

REDISEÑO DE LA ASIGNATURA BÁSICA BIOMÉDICA MORFOFISIOLOGÍA EN ELECTROMEDICINA, CARRERA TECNOLOGÍA DE LA SALUD.

**Dra. Concepción Gómez Rives. MSc¹, Lic. Rita R. Martínez Pichardo. MSc²,
Dra. Maricela Estopiñán García. MSc¹, Dra. Nieves Garriga Alfonso. MSc¹.**

*1. Universidad de las Ciencias Médicas de Matanzas, Carretera
Central Km. 101, Matanzas, Cuba*

*2. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca
Km.3, Matanzas, Cuba.*

Resumen.

Se rediseñó el programa de la asignatura Morfofisiología, que se imparte en Electromedicina, carrera Tecnología de la Salud, para potenciar su función orientadora en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA). La investigación fue exploratoria y de desarrollo tecnológico. Estructurada en tres momentos: diagnóstico y caracterización del currículo sometido a estudio, determinación de las posibles adecuaciones para un programa deseable y valoración de la propuesta de rediseño para el planeamiento de los cambios curriculares y didácticos. Participaron 52 estudiantes (cursos 2006-07 y 2007-08), cinco profesores de asignaturas del plan de estudio de Electromedicina, Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas, y nueve profesores de reconocida experiencia en el PEA de las disciplinas básicas biomédicas, de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Se realizaron adecuaciones para un rediseño de la asignatura, que materializan los fundamentos curriculares y didácticos considerados para un tratamiento consecuente de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras claves: *diseño curricular, programa de estudio, asignatura Morfofisiología*

Introducción.

La importancia del currículo se acrecienta en la actualidad, debido a la naturaleza de la Educación Superior como promotora de cambios y transformaciones, en el más amplio espectro educativo, y por el papel que históricamente ha desempeñado, de impulsora y guía de transformaciones educacionales y de investigaciones sociales, por lo que se busca explorar la necesaria interrelación dialéctica entre teoría, diseño, y desarrollo curricular y didáctico en los perfiles, planes de estudio y programas de estudio.

El modelo pedagógico que da fundamento al diseño curricular de la carrera de Tecnología de la Salud, se corresponde con el principio de la universalización de la universidad, piedra angular de la revolución educacional que se lleva a cabo en el país (Bello, 2006; Izaguirre y Brizuela, 2007), que aprovecha la infraestructura del sistema educativo creado y combina la realización por el estudiante de importantes actividades sociales y el vínculo del estudio con la actividad laboral (Horruitiner, 2008).

La asignatura Morfofisiología constituye, para el estudiante de primer año de Electromedicina, carrera de Tecnología de la Salud, la asignatura de las ciencias básicas biomédicas que estudia de manera integrada las estructuras y funciones del organismo humano (Cañizares et al., 2006; Rosell y Más, 2003; Rosell et al., 2002), lo que constituye una oportunidad única para desplegar en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA), las estrategias necesarias dirigidas a desarrollar en el estudiante un pensamiento crítico, que le permita enfrentar su trabajo como futuro profesional de la Salud desde la comprensión del ser humano en el proceso salud-enfermedad, a lo que en definitiva irá dirigida su labor; contribuyendo al mismo tiempo a complementar su formación integral y adquirir un elevado nivel profesional.

La asignatura, desde el modelo pedagógico en el cual operan las carreras en la educación superior cubana, constituye un nivel organizativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que tributa, desde sus objetivos generales a los de la disciplina y el año en que se imparte y, tanto su preparación como su instrumentación deben garantizar el cumplimiento de dichos objetivos (Resolución 210/2007, artículo 38).

En el caso concreto de la asignatura Morfofisiología en la especialidad de Electromedicina, desde el curso 2006 -2007 en que se implementa su introducción en el plan de estudio, surgen una serie de interrogantes sobre el diseño curricular de su programa de estudio, en reuniones realizadas con el colectivo de profesores del primer año de la especialidad de Electromedicina, de la Filial Tecnológica de la Salud “Mártires del 27 de Noviembre”, de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas (UCMM), en las del departamento de Ciencias Morfológicas de esa filial, del análisis del trabajo metodológico materializado en la asignatura, así como de las opiniones de los agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (estudiantes y profesores).

El programa actual de la asignatura Morfofisiología en el plan de estudio de la especialidad de Electromedicina, evidencia, que resulta insuficiente en la formulación de sus

componentes, para cumplir con la función de orientación que el mismo ofrece al profesor para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje; función de orientación que constituye una condición indispensable para una adecuada ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje, y con ello del currículo que se proyecta (Addine, 1997, 1998; Ruiz, 2003). Se requiere entonces de un perfeccionamiento curricular y didáctico que permita una mejor relación entre los componentes estructurales del programa, de estos con el perfil y el plan de estudio de la carrera.

La selección del problema científico surge en el ámbito de los procesos curriculares que se desarrollan en la educación superior cubana, y se apoya en el diagnóstico; se delimita de la forma siguiente: ¿Qué adecuaciones hacer al programa en la asignatura Morfofisiología de la especialidad de Electromedicina, para que se potencie su función orientadora?

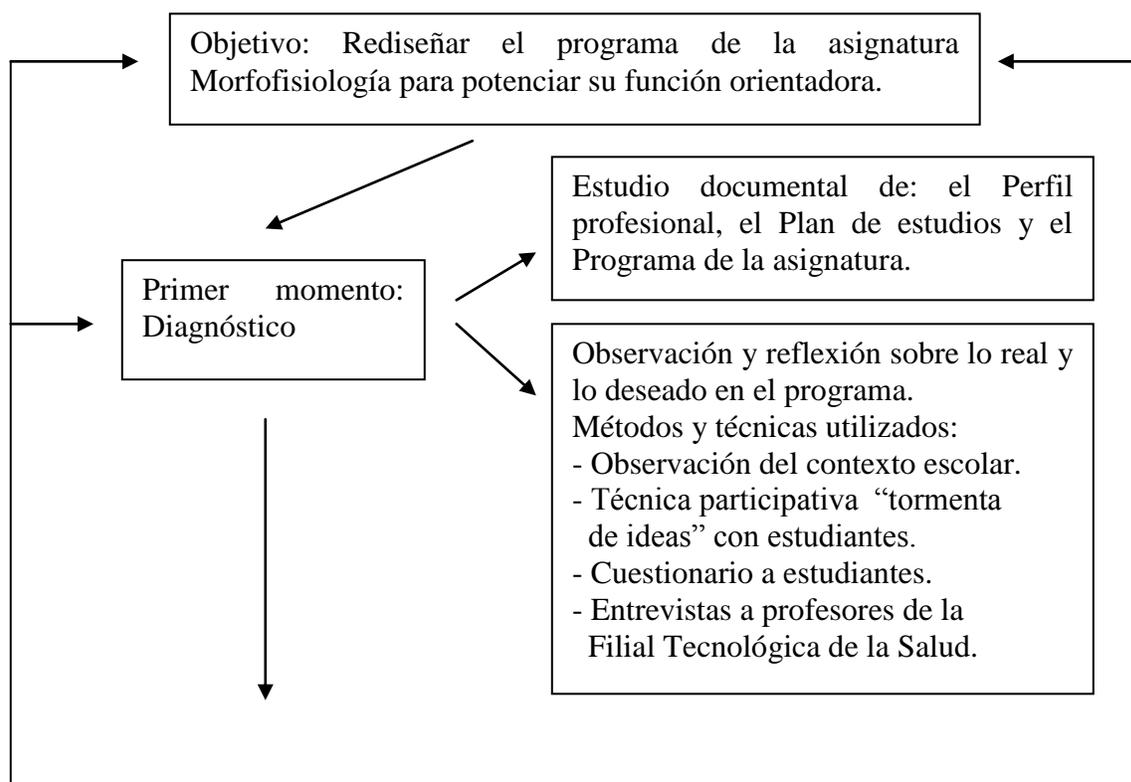
Se plantea entonces el objetivo de esta investigación: Rediseñar el programa de la asignatura Morfofisiología, que se imparte en la especialidad de Electromedicina, para potenciar su función orientadora.

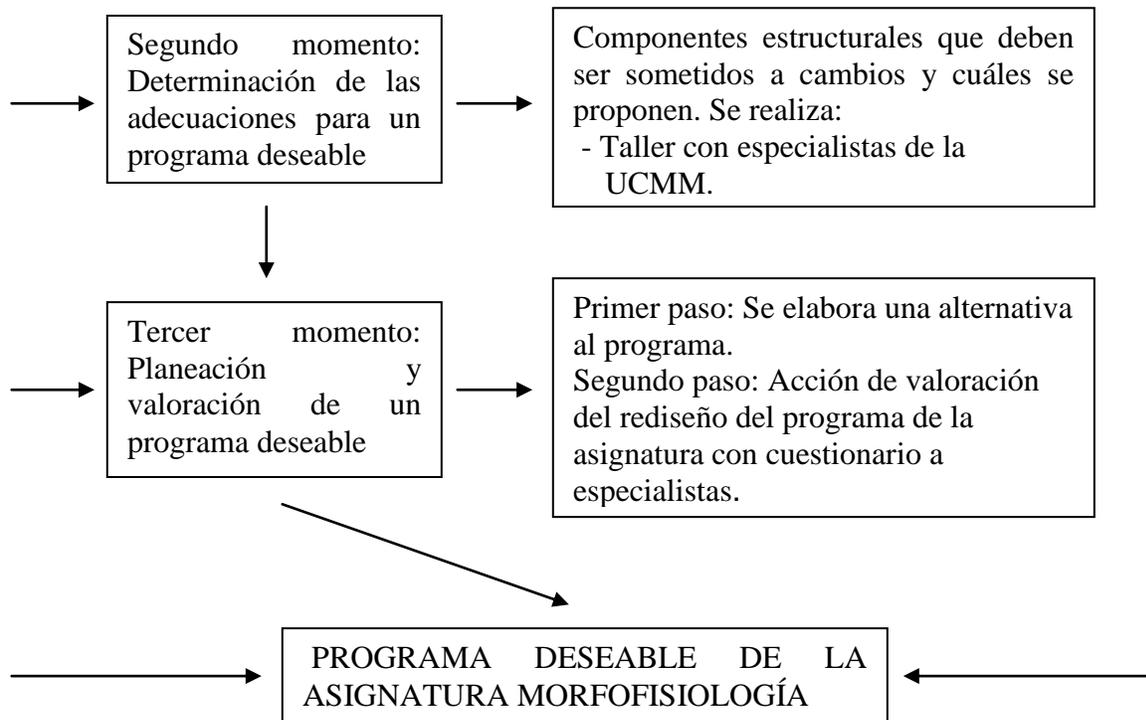
Desarrollo.

Metodología.

Diseño de la investigación: Se adscribe al paradigma cualitativo, es exploratoria y de desarrollo tecnológico. La estrategia de investigación utilizada en el proceso de rediseño de la asignatura estuvo estructurada en tres momentos fundamentales: diagnóstico y caracterización del currículo sometido a estudio, determinación de las posibles adecuaciones para un programa deseable y valoración de la propuesta de rediseño para el planeamiento de los cambios curriculares y didácticos. Se presenta de manera resumida en el gráfico 1.

Gráfico 1. Estrategia investigativa para un programa deseable de la asignatura Morfofisiología, especialidad Electromedicina.





El método filosófico dialéctico es estratégico en la investigación, pues se coincide, es el que “ofrece una lógica para operar con los métodos particulares de cada ciencia en el conocimiento de la realidad, por cuanto la dialéctica de los conceptos y del pensamiento se deriva de la propia dialéctica del mundo real.” (Colectivo de autores del CEPES, 2006).

Se utilizaron los siguientes *métodos teóricos*: Histórico-lógico, Análisis-síntesis, Inducción-deducción, Modelación y Enfoque sistémico.

Como *métodos empíricos* se emplearon según los momentos de la investigación:

Primer momento. Diagnóstico y caracterización del currículo sometido a estudio.

- *Estudio documental* del programa de la asignatura Morfofisiología, el plan de estudio y el perfil de la especialidad de Electromedicina.
- *Observación* del contexto donde se desarrolló el PEA de la asignatura.
- *Técnica participativa grupal* “tormenta de ideas”, realizada con siete estudiantes de primer año de la especialidad de Electromedicina, para conocer sus opiniones acerca de la asignatura en su real ejecución.

- Aplicación de un *cuestionario* con escala de actitudes tipo Likert a 32 estudiantes, que se confeccionó tomando en cuenta los criterios emitidos en la actividad grupal “tormenta de ideas”, y cuyo objetivo fue el de explorar las opiniones de los estudiantes acerca de la asignatura en su real ejecución. El cuestionario definitivo quedó constituido por 10 ítems y la escala utilizada, presenta cinco alternativas, que van de totalmente de acuerdo como valor máximo a totalmente en desacuerdo como valor mínimo, con una alternativa intermedia, cuando el alumno estuvo indeciso con relación a la selección de la respuesta. 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 .7677, que se consideró un adecuado indicador de su fiabilidad. El cuestionario cuenta además con una pregunta abierta, acerca de las fortalezas y debilidades de la asignatura.
- *Entrevistas* a profesores de la Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas, para conocer sus apreciaciones acerca de la correspondencia de la asignatura con el perfil de la especialidad y sus nexos interdisciplinarios en el plan de estudio de Electromedicina.

Segundo momento. Determinación de las posibles adecuaciones para un programa deseable en la asignatura Morfofisiología.

- *Taller presencial* con profesores de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas “Juan Guiteras Gener”, de reconocida experiencia en el PEA de las disciplinas básicas biomédicas, considerados como especialistas a los efectos de la investigación; los que actuaron como comunidad crítica en el análisis de la planeación curricular del programa vigente de la asignatura Morfofisiología y emitieron sus consideraciones para un programa deseable de la asignatura Morfofisiología.

Tercer momento. Planeación y valoración de un programa deseable en la asignatura Morfofisiología, que se realizó en dos pasos:

Primer paso. Se elaboró una *alternativa al programa* en consulta con los directivos y los especialistas. Para ello se estableció una comparación para cada uno de los componentes del programa de la asignatura, lo que queda ejemplificado en el siguiente esquema:

Componentes del Programa	Formulación existente	Modificación propuesta
- Fundamentación		

Segundo paso. Acción de *valoración* del rediseño del programa de la asignatura. Para ello se aplicó un *cuestionario*, con escala de actitudes tipo Likert, para conocer los criterios de los especialistas acerca de la alternativa al programa de la asignatura, con las adecuaciones propuestas. La escala utilizada presentó tres alternativas que fueron de tres a uno, teniendo satisfactorio como valor máximo, adecuado como valor intermedio y

deficiente como valor mínimo. Al final del cuestionario aparece una pregunta abierta que ofrece la posibilidad de argumentar las respuestas.

Métodos estadísticos. Para el análisis se emplearon métodos de la estadística descriptiva: frecuencias, porcentajes, y medidas de tendencia central (medias y desviaciones estándares); se utilizó además la prueba de consistencia interna Alfa de Cronbach, tomando como indicador de confiabilidad un coeficiente $\geq .7$. El procesamiento de la información se realizó mediante el paquete estadístico SPSS (versión 11,5) y el procesador de datos Excel del sistema Windows 2007.

Participaron en el estudio: El total de la matrícula (52 estudiantes) de los cursos 2006-07 y 2007-08, cinco profesores de diferentes asignaturas y disciplinas del plan de estudio de la especialidad de Electromedicina, que se imparte en la Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas y nueve profesores de las asignaturas básicas biomédicas, de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

Resultados y Discusión.

Primer momento. Diagnóstico y caracterización del currículo sometido a estudio (se exponen los resultados más representativos).

En el *estudio documental* del programa de la asignatura Morfofisiología, el plan de estudio y el perfil de la especialidad de Electromedicina, se pudo constatar que:

- ✓ La asignatura no queda fundamentada en el plan de estudio de la especialidad.
- ✓ El programa de la asignatura registra un gran volumen de contenidos para su duración curricular.
- ✓ No se establece una correspondencia entre la asignatura y el perfil del egresado.
- ✓ No se establece la estructuración horizontal ni vertical del curriculum.
- ✓ No queda establecido un vínculo entre los objetivos de la asignatura Morfofisiología y los modos de actuación profesional que se establecen en la disciplina integradora Equipos Electromédicos.
- ✓ En el planeamiento curricular de la asignatura no todos los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, se expresan con la precisión necesaria.
- ✓ 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 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 las condiciones del contexto escolar se *observó* que:

- ✓ El aseguramiento de la base material de estudio resultó insuficiente, tanto en los libros de texto, como en la disponibilidad de computadoras. Además, no se dispuso de un disco compacto, ni de un video didáctico de la asignatura, como apoyo a la docencia.

En la tabla 1 se muestran los resultados del *cuestionario* realizado a los estudiantes, expresados en valores de medias y desviaciones estándares.

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

ÍTEMS	MEDIA	DE (+/-)
1. El aprendizaje de la asignatura es útil para mi labor futura.	4.35	0.78
2. Los contenidos de la asignatura se relacionan con el perfil de Electromedicina	3.47	1.32
3. Los contenidos de la asignatura son excesivos.	3.35	1.11
4. La asignatura 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 asignatura.	4.17	0.63
7. Debe incrementarse el uso de la computadora para el aprendizaje de la asignatura	3.23	0.83
8. La asignatura Morfofisiología es necesaria en el plan de estudio de la especialidad de Electromedicina.	3.47	1.28
9. La asignatura me ayuda a comprender mejor el campo	4.29	0.58

de la Salud.		
10.La asignatura me resulta motivadora.	4.00	0.70

Fuente: Cuestionario a estudiantes Leyenda: desviación estándar: DE

En la tabla 2 se exponen los resultados de los criterios emitidos por los estudiantes, acerca de las debilidades y fortalezas de la asignatura.

Tabla 2. Debilidades y Fortaleza de la Asignatura 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 asignatura en un solo semestre	20	62.5
Ausencia de contenidos relacionados con los equipos electromédicos	32	100
FORTALEZA		
Acerca al estudiante de Electromedicina al campo de la Salud	30	93.7

Fuente: Cuestionario a estudiantes

El análisis de las respuestas de los estudiantes al cuestionario, permite valorar su aceptación hacia la asignatura.

En general, se aprecia una actitud de aceptación buena (ítems 1, 4, 9 y 10). Sin embargo, los estudiantes expresan indecisión hacia los contenidos de la asignatura y su correspondencia con el perfil de la especialidad de Electromedicina (ítems 2, 3, y 8). Es también en estos ítems en los que mayor dispersión de los datos se encuentra a la hora de decidir la respuesta.

También manifiestan dudas con relación a la utilidad de los medios informáticos en el PEA de la asignatura (ítem 7).

Los medios informáticos han sido utilizados en las actividades docentes, con gran frecuencia y aceptación por todos los grupos de edades (Ramírez y Rivera, 2008). 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 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

Se aprecia un alto grado de acuerdo en las respuestas, en relación a la necesidad de incluir en la asignatura la temática de los equipos electromédicos (ítems 5 y 6).

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

La totalidad de los estudiantes estima que están ausentes los contenidos que abordan 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 la clase taller, 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 asignatura.

Con respecto a las fortalezas de la asignatura Morfofisiología, la gran mayoría de los estudiantes opina que la asignatura los acerca al campo de la salud. La asignatura deberá contribuir a una mejor preparación para la resolución de problemas profesionales, los que podrán presentarse en el entorno social donde el tecnólogo desarrollará su labor, a la vez que contribuirá al desarrollo de su personalidad.

De las *entrevistas* realizadas a los profesores de la Filial Tecnológica de la Salud Matanzas, se recogen las siguientes apreciaciones:

- Consideran en general (100%), que en el programa de la asignatura no se orientan las temáticas de acuerdo al perfil de la especialidad de Electromedicina.
- El 100% de los profesores estiman, que los nexos interdisciplinarios de la asignatura Morfofisiología en el plan de estudio de la especialidad son insuficientes. Los profesores de las asignaturas Equipos Electromédicos I, II y III, y Física aplicada, citan como ejemplo los nexos prácticamente inexistentes con las asignaturas que imparten.
- El 80% de los profesores considera, que el programa de la asignatura debe incorporar en los estudiantes 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.

Estos resultados contribuyen a profundizar en el análisis de los componentes didácticos y curriculares del programa de estudio de la asignatura Morfofisiología, en el plan de estudio de Electromedicina.

Segundo momento. Determinación de las posibles adecuaciones para un programa deseable:

Resultados del *Taller*, efectuado con profesores especialistas en las disciplinas básicas biomédicas, donde se analizó críticamente el planeamiento curricular del programa vigente de la asignatura Morfofisiología y se proponen cambios en sus componentes estructurales:

1. Establecer una mayor correspondencia entre los contenidos y el perfil de la especialidad de Electromedicina.
2. Definir habilidades que deriven hacia la especialidad de Electromedicina en los contenidos en que esto sea posible.
3. Incrementar los métodos activos y productivos de enseñanza.
4. Incrementar los nexos interdisciplinarios y la integración de la asignatura en el plan de estudio de la especialidad.
5. Dar tratamiento a la orientación axiológica del estudiante.
6. Incrementar el uso de las TICs en el PEA de la asignatura.
7. 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.
8. Incluir actividades prácticas con equipos de registro electrofisiológico.
9. Dar mayor participación al estudiante en las actividades docentes y en su autoevaluación.
10. Utilizar métodos que permitan Incrementar la interacción alumno-profesor y alumno - grupo - profesor en el PEA de la asignatura.

Tercer momento. Planeación y valoración de un programa deseable en la asignatura Morfofisiología.

Primer paso. Se elaboró una *alternativa* al programa de la asignatura (Gómez, 2010).

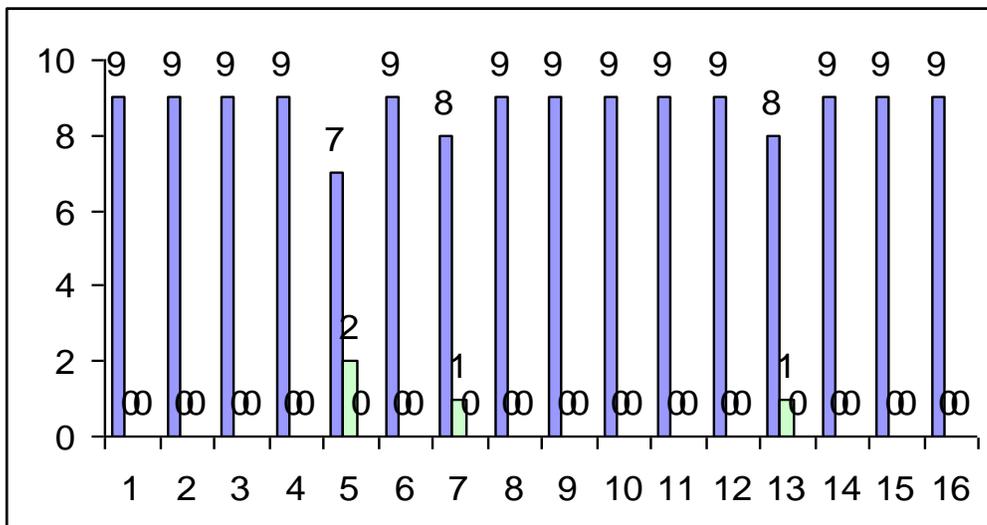
A continuación, se exponen las principales adecuaciones propuestas en la alternativa al programa de la asignatura:

- En la fundamentación de la asignatura, se precisa la relación de los contenidos con las actividades del egresado en Electromedicina. La organización y desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos morfo-funcionales, sobre la base de la motivación. Para ello se asume como criterios, el de movilizar la motivación por aprender, la autovaloración y expectativas positivas en el aprendizaje en función del futuro desempeño.

- En los objetivos, se reformulan e integran los objetivos y se reorganizan los contenidos buscando una mejor relación entre objetivos, contenidos y métodos, nexos interdisciplinarios y proyección axiológica.
- En las orientaciones metodológicas, en relación con los métodos de enseñanza y las formas de su organización, seleccionar aquellos orientados a estimular los procesos lógicos del pensamiento, que permitan penetrar en la esencia de los objetos y fenómenos de la realidad. Este aspecto resulta esencial, a fin de que los alumnos puedan aplicar los contenidos aprendidos, no quedando sólo en el plano reproductivo sino avanzar a los productivos y creativos. Se modela una clase taller como forma de integrar los conocimientos teóricos y prácticos correspondientes a los sistemas morfo-fisiológicos. Se promueve una evaluación más precisa, donde el alumno participe mediante su autoevaluación. También se concibe un uso más racional del tiempo.
- En el sistema de habilidades, se incluyen habilidades específicas, como es el caso de operar equipos de registro de potenciales electrofisiológicos (Ej. el Electrocardiógrafo). Las habilidades son “el dominio exitoso de la actividad” (Ginoris, 2009) y en este caso, tienen potencialidades para resultar significativos a los alumnos, desde los puntos de vista conceptual, afectivo y práctico, dada la novedad de las mismas en función de la perspectiva profesional.
- Se promueve el uso de las TICs, que constituyen un estímulo para el aprendizaje y el desarrollo de nuevas habilidades (Almeida, 2008; Dinsmore et al., 2008; Vidal y del Pozo, 2008). Su utilización y aceptación por parte de estudiantes y profesores deberá incrementarse en la medida en que mejore la planificación y disponibilidad de computadoras en la Filial Tecnológica de la Salud de Matanzas. Se destaca la utilidad de las guías de autopreparación en formato digital y las presentaciones en PowerPoint confeccionadas por el profesor de la asignatura u otras disponibles. Para su confección o adaptación se deberán tener en cuenta las necesidades de aprendizaje de acuerdo al perfil del profesional y al contexto en el que se desarrolla el PEA de la asignatura.

Segundo paso. Valoración por especialistas de los componentes curriculares del programa de la asignatura con las adecuaciones propuestas, según los resultados de la aplicación del cuestionario. (Gráfico 2).

Gráfico 2. Valoración de los componentes curriculares de la asignatura con las adecuaciones propuestas.



Leyenda:

1. Fundamentos teóricos de la asignatura.
2. Formulación de objetivos comprensibles, viables y susceptibles de ser valorados.
3. Formulación de objetivos en término de acciones productivas de los estudiantes.
4. Selección y estructuración de los contenidos de acuerdo a la lógica de la ciencia.
5. Selección y estructuración de los contenidos de acuerdo a la lógica de la profesión.
6. Selección de los contenidos en términos de conocimientos, de habilidades, y de valores.
7. Declara las tareas necesarias para el estudiante desarrollar su autonomía y cumplir los objetivos.
8. Toma en cuenta los nexos interdisciplinarios.
9. Orienta las formas de organización de la docencia.
10. Orienta los medios de enseñanza.
11. Indicaciones para la utilización de las TIC en el proceso
12. Recomienda la bibliografía.
13. Orienta las evaluaciones parciales y final.
14. Orienta el papel del alumno en el proceso.
15. Orienta el papel del profesor.
16. Identifica las horas presenciales y no presenciales.

En el gráfico se observa que:

- El 100% de los profesores ubica en la categoría de satisfactorio a la mayoría de los componentes del planeamiento curricular de la asignatura.
- El 22.3% ubica la selección y estructuración de los contenidos de acuerdo a la lógica de la profesión, en la categoría de adecuado.
- El 11.2 % ubica la declaración de tareas necesarias para el estudiante desarrollar su autonomía y cumplir los objetivos, y la orientación de las evaluaciones parciales y final, en la categoría de adecuado.

Los argumentos más frecuentes, expresados sobre la alternativa para un programa deseable en la asignatura Morfofisiología, son:

- En la fundamentación de la asignatura, se establece una más clara correspondencia con el perfil de la especialidad de Electromedicina.
- Los contenidos se seleccionan y estructuran de acuerdo a la lógica de la ciencia y de la profesión.
- Se toman en cuenta los nexos de la asignatura con la disciplina Equipos Electromédicos como asignatura rectora.
- Brinda posibilidades para un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador.
- Propicia la participación activa del estudiante.
- Propicia la formación en valores del estudiante
- Orienta y promueve el uso de las TIC.

Reflexiones y consideraciones para un rediseño.

Al igual que las demás ciencias o disciplinas científicas, la teoría curricular posee un aparato conceptual o categorías que caracterizan su objeto y sus resultados, y al mismo tiempo, permiten reflejar objetivamente, lo esencial de los fenómenos y los estados de los objetos; el valor y efecto práctico de la teoría dependen de la concordancia con la realidad, de que la definición o explicación de sus conceptos esenciales sea la adecuada a la aplicación o transformación de la misma. A ella se asocian conceptos que provienen de la Pedagogía y la Didáctica como ciencias, son, el de personalidad, educación, formación, enseñanza, aprendizaje, asignatura, objetivos, contenidos, métodos, medios, evaluación, profesor, alumno; mientras que, son categorías propias de la teoría curricular, las de perfil, plan de estudios y programas de enseñanza. (Ruiz, 2003)

M. González (2004) reflexiona acerca de la educación y el currículo que... "la educación se orienta a las finalidades de la formación del hombre, de su personalidad y para ello tiene que responder a sus regularidades" y ... "Los currículos, como expresión y cristalización de un proyecto educativo concreto orientado a tal fin, requieren necesariamente ser coherentes con dichas regularidades y en mayor o menor medida, modelar el proceso de formación y propiciar las condiciones favorables para ello, de modo tal que el individuo pueda devenir personalidad en la colaboración con otros y en la interacción con el objeto de conocimiento, mediatizada socialmente".

Refiriéndose al currículo en la Educación Superior Cubana, se precisa que el mismo concreta una realidad histórica, una concepción de la profesión y su rol social, así como el tipo de ejercicio que de él se requiere (Vega, 2002).

En la educación superior cubana, autores como C. Álvarez (1999), P. Horruitiner (2000) y M. Gutiérrez (2003), reconocen el empleo de modelos con marcada tendencia dialéctica que si bien tienen muy en cuenta los conocimientos acumulados por los anteriores, tratan de superar el análisis parcial de los mismos y de sistematizar los criterios en una integración

cualitativamente superior. Ellos son: el modelo de los procesos conscientes, el de perfil amplio, el de actuación profesional, el desarrollador.

En Cuba, el modelo educativo actual en las Ciencias Médicas, considera criterios del establecido para la educación superior y 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. (Álvarez de Zayas, 2001), pero a su vez se forman una gama de perfiles, que colaboren en diferentes escenarios y como equipo multidisciplinario a dar respuesta a los problemas profesionales que se presentan.

Concebido como proyecto y como proceso, el currículum posee tres dimensiones, fases o subprocesos: diseño o planeamiento, desarrollo o implementación y evaluación (R. M. Álvarez, 1997; F. Addine, et. al, 2003), mientras que desde la perspectiva de su diseño o planeamiento, el currículum se concreta en tres momentos fundamentales, entre los cuales debe existir una relación lógica, ellos son: el Perfil profesional, el Plan de estudios y el Programa docente.

Estos tres momentos del diseño, que reflejan niveles de generalidad diferente en la planificación curricular desde un nivel macro hasta el diseño a nivel micro de una asignatura y clase concreta, se encuentra en la literatura denominada de manera diversa, así como los encargados de su diseño, varían, según las políticas educativas de cada país. (Hernández, 2004)

Dentro de la conceptualización del diseño curricular se aprecia que para algunos autores, el diseño curricular implica especificar una estructura de objetivos de aprendizaje buscados. Para otros exige, la identificación de los elementos del currículo, sus relaciones, los principios de organización y las condiciones administrativas necesarias para implantarlo; el diseño curricular es equiparable con la organización estructural requerida para seleccionar, planificar y realizar las experiencias educativas en la escuela.

Desde la posición de las autoras de la investigación, se concuerda con Fátima Addine (1998) al señalar que el diseño curricular es, dimensión del currículo, y del diagnóstico, modelación, estructuración y organización de los proyectos curriculares. Prescribe una concepción didáctica determinada y en evolución posibilita el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje.

Referido a la tarea de rediseñar el programa de la asignatura Morfofisiología y considerar la función orientadora del mismo, en la planificación y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje, se reflexiona acerca de los criterios de A. Ruiz (2003) que al considerar las tareas científicas y las funciones que realiza la teoría curricular en el reconocimiento y variación de la realidad, declara que además de la descriptiva, la explicativa, la de pronóstico, la predictiva, prescriptiva, e instrumental; también están las funciones orientadora, reguladora y de control y evaluación.

Además se adscriben al criterio de F. Addine (1997), pues resulta orientador, cuando considera que el currículo expresa las relaciones de interdependencia en un contexto histórico social, condición que le permite rediseñarse sistemáticamente, de manera, que se traduzcan en la educación de la personalidad del ciudadano que se aspira a formar. La carrera de Tecnología de la Salud, especialidad de Electromedicina, es un producto de esa búsqueda intencional, de cumplimiento de las exigencias de la sociedad cubana a la formación de recursos humanos en el área de la salud humana.

Es precisamente de esta concepción, que se reconoce, que la flexibilidad, la contextualización y el carácter abierto son características de los currículos que deben ser atendidas, a la vez que se infiere, que el rediseño permanente, es parte de las necesarias transformaciones, lo que da lugar al desarrollo de los currículos y a la evaluación de la viabilidad de un currículo dado.

Se consideran además, los criterios de R. Martínez (2008), quien destaca como el programa es objeto de reflexión del profesor, sobre lo que debe ser su trabajo, cómo conducirlo y cómo evaluarlo, y hasta tema de investigación. El papel del profesor transita, desde recibirlo y adaptar la enseñanza a sus prescripciones, carácter normativo y obligatorio de los mismos, al de ser facilitador, tutor, jefe o coordinador de profesores y asignaturas que lo implementan; también evaluador y, hasta el de convertirse en su diseñador.

Las autoras consideran, que el programa de la asignatura es: el documento que describe el modelo del proceso de enseñanza-aprendizaje que, como patrón ideal, se debe aspirar a materializar en su desarrollo, con la participación consciente del profesor y del estudiante. En su estructura y contenido están presentes todos los componentes del proceso en estrecho vínculo, con las especificidades que requiere, y posee un gran valor metodológico, como guía del trabajo del profesor y de los estudiantes, hacia el cumplimiento de los objetivos generales de la asignatura y como contribución a los del año y carrera. Está sujeto a un análisis crítico para su perfeccionamiento.

Consecuentemente, se reflexiona que en el planeamiento curricular de la asignatura, 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 el proceso investigativo llevado a cabo en el rediseño de la asignatura Morfofisiología, se asume también lo expresado por L. S. Vigotski (1982), en cuanto a que el aprendizaje debe concebirse como un proceso mediado por la relación con otros alumnos y con el profesor, donde lo social, lo externo, lo intersíquico, pasa paulatinamente a conformar lo interno, lo intrapsíquico, puesto que según lo enunciado por este autor, cualquier función en el desarrollo cultural aparece en escena dos veces: primero como algo social, externo, y después como algo psicológico, interno. Al considerar, que el aprendizaje precede al desarrollo, lo orienta y lo conduce, y el carácter rector de la enseñanza en el desarrollo psíquico del alumno, posibilita este enfoque un importante referente para el rediseño del programa, cuando aporta un modelo didáctico para las transformaciones curriculares.

Del mismo modo, en el proceso de rediseño de la asignatura, se valora el papel de la actividad y la comunicación en esa relación entre lo externo y lo interno, aspecto en el que profundizaron Leontiev (Leontiev, 1983) y Galperin (Galperin, 1982).

Al proceso mediante el cual, se logra, la transformación de la acción externa, realizada con objetos materiales concretos, en acción interna, se le llamó por Galperin “interiorización”. Proceso al cual debe darse gran importancia en la actividad docente, durante el tránsito por los momentos funcionales de la acción, los cuales son: orientación - ejecución - control - corrección o ajuste. Se reflexiona que en el proceso de solución de problemas este autor considera que la orientación es un momento psíquico fundamental en cualquier actividad humana.

El concepto de desarrollo, es asumido en la investigación como el proceso y el resultado de la apropiación que cada individuo hace de la experiencia acumulada por la humanidad en su devenir histórico-social, que incluye tanto la cultura material, como espiritual, creada por generaciones anteriores y contemporáneas a él. En consecuencia las autoras consideran que, la labor del profesor de Morfofisiología con sus alumnos, ha de ser dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, en función de que partiendo de la “zona de desarrollo actual”, los educandos avancen por la “zona de desarrollo próximo”. Identificada la “zona de desarrollo actual” por los contenidos generales y morfo-funcionales que ya domina el educando del nivel anterior y que le permite transitar por la “zona de desarrollo próximo”, donde las ejecuciones que se llevan a cabo por el que aprende, con la ayuda del profesor o de otro compañero más capaz, posibilitan que se apropie del nuevo contenido, condición indispensable para nuevos aprendizajes. Este razonamiento es necesario considerarlo, particularmente, cuando existen diferentes preparaciones, según la fuente de ingreso en la carrera de Tecnología de la Salud, especialidad Electromedicina.

La estrategia de investigación que se concibe considera el proceso de orientación en los tres momentos que se declaran.

Conclusiones.

En la formulación del programa de Morfofisiología, en la especialidad de Electromedicina, carrera de Licenciatura en Tecnología de la Salud, se presentan limitaciones para que se cumpla la función orientadora que el mismo debe ejercer, a los fines de una ejecución apropiada del proceso de enseñanza-aprendizaje, en correspondencia con los objetivos generales en la formación de ese profesional en el contexto actual de la sociedad cubana.

La estrategia investigativa, utilizada a los fines de rediseñar el programa de la asignatura sometida a estudio, se cumplió y estuvo estructurada en tres momentos fundamentales: diagnóstico, determinación de las adecuaciones necesarias para un programa deseable y valoración de la propuesta de rediseño para el planeamiento de los cambios curriculares y didácticos.

Las adecuaciones realizadas para un rediseño de la asignatura Morfofisiología, resultado de la investigación, materializan los fundamentos curriculares y didácticos que se consideraron

para un tratamiento consecuente de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que la valoración es satisfactoria, según los criterios de los especialistas participantes en el desarrollo de investigación.

Bibliografía.

ADDINE, F. *Didáctica y curriculum*. Editorial AB, Potosí, Bolivia, 1997, P. 26.

ADDINE, F. *Diseño curricular*. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). Ciudad de la Habana, 1998.

ADDINE, F. et. al. *Diseño Curricular*. Curso. IPLAC, Ciudad de La Habana, 2003.

ALMEIDA, S. *Metodología para la gestión del conocimiento en ciencias básicas biomédicas con el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. Ciudad de La Habana; Ed. Universitaria, 2008.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. M. *Diseño Curricular*. Cochabamba. 1999.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. M. *El diseño curricular en la escuela y análisis esencial del proceso curricular*. En: *El diseño curricular*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2001, p. 1-42

ÁLVAREZ DE ZAYAS, R. M. *Hacia un Curriculum integral y Diferenciado*. Editorial Académica, La Habana, 1997.

BELLO, N.; FENTON, M.C. Nuevo modelo pedagógico de enfermería: un gran reto, *Rev Cubana Enferme*, 2006, 22 (4)

CAÑIZARES, O.; SARASA, N.; LABRADA, N. Enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en Medicina Integral Comunitaria, *Rev Cubana Educ Med Super*, 2006, 20 (1).

COLECTIVO DE AUTORES, CEPES. *Metodología de la investigación educacional*. Editorial Ciencias Medicas, Ciudad de La Habana, Cuba, 2006, p. 17.

DINSMORE, D; ALEXANDER, A.; LOUGHLIN, S. The impact of new learning environments in an engineering design course, *Instr Sci*, 2008, 36, p. 375–393

HERNÁNDEZ, A. CAPITULO V. PERFIL PROFESIONAL. *Revista Pedagogía Universitaria* 2004, 9 (2).

IZAGUIRRE, R.; BRIZUELA, L. El municipio como unidad estructural y funcional de los procesos de formación profesional en la nueva universidad médica, *Rev Cubana Educ Med Super*, 2007, 21 (2), abr.- jun.

- GALPERIN, P.YA. *Introducción a la Psicología*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1982.
- GINORIS, O. *Fundamentos didácticos de la Educación Cubana. Selección de lecturas*, Editorial Félix Varela, La Habana, 2009, p.175.
- GÓMEZ, C. *Rediseño de Programa de la Asignatura Morfofisiología, en la Especialidad de Electromedicina, Carrera Tecnología de la Salud*. Tesis en opción al título de Master en Ciencias de la Educación Superior. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba). 2010.
- GONZÁLEZ, M. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL CURRÍCULUM. CAPITULO III., *Revista Pedagogía Universitaria*, 2004: 9 (2), p. 40.
- GUTIÉRREZ, M. *Metodología del Diseño Curricular Desarrollador del Ciclo Básico de las Carreras de Ingeniería*. Tesis en opción al grado de Doctora en Ciencias Pedagógicas, Camagüey (Cuba). 2003.
- HORRUITINIER, P. M. (2000): .El Modelo Curricular de la Educación Superior Cubana, *Revista Pedagogía Universitaria*, 2000, 5 (4).
- HORRUTIENER, P. *La universidad cubana: el modelo de formación*. En: Estrategias de aprendizaje en la universalización, Editorial Universitaria, Ciudad de La Habana, 2008.
- LEÓNTIEV, A. *Actividad, Consciencia, Personalidad*. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.
- MARTÍNEZ, R. *Los programas de estudio: referencia reflexión y tema de investigación del profesor universitario*. [en-línea], 2008. [citado: 24 de septiembre de 2009]. CICT. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. Disponible en: <http://monografia.umcc.cu>.
- MES. Resolución 210/2007. *Reglamento para el trabajo docente y metodológico*. Artículo 38, 2007.
- RAMÍREZ, K; RIVERA, 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 Sup*. [Revista en Internet], 2008, 22 (3), p. 1-10. [citado: 20 de junio de 2010]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412008000300001&script=sci_arttext&tlng=en
- ROSELL, W.; MÁZ, M. *El enfoque sistémico en el contenido de la enseñanza*. [en-línea], 2003. [citado: 20 de junio de 2010]. Disponible en http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17_2_03/ems02203.htm.
- ROSELL, W.; MÁZ, M.; DOMÍNGUEZ, L. La enseñanza integrada: necesidad histórica de la educación en las Ciencias Médicas. *Educ. Méd. Sup*. [revista en Internet], 2002, 16

(3): 196-203. [citado: 20 de junio de 2010]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412002000300002&script=sci_arttext

VEGA, R. Un sistema de principios para el currículo de la licenciatura en Química. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas (Predefensa), Universidad de La Habana, Cuba. 2002.

VIDAL, M.; DEL POZO, C.R. *Tecnología educativa, medios y recursos de enseñanza-aprendizaje* [en-línea], 2008 [citado: 20 de junio de 2010]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22_4_08/ems10408.htm

VIGOTSKI, L.S. *Pensamiento y lenguaje*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1982.