistas y propuestas formuladas).

Inicialmente se realizó una revisión del programa de estudio de la disciplina Morfofisiología Humana, del plan de estudio y del perfil de la especialidad de Electromedicina.

Para obtener información sobre la variable criterios de los estudiantes acerca de la disciplina Morfofisiología Humana, se aplicó una técnica participativa grupal (tormenta de ideas), con la participación de siete estudiantes del primer año de la especialidad de Electromedicina, para conocer sus criterios acerca de la disciplina Morfofisiología en su real ejecución. A partir de esos criterios se elaboró un cuestionario con escala de actitudes tipo Likert, el cual se aplicó a un grupo piloto constituido por 20 estudiantes; finalmente, se aplicó a 32 estudiantes el cuestionario definitivo, constituido por diez ítems y con una escala de cinco alternativas, que fueron de “totalmente de acuerdo” como valor máximo a “totalmente en desacuerdo” como valor mínimo, con una alternativa intermedia, cuando el alumno estuvo indeciso en relación con la selección de la respuesta. Incluyó además una pregunta abierta acerca de las fortalezas y debilidades de la disciplina.

La estimación de la fiabilidad del cuestionario definitivo, se basó en el método de consistencia interna Alfa de Cronbach, con el que se obtuvo un coeficiente de 0,7677, considerado un valor adecuado de fiabilidad.

Para obtener información sobre la variable criterios de los profesores acerca de la correspondencia de la disciplina en relación al perfil de Electromedicina, se aplicaron entrevistas a profesores y directivos de la Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas, encaminadas a sondear sus apreciaciones acerca de la correspondencia de la disciplina con el perfil de la especialidad, y sobre sus nexos e integración con otras asignaturas y disciplinas, en el plan de estudio de Electromedicina. También se desarrolló un taller presencial, con profesores especialistas en las disciplinas básicas biomédicas de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, los que actuaron como comunidad crítica en el análisis del diseño curricular del programa vigente de la disciplina Morfofisiología y emitieron sus consideraciones acerca de los componentes estructurales que deben ser sometidos a cambios, y cuáles se proponen en el programa de la disciplina.

Se calcularon frecuencias, porcentajes, y medidas de tendencia central (media y desviación estándar). El procesamiento de la información se realizó con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 11.5. Se elaboraron tablas para la presentación de los resultados.

RESULTADOS

Mediante el estudio documental del programa de la disciplina Morfofisiología, el plan de estudio y el perfil de la especialidad de Electromedicina, se pudo constatar que:

- La disciplina no queda fundamentada en el plan de estudio de la especialidad.
- El programa de la disciplina registra un gran volumen de contenidos para su duración curricular (un semestre).
- No se establece una correspondencia entre la disciplina y el perfil del egresado.
- No se establece la estructuración horizontal ni vertical del currículo.
- No queda establecido un vínculo entre los objetivos de la disciplina Morfofisiología y los modos de actuación profesional que se establecen en la disciplina integradora.
- En el diseño curricular de la disciplina, no todos los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, se expresan con la precisión necesaria.
- Los contenidos no se encuentran orientados hacia la formación de conocimientos y características de la personalidad; ni son los necesarios para la realización de los diferentes

tipos de actividad.
- En el programa no se ofrecen indicaciones en relación con la formación en valores en el proceso enseñanza-aprendizaje de la disciplina.
- En ninguna de las temáticas se observa una tendencia a vincular los contenidos con las aplicaciones de los equipos electromédicos, ni se estimula la formación de habilidades específicas que posibilitan la actuación profesional.
- No se reflejan las vías para desarrollar el protagonismo en el estudiante.
- En las orientaciones metodológicas no se ofrecen indicaciones en cuanto a las estrategias para lograr interacción y comunicación, actividad conjunta que posibilite las relaciones interpersonales en la dinámica de la clase, participación y construcción colectiva de los saberes.
- El enfoque de la evaluación es tradicionalista; no se orienta que el alumno participe mediante la autovaloración de su desempeño.

En cuanto a las condiciones del contexto escolar, se observó que:

- El aseguramiento de la base material de estudio resulta insuficiente, tanto los libros de texto como el soporte tecnológico (disponibilidad de computadoras). Además, no se dispone de un disco compacto, ni de un video didáctico de la disciplina como apoyo a la docencia.

Los estudiantes manifestaron una actitud de aceptación adecuada hacia la asignatura, sin embargo, expresaron dudas en relación a la correspondencia de los contenidos con el perfil de la especialidad de Electromedicina y coincidieron en cuanto a la necesidad de incluir la temática de los equipos electromédicos en el programa de la asignatura. (Tabla 1).

Tabla 1. Opiniones de los estudiantes sobre la disciplina Morfofisiología Humana

Ítems	Media	DE (+/-)
1. El aprendizaje de la disciplina es útil para mi labor futura.	4,35	0,78
2. Los contenidos de la disciplina se relacionan con el perfil de Electromedicina.	3,47	1,32
3. Los contenidos de la disciplina son excesivos.	3,35	1,11
4. La disciplina me ayuda a comprender la utilidad de los equipos electromédicos.	4,05	1,08
5. Es necesario introducir la temática de los equipos electromédicos en el programa de estudio.	4,64	0,49
6. Deben incluirse clases prácticas con equipos electromédicos en el programa de la disciplina.	4,17	0,63
7. Debe incrementarse el uso de la computadora para el aprendizaje de la disciplina.	3,23	0,83
8. La disciplina Morfofisiología es necesaria en el plan de estudio de la especialidad de Electromedicina.	3,47	1,28
9. La disciplina me ayuda a comprender mejor el campo de la Salud.	4,29	0,58
10. La disciplina me resulta motivadora.	4,00	0,70

Fuente: Cuestionario a estudiantes
Leyenda: desviación estándar: DE

Como principales debilidades de la disciplina, los estudiantes refirieron la ausencia de contenidos relacionados con los equipos electromédicos y la poca disponibilidad de libros de texto y computadoras. Como fortaleza señalaron que la disciplina los acerca al campo de la salud. (Tabla 2).

Tabla 2. Debilidades y fortaleza de la disciplina Morfofisiología Humana

Debilidades	Frecuencia	%
Poca disponibilidad de libros de texto.	28	87,5
Poca disponibilidad de medios informáticos.	23	71,8
Excesiva carga docente de la disciplina en un solo semestre.	20	62,5
Ausencia de contenidos relacionados con los equipos electromédicos.	32	100
Fortaleza	**Frecuencia**	**%**
Acerca al estudiante de Electromedicina al campo de la Salud.	30	93,7

Fuente: Cuestionario a estudiantes

De las entrevistas realizadas a los profesores y directivos de la Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas, se obtuvieron las siguientes apreciaciones:

- Consideraron en general (100 %), que en el programa de la disciplina no se orientan las temáticas de acuerdo al perfil de la especialidad de Electromedicina.
- El 100 % de los profesores estimó que son insuficientes los nexos interdisciplinarios de la disciplina Morfofisiología Humana, en el plan de estudio de la especialidad. Los profesores de las asignaturas Equipos Electromédicos I, II y III, y Física aplicada, citaron como ejemplo los nexos prácticamente inexistentes con las asignaturas que imparten.
- El 80 % de los profesores consideró que el programa de la disciplina debe incorporar habilidades relacionadas con la temática de los equipos electromédicos, ya sea mediante la inclusión de temáticas afines, o mediante clases prácticas con equipos de registro electrofisiológico.

Acerca de los cambios estructurales que se requieren para el perfeccionamiento del programa de estudio de la disciplina, en el taller efectuado con profesores especialistas en las disciplinas básicas biomédicas, fueron formuladas las siguientes propuestas:

- Reflejar con intencionalidad la correspondencia de la asignatura con el perfil del profesional.
- Precisar y concretar la formulación de los objetivos en relación con las exigencias del perfil en sus tres vertientes: científico-técnico, político-moral y ocupacional.
- Establecer una mayor correspondencia entre los contenidos y el perfil de la especialidad de Electromedicina.
- Incrementar los nexos interdisciplinarios y la integración de la disciplina en el plan de estudio de la especialidad.
- Hacer un reordenamiento en la distribución y en el tiempo curricular para cada una de las temáticas de acuerdo a la lógica de la ciencia y de la profesión.
- Dar tratamiento a la orientación axiológica del estudiante.
- Definir habilidades que deriven hacia la

especialidad de Electromedicina en los contenidos en que esto sea posible.
- Incrementar los métodos activos y productivos de enseñanza.
- Incluir actividades prácticas con equipos de registro electrofisiológico.
- Incrementar el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en el PEA de la asignatura y cómo recurso bibliográfico para el estudiante.
- Utilizar métodos que permitan incrementar la interacción alumno-profesor y alumno - grupo - profesor en el PEA de la asignatura.
- Dar mayor participación al estudiante en las actividades docentes y en su autoevaluación.

DISCUSIÓN

En el estudio documental se constató que la presencia de la disciplina Morfofisiología no queda fundamentada en el plan de estudio de la especialidad de Electromedicina. Sin embargo, su inclusión en el plan de estudio de este perfil, esencialmente tecnológico, queda plenamente justificada dadas las necesidades de aprendizaje del futuro tecnólogo en Electromedicina, quien deberá disponer durante el ejercicio de su profesión, de los conocimientos básicos biomédicos para el desarrollo integral de su actividad técnica y profesional.

La presencia de la disciplina Morfofisiología en el plan de estudio del tecnólogo en Electromedicina, como disciplina integradora de las disciplinas Ciencias Morfológicas y Ciencias Fisiológicas,[4-6] provee al estudiante de una base científica sobre los fundamentos morfofisiológicos de las aplicaciones de los equipos electromédicos, que constituirán su objeto de trabajo; por otra parte, asegura una base conceptual para los conocimientos de los aspectos morfofuncionales del organismo humano, que el estudiante requerirá en otras disciplinas del plan de estudio, como son, Equipos Electromédicos e Instrumentación Biomédica.

En la fundamentación del programa de estudio se menciona de forma general la correspondencia de la disciplina con los perfiles de las diferentes especialidades de la carrera de Tecnología de la Salud, pero no se establece una correspondencia entre la disciplina y el perfil del egresado de Electromedicina.

En el programa de la disciplina no se materializa la estructuración horizontal dentro del año académico, para lo cual, concordando con Horruitiner Silva,[8] sería necesario “evaluar, con un enfoque integrador, la contribución de cada una de las disciplinas que intervienen en dicho año, de modo tal que el resultado caracterice, como sistema, las nuevas cualidades que han de revelarse en el estudiante como resultado de su proceso de formación”.

En relación con la estructuración vertical del currículo, sobre la base de cada una de sus disciplinas, considerando como “disciplina principal integradora” a Equipos Electromédicos, no queda constituido en el programa de estudio un vínculo entre los objetivos de la disciplina Morfofisiología y los modos de actuación profesional que se establecen en la disciplina integradora.

Se reflexiona que se hace necesaria la utilización de formas de organización de la enseñanza, que contribuyan en cada clase al proceso formativo de la personalidad del educando; a enseñar a aprender, y aprender a aprender, los contenidos de la disciplina en un aprendizaje significativo, en el sentido práctico de su utilidad para su desempeño profesional futuro; donde desarrolle un papel protagónico y autorregulado en la adquisición de los conocimientos y en la resolución de tareas de aprendizaje desde una perspectiva interdisciplinaria.

Si bien el objeto de trabajo del tecnólogo en Electromedicina es el mantenimiento del equipamiento médico y no la atención directa al paciente, el objetivo final de esta especialidad es la salud del hombre y de la comunidad donde el egresado desarrolle su labor, por lo que esta aclaración debería ser reflejada en el programa; esto propiciaría en los profesores que imparten la disciplina, una actitud reflexiva, y en el estudiante, la comprensión de la pertinencia del aprendizaje de la disciplina en el plan de estudio de este perfil, y su necesaria interrelación con otras asignaturas y disciplinas.

Los objetivos generales de la asignatura se formulan en términos de acciones que el estudiante debe desarrollar en el marco de la materia específica, pero no en todos existe correspondencia con las funciones que estas desempeñan en el perfil del egresado; no se hace referencia alguna a la correspondencia de la morfología y la fisiología del organismo humano con las aplicaciones de los equipos electromédicos.

Los contenidos no se encuentran orientados a la formación de conocimientos y características de la personalidad, ni son los necesarios para la realización de los diferentes tipos de actividad; en ninguna de las temáticas se vinculan los contenidos con las aplicaciones de los equipos electromédicos, lo que les resta importancia en relación con el perfil profesional, como puede constatarse por la ausencia de temas que resultarían de interés para el estudiante, como es el referido a la actividad eléctrica del corazón, que constituye la base del registro electrocardiográfico, por poner un ejemplo.

Se coincide con Rodríguez Milera y colaboradores[10] en que "la asimilación de los contenidos por parte del estudiante eleva su calidad cuando ocurre en actividades vinculadas a su futura práctica profesional y en el contexto de los problemas básicos y generales que deberán ser resueltos en su esfera de trabajo".

Las habilidades son "el dominio exitoso de la actividad"[11] y en este caso, tienen potencialidades para resultar significativas para los alumnos, desde los puntos de vista conceptual, afectivo y práctico, dada la novedad de estas en función de la perspectiva profesional.

Se plantea la apropiación activa del conocimiento en algunos de los temas por parte del alumno, y que este realice labor investigativa. Sin embargo, no se brindan orientaciones específicas para el desarrollo de la independencia cognoscitiva en el estudiante, la reflexión, el auto acceso a la información y la autodirección.

El profesor es considerado como guía y dirigente de todo el proceso, sin profundizar en su estilo de comunicación para el contexto actual en la función de orientador del aprendizaje de los alumnos.

En el programa se menciona la integración de los componentes académico, laboral e investigativo, y la vinculación de la teoría con la práctica, sin embargo, no se dan orientaciones específicas al respecto. No se reflejan las vías para desarrollar el protagonismo en el estudiante. El enfoque de la evaluación en el programa de estudio es tradicionalista; no se orienta que el alumno participe mediante la autoevaluación de su desempeño.

Se coincide en que "el carácter desarrollador del proceso enseñanza-aprendizaje estará determinado en la medida en que el profesor sea capaz de organizar y dirigir el proceso hacia un papel protagónico del estudiante en los distintos momentos de su actividad de aprendizaje".[12] Se hace necesario orientar en el programa de la disciplina, una organización y dirección coherentes del proceso de enseñanza-aprendizaje; donde se integren acciones dirigidas al desarrollo del estudiante, a través de la interacción dinámica de los sujetos con el objeto de aprendizaje y de los sujetos entre sí.[12]

En este sentido se concuerda con la afirmación de que los métodos activos de aprendizaje, seleccionados para cada clase particular de forma contextualizada, teniendo en cuenta los elementos esenciales del método productivo como modelo didáctico, facilitan la asimilación de los contenidos.[6]

El programa de estudio debe contribuir a una mejor preparación para la resolución de problemas profesionales, los que podrán presentarse en el entorno social donde desarrollará su labor, a la vez que deberá favorecer el desarrollo de la personalidad de ese estudiante, capaz de combinar integradamente los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, poniéndolos en acción, para un desempeño adecuado en un contexto dado; al decir de Irigoin y Vargas,[7] saber actuar movilizando todos los recursos.

Las autoras consideran que en el diseño curricular de la disciplina, el proceso de enseñanza-aprendizaje deberá viabilizar la transformación y regulación de la actividad del profesor y de los estudiantes, de modo coherente con las exigencias actuales del desarrollo histórico y social.

En las condiciones del contexto escolar, se observó que los estudiantes participantes en esta investigación tuvieron poco acceso a los medios informáticos y tecnológicos, durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina. Sin embargo, se coincide en que "se hace imprescindible la disponibilidad de los medios informáticos para lograr que de la enseñanza centrada en el profesor se pase a la enseñanza centrada en el estudiante, donde aquel participa como guía o conductor".[13]

En otras investigaciones,[14,15] se ha demostrado que el desarrollo de las técnicas de la información y la comunicación, favorece el enriquecimiento didáctico para el aprendizaje de

las disciplinas básicas de las ciencias médicas. Estas técnicas permiten además que el propio estudiante se retroalimente sobre el grado de asimilación que ha tenido de los diferentes contenidos al realizar ejercicios de autoevaluación.

Tampoco se dispuso de videos didácticos de la disciplina, cuya importancia y eficacia ha sido demostrada para la orientación de los contenidos, pues a la vez que resultan eficaces como medio didáctico, son de la preferencia de los estudiantes y facilitan la asimilación productiva.[10]

Las respuestas de los estudiantes al cuestionario, como participantes activos del proceso capaces de pensar y emitir sus criterios, permiten valorar su aceptación hacia la disciplina.

En general, se aprecia una actitud de aceptación buena. Sin embargo, expresan dudas con relación a la correspondencia de los contenidos con el perfil de la especialidad de Electromedicina y muestran un alto grado de coincidencia en la necesidad de incluir la temática de los equipos electromédicos.

Se considera que la inclusión de estos temas, así como de otras formas de enseñanza ausentes en el programa, como son la clase práctica y el seminario integrador, que incluyan contenidos que relacionen la Morfofisiología Humana con la utilidad práctica de los equipos electromédicos, contribuirían a incrementar el interés del estudiante por la disciplina.

Los estudiantes también muestran indecisión en sus respuestas en relación con la utilidad de los medios informáticos en el PEA de la disciplina. Los medios informáticos han sido utilizados en las actividades docentes, con gran frecuencia y aceptación por todos los grupos de edades.16 Se considera que debido a la poca disponibilidad de computadoras en la Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas, los estudiantes participantes en el estudio dispusieron de escasas posibilidades para apreciar en todas sus potencialidades la utilidad de las TICs en el proceso enseñanza-aprendizaje de la disciplina.

Como debilidades de la disciplina, la mayoría considera la poca disponibilidad de libros de texto y de computadoras. Más de la mitad de ellos concuerda en que la carga docente de la disciplina es excesiva para un semestre, lo que no es objeto de análisis en esta investigación, pues con relación a esto inciden particularidades del plan de estudio relacionados con el currículo de otras asignaturas y disciplinas.

Con respecto a la fortaleza de la disciplina Morfofisiología, la gran mayoría de los estudiantes opina que la disciplina los acerca al campo de la salud. Se reflexiona acerca de la utilidad de la disciplina para el estudiante de Electromedicina, con un perfil básicamente tecnológico, que deberá asegurar con su labor diaria el buen funcionamiento del equipamiento médico al servicio del mantenimiento de la salud humana.

Los resultados de las entrevistas realizadas a profesores y directivos de la Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas y del taller efectuado con la participación de profesores especialistas en las disciplinas básicas biomédicas, de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, convergen con los resultados alcanzados en el estudio de los documentos llevado a cabo por las autoras, y contribuyen a profundizar el análisis de los componentes didácticos y curriculares del programa de estudio de la disciplina Morfofisiología Humana, en el plan de estudio de Electromedicina. Del taller, surgen propuestas de adecuaciones para el perfeccionamiento del programa de estudio de la disciplina.

En el desarrollo de la investigación las valoraciones de estudiantes y profesores evidenciaron las insuficiencias del programa, que comprometen la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje de la disciplina Morfofisiología Humana en el plan de estudio de Electromedicina.

Se hace necesario elaborar una alternativa al programa, en consulta con profesores, especialistas y directivos de la carrera, que concrete, desde las limitaciones del programa vigente y las propuestas de adecuaciones del colectivo, la modelación de un nuevo programa, que sea coherente con el encargo social del graduado en Electromedicina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez de Zayas CM. Diseño Curricular. Cochabamba: PROMEC-UMSS; 1999.

2. Horruitinier Silva P. El Modelo Curricular de la Educación Superior Cubana. Revista Pedagogía Universitaria [revista en Internet]. 2000 [cited 3 Jun 2013] ; 50 (3): [aprox. 4p]. Available from:

http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio/Textuales/Revistas/Revista Pedagogia Universitaria/A_o 2000/2000-3/189400301.pdf.

3. Izaguirre Remón R y Brizuela Arcia L. El municipio como unidad estructural y funcional de los procesos de formación profesional en la nueva universidad médica. Educ Med Super [revista en Internet]. 2007 [cited 3 Jun 2013] ; 21 (2): [aprox. 9p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412007000200002&script=sci_arttext.

4. Rosell Puig W, Más García M, Domínguez Hernández L. La enseñanza integrada: necesidad histórica de la educación en las Ciencias Médicas. Educ Med Super [revista en Internet]. 2002 [cited 3 Jun 2013] ; 16 (3): [aprox. 9p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412002000300002&script=sci_arttext.

5. Cañizares Luna O, Zaraza Muñoz N y Labrada Salvat N. Enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en Medicina Integral Comunitaria. Educ Med Super [revista en Internet]. 2006 [cited 3 Jun 2013] ; 20 (1): [aprox. 6p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412006000100005&script=sci_arttext&tlng=en.

6. Ortiz Rodríguez F, Román Collazo CA. Disciplina morfofisiología como alternativa de integración curricular en la enseñanza de la medicina. Revista Haban Cienc [revista en Internet]. 2010 [cited 3 Jun 2013] ; 9 (2): [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2010000200018&script=sci_arttext&tlng=en.

7. Alpízar Muní JL. Profesionales competitivos o competentes? I. Visión Curricular. Competencia Laboral. Pedagogía Universitaria [revista en Internet]. 2008 [cited 3 Jun 2013] ; 8 (2): [aprox. 28p]. Available from: http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/445/437.

8. Horruitiner Silva P. La universidad cubana: el modelo de formación. In: Estrategias de aprendizaje en la universalización [Internet]. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria; 2008. [cited 5 Ago 2013] Available from: ://revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repo/import/repo/20090326/978959160676102.pdf.

9. Iglesias León M, Cortés Cortés M, Mur Villar N, Pérez Maya C, Aguilar Cordero MJ. La educación en valores en la Educación Superior. Medisur [revista en Internet]. 2010 [cited 28 Abr 2012] ; 8 (6): [aprox. 9p]. Available from: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/viewArticle/1483/545.

10. Rodríguez Milera JD, Pernas Gómez M, Lima Sarmiento L, Díaz Molleda M, Montano Luna JA, Pérez Esquivel GJ. Valoración de la utilización de los medios de enseñanza-aprendizaje en las actividades de orientación de contenido. Educ Med Super [revista en Internet]. 2011 [cited 3 Jun 2013] ; 25 (4): [aprox. 21p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412011000400010&script=sci_arttext.

11. Ginoris Quesada O. Fundamentos didácticos de la Educación Superior Cubana. Selección de lecturas. La Habana: Editorial Félix Varela; 2009.

12. Chi Maimó A, Pita García A, Sánchez González M. Fundamentos conceptuales y metodológicos para una enseñanza-aprendizaje desarrolladora de la disciplina Morfofisiología Humana. Educ Med Super [revista en Internet]. 2011 [cited 28 Abr 2012] ; 25 (1): [aprox. 11p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100002.

13. Vázquez Martínez V, González Debén M, Castellanos Rodríguez M, Torres González C, Marrero Silva I, Benet Rodríguez M. Nivel de satisfacción de los gestores del proceso docente educativo, en la disciplina Morfofisiología. Medisur [revista en Internet]. 2010 [cited 28 Abr 2012] ; 8 (6): [aprox. 9p]. Available from: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1427.

14. Cañizares Luna O, Sarasa Muñóz N. Algunas reflexiones acerca de los recursos para el aprendizaje de la disciplina Morfofisiología Humana. Educ Med Super [revista en Internet]. 2007 [cited 3 Jun 2013] ; 21 (2): [aprox. 11p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000200001.

15. Vidal Ledo M, Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz N, Santana Machado A. Las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía Humana. Educ Med Super [revista en Internet]. 2004 [cited 3 Jun 2013] ; 18 (4): [aprox. 11p]. Available from: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_4_04/ems10404.htm.

16. Ramírez Fajardo K, Rivera Michelena N. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la asignatura Morfofisiología Humana I, Programa Nacional de Medicina Integral Comunitaria. Educ Med Super [revista en Internet]. 2008 [cited 3 Jun 2013] ; 22 (3): [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412008000300001&script=sci_arttext&tlng=en.