

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
"CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ"  
SANCTI SPÍRITUS

DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA GENERAL

**LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS CIENCIAS  
BÁSICAS BIOMÉDICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA  
DISCIPLINA MORFOFIOLOGÍA CON ENFOQUE  
INTEGRADOR**

Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias  
Pedagógicas

Autora: MSc. Xiomara Morales Molina

Tutores: Dr. C. Juana María Remedios González.

Dr. C. Gustavo Esteban Achiong Caballero

Consultantes: Dr. C. Oscar Cañizares Luna

Dr. C. Nélide Saraza Muñoz

Sancti Spíritus 2012

## SÍNTESIS

La tesis se sitúa en la solución de una evidente contradicción que aparece en las Universidades Médicas Cubanas, dado por las insuficiencias reveladas en la preparación de los profesionales que hoy enseñan la disciplina Morfofisiología y la necesidad de propiciar el cambio en la preparación de los docentes desde concepciones didácticas que propicien el enfoque integrador de los contenidos que actualmente exige el modelo de formación médica.

Se ofrecen los fundamentos teóricos y metodológicos del proceso de preparación de los docentes, tanto en el contenido disciplinar como en lo didáctico, en correspondencia con las particularidades del enfoque integrador de la disciplina Morfofisiología y una Estrategia Metodológica de preparación para los docentes de las ciencias básicas biomédicas que responde a las exigencias del diseño curricular que introduce la integración. La estrategia concreta métodos y procedimientos que permiten preparar al profesor para lograr el abordaje intradisciplinario de los contenidos de la disciplina Morfofisiología sobre tres bases esenciales: la identificación de los nexos internos del contenido, las condiciones y exigencias de la enseñanza problémica y el vínculo de los contenidos con los problemas de salud como perspectiva fundamental de su problematización.

En el proceso investigativo se aplicaron métodos del nivel teórico, empírico y matemáticos-estadísticos, estos fueron seleccionados y desarrollados a partir de las exigencias del enfoque dialéctico – materialista.

La evaluación de la estrategia se realizó mediante la aplicación del criterio de expertos y del análisis de los datos obtenidos durante la aplicación de un pre-experimento pedagógico.

## ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO METODOLÓGICA DEL PROCESO DE PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS</b>	
1.1. Aproximación al estudio del proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en el mundo y en Cuba.....	12
1.2. El enfoque integrador en la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología.....	23
1.3. La preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.....	33
<b>CAPÍTULO 2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA DIRIGIDA A LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS DE LA DISCIPLINA MORFOFISIOLOGÍA CON ENFOQUE INTEGRADOR</b>	
2.1. Consideraciones derivadas del estudio diagnóstico realizado acerca del estado inicial de la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología.....	45
2.2. Fundamentos teóricos y presentación de la Estrategia Metodológica.....	52
2.2.1. Bases teóricas que sustentan la Estrategia Metodológica.....	55
2.2.2. Exigencias psicopedagógicas de la Estrategia Metodológica	59
2.2.3. Etapas y acciones de la Estrategia Metodológica.....	62
2.2.4. Precisiones para la implementación de la Estrategia Metodológica.....	75
<b>CAPÍTULO 3. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA DIRIGIDA A LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS DE LA DISCIPLINA MORFOFISIOLOGÍA CON ENFOQUE INTEGRADOR</b>	
3.1. Evaluación de la Estrategia Metodología por criterio de expertos.....	78
3.2. Organización e inicio del pre-experimento pedagógico.....	83
3.3. Implementación de la Estrategia Metodológica y control de sus resultados durante el pre-experimento.....	92

3.4. Resultados de las sesiones en profundidad.....	106
CONCLUSIONES.....	111
RECOMENDACIONES.....	113
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

## DEDICATORIA

*A mi esposo:*

*Por su amor, confianza y apoyo incondicional.*

*A mis hijos:*

*Mis obras más queridas.*

*A mi familia:*

*Por ayudarme a encaminar mis esfuerzos con amor y sacrificio.*

*A todos los amigos y colegas que confiaron en mí.*

## AGRADECIMIENTOS

A mi tutora, DraC Juana María Remedios, por conducirme en el camino de la investigación científica, por su incondicionalidad y compromiso, por su confianza, y nivel de exigencia, lo que la convierte en paradigma profesional para cualquier aspirante en formación y en alguien muy especial para mí.

A mi tutor, DrC Gustavo Achiong Caballero por sus sabias y precisas orientaciones, por su incondicionalidad y compromiso, su responsabilidad, dedicación y su estímulo constante.

A mis profesores, DrC Oscar Cañizares Luna y DraC Nélide Saraza Muñoz, por siempre haberme ofrecido la sugerencia adecuada, el criterio inteligente, y por compartir con gusto, como quienes no tienen nada que perder, la mayor de sus riquezas: su saber.

A Jorgito y a Maikelito, mis niños siempre, por quererme como lo hacen.

A Jorge, mi esposo, por el modo en que me ha demostrado su amor incondicional.

A Lourdes, mi nuera, por ocupar en mi corazón el lugar de la hija que no tuve.

A mis padres y abuela maminina, por haberme demostrado su amor eterno.

A Zoraida y Zuleidy, mis hermanas queridas, por su entrega y ayuda constante.

A toda mi familia, de quienes me siento orgullosa.

A Miriam por el cariño y afecto que me ha demostrado en tan corto tiempo, su incondicionalidad, compromiso y entrega, lo que la ha convertido en una muy buena amiga para mí.

A mis compañeros y colegas más cercanos, quienes vivieron junto a mí las diferentes etapas de la formación doctoral, particularmente: Cristi, Margarita, María Isabel, Berto, Tania, Lili, y Sandra.

A mi compañero Laureano por su ayuda incondicional en el procesamiento de los datos y diseño de gráficos.

Al colectivo de profesores del departamento de Morfofisiología por su confianza, apoyo y estímulo en cada momento que los necesité.

A Yolandita, Mercedes y Olguita, quienes ofrecieron su ayuda incondicional.

A todos, muchas GRACIAS

## **INTRODUCCIÓN**

En el desarrollo de las diferentes Conferencias Mundiales de Educación, la UNESCO ha reconocido el papel central que tienen los docentes en la elevación de la calidad de los procesos educativos en que participan, ha proclamado la necesidad de fortalecer su formación y su preparación.

La preparación del personal docente sustentada en la concepción de la educación permanente implica comprender que la formación del profesor se extiende a lo largo de su vida profesional y responde a las necesidades personales, prioridades y reclamos sociales que estimulan la adquisición, actualización y perfeccionamiento de los conocimientos, habilidades y actitudes inherentes a su labor profesional.( Tunnerman, C.,1996)

En la actualidad uno de los problemas más complejos que afrontan los docentes de las universidades es proporcionar una preparación integral a sus estudiantes que responda al desarrollo vertiginoso de la ciencia en las diferentes esferas de la vida y les permita resolver las dificultades sociales.

Desde esta perspectiva la preparación permanente de los profesionales de la educación superior ha enfrentado elevados retos en los últimos años como consecuencia directa de los avances científicos y tecnológicos, donde se le presta especial atención a los sistemas de educación posgraduada en todo el mundo. (Tunnerman, C., 1996)

Esta problemática tiene una manifestación particular en la esfera de la salud. En las Conferencias Mundiales de Educación Médica de los años (1988), (1993), (1995); se hicieron importantes pronunciamientos sobre la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza de las ciencias médicas en general, y de las ciencias básicas biomédicas en particular a partir del rediseño de programas, la actualización de los enfoques pedagógicos y la elevación de las competencias docentes de los profesores.

La Declaración de Edimburgo redactada en 1993, hace referencia a la necesidad del desarrollo de los profesores de medicina, planteándose que con frecuencia son

designados, principalmente por sus capacidades investigativas biomédicas sin prestar mucha atención a sus capacidades docentes y las habilidades para la comunicación.

Otra de las recomendaciones para la acción que se realizaron en la Declaración de Santa Fe de Bogotá en 1995 señala: "La enseñanza de las ciencias no puede estar subdividida... se debe tener en cuenta una predistribución departamental que promueva la integración horizontal y vertical de las ciencias biomédicas, de las ciencias de la conducta, sociales en las disciplinas clínicas y de salud de la comunidad". (Conferencia Mundial de Educación Médica, Santa Fe de Bogotá., 1995: 3)

En la Conferencia Regional sobre políticas y estrategias para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe se analizó el impacto de la globalización en los diferentes sectores, con énfasis en la salud, por ser uno de los sectores más impactados en la mayoría de los países; que ha afrontado profundas transformaciones en un corto período de tiempo, todo lo cual ha obligado a los gobiernos y sistemas sanitarios a asumir nuevos enfoques y estrategias de trabajo con la consiguiente repercusión en la Educación Médica.(Tunnerman, C.,1996)

La actual Revolución Científico Tecnológica requiere de profesionales de la salud que sepan no sólo aplicar los conocimientos en la práctica; sino desarrollar creadoramente los logros de la técnica y la ciencia. Para ello se necesita preparar a esos individuos de manera tal que asimilen los conocimientos de forma integrada y adquieran las habilidades no de forma mecánica; sino por la vía del razonamiento científico. (Venturelli, J., 2003: 20-91)

Byrne N y Rozental M. (2005), plantean que los avances científicos y tecnológicos en el campo de las ciencias básicas, exige de los docentes un tipo de enseñanza que considere como requisito esencial el carácter contextualizado, con una gestión formativa a partir de posiciones didácticas actuales, que asuman la dirección de un aprendizaje productivo y problematizador, con una concepción integradora que

valore como componente curricular rector los problemas profesionales que deben ser resueltos por el futuro egresado.

Existe diversidad de autores cubanos que reflexionan acerca de la enseñanza integrada de los contenidos morfofisiológicos: Bachá, Y. (2002), Vega, M. (2003), Rosell P. (2002,2004,2005), Díaz-Velis, E. (2005), Cañizares, O. y Sarasa, N. (2006), Morales, X.(2008), Vicedo, A. (2008,2009), los cuales valoran la enseñanza integrada como una forma cualitativamente superior, que permite dar respuesta al impacto de la Revolución Científico Técnica sobre los programas de estudios y reconocen su importancia en el proceso de formación del médico, para formar un profesional capacitado capaz de atender al individuo, la familia y la comunidad.

En este sentido se han realizado cambios curriculares en las universidades médicas en Cuba y a partir del año 2007 se introduce la disciplina Morfofisiología, como disciplina académica, que integra varias ramas científicas que asumen la lógica de las ciencias básicas biomédicas independientes: Anatomía Humana, Histología, Embriología, Fisiología y Bioquímica, las cuales contribuyen a la formación del médico general.

Este cambio implica que los docentes que imparten cada una de las asignaturas de esta disciplina (Morfofisiología I, II, III, IV, V y VI) deben enseñar en el primer y segundo año de la carrera de medicina, contenidos de varias ciencias integrados en un mismo tema. Esta integración sigue la lógica de los aparatos y sistemas del organismo humano pero visto desde la interrelación estructura-función, origen y desarrollo y relaciones con el medio externo de manera que preparen al médico para su interpretación integral.

Lo anterior constituye un reto profesional para los profesores que enseñan la disciplina Morfofisiología, porque históricamente se han preparado de manera atomizada como especialistas en las disciplinas biomédicas independientes, con escasos nexos entre ellas.

El qué se enseña en la disciplina se denomina **contenidos morfofisiológicos** representados por los sistemas de conocimientos, habilidades, normas, ideas valores, que aparecen en el programa de la disciplina integrados, desde la interrelación estructura-función del organismo humano, encierra el estudio de lo morfológico en sus aspectos macroscópicos, microscópicos y moleculares, además de las funciones de estas estructuras, su origen y desarrollo en el período prenatal, la composición química de la materia viva y profundiza en los procesos vitales.

En el análisis de la literatura científica relacionada con el proceso de preparación permanente de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, la autora no encontró reportes de investigaciones encaminadas a cómo lograr un proceso de preparación del docente que tribute a la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador desde los planos curricular y didáctico.

La preparación de los docentes ha sido objeto de diversas investigaciones en las ciencias pedagógicas entre las que se distinguen: Addine, F.(2002,2004) ,García, G.(2004), Remedios, J. M.(2005,2006), Cueto, R.(2006), Achiong, G.(2006,2007,2008), Vidal, C.(2008), Suárez, M.(2008), como idea rectora en estos estudios se observa coincidencia en el carácter de proceso que debe tener la preparación, la necesidad de lograr elevados niveles de motivación intrínseca de modo que el docente se implique en los cambios, el rol de la autopreparación y de la autoevaluación.

Los estudios realizados por la autora de esta tesis, entre los años 2008 y 2009, en el contexto del proyecto de investigación, titulado: Estrategia Metodológica para contribuir a la preparación de los docentes en la integración de los contenidos de la disciplina Morfofisiología, en la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández de Sancti Spíritus, evidencian que la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador presenta limitaciones, en:

- El dominio del sistema de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología.
- En el dominio de los conocimientos didácticos para la estructuración de la clase que faciliten la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.
- En el dominio de los conocimientos morfofisiológicos que se interrelacionan con los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional.
- En la determinación y aplicación de métodos de enseñanza que posibiliten el trabajo con las contradicciones propias del contenido de las asignaturas que se integran en la disciplina Morfofisiología.
- En la elaboración y aplicación de la evaluación, pues se realiza con un carácter descriptivo y enumerativo.

El análisis de estas limitaciones, en contraste con las demandas actuales que en relación con la formación de los recursos humanos en salud plantea la sociedad a las universidades médicas cubanas, evidencia una contradicción entre los requerimientos actuales que se plantean a los docentes para la enseñanza de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador, y las insuficiencias que se manifiestan en su preparación.

Atendiendo a estos criterios se formula el siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

Se precisa como **objeto de estudio**: El proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, y como **campo de acción**: La preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

En correspondencia con el problema se define el **objetivo de la investigación**:

Proponer una Estrategia Metodológica dirigida a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto, la investigación se orientó mediante las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustenta el proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?
2. ¿Cuál es el estado inicial de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” y de las Filiales Municipales, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?
3. ¿Qué estrategia puede contribuir a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?
4. ¿Cómo evalúan los expertos la pertinencia y factibilidad de la propuesta?
5. ¿En qué medida la estrategia que se propone, contribuye a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

Para responder a las interrogantes anteriores se desarrollan las **tareas de investigación** que a continuación se relacionan:

1. Fundamentación teórico-metodológica de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

2. Diagnóstico del estado inicial en que se expresa la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” y de las Filiales Municipales, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.
3. Elaboración de una Estrategia Metodológica dirigida a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.
4. Evaluación por criterio de expertos de la Estrategia Metodológica propuesta.
5. Determinación de las potencialidades de la Estrategia Metodológica para contribuir a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

En el desarrollo de la investigación se aplicaron métodos, del nivel teórico, empírico, y matemáticos-estadísticos, estos fueron seleccionados y desarrollados a partir de las exigencias del enfoque dialéctico-materialista.

Dentro de los **métodos teóricos** se aplicaron los siguientes:

- El método **analítico-sintético** proporcionó la determinación de las partes en el estudio del proceso de preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador y su integración en las distintas etapas en el cumplimiento de las tareas.
- El método **inductivo-deductivo** permitió el procesamiento de la información, el establecimiento de generalizaciones y la valoración del estado inicial en que se expresa la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque

integrador, la determinación de los factores vinculados a ella y las relaciones e interrelaciones existentes entre dichos factores.

- El método de **análisis histórico-lógico** permitió estudiar el comportamiento del proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, en su devenir histórico, y comprender la esencia de su desarrollo, en correspondencia con el marco histórico concreto en que se ha desarrollado, así como sus condicionamientos e implicaciones sociales.
- El método **sistémico** posibilitó establecer las relaciones entre cada una de las partes de la estrategia, a partir de su estructura y los componentes que la conforman.
- La **modelación** permitió la representación de la estrategia a partir de sus rasgos distintivos y relaciones fundamentales.

De los **métodos empíricos** se empearon:

- La **observación** se empleó para apreciar la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología durante la ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje y evaluar cómo las actividades de preparación contribuyen a que los docentes logren enseñar la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.
- El **análisis de documentos** posibilitó constatar las características del plan de trabajo metodológico departamental, y la preparación de las asignaturas que integran la disciplina Morfofisiología, para verificar las carencias y potencialidades para la enseñanza de sus contenidos con enfoque integrador.
- La **entrevista** permitió constatar la preparación de los docentes para asumir la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador y conocer sus opiniones acerca de las acciones de trabajo

docente metodológico diseñadas para contribuir a la enseñanza con enfoque integrador.

- La **encuesta** posibilitó obtener información acerca del criterio que tienen los estudiantes sobre la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas que les impartieron clases durante el proceso de su formación en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” y en las Filiales Municipales.
- El **criterio de expertos** permitió someter a la evaluación de conocedores de la temática la estrategia dirigida a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de medicina, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” y en las Filiales Municipales con el objetivo de obtener evidencias empíricas acerca de las posibilidades de su aplicación y la contribución que hace a la preparación de los docentes.
- La **experimentación** se puso en práctica a partir del desarrollo de un pre-experimento. El diseño del pre-experimento siguió la variante  $G \quad O_1$   
 $X \quad O_2$  donde G representa el grupo de docentes a quienes se le aplicó la estrategia,  $O_1$  representa la prepueba, X la aplicación de la estrategia de preparación y  $O_2$  representa la posprueba. No obstante, constituir esta la variante básica, la autora consideró introducir una prueba parcial en la etapa intermedia de la ejecución del proceso de preparación para obtener mayor información acerca de la evolución de la variable dependiente durante el proceso y controlar la calidad de la ejecución de las acciones proyectadas.
- Las **sesiones en profundidad** acompañaron de manera paralela el desarrollo de la intervención experimental para conocer las transformaciones que de modo gradual se produjeron en los docentes a partir de informantes claves, que tuvieron un rol importante en la estrategia.

- Los **métodos matemáticos-estadísticos** permitieron realizar el cálculo porcentual que resultó necesario para el análisis de los datos obtenidos en las etapas correspondientes al diagnóstico inicial, durante, y al final del pre-experimento pedagógico. Además se hace un análisis de distribución de frecuencias con los indicadores de cada dimensión para observar el comportamiento de la variable en la preprueba, prueba parcial y posprueba y se aplican el test de Friedman y el test de Wilcoxon.

Se considera como población a los 23 docentes de las ciencias básicas biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. “Faustino Pérez Hernández” y de las Filiales Municipales de la provincia de Sancti Spíritus que se desempeñaron en la carrera de medicina. Las características de la población en relación con su extensión y ubicación, posibilitaron la interacción de la investigadora con todos los sujetos, por lo que no fue necesario determinar una muestra. En el capítulo 2 del presente informe se realizan precisiones al respecto.

La **novedad de la investigación** radica en la concepción de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para el tratamiento didáctico al cómo enseñar los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

La **contribución a la teoría** está enmarcada en la definición del concepto nexos internos entre los contenidos morfofisiológicos y la caracterización del cómo preparar al docente desde las potencialidades de la enseñanza problémica para enseñar los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador, tomando como base de la problematización de los contenidos objeto de estudio los procesos normales hasta las desviaciones de la normalidad y su vínculo con los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional.

La **significación práctica** se concreta en el diseño del proceso de preparación de los profesores de las ciencias básicas biomédicas en el marco del trabajo metodológico de la disciplina Morfofisiología, que se implementa mediante una Estrategia Metodológica en el departamento de Morfofisiología de la Facultad de Ciencias Médicas.

La memoria escrita del informe está conformada por una introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

En el primer capítulo se presenta la fundamentación teórico-metodológica de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, con un primer epígrafe que trata la aproximación al estudio del proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en el mundo y en Cuba, en el epígrafe siguiente se aborda el enfoque integrador en la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología y un tercer epígrafe dirigido a la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

En el segundo capítulo se hacen las consideraciones derivadas del estudio diagnóstico realizado acerca del estado inicial de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador y se fundamenta y presenta la Estrategia Metodológica diseñada.

En el tercer capítulo se muestra la evaluación de la Estrategia Metodológica por criterio de expertos y los resultados del análisis de los datos obtenidos en los diferentes momentos de la aplicación de la Estrategia Metodológica.

## **CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA DEL PROCESO DE PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS**

En este capítulo se expone el análisis del objeto de estudio declarado para esta investigación, “el proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas”, ello implicó un recorrido histórico lógico por los principales referentes teórico - metodológicos que se presentan en la literatura pedagógica.

Este análisis persigue como objetivo establecer el marco teórico referencial a partir de las principales tendencias y concepciones relacionadas con la formación y preparación de los docentes de las universidades médicas en el contexto universal y en Cuba. Se presta especial atención a los cambios que se han producido en los modelos de formación del docente y las vías y métodos predominantes en su preparación para responder en cada momento a las exigencias de la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas.

### **1.1.- Aproximación al estudio del proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en el mundo y en Cuba.**

El reconocimiento de la Medicina como profesión u oficio se remonta al siglo V a.n.e. en la antigua Grecia. Las ciencias básicas biomédicas surgen junto con los propios conocimientos médicos. Su contenido está fundamentalmente relacionado con el conocimiento de la estructura y funciones del organismo humano.

Una de las ideas predominantes en el decursar histórico de la formación de los médicos se relaciona con el vínculo teoría práctica, esta se expresa en la conocida hipótesis de que el médico, al actuar sobre las enfermedades, reconoce la necesidad de la comprensión y conocimiento del organismo como condición para intervenir exitosamente en el proceso salud-enfermedad.

La actuación del docente en la enseñanza de la medicina está estrechamente relacionada con la práctica médica, basada en la observación de los hechos y la exploración del paciente, con énfasis en el razonamiento y la discusión de los resultados obtenidos en los exámenes médicos.

Las observaciones anatómicas en cadáveres y su disección constituyen una vía básica para la preparación de los médicos, esta práctica permite establecer correlaciones, con diverso grado de exactitud, entre los hallazgos anatómicos y las diferentes enfermedades, así comenzó a desarrollarse la Anatomía en su nivel macroscópico.

En la Edad Media, por razones religiosas se prohíbe la práctica de la disección por lo que la preparación de los médicos que enseñaban medicina se basaba en el uso de las obras clásicas con un marcado carácter enciclopédico.

El Renacimiento produce un resurgir del interés científico y un acelerado desarrollo del conocimiento en todos los campos de las ciencias naturales que dejaron su huella en las ciencias básicas biomédicas. Los avances tecnológicos, en particular la invención del microscopio, repercutió en la aparición de la Histología y la Embriología como nuevas ramas de las ciencias básicas biomédicas.

Con el descubrimiento del oxígeno, la respiración y la circulación sanguínea se abrió el campo de la Fisiología, a partir de ella y con el progreso ulterior se derivaron la Bioquímica y la Inmunología.

En la primera mitad del siglo XIX todavía la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas era privativa de los médicos, pero ya comenzaba a ser insuficiente el número de profesionales preparados para este propósito. En este siglo las diferentes ciencias básicas biomédicas comenzaron a separarse y a convertirse en disciplinas biomédicas independientes.

En los siglos XIX y XX el desarrollo de las disciplinas biomédicas comienzan a necesitar profesionales que se dedicaran solo a estas esferas del conocimiento por la cantidad de información que debían dominar, por ello se elaboraron proyectos para que el personal que se desempeñaba en estas ciencias se formara de manera diferente. De este modo desde etapas tempranas de su formación predominaban las diferenciaciones que les permitirían conocer, trabajar y a la vez mejorar la enseñanza de estas disciplinas.

Como efecto de la diferenciación se observó una contradicción, mientras los científicos de las ciencias básicas alcanzan mayores niveles de especialización, los intereses de su trabajo se separaban más de los intereses de los médicos que se desempeñaban en la asistencia médica.

Esta situación comienza a revertirse en la Conferencia Internacional de Alma Ata (1978) donde se definió la estrategia de Atención Primaria de Salud y se reconoció la Medicina Familiar como una práctica emergente, a partir del paradigma de actuación vigente, en un proceso de desarrollo ascendente que impactó no sólo en la práctica, sino también en la preparación de los que enseñan medicina.

En la Declaración de Rancho Mirage sobre Educación Médica (1987), adoptada por la 39 Asamblea Médica Mundial, se expresó en su principio III que la educación médica que conduce al primer grado profesional debe ser impartida por un cuerpo docente organizado, que posea la calificación académica correspondiente, la cual puede alcanzarse mediante una preparación formal y una experiencia adecuada.

En los principios VII y VIII se planteó, que el médico luego de su primer título profesional, debe hacer su elección para especializarse en atención al paciente, salud pública, investigación clínica o básica, o educación médica.

Estas declaraciones, aunque no lograron la aplicación práctica aspirada, motivaron la reflexión acerca de la necesidad de lograr la preparación pedagógica de aquellos que se desempeñan como docentes en las universidades médicas, con énfasis en las ciencias básicas.

A partir de la década del 90 del siglo XX, las universidades de Norteamérica y América Latina, comienzan a desarrollar maestrías y doctorados en ciencias básicas biomédicas. No obstante en algunas de las maestrías, aún cuando se manifiesta explícitamente que los graduados pueden impartir docencia universitaria, no se incluyen asignaturas o módulos dentro de las materias a cursar que estén relacionados con la función docente. (Calman, KC., 2000)

Modell, H.I., (1989) opinó que en Estados Unidos de América, al igual que en otros países, pocos profesionales de las ciencias básicas biomédicas han tenido un entrenamiento pedagógico formal. La formación es a partir de lo aprendido de los mentores individuales de cada investigador.

En la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera en Chile, a partir del año 2000, comenzó el desarrollo del Proyecto “Innovación Curricular Facultad de Medicina: Herramienta Clave para responder a demandas emergentes de la sociedad”. Esta experiencia implicó una nueva concepción de las prácticas educativas a partir del diseño de programas de formación docente como proceso continuo de su preparación.

Lo esencial es que los docentes fortalezcan en forma gradual en sus prácticas educativas el modelo indagativo-investigativo, que hace énfasis en el aprendizaje y reconoce la capacidad del estudiante para plantearse problemas válidos desde su propia perspectiva, aprenda a modelar y modificar situaciones y a reflexionar a partir de su propia acción en colaboración con otros.

El rol del docente como facilitador del proceso es otorgarles las facilidades para acceder al significado de este nuevo universo en el cual se sumergen. El modelo comprende la relación docente-estudiante como una construcción conjunta de conocimientos a través del diálogo. (Proyecto MECESUP., 2000)

Un estudio realizado en México por la Facultad de Medicina “Dr. Ignacio Chávez”, sobre las competencias docentes en los profesores de medicina de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, recomendó que estos docentes debían tener perfiles relacionados con los contenidos de cada disciplina, grados académicos mayores al de la educación media superior, incluidos los estudios de posgrado con reconocimiento universitario, formación pedagógica, vocación docente y capacidad para desarrollar investigaciones científicas. (Manzo, R. L., 2006)

En el 52 Congreso Internacional de Americanistas, realizado en Sevilla en julio de 2006, Buriticá, planteó: “la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias biomédicas

implican aspectos teóricos, metodológicos e investigativos y también una reflexión sobre el papel del ser humano en el cuarteto: saber específico, didáctica, profesor y alumno, que se desarrolla en las instituciones educativas y que marca dimensiones interrelacionadas entre sí, como la científica, la académica, la psicológica, la sociológica, la cultural, la económica y la política”. (Buriticá, OC., 2006: 147-60)

Campos Costa da Silva, en una investigación sobre la formación pedagógica de los profesores de medicina en Brasil, constató que el 62,86% de los profesores entrevistados, no tenían formación en docencia en el inicio de la carrera, aprendieron a serlo mediante un proceso de socialización en parte intuitiva, autodidacta, o siguiendo el modelo de aquellos que fueron considerados buenos profesores. (Campos, N.M., 2010)

El autor citado enfatiza en que los participantes en la investigación tienen que enfrentar con sus propias fuerzas, a través de procesos de autoformación, lentos e inseguros la docencia universitaria, por lo que en ocasiones, acaban consolidando enfoques equivocados sobre lo que significa ejercer la docencia en la universidad, no por incompetencia individual, y sí por falta de oportunidades para construir correctamente la profesionalización. En otros casos, algunos docentes al sentirse incapaces para desarrollar las competencias propias del ejercicio docente, acaban acomodándose a las pocas exigencias del desarrollo profesional.

Los datos obtenidos en esta investigación resultan interesantes para comprender la necesidad de repensar y dar un nuevo significado a la formación y preparación de los docentes que enseñan las ciencias básicas biomédicas.

En este contexto internacional de reclamos por el mejoramiento del desempeño profesoral en la educación médica y particularmente en la enseñanza de las ciencias biomédicas, la realidad cubana presenta una situación diferente, que la distingue de la encontrada en otros países de la región.

En Cuba, se inicia la docencia en la carrera de Medicina en el año 1726, dos años antes de fundada la primera universidad, desarrollada por los frailes dominicos,

religiosos de la orden de predicadores de San Juan de Letrán de La Habana, quienes habían solicitado la autorización real para fundar una universidad bajo el patrocinio de la iglesia en 1670. (Pérez, S. G., 1988)

Los cursos regulares de Medicina se iniciaron en 1734, en la Real y Pontificia Universidad de San Gerónimo de La Habana, después de haber sido aprobados los estatutos de la carrera. Las ciencias básicas biomédicas en esta época eran enseñadas fundamentalmente por los médicos que ejercían la profesión, ya que durante este tiempo la separación de estas ciencias en sus diferentes disciplinas no era clara. La enseñanza tenía un carácter teórico, no existía disección anatómica, las prácticas de laboratorio eran limitadas. (Cañizares, L. O., 2000)

En el año 1842, se inicia un nuevo plan de estudios que contempla la disección anatómica y la enseñanza práctica de las clínicas médicas y quirúrgicas en salas del Hospital Militar de San Ambrosio primero, en el Hospital de San Juan de Dios después y en el Hospital de San Felipe y Santiago más tarde. Con la introducción del nuevo plan de estudios aparecen nuevos retos para los docentes por la necesidad de lograr el vínculo teoría práctica, pero no existen espacios sistematizados para que los docentes logren la preparación aspirada.

En la segunda mitad del siglo XIX se establecieron en los planes de estudios las asignaturas de las ciencias básicas biomédicas independientes como: la Anatomía, la Embriología, la Histología, la Fisiología y la Bioquímica, estas asignaturas continuaban siendo enseñadas por los médicos que fundamentalmente en esta etapa se preparaban como investigadores en las diferentes ramas de las ciencias básicas biomédicas.

Al comenzar el siglo XX la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas en Cuba tiene definidos los estigmas del fuerte carácter descriptivo, el enciclopedismo, la dependencia del cadáver, el estudio de las técnicas anatómicas y los ejercicios prácticos de disección.

El empirismo en la formación y preparación de los docentes continua predominando, era frecuente el uso de conferencias magistrales impartidas por profesores de vasta cultura, a criterio de la autora la principal limitación de esta práctica se identifica en que los mensajes había que repetirlos después con la mayor exactitud posible y se aplicaban sistemas de evaluación sujetos a normas y extremos diversos sin tener en cuenta las características de los estudiantes, del contexto y de los propios docentes.

A partir de 1959, con el triunfo revolucionario, se producen profundas transformaciones en la sociedad, que repercutieron en la Universidad Médica, con énfasis en la preparación de los docentes, a continuación se relacionan las más relevantes.

- La mayor parte del personal docente abandonó sus cátedras y emigró hacia los Estados Unidos de Norteamérica, en agosto de 1960 solo quedaron 16 profesores en la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana.
- En 1962 se fundó el Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón", con un escaso número de profesionales, para dar respuesta a la necesidad de incrementar la formación de médicos y estomatólogos que darían cobertura asistencial a todo el país y se formaron profesores para los nuevos departamentos básicos biomédicos.
- En 1965 se fundó el Centro Nacional de Investigaciones Científicas que tuvo un aporte significativo en la formación de cuadros científicos en el campo de la biomedicina; y a la vez participaban en la docencia de las ciencias básicas biomédicas.
- Surgieron las Facultades de Medicina en las Universidades de Oriente, Las Villas y Camagüey y más tarde la expansión de la Enseñanza Médica Superior se sustentó en una red de 21 Facultades de Medicina. La creación de centros de investigaciones y la formación acelerada de capital humano para la enseñanza y la investigación en ciencias básicas biomédicas tuvo

especial significado para la formación progresiva de claustros de profesores del área de las ciencias básicas biomédicas con personal médico especializado:

- En el año 1976 las Facultades de Ciencias Médicas comienzan a trabajar por un plan armónico y articulado para la formación de especialistas de ciencias básicas biomédicas, que dieran respuestas a las necesidades de la enseñanza y las investigaciones.

Se concibió al especialista de las ciencias básicas biomédicas (anatomista, histólogo, embriólogo, fisiólogo, bioquímico, farmacólogo, inmunólogo y genetista) como un profesional de la salud con formación pregraduada en las Ciencias Médicas, el cual debió asumir la docencia de pregrado de las carreras de la salud, la superación profesional de otros especialistas, el desarrollo de investigaciones científicas, proyectos de innovación tecnológicas, así como de investigaciones educativas.

La formación de los especialistas tiene como objetivo fundamental proporcionar al graduado en ciencias de la salud la posibilidad de formarse como cuadro científico pedagógico, como investigador o ambos y sus planes de especialización abarcan la capacitación para la realización de investigaciones, así como el ejercicio de la docencia en las universidades de ciencias médicas

La especialidad de primer grado se alcanza mediante el régimen de residencia a tiempo completo y exige el cumplimiento de un programa de formación, cuyo sistema de objetivos y contenidos programáticos dan respuesta al modelo de especialista que necesita el país.

El plan de especialización es tutorial y contempla las siguientes especialidades: Anatomía Humana, Embriología, Histología, Fisiología Normal y Patológica, Bioquímica Clínica, Farmacología, Inmunología y Genética Médica.

Todas las especialidades tienen una duración de cuatro años y culminan con la obtención de la especialidad de primer grado, estando integrada por tres áreas o

niveles: asignaturas y actividades de formación básica, estudios específicos de la especialidad y la realización de un trabajo científico.

En el primer nivel las actividades se realizan durante cuatro semestres y tienen como objetivo crear las bases teóricas prácticas generales para el desarrollo del pensamiento científico, así como desarrollar las aptitudes del graduado como cuadro científico pedagógico o investigativo.

Los estudios específicos de la especialidad tienen como objetivo lograr alcanzar en el futuro profesional el dominio de los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales de la especialización a un nivel avanzado, expresado a través de un programa general que responda al desarrollo científico técnico. Estos se ubican del quinto al octavo semestres y culminan con un examen general oral en acto público y ante un tribunal competente.

El trabajo de terminación de la especialización comprende actividades que aseguran la realización de investigaciones, experimentación y trabajo de desarrollo que favorezcan la apropiación del método científico, dominio de una técnica, manejo de datos y la elaboración de conclusiones científicas. Una vez concluido el plan de formación debe demostrar el dominio de su especialidad ante un tribunal estatal.

Actualmente las estrategias de superación posgraduada del especialista conforman una escalera certificativa que incluye el diseño y participación en cursos, entrenamientos, diplomados, maestrías y doctorados; de manera que no sólo se asegura la actualización según las necesidades de desarrollo y el surgimiento de nuevas técnicas e información; sino que permite arribar a nuevas etapas en la formación académica. (Tejera, C. JF., 2008)

Cuba, a diferencia de otros países, tiene la experiencia por más de treinta años en la formación de graduados de Ciencias Médicas como especialistas en ciencias básicas biomédicas, los cuales se han dedicado fundamentalmente a la docencia e investigación de estas áreas, tan necesarias en la formación de los profesionales de las diferentes carreras de la salud.

En el curso escolar 2004-2005 se inserta dentro de la política educativa en la Educación Médica, la Universalización de la enseñanza y surge el Proyecto Policlínico Universitario como entorno educativo para la formación integral del Médico General Básico. (Ministerio de Salud Pública, Cuba., 2004)

Esto hace que los especialistas en Medicina General Integral que laboran en la Atención Primaria en Salud, formaran equipos de docentes que atienden la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en los Policlínicos Universitarios, bajo el asesoramiento metodológico de profesores de ciencias básicas con elevada experiencia docente en las facultades de medicina a las que se adscriben estos policlínicos.

La preparación de los docentes de los Policlínicos Universitarios en una primera etapa estuvo dirigida al dominio de los contenidos de las disciplinas básicas biomédicas tradicionales y a la metodología para impartir las nuevas formas de organización de la enseñanza, con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Esto representó un reto importante en el proceso de preparación de los docentes porque estos profesionales tienen que enseñar y a la vez desarrollar la asistencia médica.

En el año 2007 se decide la introducción de la disciplina Morfofisiología en el Plan de Estudios de la carrera de Medicina en Cuba con un nivel superior de integración de contenidos. (Ministerio de Salud Pública, Cuba., 2007)

Este cambio se produce a partir de la experiencia acumulada en el pregrado de las carreras de medicina, estomatología, enfermería y tecnología de la salud en la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas con programas por disciplinas independientes, coordinados o integrados.

En dicha decisión influyeron también las experiencias del Proyecto Policlínico Universitario que introdujo la participación de los especialistas de medicina general integral en la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas desde escenarios comunitarios, así como los resultados alcanzados en otros países en los que Cuba presta su colaboración técnica y metodológica en programas de formación médica

con nuevos diseños curriculares integradores y con orientación comunitaria para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas.

Esta transformación introdujo nuevos retos para la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas que se expresan en dilemas tales como:

- Conocimiento profundo de una disciplina científica particular Vs. Conocimiento profundo de una disciplina integradora.
- Todos los contenidos en clase Vs. Sólo los contenidos esenciales en clase.
- Proceso centrado en el profesor Vs. El proceso centrado en el estudiante.
- Medios tradicionales Vs. Nuevas tecnologías.
- Aprender en el cadáver Vs. Aprender en el hombre vivo.
- Demostración en laboratorio Vs. Comprobación en escenarios reales.
- Profesor como fuente principal de conocimientos Vs. Profesor como dirigente.

En este breve recorrido histórico se aprecian en la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en Cuba, los rasgos distintivos siguientes:

- La preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas comienza a sistematizarse en el postgrado, a partir de la década del 70, mediante la formación de los especialistas, con un perfil vertical y un carácter atomizado que responde al sistema de conocimientos de cada una de estas ciencias.
- En los últimos años se observa una tendencia a elevar el rigor científico investigativo en la preparación, buscando el vínculo necesario entre la teoría y la práctica que aportan las Ciencias Médicas, y el perfeccionamiento del proceso pedagógico.
- De modo general se aplican en la preparación de los docentes las diferentes vías de la formación continua de la educación superior (la superación profesional, el trabajo metodológico y el trabajo científico) las que coinciden en ofrecer aportes importantes en el papel de la colaboración de todos los

miembros del colectivo de docentes implicados en la tarea de impulsar y orientar cambios en la formación profesional médica, aunque aún son débiles los análisis didácticos a pesar de estar vigente desde el año 2007 la disciplina integradora Morfofisiología.

La existencia de profundos cambios en las concepciones de las ciencias básicas biomédicas caracterizados por un enfoque integrador en la enseñanza de sus contenidos significa entre otras cosas: enseñar el sistema de conocimientos, habilidades, ideas, normas, valores propios de las diferentes asignaturas que integran la disciplina Morfofisiología desde la relación estructura-función, origen y desarrollo del organismo humano y su interrelación con los problemas de salud.

Todo esto apunta hacia la necesidad de la preparación de los profesores de esta disciplina para enfrentar los retos profesionales que asumen hoy en el contexto de los diferentes escenarios y condiciones de las universidades médicas.

### **1.2- El enfoque integrador en la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología.**

El enfoque integrador de los contenidos de la disciplina Morfofisiología tiene sus bases en los referentes generales existentes en la teoría pedagógica a cerca de la interdisciplinariedad. Para su mejor comprensión se realiza una aproximación teórica a algunas posiciones y criterios que de la interdisciplinariedad se tratan en la actualidad y que arrojan luz sobre esta temática.

En la obra *Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias*, compilación de la investigadora cubana Marta Álvarez se expresa: “en el ámbito epistemológico, el tema de la interdisciplinariedad es sumamente polémico y se ha caracterizado por la ambigüedad y la confusión de términos, por ejemplo, con el de integración. Así, hay quienes eluden dar un concepto, lo definen incluyéndolo el propio definiens, lo identifican con la búsqueda de los núcleos conceptuales comunes a varias disciplinas o lo ven como combinación de varias de ellas para resolver una tarea dada, entre otras variantes”. (Álvarez, M., 2004: 2)

En total consonancia con estas ideas en la literatura revisada fue posible constatar diversidad de definiciones del término interdisciplinariedad:

“Es fundamentalmente una actitud de espíritu, mezcla de curiosidad, apertura, sentido de aventura y de descubrimiento, es también intuición para descubrir las relaciones existentes que pasan desapercibidas a la observación corriente.” (Michaud, G., 1970: 376)

“Una búsqueda de estructuras más profundas que los fenómenos y está diseñada para explicar estos” (Piaget, J., 1975: 167)

“Comprender etimológicamente esta palabra es (...) hacer comprender, poniendo en una perspectiva adecuada, el denominador común a todas las disciplinas: las leyes estructurales de la vida” (Berger, G., 1975: 47)

“La interdisciplinariedad es una relación de reciprocidad, de mutualidad, que presupone una actitud diferente frente al problema del conocimiento, o sea, es una sustitución de una concepción fragmentaria por una unitaria del ser humano; donde la importancia metodológica es indiscutible, por eso es necesario hacer de ella un fin, pues la interdisciplinariedad no se enseña ni se aprende, apenas se vive, se ejerce, por eso exige una nueva pedagogía, una nueva comunicación” (Arantes, Fl., 1979: 8)

“Es un enfoque destinado a descongelar parcialmente el mundo y a conectar los “hoyos” de las disciplinas” (Jantsch, E., 1980: 334)

“Una condición didáctica, un elemento obligatorio y fundamental que garantice el reflejo consecutivo y sistémico en el conjunto de disciplinas docentes, de los nexos objetivamente existentes entre las diferentes ciencias” (Rodríguez, A., 1985: 97)

“El encuentro y la cooperación entre dos o más disciplinas, cada una de ellas contribuyendo (a nivel teórico o de investigación empírica) con sus esquemas conceptuales propios, su manera de definir los problemas y sus métodos de análisis” (Vaideanu, G., 1987: 537)

"Una manera de pensar, un hábito de aproximación a la construcción de cualquier tipo de conocimiento". Además considera a la interdisciplinariedad como principio importante de todo diseño curricular por ser una condición fundamental de toda comprensión intelectual mínimamente profunda. A la vez la valora como un método didáctico que debe ser asumido por profesores y alumnos. (Fernández, M., 1994: 647)

Para él la interdisciplinariedad tiene dos objetivos educativos:

- Que los intelectuales y profesionales del mañana sirvan para algo real en el mundo que viene.
- Que los individuos adquieran los hábitos de análisis y síntesis que les permitan orientarse en la realidad en que viven.

"La relación entre las asignaturas, representa el reflejo en el contenido de las mismas de todas las interrelaciones dialécticas, las cuales actúan objetivamente en la naturaleza y son conocidas por las ciencias actuales" (Fedarova, V N., 1996: 5)

"Vía efectiva que contribuye al logro de la relación mutua del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en la escuela, así como un sistema de valores, convicciones y de relaciones hacia el mundo real y objetivo en el que corresponde vivir y, en última instancia, como aspecto esencial, desarrollar en los estudiantes una formación laboral que les permita prepararse plenamente para la vida" (Fiallo, J., 1996: 8)

"Eje metodológico de la integración" (Vigil, C., 1996: 31)

"Una permeabilidad trabajada entre las disciplinas" (Villera, M., 1996: 87)

"Es no solo un criterio epistemológico, un sistema instrumental y operativo, sino una forma de vida, una manera de ser" (Rodríguez, T., 1997: 8)

"El encuentro y cooperación de saberes entre dos o más disciplinas, donde cada una de ellas aporta sus esquemas conceptuales, sus formas de definir problemas y métodos de integración" (Mañalich, R., 1997: 3)

“En la Educación Avanzada constituye el soporte básico de su didáctica como consecuencia de establecer la cooperación entre los procesos: didácticos, docentes e investigativos para el tratamiento y solución de un problema científico-profesional: la enseñanza integrada de las ciencias” (Valcárcel, N., 1998: 6)

"La interacción entre dos o más disciplinas, producto de la cual las mismas enriquecen mutuamente sus marcos conceptuales, sus procedimientos, sus metodologías de enseñanza y de investigación” (Perera, F., 2000: 37)

“Es un proceso y una filosofía de trabajo, es una forma de pensar y proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que se plantea”( Fiallo, J., 2001:16)

“Es el verdadero lenguaje de la naturaleza y la sociedad, su existencia y movimiento, que se manifiesta en la enseñanza mediante situaciones de aprendizaje creadas con ese fin, reflejo de la realidad natural y social” (Caballero, A., 2001:5)

“Debe apreciarse como una forma de aproximación al conocimiento que permite enfocar la investigación de problemas complejos de la realidad a partir de formas de pensar y actitudes sui géneris asociadas a la necesidad de comunicarse, cotejar y evaluar aportaciones, integrar datos, plantear interrogantes, determinar lo necesario de lo superfluo, buscar marcos integradores, interactuar con hechos, validar supuestos, extraer conclusiones y contextualizar y englobar los resultados alcanzados en un conjunto más o menos organizado”(Marta Álvarez 2004: 2)

“Se trata de la puesta en relación de dos o varias asignaturas que actúan a la vez a niveles curricular, didáctico y pedagógico, y que lleva a establecer vínculos de complementariedad o de cooperación, de interpenetraciones o de acciones recíprocas entre ellos en diferentes aspectos (objetos de estudio, conceptos y nociones, procesos de aprendizaje, habilidades técnicas, etc.), con objeto de favorecer la integración de los procesos de aprendizaje y la integración de los saberes”( Lenoir, I., 2005:15)

El análisis de estas definiciones permite afirmar que la mayor parte de los autores que han intentado ofrecer una definición del concepto interdisciplinariedad en el proceso pedagógico coinciden en que: expresa el vínculo entre saberes de diferentes áreas del conocimiento humano y las complejas relaciones de las diferentes esferas de la realidad; es una condición para el avance del conocimiento científico; son vínculos que se pueden establecer entre formas de pensar, cualidades, valores, convicciones desde la dirección del aprendizaje.

Es importante destacar que la interdisciplinariedad no es sinónimo de relaciones interdisciplinarias, las relaciones interdisciplinarias son las que tienen que permitir en la escuela lograr la interdisciplinariedad y pueden ser definidas como: “una condición didáctica que permiten cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza, en la sociedad y en el pensamiento, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudios de la escuela”.( Fiallo, J.,2004: 30)

Son numerosas las clasificaciones que existen sobre las relaciones interdisciplinarias. Unas parten del criterio de los diferentes grados de desarrollo de la propia interdisciplinariedad y otras consideran el nivel que se logra en la interrelación entre las diferentes disciplinas.

A partir de los niveles de relaciones interdisciplinarias que existen entre las disciplinas, puede plantearse que hay criterios de clasificaciones, como autores que se dedican a su estudio. Estas demuestran que a pesar de la gran variedad de opiniones, abundan más las similitudes y aproximaciones que las diferencias, incluso hay coincidencia en señalar la multidisciplinariedad como el nivel más bajo de relación y la transdisciplinariedad como el superior, situándose equidistantemente entre estos dos polos la interdisciplinariedad.

Jean Piaget (1975), plantea tres niveles: Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.

Erich Jantsch (1980), establece cinco niveles: Multidisciplinariedad,

pluridisciplinariedad, disciplinariedad cruzada, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.

Ezequiel Ander-Egg (1994), considera seis niveles: Pseudo o cuasi interdisciplinariedad, interdisciplinariedad, multidisciplinariedad, disciplinariedad cruzada, compenetración disciplinar y transdisciplinariedad.

Se asume la propuesta de clasificación dada por Jorge Fiallo (2001), que plantea cuatro niveles:

1- La intradisciplinariedad: ocurre cuando en el ámbito de la propia disciplina existe secuencias, coherencia y correspondencia entre los contenidos que ella aborda, se trabaja generalmente desde que se elaboran los programas de las disciplinas que se impartirán en cada grado o año del nivel y se continúa el desarrollo en los departamentos docentes, que agrupan a los docentes de la disciplina dada.

2- La multidisciplinariedad se ha convenido en denominar el nivel inferior de las relaciones interdisciplinarias, ya que la interacción que se manifiesta entre ellas no las modifica ni las enriquece. Solo existe intercambios de información .En la enseñanza es un conjunto de disciplinas que se ofrecen simultáneamente, sin explicitarse las posibles relaciones entre ellas, lo que suele ocurrir entre las disciplinas de cualquier plan de estudios que se desarrolle en la escuela y se debe generalmente, a que no existe un eficiente trabajo metodológico que contribuya a buscar la interrelación entre ellas y por supuesto tampoco existe un accionar común de los docentes. Actualmente se considera que es el nivel de relación que más se logra en las reuniones departamentales, en los claustros, de cualquier escuela.

3- La interdisciplinariedad es cuando existe cooperación entre varias disciplinas e interacciones que provocan enriquecimientos mutuos .Estas interacciones pueden ir desde la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de leyes, teorías, hechos, conceptos, habilidades, hábitos, conceptos, normas de

conductas, sentimientos, valores a desarrollar, metodologías, formas de organización de las actividades e inclusive de organización de las investigaciones. En la enseñanza, los niveles de relación que se den entre las disciplinas tienen que contribuir a lograr un pensamiento interdisciplinario en los estudiantes, pues se tienen que convertir en una filosofía de trabajo, en una forma de pensar y proceder que considere la complejidad de la realidad objetiva y permita resolver los problemas de esa realidad y a la vez potencialice su transformación.

Esto exige de un trabajo metodológico serio y riguroso, así como de la autopreparación del maestro o profesor que se encuentra comprometido con el cambio de actitud de sus estudiantes ante el estudio de la realidad objetiva.

4-Transdisciplinariedad: Nivel superior de las relaciones ya que presupone la construcción de un sistema total que no tuviera fronteras rígidas entre las disciplinas.

El análisis de las relaciones que caracterizan los contenidos y las asignaturas que componen la disciplina Morfofisiología evidencia que las mismas se ubican en el nivel de intradisciplinariedad, de ahí que las relaciones intradisciplinarias de su contenido deben constituir la base del enfoque integrador que establece su diseño curricular. Resulta conveniente por tanto realizar un análisis del vínculo entre la intradisciplinariedad de los contenidos y su expresión desde el plano didáctico en el enfoque integrado de la enseñanza.

¿Cómo abordan esta problemática algunos autores?:

"La integración es una propiedad inherente de todo sistema, que implica acción o efecto de integrar, es decir, unir elementos separados en un todo coherente. Desde el punto de vista psicológico, la integración es un proceso mental, mediante el cual se unen diferentes conocimientos". (Rosell, W., 2002:13)

En otros de sus trabajos este autor plantea lo siguiente: "La enseñanza integrada es una necesidad histórica de la educación, pues constituye una vía para solucionar los problemas causados por la explosión de los conocimientos, como consecuencia del impetuoso desarrollo de la ciencia y la técnica. En este tipo de enseñanza se agrupan los contenidos fundamentales de varias disciplinas, que se

interrelacionan y pierden su individualidad para formar una nueva unidad de síntesis interdisciplinaria con mayor grado de generalización"(Rosell, W., 2004:4)

“Muchas son las ventajas de un enfoque integrador en la enseñanza de las ciencias. En primer lugar, elimina las fronteras entre las disciplinas, erradicando los estancos en los conocimientos de los estudiantes, ya que les muestra la naturaleza, la sociedad y las problemáticas de sus relaciones internas y su concreción en su localidad y entorno, en toda su complejidad e integridad” (Álvarez, M., 2004:169)

“La integración, significa la unión, por razones lógicas o didácticas, de partes de disciplinas diferentes y su presentación en cursos que siguen un criterio de organización del conocimiento no apegado al esquema de las disciplinas tradicionales. Según el criterio que se adopte para organizar el conocimiento y agrupar las actividades, la enseñanza puede estar ordenada por aparatos y sistemas, por grupos de enfermedades afines, por tipos de agentes agresores. Dentro de cada categoría establecida, pueden enseñarse varios o todos los aspectos relacionados con ella; por ejemplo, en la enseñanza por aparatos y sistemas se puede tratar lo relativo a estructura y función normal, o se puede avanzar hasta lo patológico". (Andrade, J., 1971:151)

“La integración de conocimientos en la educación médica, se refiere al carácter dual de la integración de conocimientos subrayando que tiene un aspecto objetivo, cuando se manifiesta en el diseño del currículo, los libros de texto, y un aspecto subjetivo, interno, que se da en la mente del estudiante”. (Vicedo, A., 2008:7)

La autora comparte el criterio de Agustín Vicedo (2008), sobre el carácter dual de la integración de conocimientos y jerarquiza el rol del aspecto subjetivo, para la enseñanza, visto no solo en lo que debe ocurrir en la mente del estudiante, si no en la del profesor, como principal dirigente del proceso de enseñanza aprendizaje.

También, son significativos los planteamientos de Rosell, W (2002), relacionados con el proceso psicológico de unión de diferentes conocimientos. Sin embargo, limitar la integración subjetiva a la simple unión o aposición de porciones de

conocimientos no logra abarcar el profundo significado epistemológico que posee esta propiedad del cerebro humano; resulta necesario añadir y destacar el aspecto aplicativo, es decir, el hecho de que esta unión no se produce al margen de la actividad práctica, sino que justamente constituye un requisito necesario para la adecuada solución de los problemas de la actividad humana en el proceso de trabajo.

Esta última acepción del aspecto subjetivo de la integración de los conocimientos es resaltada por Marín-Campo (2004), quien la hace equivalente a lo que en psicología cognoscitiva se conoce como transferencia, se señala que se hace evidente cuando el sujeto, no solo es capaz de unir conocimientos más o menos dispersos, sino cuando es capaz de utilizarlos en la solución de problemas, sean estos conocidos o novedosos.

Este reconocimiento del fenómeno integrador interno en el proceso de aplicación-transformación de la realidad-solución de problemas, es también enfatizado por otros autores como: Castillo LM, Nolla N. (2004), tanto para la enseñanza del pregrado como del posgrado.

A juicio de la autora, los dos aspectos tanto el objetivo como el subjetivo tienen suma importancia, pero los cambios subjetivos se hacen más complejos, por ello en la intención de enseñar los contenidos de la disciplina Morfofisiología de modo integrado, el proceso de preparación del docente tiene un rol decisivo no se puede concebir una práctica profesional exitosa, sin la toma de conciencia del docente que le permita desarrollar las habilidades para utilizar todos los conocimientos que resulten necesarios para lograr el enfoque integrador de los contenidos.

Desde esta mirada los autores Cañizares, L. O, y Sarasa, N (2006), precisan que la integración de los contenidos de la disciplina Morfofisiología, pudiera responder desde su concepción curricular, a aspectos esenciales tales como:

- El fundamento biológico de la unidad dialéctica entre la estructura y la función.

- La selección de contenidos esenciales con un enfoque sistémico, superando la suma mecánica y su atomización.
- El balance entre los contenidos evitando la hipertrofia de unos en detrimento de otros.
- La interpretación de la realidad desde una visión holística del organismo humano en interacción con el medio.
- La interpretación integral del organismo humano
- El desarrollo de la función educativa desde los escenarios de actuación a través de la educación en el trabajo como forma organizativa docente principal en la comunidad.

En el estudio del enfoque integrador en la enseñanza a partir de las relaciones interdisciplinarias los autores abordan diferentes vías a través de las cuales pudieran concretarse dichas relaciones como expresión de los vínculos internos del contenido desde el diseño curricular.

Así, Marta Álvarez se refiere a los nodos interdisciplinarios, los cuales define como: “un punto de acumulación de conocimientos (conceptos, proposiciones, leyes, principios, teorías, modelos) en torno a un concepto o una habilidad de disciplinas que convergen, se complementan o guardan una relación de interdependencia” (Álvarez, M., 2004:8).

De igual forma son denominados por Caballero, quien los define como: “la agrupación de contenidos en el que convergen elementos de este correspondientes a distintas disciplinas” (Caballero, A., 2001:5)

Por otra parte, Fernández de Alaiza se refiere a nodos de articulación interdisciplinarios: “aquellos contenidos de un tema de una disciplina o asignatura, que incluye conocimientos, habilidades y valores asociados a él y que sirven de base a un proceso de articulación interdisciplinaria en una carrera universitaria dada para lograr la formación más completa del egresado, es decir el futuro profesional” (Fernández, D A., 2001:2)

Otro autor habla de líneas directrices de la interdisciplinariedad como “formas específicas y particulares de lograr la interdisciplinariedad” (Fiallo, J. 2001:73)

El análisis de estas definiciones evidencia que en cada una de ellas aparece como característica principal que se busca revelar el vínculo entre los contenidos de diferentes disciplinas que se expresan en los sistemas de conocimientos, habilidades y valores comunes o estrechamente asociados entre sí y tratan de establecer un sustrato sobre el cual estos vínculos se manifiestan.

En el estudio que aborda la presente tesis el análisis se refiere a las relaciones intradisciplinarias que se establecen en las asignaturas que constituyen la disciplina Morfofisiología, las cuales son identificadas por Jorge Fiallo (2001) como uno de los niveles de relaciones en que se expresa la interdisciplinariedad.

Desde los antecedentes hasta aquí expresados y por las particularidades de la disciplina Morfofisiología la autora considera necesario establecer el término: **nexos internos entre los contenidos morfofisiológicos**, definido como: “unidades de contenido disciplinar que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánicos propios del objeto de enseñanza-aprendizaje, poseen características morfofuncionales que le dan posibilidades de interacción con otras unidades de contenido del mismo objeto; con significación didáctica para la enseñanza de la Morfofisiología con enfoque integrador”.

Este concepto es básico en el proceso de preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

### **1.3- La preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.**

En las condiciones de la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología en la práctica educativa cubana actual, la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas presupone lograr el dominio por los profesores de los conocimientos teóricos y procedimentales propios del cómo enseñar con enfoque integrador y del contenido de las asignaturas del programa

de la disciplina Morfofisiología. Es decir la aspiración es que el docente se apropie de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en los llamados planos curricular y didáctico.

La autora asume la definición dada por Achiong Caballero, sobre los planos: curricular y didáctico. “El plano curricular se corresponde con los elementos estructural-organizacionales del proceso de formación, mientras que considera como didáctico todo lo referente a las relaciones y acciones que se establecen entre los componentes del proceso de enseñanza- aprendizaje profesional y los ambientes en que estos se desarrollan”. (Achiong, G., 2006:8)

El autor precisa la importancia de una complementariedad dialéctica entre estos dos planos en la preparación de los docentes.

La Universidad Médica en Cuba tiene como encargo social la formación de un profesional de perfil amplio que sea capaz de resolver los problemas de salud del individuo, la familia y la comunidad, por lo que los docentes de las ciencias básicas deben dominar los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional, y tener una preparación que les permita interrelacionarlos con los contenidos morfofisiológicos que le sirven de base para su estudio, desde los procesos normales hasta las desviaciones de la normalidad.

En el plano didáctico la preparación del docente que enseña la disciplina Morfofisiología debe centrarse en el cómo actuar con cada uno de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje (objetivo, contenido, método, medios, evaluación, formas de organización, estudiantes, grupo y profesores) para lograr enseñar desde el enfoque integrador.

La autora considera el enfoque integrador de los contenidos de la disciplina Morfofisiología en dos direcciones: en la integración del contenido desde el nivel de la intradisciplinariedad y la integración en el aspecto subjetivo de la enseñanza (cómo integrarlo el docente), es decir el rol del docente como principal dirigente del proceso de enseñanza -aprendizaje.

Trabajar los contenidos de la disciplina con enfoque integrador implica en el orden subjetivo que el docente sea capaz de interrelacionar de manera sistémica los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje en función de lograr el abordaje intradisciplinario de dichos contenidos sobre tres bases esenciales: la identificación de los nexos internos del contenido, las condiciones y exigencias de la enseñanza problémica y el vínculo de los contenidos con los problemas de salud como perspectiva fundamental de su problematización.

El objetivo es el componente rector del proceso de enseñanza aprendizaje, según Álvarez de Zayas constituye “el modelo pedagógico del encargo social, son los propósitos y aspiraciones que durante el proceso se van conformando en el modo de pensar, sentir y actuar del estudiante” (Álvarez de Zayas, C., 1992:58)

Fátima Addine (2004), plantea algunas características que definen al objetivo como:

- Entre sus funciones está la de orientar el proceso para lograr la transformación del estado real de los estudiantes, al estado deseado que exige el modelo de hombre que se aspira formar.
- Es el componente que determina al resto de los componentes, y estos en relaciones de subordinación y coordinación influyen sobre el mismo.
- Responde a las preguntas: ¿para qué enseñar?, ¿para qué aprender?
- Es el componente más subjetivo, en tanto constituye una aspiración, un propósito a alcanzar.
- Por su carácter rector es expresión de la esencia del proceso.
- Como parte de su estructura contempla tres elementos fundamentales: acción-conocimiento-valoración.

Según Oscar Ginoris (2006), el objetivo es el elemento orientador del proceso y responde a la pregunta ¿para qué enseñar? representa la modelación subjetiva del resultado esperado y está condicionado por las exigencias sociales de una determinada época. Debe ser declarado con alto grado de científicidad y permitir

determinar los siguientes elementos: habilidad a lograr por los estudiantes, conocimientos asociados, condiciones en que se va a producir la apropiación del contenido, nivel de asimilación y profundidad.

La autora comparte los criterios de los autores citados y pone énfasis en los comentarios de Ginoris relacionados con las necesidades sociales que tiene la preparación de los docentes a los que está dirigido este estudio , que entre otros aspectos no poseen preparación didáctica .

El docente al derivar los objetivos de la clase, debe partir de los objetivos del programa de las asignaturas y los resultados del diagnóstico de los estudiantes. Es importante en la estructura interna del objetivo, expresar el carácter integrador de los contenidos a partir de sus nexos internos tanto en su sistema de conocimientos como de habilidades; que faciliten la explicación, la argumentación, la interpretación y la predicción, en el estudio de los aspectos morfofuncionales desde la normalidad hasta las alteraciones de la normalidad, así como ideas, normas y valores que le propicien el aprendizaje de los contenidos.

El contenido “es aquella parte de la cultura y experiencia social que debe ser adquirida por los estudiantes y se encuentra en dependencia de los objetivos propuestos” (Addine, F., 1998:22)

El contenido responde a las preguntas: ¿qué enseñar?, ¿qué aprender?

En la estructura del contenido se identifican cuatro componentes interrelacionados:

- Sistema de conocimientos.
- Sistema de habilidades y hábitos.
- Sistema de relaciones con el mundo
- Sistema de experiencias de la actividad creadora.

Para caracterizar al contenido se parte de la relación que este tiene con el objetivo, este es el componente rector, el contenido es el componente primario, pues no es posible pensar en un objetivo sin tener un contenido, lo cual no

significa renunciar a que sea el objetivo quien determine al contenido, el problema está en que una vez que este se formule, dispondrá de aquella parte del contenido que deberá ser motivo de apropiación por el estudiante.

Al trabajar con los contenidos ya determinados en el programa de la disciplina Morfofisiología; se debe lograr que el docente identifique los nexos internos que constituyen objeto de aprendizaje, de modo que se adquiera la integración de los aspectos morfofisiológicos, con énfasis en las habilidades de carácter intelectual y profesionales que propician la integración.

Otro aspecto a tener en cuenta en los contenidos de enseñanza, son sus potencialidades para formular contradicciones, que pongan en posición de búsqueda a los estudiantes durante la apropiación de los saberes y su vínculo con los problemas de salud identificados en el modelo del profesional. En este caso el docente debe explotar las relaciones que se manifiestan entre las alteraciones de la estructura morfológica, las funciones y el problema de salud concreto que identifica en el paciente.

El método es el elemento director del proceso, responde a “¿cómo desarrollar el proceso?, ¿cómo enseñar?, ¿cómo aprender? Representa el sistema de acciones de profesores y estudiantes, como vías y modos de organizar la actividad cognoscitiva de los estudiantes o como reguladores de la actividad interrelacionada de profesores y estudiantes, dirigidas al logro de los objetivos”. (Addine, F., 2004:73)

Según López Palacio, JV, por método de enseñanza se entiende “los sistemas de trabajo del profesor y los estudiantes con cuya ayuda se logra la asimilación de conocimientos, el desarrollo de habilidades, la adquisición de hábitos, se forma la concepción del mundo y se desarrollan las capacidades de los estudiantes”. (López, J.V., s/f: 5)

El método está estrechamente relacionado con el contenido y el objetivo. Existen diversos criterios en cuanto a los métodos a utilizar; la didáctica contemporánea reconoce la contribución que hacen los métodos problémicos al desarrollo de la

independencia cognoscitiva y el pensamiento creador aspectos esenciales para la enseñanza de la Morfofisiología con enfoque integrador.

Majmutov, M. I, en varios trabajos desarrolla sus criterios sobre la enseñanza problémica. La considera como "sistema didáctico basado en las regularidades de la asimilación creadora de los conocimientos y forma de actividad que integra métodos de enseñanza y de aprendizaje, los cuales, se caracterizan por tener los rasgos básicos de la búsqueda científica". (Majmutov, M. I., 1972: 65)

" un tipo especial de enseñanza cuya esencia consiste en que la asimilación de los conocimientos puede darse no sólo mediante el recuerdo del material docente (reglas, leyes, teorías) sino mediante su elaboración lógica por los propios estudiantes, o sea, en el proceso de actividad independiente. Tal actividad desarrolla no sólo la memoria sino las capacidades de pensamiento del estudiante, lo enseña a pensar". (Majmutov, M.I., 1983:96)

Diversos son los autores cubanos que han profundizado en la enseñanza problémica con énfasis en los llamados métodos problémicos entre los que se distinguen: Hernández, J. (1989) Martínez, M. (1998), Guanche, A. (1999), Remedios, JM. (2005), coinciden en plantear que la enseñanza problémica es una concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje en la cual los alumnos se apropian de un modo de actuación científica mediante la identificación y solución de problemas docentes con un elevado nivel de motivación que tiene como base esencial a la contradicción y sus categorías fundamentales son: situación problémica, el problema docente, las tareas problémicas, las preguntas problémicas y lo problémico.

La situación problémica se define como un "estado psíquico de dificultad intelectual que surge en el hombre cuando en una situación objetiva no puede explicar el nuevo hecho mediante los conocimientos que tiene o los métodos que ya conoce, sino que debe hallar un nuevo método de acción". (Majmutov, M.I., 1983:16, 265)

El problema docente surge mediante la asimilación de la contradicción por el alumno, generalmente se formula en forma interrogativa y guía la búsqueda, (en la propia contradicción existe un problema implícitamente).

Las preguntas problémicas, por su naturaleza, pueden ser la expresión lógica de un problema. En muchas ocasiones forman parte de las tareas problémicas, son sus elementos esenciales, sus eslabones fundamentales, o sus complementos.

Lo problémico preside todo el proceso de búsqueda y está presente, desde la creación de la situación problémica.

En correspondencia con el carácter de concepción didáctica de la enseñanza problémica es importante profundizar en los llamados métodos problémicos y en el cómo preparar al profesor para que los aplique en la enseñanza de la Morfofisiología con enfoque integrador.

El profesor debe enseñar a partir de la identificación de los aspectos contradictorios del contenido de enseñanza lo que requiere del dominio profundo de conocimientos científicos que forman parte de la disciplina Morfofisiología de modo que predomine la búsqueda de conocimientos teóricos y metodológicos donde se requiera la integración de los contenidos morfofisiológicos a partir de los nexos internos identificados.

Por lo general se consideran en la teoría pedagógica como métodos problémicos: la exposición problémica, la búsqueda parcial, la conversación heurística y el investigativo.

A continuación se caracteriza cada uno según la actuación del docente y los estudiantes.

En el método de exposición problémica el docente coloca a los alumnos ante una pregunta o tarea problémica y demuestra cómo se resuelve, los estudiantes asimilan y comprenden las formas y las vías de llegar a la solución del problema.

En la búsqueda parcial el docente presenta una pregunta o tarea problémica y participa conjuntamente con los alumnos en su solución, los estudiantes participan conjuntamente con el profesor en la solución del problema.

En la conversación heurística el docente plantea una pregunta o tarea problémica y a través del diálogo con los estudiantes ofrece las vías para encontrar la solución, los estudiantes participan conjuntamente con el profesor en la solución del problema.

El método investigativo el docente presenta una pregunta o tarea problémica a los alumnos, los estudiantes resuelven el problema sin la participación directa del profesor.

Se precisa que en el proceso de preparación el docente debe apropiarse del cómo seleccionar el método problémico, siempre buscando la unidad objetivo - contenido- método.

Otro aspecto importante en la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología es el cómo seleccionar y aplicar los medios de enseñanza en correspondencia con los objetivos, contenidos y métodos.

Los medios de enseñanza son los elementos que permiten la facilitación del proceso, a través de objetos reales, sus representaciones e instrumentos que sirven de apoyo material para la apropiación del contenido, complementando al método, para la consecución de los objetivos.

Los medios responden a la pregunta ¿con qué enseñar?, ¿con qué aprender? y una de las características esenciales de este componente, es su carácter de sistema, lo que indica que la función que algunos no puedan cumplir por sus características estructurales y la propia información de que no son portadores, es complementada por otros medios del sistema, sin llegar a la sustitución de los mismos.

El docente de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos debe emplear como medios de enseñanza la

utilización del organismo vivo, desde los escenarios de la comunidad, donde se dispone de recursos que permiten a los estudiantes el contacto temprano con el objeto de la profesión en su forma natural, desde la dinámica de la vida, tanto a través de situaciones reales como simuladas.

El docente debe sistematizar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y los medios diagnósticos más modernos como la tomografía axial, resonancia magnética y ultrasonido; los cuales constituyen recursos de mucho valor para los estudios de la estructura y función, por la abundante y valiosa información visual que brindan y sus potencialidades para plantear contradicciones, al permitir correlacionar las imágenes obtenidas con la observación directa de los órganos y partes del cuerpo.

Fátima Addine (2004), plantea que la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje es el componente que responde a la pregunta ¿en qué medida han sido cumplidos los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje? Es el encargado de regular el proceso, de ello se desprende que es un componente didáctico que juega un papel trascendental en el cambio educativo, pero paradójicamente resulta ser uno de los que más insatisfacciones presenta para alcanzar tamaño propósito, debido a todo el lastre que arrastra de la enseñanza tradicional.

La evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje, según Oscar Ginoris (2006), es el componente regulador cuya aplicación ofrece información sobre la calidad de proceso, de la efectividad del resto de los componentes y las necesidades de ajustes, modificaciones u otros procesos que todo el sistema o algunos de sus elementos requieren.

En opinión de la autora la evaluación tiene un importante rol en la preparación del docente con el fin de lograr que los instrumentos que se apliquen se correspondan con las aspiraciones de los objetivos y los métodos y medios aplicados.

Es importante que se profundice en el nivel de asimilación que se determinó desde las particularidades de los nexos internos.

Las formas organizativas constituyen el componente integrador del proceso de enseñanza-aprendizaje, en ellas se interrelacionan todos los componentes personales y no personales del proceso. Las formas responden a la pregunta ¿cómo organizar el proceso de enseñanza aprendizaje?

Guillermina Labarrere plantea que las formas de organización de la enseñanza son:” las distintas maneras en que se manifiesta externamente la relación profesor-alumno, es decir, la confrontación del alumno con la materia de enseñanza bajo la dirección del profesor”. (Labarrere, G., 1988:138)

Carlos Álvarez de Zayas, define las formas de organización como:” la organización, el orden que adopta el proceso para alcanzar el objetivo, en el que se destaca primero que todo la relación profesor-estudiante. Así el proceso docente educativo puede llevarse a cabo de una forma tutorial, en el que el profesor atiende a un solo estudiante, o se puede desarrollar también con un grupo de estudiantes”. (Álvarez de Zayas, C., 1989:138)

En estas definiciones se destacan las formas de organización, como lo externo del proceso, su manifestación más visible.

Es importante tener presente la concepción dialéctico- materialista de la unidad del contenido y la forma, en que se demuestra que esta última se manifiesta como un reflejo de procesos internos profundos y complejos que se originan en la actividad y comunicación que se produce entre lo sujetos y objetos que se implican.

Se debe prestar especial atención a las formas de organización de la docencia en la disciplina Morfofisiología: la conferencia, la clase taller y el seminario para que se cumpla con la estructura metodológica establecida y se desarrollen en sistema.

Entre los componentes personales se prestará especial atención al cómo lograr el protagonismo del estudiante. El docente tiene el reto de estimular en sus estudiantes una posición activa y transformadora; lo que significa un esfuerzo intelectual que exige orientarse en la tarea, reflexionar, valorar, suponer, llegar a conclusiones, argumentar, utilizar el conocimiento, generar nuevas estrategias; desde una elevada motivación intrínseca por ese aprendizaje.

El logro de tales propósitos requiere que en la preparación se reflexione en la necesidad de organizar y desarrollar actividades de enseñanza aprendizaje que propicien las condiciones para potenciar la unidad cognitivo afectiva desde posiciones desarrolladoras.

Se debe enfatizar en el rol del docente durante la fase de orientación, para evitar la tendencia a la ejecución, y garantizar el protagonismo del estudiante en los diferentes momentos de la actividad.

Las consideraciones realizadas posibilitan resumir las características del **cómo preparar al docente para enseñar los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador:**

- Aplicar un diseño didáctico en el que todos los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje partan de los nexos internos de los contenidos de las asignaturas, donde se exprese la unidad dialéctica entre la estructura y la función, con una visión sistémica, que permita la interpretación de la realidad desde una mirada holística del organismo humano en interacción con el medio y el vínculo de los contenidos del programa de la disciplina, con los problemas de salud identificados en el currículo, de modo que se oriente el aprendizaje desde la normalidad hasta las desviaciones de la normalidad.
- Jerarquizar en la planificación, ejecución y control de las diferentes formas de organización de la docencia, el uso de métodos problémicos a partir de las contradicciones que se generan en los nexos internos y con el apoyo de medios de enseñanza que posibiliten el contacto temprano del estudiante con el objeto de la profesión, de modo que se logre siempre que sea posible la búsqueda del conocimiento y el cómo adquirirlo con elevados niveles de independencia cognoscitiva.
- Garantizar que la preparación adquiera carácter de proceso sistemático, en los planos curricular y didáctico, mediante el cual el docente a partir de su autopreparación individual, en estrecho vínculo con las actividades

metodológicas del departamento docente, con el uso de la enseñanza problémica como elemento dinamizador, se apropie de los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales que le permitan la dirección del aprendizaje de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

En sentido general los fundamentos teórico-metodológicos de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas expresados en este capítulo, evidencian la necesidad de diseñar una Estrategia Metodológica que permita que los docentes que enseñan los contenidos de la disciplina Morfofisiología se acerquen al reto de lograr su integración en el proceso de enseñanza aprendizaje .

## **CAPÍTULO 2: ESTRATEGIA METODOLÓGICA DIRIGIDA A LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS DE LA DISCIPLINA MORFOFISIOLOGÍA CON ENFOQUE INTEGRADOR**

En este capítulo se da respuesta a la segunda y a la tercera preguntas científicas de la investigación, a través de los resultados del estudio diagnóstico realizado y la Estrategia Metodológica; con la correspondiente fundamentación, etapas, acciones y recomendaciones para su implementación en la práctica.

### **2.1 Consideraciones derivadas del estudio diagnóstico realizado acerca del estado inicial de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología.**

Con la intención de conocer el estado inicial de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología, se desarrolló la segunda tarea de investigación, declarada en la introducción de esta tesis.

Se consideró como población el 100% de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. "Faustino Pérez Hernández" y de las Filiales Municipales de la provincia de Sancti Spíritus, representados por 23 docentes que enseñaron Morfofisiología en el curso 2009-2010. De ellos 18 tenían formación inicial como médicos, 9 eran especialistas en Medicina General Integral y 9 especialistas en las ciencias básicas biomédicas distribuidos en las siguientes especialidades:

En Anatomía Humana cuatro docentes, tres de ellos especialistas de primer grado y uno de segundo grado.

En Embriología Médica dos docentes, ambos especialistas de segundo grado.

En Histología uno, especialista de segundo grado.

En Bioquímica Clínica uno, especialista de primer grado.

En Fisiología Normal y Patológica uno, especialista de primer grado.

De los cinco docentes restantes, tres son Licenciados en Bioquímica y dos en Biología.

Según la categoría docente: diez son instructores, tres asistentes, nueve profesores auxiliares, y uno profesor titular.

Del total, nueve realizaban la labor docente a tiempo parcial y catorce a tiempo completo.

Las características de extensión y ubicación de la población, posibilitaron la interacción de la investigadora con todos los sujetos, por lo que no fue necesario aplicar técnica de muestreo.

El análisis de la situación inicial de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, se realizó a partir del dominio que ellos poseían de los contenidos científicos y didácticos necesarios para enseñar las asignaturas que forman la disciplina Morfofisiología, para ello se aplicó un conjunto de técnicas e instrumentos entre los que se distinguen: el análisis de documentos, la observación, encuestas y entrevistas. A continuación se presenta el análisis de los principales resultados obtenidos.

- Análisis de documentos.

Los documentos analizados fueron el plan de trabajo metodológico y la preparación de las asignaturas del departamento de Morfofisiología.

El análisis se realizó con el objetivo de constatar la proyección que se hacía de las actividades metodológicas que tributaban a la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador. (Anexo 1)

En el Plan de Trabajo Metodológico del Departamento de Morfofisiología las principales dificultades expresadas fueron:

-Inadecuada continuidad del proceso docente educativo entre el trabajo del Departamento de Morfofisiología y los docentes de las diferentes filiales municipales.

-Falta de sistematicidad en la preparación de los docentes facilitadores, y de retroalimentación entre los colectivos de Morfofisiología de las filiales municipales y la sede central.

-Insuficiente preparación de los claustros docentes de Morfofisiología, para la integración de los contenidos morfofisiológicos, según las exigencias del programa.

-Limitaciones en la elaboración de las guías didácticas con una visión integradora por parte del colectivo de docentes.

-Aplicación de evaluaciones que no permiten a los estudiantes integrar los contenidos.

En el análisis del plan se evidenció que la preparación impartida a los docentes no adquiría en su totalidad la concepción de proceso, no partían de un diagnóstico de necesidades, las acciones eran aisladas, se reforzaban principalmente los contenidos de las asignaturas básicas biomédicas independientes sin atender los nexos de integración entre ellas.

En el análisis de la preparación de las asignaturas se incluyeron las seis asignaturas, que forman la disciplina Morfofisiología, distribuidas en el primer año y primer semestre de segundo año de la carrera de medicina.

En la preparación de las asignaturas revisadas se constató:

-La presencia de los programas, con la debida dosificación de los contenidos de enseñanza y aprendizaje.

-La existencia de determinados medios de enseñanza, aunque sin predominio de aquellos que facilitarían la integración de contenidos morfofisiológicos.

En sentido general las guías didácticas, no lograban la interrelación entre la estructura y la función; los contenidos se orientaban a partir de sus aspectos macroscópicos, microscópicos, su origen y desarrollo por separado, sin tener en cuenta sus nexos más significativos para el enfoque integrador.

-No existían materiales de apoyo a la docencia donde se evidenciara el carácter integrador de la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos.

Existían pocas clases modelos registradas en los expedientes de asignaturas y en los existentes, se encontraron como regularidades las siguientes deficiencias:

- La determinación de la relación del para qué, el qué y el quién en correspondencia con las potencialidades del método y los medios para enseñar y aprender con enfoque integrador, no se expresaba de forma eficiente, pues persistían dificultades en los pasos lógicos a ejecutar por el docente para seleccionar los medios, métodos y procedimientos en relación con la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

- En el diseño de las tareas docentes no se distinguían con precisión las actividades de los estudiantes para el desarrollo de habilidades que propiciaran la integración de los contenidos morfofisiológicos y las interrelaciones de dichos contenidos con los problemas de salud que debe dominar el médico general.

- El estudio independiente se diseñó de forma general para todos los estudiantes según la determinación de los elementos del conocimiento que requieren de tratamiento por esta vía, sin tener en cuenta todas las posibilidades que ofrecía el diagnóstico.

- Se evidenció un limitado aprovechamiento de las potencialidades del contenido para propiciar la integración morfofisiológica.

- Observación a las formas de organización de la docencia.

Se observaron 20 actividades docentes, donde predominó la clase encuentro como forma organizativa fundamental, con el uso de la guía (Anexo 2). Las principales regularidades derivadas del análisis de los datos obtenidos fueron:

-En 17 actividades docentes(85%), los profesores no demostraron tendencia a la determinación de los elementos comunes y los nexos entre los contenidos, no utilizaron métodos, procedimientos y medios de enseñanza que propiciaran la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

-En el caso de las tareas en 16 actividades docentes (80%), las tareas propuestas para el estudio independiente no promovían la búsqueda de relaciones entre los contenidos morfofisiológicos, no fueron orientadas teniendo en cuenta el desarrollo de habilidades que propiciaran la integración, ni consideraban la vinculación de los conocimientos morfofuncionales con los problemas de salud que se deben dominar desde las acciones propias de la promoción y la prevención.

-En un total de 16 actividades docentes (80%), la evaluación no propició la aplicación de los conocimientos de las diferentes áreas que integran la Morfofisiología para la solución de los problemas de salud.

-En 9 actividades docentes (45%) se utilizaron video conferencias elaborados por profesores especialistas en las ciencias básicas biomédicas, en ellos se comprobó una adecuada preparación académica y cultural en los temas abordados, sin embargo no se presentaron situaciones en las que se apreciara la integración de los contenidos morfofisiológicos. Se observó que los docentes que desarrollaban la actividad orientadora presentaban el video conferencia pero no aprovechaban las oportunidades para el análisis y la reflexión encaminadas a la búsqueda de relaciones de causa efecto, espacio temporales, de nexos y conexiones.

- Entrevista a los docentes.

Se aplicó una entrevista estructurada (Anexo 3) con el propósito de constatar la percepción de los docentes acerca de su preparación para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, los datos obtenidos permiten afirmar que:

- 8 docentes (34,78%), mostraron dominio de las corrientes integracionistas que en materia de educación se desarrollan en el contexto internacional, mientras que los demás revelaron un limitado conocimiento acerca de dichas corrientes.

- La mayoría de los docentes reconocen el rol de la integración de los contenidos morfofisiológicos a partir del vínculo entre las asignaturas y la práctica médica, pero no demostraron criterios sólidos acerca de cómo enseñar para lograr este propósito. Solo 8 docentes para un (34,78%) expresaron determinadas vías.

- De los docentes entrevistados, 15 (65,22%) expresaron no sentirse preparados para asumir la enseñanza integrada de los contenidos morfofisiológicos, debido a la formación especializada y disciplinar en las distintas áreas del conocimiento de las ciencias básicas biomédicas. También se refirieron a la falta de estrategias y vías que favorecieran la preparación permanente de los docentes para asumir los desafíos que hoy enfrenta la universidad, específicamente la formación del Médico General.

- Solo 14 docentes (60,86%) se han desempeñado en la educación de estudiantes de medicina durante su trayectoria laboral y manifiestan poseer determinado dominio sobre los principales cambios que se implementan en la formación médica durante los últimos años.

- En relación con el enfoque actual de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos, 7 (30,43%) docentes se refirieron al esfuerzo y la dedicación que implica asumir la docencia integrada, y precisan la necesidad de dominar los contenidos y la selección y aplicación de métodos y medios que potencien la integración.

- De los 23 docentes que conformaron la población, 9 (39,13%) manifestaron carencias para la implementación de la enseñanza con enfoque integrador, desde las diferentes formas de organización de la docencia, 11 docentes para un (47,82%) enumeraron algunos ejemplos, donde predominó el uso de medios de enseñanza, el estudio del organismo humano vivo por medio del examen físico e imagenológico en los pacientes, como vía para integrar los diferentes componentes de la estructura y la función.

- Encuesta a los estudiantes de la carrera de Medicina.

Este instrumento se aplicó con el fin de constatar los criterios de los estudiantes de medicina sobre la preparación de los docentes durante el proceso de enseñanza de los contenidos morfofisiológicos, (anexo 4). Se tomó como muestra 35 estudiantes que cursaban la carrera de medicina en la Facultad de Ciencias

Médicas de Sancti Spíritus de primero y segundo año del modelo tradicional, y 40 estudiantes del modelo Policlínico Universitario. Los resultados se exponen a continuación:

- Los estudiantes encuestados que cursaban la carrera de medicina en la Facultad de Ciencias Médicas coincidieron en plantear que los docentes tienen dominio del contenido que imparten, sin embargo, esta valoración se refiere solo a las temáticas propias de la especialidad del profesor, pues en cada una de las actividades docentes participaban varios profesores que se alternaban para tratar la parte del tema que les correspondía según su especialidad. Esto condicionaba que tuvieran que estudiar los contenidos por separado pues no se revelaba la integración entre ellos.

- Para 19 de los estudiantes encuestados solo algunas veces adquiere valor lo aprendido en su aplicación práctica.

- Expresan que el contenido a estudiar aparece en textos de las asignaturas biomédicas independientes y agregan que, con frecuencia, para desarrollar las guías didácticas o estudios independientes no tienen que integrar los contenidos de las diferentes asignaturas, porque las preguntas son independientes para cada asignatura.

- Para 28 de los estudiantes encuestados solo algunas veces el contenido se comprende de forma general, pero no la interrelación de lo morfológico y lo fisiológico, los restantes (47) plantearon que, con frecuencia, hay comprensión del contenido bajo la orientación del docente a través de la lógica del tema que explican, pero no refirieron realizar análisis de relaciones causales entre los contenidos, ni las derivadas de los trastornos del origen y desarrollo.

- Los estudiantes expresaron que con frecuencia el docente utiliza gráficos, esquemas, dibujos, tecnología educativa y otros medios en las clases pero sólo para presentar el contenido, no utiliza el medio para establecer las relaciones entre los contenidos que el medio favorece.

- En cuanto a la evaluación plantearon que las tareas docentes con frecuencia no tienen aplicación práctica ni requieren para su solución de la integración de los contenidos morfofisiológicos.

- En relación con las actividades que más contribuyeron a su formación profesional, señalaron la práctica docente en Medicina General Integral (MGI), las actividades de consolidación de contenidos, las visitas a hospitales, los intercambios y acercamientos con la comunidad en la Atención Primaria de Salud.

El análisis contrastado de los resultados de los diferentes métodos aplicados evidenció necesidades y potencialidades que tienen los docentes para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, los que a modo de síntesis se presentan a continuación:

-El trabajo docente metodológico y científico metodológico del departamento de Morfofisiología carece de una concepción integradora que permita concebir la preparación del docente como un proceso, donde se desplieguen diferentes etapas que vayan desde el diagnóstico de necesidades y potencialidades, hasta la definición de acciones de mejora que jerarquicen la autopreparación personal en unidad con las potencialidades del trabajo grupal.

-Es limitado el conocimiento que tienen los docentes sobre los contenidos científicos y didácticos para enseñar de modo integrado las asignaturas de la Disciplina Morfofisiología.

Las ideas hasta aquí expresadas sirven de referente para la elaboración de la Estrategia Metodológica que a continuación se presenta.

## **2.2 Fundamentos teóricos y presentación de la Estrategia Metodológica.**

Para responder a uno de los subproblemas de esta tesis, expresado en la pregunta científica: ¿Qué estrategia contribuye a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador? declarada en la introducción, se desarrolló la tarea de investigación cuyos

resultados se expresan a continuación con la fundamentación y presentación de la estrategia que se propone.

La concepción de la estrategia ha exigido precisión en cuanto a las posiciones que se asumen en relación con este tipo de resultado científico; a partir de los diferentes puntos de vista relacionados con qué entender por estrategia, aspectos relativos a su diseño, elaboración e implementación en la práctica pedagógica.

La búsqueda bibliográfica desarrollada refleja la diversidad de criterios o enfoques que existen en relación con la definición de estrategia como resultado científico que muestra en la actualidad amplia demanda y utilización en la actividad productiva, social, política y de dirección.

El origen de la estrategia estuvo en las operaciones militares, más tarde toma auge en el mundo empresarial y en las últimas décadas se comienza a insertar en el contexto educacional, con énfasis en el universitario y encuentra su basamento en los aspectos actuales de la dirección por objetivo y planeación estratégica.

Autores cubanos como R. A. Sierra, (2002); N. De Armas, (2003); M.A. Rodríguez del Castillo, (2005), coinciden en analizarla como un sistema de acciones encaminadas al logro de una meta o un objetivo previsto, donde existe la transformación de un estado real en un estado deseado.

Específicamente “en el campo educativo la estrategia se refiere a la dirección pedagógica de la transformación de un objeto desde su estado real hasta un estado deseado. Presupone por tanto partir de un diagnóstico en el que se evidencia un problema y la proyección y ejecución de sistemas de acciones intermedias, progresivas y coherentes que permiten alcanzar de forma paulatina los objetivos propuestos”. (De Armas, N., 2003: 9)

Existe coincidencia entre los autores antes referidos en cuanto a la determinación de los elementos y la organización que debe tener una estrategia. En tal sentido se plantea que se dirige a resolver un problema, partiendo de un diagnóstico de la situación actual, el planteamiento de objetivos y acciones a alcanzar en

determinados plazos de tiempo, además de los requerimientos fundamentales para la implementación práctica y la evaluación de los resultados.

En la esfera educativa la estrategia como aporte de la investigación se ubica entre los resultados de significación práctica vinculándose sistemáticamente con la actividad de dirección del proceso pedagógico a partir de una organización coherente.

La estrategia que se propone se ha diseñado teniendo como base teórica la concepción que de este tipo de resultado científico presenta el colectivo de autores del Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas de la Universidad Pedagógica “Félix Varela” de Villa Clara, encabezado por la investigadora N. de Armas, (2003).

La definición de Estrategia Metodológica que se asume es la de Rodríguez del Castillo y Rodríguez Palacios, al concebirla como “la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto”. (Rodríguez del Castillo, M. A y Rodríguez Palacios, A., 2005: 27)

Por las características del objeto y campo de esta investigación, la transformación se centra en la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador y toma como base a la enseñanza problémica.

En el proceso de elaboración de la estrategia se precisa: objetivo general, bases teóricas, exigencias, etapas con sus acciones, recomendaciones para su implementación y la representación gráfica. Predomina el carácter sistémico, sistemático y gradual en la estructuración de las diferentes partes, se inicia con la determinación de potencialidades y necesidades acerca de la preparación del docente para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador y mediante las acciones propuestas, centradas en la enseñanza

problémica se aspira a que el docente se apropie de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales propios del estado deseado en la preparación.

**Objetivo general de la estrategia:** Contribuir a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

### **2.2.1 Bases teóricas que sustentan la Estrategia Metodológica.**

Se afirma en la ideología Marxista que para comprender justamente cualquier fenómeno es necesario considerarlo en su conexión con otros, conocer su origen y desarrollo. Cada fenómeno y todo el mundo en su conjunto es un complejo sistema de relaciones.

Para demostrar la integración anteriormente planteada, no pueden existir parcelas de conocimientos, debido a que "las relaciones entre las cosas no son menos reales que las cosas mismas" (Bijovski B E., 1965:60), donde se pone de manifiesto el principio dialéctico de la concatenación universal aplicado a todo hecho, sistema, proceso, método; considerado en unidad orgánica con el principio del desarrollo, ya que en el mundo material la concatenación es, a la vez, interacción, y la interacción es dinámica y desarrollo.

Al respecto F. Engels afirmó que: "Toda la naturaleza asequible a nosotros forma un sistema, una concatenación general de cuerpos, entendiendo aquí por cuerpo todas las existencias materiales, desde los astros hasta los átomos, más aún hasta las partículas del éter, de cuanto exista. El hecho de que estos cuerpos aparezcan concatenados lleva implícito el que actúan los unos sobre los otros, y en esta su acción mutua consiste precisamente el movimiento". (Engels, F., 1984:48)

Desde una mirada materialista dialéctica el surgimiento de la integración revela en las ciencias los nexos entre fenómenos y procesos en movimiento, que son objeto de estudio y facilitan una visión integral de la unidad del mundo natural y social en la mente del hombre.

En el proceso de preparación de los docentes aspirado en este estudio las leyes de la dialéctica materialista (Ley de la unidad y lucha de contrarios, Ley de la negación de la negación y la Ley del tránsito de los cambios cuantitativos en cualitativos y viceversa) y su sistema de categorías permiten explicar la interacción mutua del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en la enseñanza de la disciplina Morfofisiología lo que se concreta en la determinación de los nexos internos, de ahí la importancia que adquiere que el docente se apropie de los contenidos conceptuales y procedimentales necesarios para saber determinar nexos y modelar tareas docentes para su enseñanza.

Por el condicionamiento social de la educación, dentro del Sistema de Salud, la universidad médica como institución socializadora, responde al encargo social que le asigna el Estado. La concepción de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, en este particular, garantiza la contribución a la enseñanza con enfoque integrador en respuesta a las exigencias de la educación médica, en la que el docente actúa en los diferentes escenarios de formación; por lo que debe poseer una preparación que le permita abordar los problemas de salud que debe dominar el egresado desde los contenidos básicos esenciales de todas las ciencias relacionados con ellos.

De este modo el sustento sociológico aparece en la relación universidad sociedad, pues la mejora en la preparación del docente se orienta al aprender a conocer, hacer y ser en relación con la enseñanza con enfoque integrador que tiene un alcance específico en el desarrollo del proceso formativo de los estudiantes de la carrera de medicina, para lograr una preparación psicosocial que les permita enfrentar los retos profesionales durante el desempeño profesional.

Se asumen los postulados básicos de la teoría histórica cultural de Vigotsky L.S (1979), y sus seguidores lo que significa proyectar las acciones de preparación a partir de la relación entre la actividad y la comunicación y el vínculo de lo cognitivo y afectivo, desde las potencialidades que ofrece la enseñanza problémica como elemento dinamizador de la Estrategia Metodológica.

Se destaca la aplicación del concepto de “zona de desarrollo próximo” (ZDP) de Vigotsky, L.S (1979), que permite explicar la relación entre enseñanza y desarrollo en su dialéctica y el lugar que ocupa la ayuda pedagógica. En la preparación se definen y redefinen constantemente las zonas de desarrollo actual y potencial de los docentes participantes a partir de la determinación del nivel real en que se expresa el dominio de los contenidos de la disciplina Morfofisiología, y cómo enseñarlos con enfoque integrador, es decir el nivel en que están los conocimientos teóricos y procedimentales, para determinar los nexos internos entre los contenidos, e interrelacionarlos con los problemas de salud, al proyectar sus metas relacionadas con la nueva forma de enseñar; de esta manera no solo se descubre lo que el docente es capaz de hacer, sino lo que puede ser, contemplándose su posible cambio y tendencias de desarrollo.

Esto implica que se precisen las ayudas que pueden ofrecer el jefe del departamento, metodólogos y docentes especialistas en una u otra ciencia básica biomédica y los especialistas en Medicina General Integral desde las fortalezas que tienen cada uno en su preparación.

El hecho de que las acciones estén orientadas a la aplicación de métodos y procedimientos para la preparación del docente, exige que este investigue, proponga y ofrezca nuevas soluciones a los problemas profesionales relacionados con la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, que enfrente en su práctica educativa, desde la dirección del aprendizaje del médico en formación, la transformación de su actuación, pues se pone de manifiesto la tesis trabajada desde la teoría histórico-cultural que precisa cómo la enseñanza tira del desarrollo.

Se asume la experiencia sistematizada, como fruto de la labor de prestigiosos maestros en las diferentes épocas históricas, en los que el pensamiento martiano, específicamente, es el núcleo básico de inspiración, incluida la enseñanza universitaria.

La actuación de José Martí (1853-1895) como maestro y su rica obra pedagógica lo caracterizan como paradigma para la preparación cultural, científica y pedagógica de los profesionales de la educación. Entre las ideas que hoy tienen total pertinencia se distinguen: la vinculación del estudio con el trabajo, la necesidad de pasar de una enseñanza verbalista a otra experimental, de una enseñanza retórica a otra científica; las valoraciones ético pedagógicas centradas en la concepción de que el fin de la educación es fomentar la formación integral del hombre y la utilización del entrenamiento en la actividad laboral. (Chávez, J., 1990).

Martí abogó por preparar al hombre a la altura de su tiempo poniéndolo en contacto paralelamente con su propia historia y con el desarrollo alcanzado por las artes y las ciencias; a fin de que pudiera comprender su presente y proyectar su futuro, con plena conciencia de su identidad cultural y en armonía con la naturaleza. (Martí, J., 1990)

Los fundamentos anteriores conducen a la autora a precisar que la Estrategia Metodológica posibilitará: que en el proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina desde las potencialidades de la enseñanza problémica como concepción didáctica, se promueva el protagonismo del docente en su propia autotransformación, de modo que se apropie de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que les permitan enseñar la disciplina Morfofisiología desde el planteamiento de contradicciones que se expresan en los nexos internos, colocando al estudiante en posición de investigador cuando transita por los diferentes métodos problémicos.

La Estrategia Metodológica se organiza teniendo en cuenta el constante movimiento y desarrollo de la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas desde las condiciones histórico concretas de las universidades médicas cubanas, lo cual permite orientar y dirigir los cambios que resulten precisos para la enseñanza con enfoque integrador de la disciplina Morfofisiología desde los diferentes escenarios, en función de la formación de los médicos de amplio perfil.

Resulta conveniente concretar la expresión de estos fundamentos en un conjunto de exigencias psicopedagógicas que orienten sus acciones hacia el objetivo previsto.

### **2.2.2 Exigencias psicopedagógicas de la Estrategia Metodológica.**

A partir de las posiciones teóricas generales que se asumen por la autora y que se han precisado anteriormente, se presenta a continuación un cuerpo de exigencias psicopedagógicas en las que se concretan los principales fundamentos que sustentan la concepción de la estrategia.

- **La determinación de necesidades y potencialidades que tienen los docentes para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, como guía para el diseño y ejecución de las acciones de preparación.**

En la carrera de medicina se desempeñan docentes de diferentes especialidades médicas, y algunos cuya formación profesional no es médica. Por la diversidad de la formación de estos docentes, se precisa conocer cuáles son sus necesidades y potencialidades para la enseñanza de los contenidos con enfoque integrador.

Los docentes especialistas en las ciencias básicas biomédicas, por lo general, se han dedicado a la docencia de disciplinas independientes, lo que pudiera constituir una fortaleza para, a partir de ellas, lograr identificar en los contenidos los nexos internos. Los docentes, especialistas en Medicina General Integral, dedican mayor tiempo a la asistencia médica y están vinculados a los problemas de salud frecuentes en la comunidad; los que se corresponden con los que debe dominar el egresado en la carrera de medicina y que son de utilidad para la enseñanza con este enfoque de tipo profesional.

En este sentido se hace imprescindible determinar las necesidades de los docentes teniendo en cuenta el diagnóstico como "... un proceso con carácter instrumental, que permite recopilar información para la evaluación – intervención en función de transformar o modificar algo, desde un estado inicial hacia uno potencial, lo que permite una atención diferenciada". (López, J., 1996)

- **El dominio de los aspectos objetivos y subjetivos de la integración, en los planos curricular y didáctico que deben tener los docentes.**

Los docentes deben dominar los aspectos objetivos y subjetivos de la integración, para desempeñar un rol que les permita desarrollar con éxito el proceso de preparación desde las acciones concebidas. El aspecto objetivo de la integración de contenidos se expresa básicamente desde los planes de estudio y los programas de la disciplina, los que sirven de guía para planificar, organizar y dirigir la preparación a partir de los cambios curriculares adoptados.

Es importante que los docentes comprendan el papel que tiene su asignatura y su nexos con el resto y reconocer su actuación en la formación del médico general, de manera que interioricen qué se espera de ellos y cómo pueden llegar a la preparación deseada.

En la ejecución de las acciones cobra especial significación el nivel de ayuda que pueda prestar un profesor a otro en temas que domine por ser propios de su especialidad, y el cómo se pueden integrar.

Se debe propiciar a partir del intercambio de experiencia profesional la reflexión acerca de cómo asimilar el cambio, porque todos los participantes pueden aportar ideas valiosas para enseñar de modo integrado a partir de los nexos internos.

- **La aplicación de la enseñanza problémica en combinación con técnicas de dinámica de grupo en el desarrollo de las diferentes actividades de preparación de los docentes.**

La combinación de la enseñanza problémica con técnicas de dinámica de grupo en las acciones de preparación de los docentes propicia, la interacción, el debate científico, la elaboración de productos individuales y colectivos y facilita atender las necesidades de cada docente.

El empleo de toda técnica requiere contextualización, según las características de los alumnos, del grupo escolar y del ambiente institucional, siguiendo las premisas de: partir de la práctica, dar el salto hacia la teorización y volver a la práctica para

interpretarla. Pero lo principal es que el grupo no se quede en el momento de lo vivencial, sino que llegue al momento de la elaboración personalizada de la experiencia mediante la comunicación y la actividad conjunta para solucionar la tarea de aprendizaje. (Hernández, E., 2001)

El uso de las técnicas de dinámica grupal hacen vivir al sujeto distintos fenómenos propios de las condiciones de trabajo en grupo y logran que se percate de lo que le sucede a él o al grupo a partir de la experiencia del individuo, por ello estas tienen un gran poder movilizador motivan la discusión y enriquecen la producción de ideas novedosas.

Las acciones de preparación tendrán mayor vitalidad mientras mejor sea la relación entre sus miembros. Facilitar una comunicación interactiva es una vía para lograr la socialización de los sujetos que interactúan.

La enseñanza problémica se apoya en las regularidades psicológicas del pensamiento del hombre, ante todo como recurso para lograr nuevos conocimientos. El proceso de asimilación, en este caso, se presenta como el descubrimiento de los conocimientos científicos y didácticos que se expresan tanto en el plano objetivo como subjetivo al establecer relaciones, nexos y vínculos entre ellos.

La actividad cognoscitiva de los docentes que se estimula en el proceso de preparación debe incitar a que cada uno de ellos experimente cierto impulso a conocer lo que le es desconocido, no sólo como concepto de otras disciplinas sino como formas de enseñar. Todo ello favorece la solidez de los conocimientos teóricos y procedimentales.

En este sentido es importante que durante el proceso de preparación, el docente problematice, reflexione y transforme su quehacer pedagógico a partir de sus potencialidades individuales y los logros del grupo.

- **La autoevaluación como vía fundamental para promover la transformación de la preparación de los docentes con respecto a la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.**

Los asuntos referidos a la autoevaluación aparecen en la mayoría de los estudios vinculados a los procesos evaluativos, siendo considerada por diferentes autores como vía, instrumento, técnica, mecanismo de autoeducación apreciable para un óptimo aprendizaje, gestión dinámica o momento esencial del proceso de evaluación.

En la presente estrategia la autoevaluación no se precisa como método, instrumento, objetivo, técnica o momento de la evaluación; sino que se orienta hacia el aprovechamiento de las posibilidades que ofrece como fuente de transformación para el cambio aspirado en la preparación del docente.

La intención fundamental es que en cada una de las etapas y acciones que se desarrollen, la autoevaluación permita estimular la transformación en la preparación del docente, de manera que logren identificar sus aciertos y desaciertos.

Estas exigencias psicopedagógicas condicionan las acciones de la estrategia.

### **2.2.3 Etapas y acciones de la Estrategia Metodológica**

En la Estrategia Metodológica, las acciones están organizadas en cinco etapas, asociadas a las exigencias psicopedagógicas, en función del objetivo de la estrategia.

Una idea directriz desde el punto de vista didáctico es la aplicación de la enseñanza problémica. Cada una de las etapas considera un conjunto de acciones que conducen el proceso de preparación.

La primera etapa comprende acciones encaminadas a lograr la organización y planificación de la actuación de los participantes.

En la segunda etapa se concibe un conjunto de acciones encaminadas a las necesidades de preparación de los docentes a partir de su autoreflexión.

En la tercera etapa se desarrollan las acciones que basadas en la autopreparación de los docentes propician que él se apropie del contenido del programa de la disciplina Morfofisiología y de los aspectos didácticos.

En la cuarta etapa las acciones se centran en el trabajo metodológico del departamento de Morfofisiología, donde se desarrollan los diferentes tipos de trabajo docente metodológico normados por la Resolución No. 210/2007 con la aplicación de métodos problémicos.

En la quinta etapa se presentan acciones que aunque se desarrollan paralelamente a las etapas anteriores por tener como propósito la retroalimentación sistemática de los resultados del proceso de preparación, buscan estimular la mejora individual de cada participante.

A continuación se presenta la representación gráfica de la estrategia metodológica.

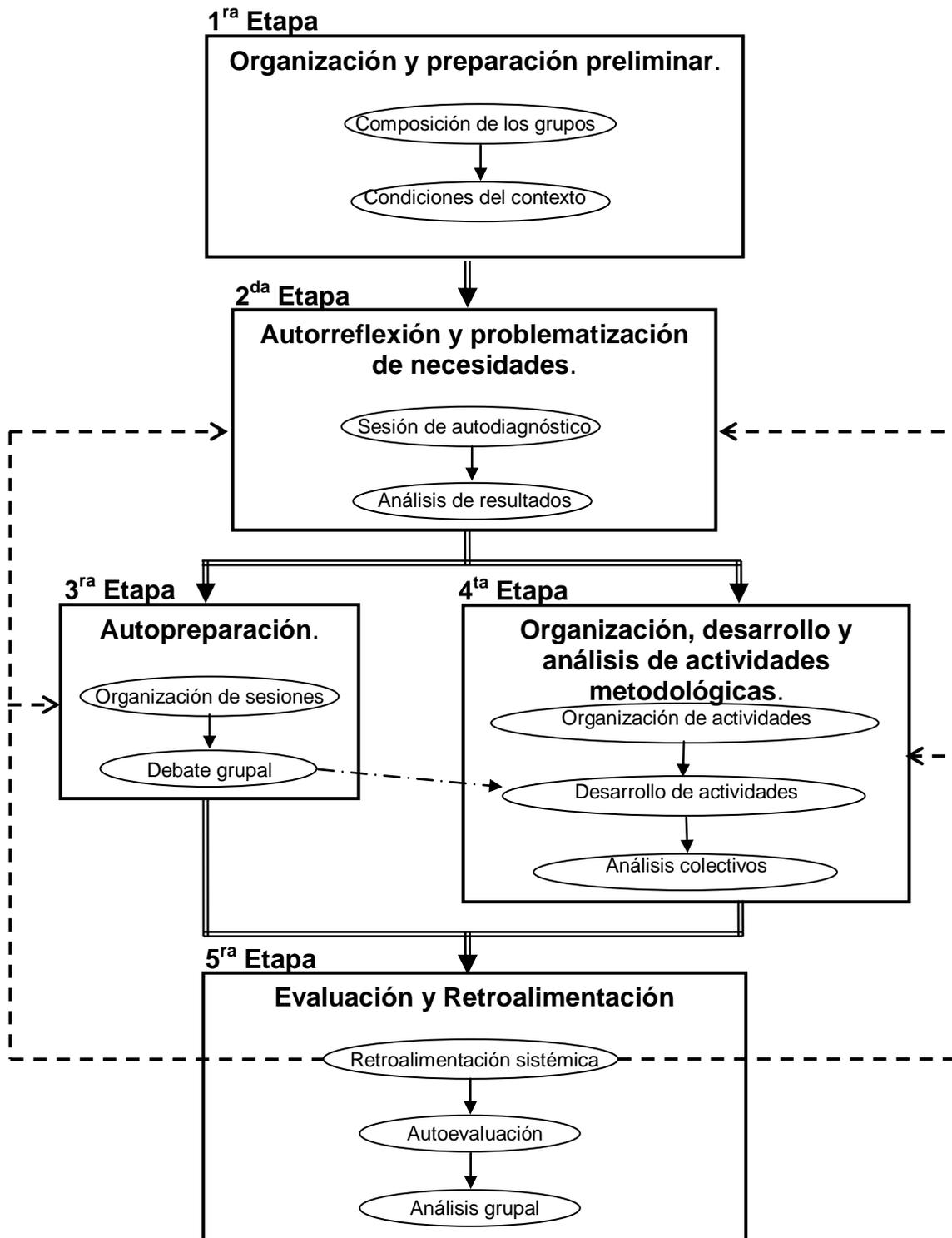


Fig. 1: Representación gráfica de la Estrategia Metodológica

## **Etapa 1: Organización y preparación preliminar.**

**Acción 1:** Determinación de la cantidad y composición de grupos o subgrupos que resulten necesarios para la ubicación de los docentes.

Los grupos se determinan según las especialidades que poseen los participantes, de manera que en cada grupo existan docentes de las diferentes especialidades, para que, cada uno de ellos, pueda aportar al proceso de preparación los conocimientos adquiridos en el ejercicio de su profesión y su experiencia práctica.

La investigadora Telma Barreiro,(2000) plantea: “incorporar en el proceso de preparación de los docentes, la experiencia y conocimientos personales del educador, vinculados con su rol profesional, es un caudal de vivencias que tiene un significado emocional muy grande para la persona y que no pueden obviarse en un proceso de aprendizaje”.(Citado por Vidal, R.,2008)

En correspondencia con los resultados del diagnóstico se garantizará que en cada grupo o subgrupo existan docentes que puedan brindar ayuda al resto en el marco de las sesiones de trabajo, se estimulará el intercambio, el análisis y el debate científico.

**Acción 2:** Determinación del estado en que se encuentran las condiciones existentes en el contexto donde se va a desarrollar el proceso de preparación.

Debe estudiarse las posibilidades que ofrece el contexto donde se desarrollarán las acciones de preparación para conocer la situación de los medios, los recursos materiales u otros factores que influyen en el proceso.

## **Etapa 2: Autoreflexión y problematización de necesidades de preparación.**

**Acción 1:** Realización de una sesión de autoreflexión y problematización de los docentes para debatir acerca de las limitaciones, potencialidades e implicaciones que manifiestan los docentes para el cambio. (Anexo 5)

En esta acción se hace imprescindible determinar qué se necesita para contribuir al cambio, cómo es posible lograrlo, con qué, y quiénes deben convertirse en

agentes participantes del proceso de cambio, donde no deben faltar: jefes de departamento, disciplina, colectivo de año, colectivo de asignatura y docentes.

Un fin básico de esta acción es lograr la implicación del docente en la determinación de necesidades de preparación y en la problematización de las causas que están generando estas necesidades, así como precisar qué necesitan para lograr su preparación.

**Acción 2:** Determinación de las regularidades que se manifiestan en los resultados obtenidos en la autoreflexión y problematización de los docentes, relacionada con la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

### **Etapa 3: Autopreparación.**

La autopreparación constituye una actividad previa, indispensable, que debe realizar el docente para la ejecución exitosa de la preparación de la actividad programada.

En este estudio se concibe la autopreparación en estrecha relación con el desarrollo de la independencia cognoscitiva para la apropiación de los contenidos morfofisiológicos y didácticos que permiten la enseñanza con enfoque integrador.

**Acción 1:** Organización de la autopreparación como vía para iniciar el cambio en la preparación de los docentes para la enseñanza con enfoque integrador.

Se programan **sesiones de orientación** para los docentes en los diferentes temas de preparación seleccionados, donde la autopreparación del docente debe alcanzar un alto nivel de jerarquía en el estudio de los contenidos de los programas de las asignaturas de la disciplina morfofisiología y en la didáctica con énfasis en la enseñanza problémica.

- **Primera sesión de orientación para la autopreparación.**

El objetivo de esta sesión es orientar a los docentes en el estudio de los contenidos morfofisiológicos que deben dominar como premisa para la identificación de los nexos internos.

Por la importancia que tiene que los docentes se apropien de los procedimientos que les permitan identificar los nexos internos como parte de su autopreparación, se hacen precisiones para la ejecución de cada uno de los pasos diseñados por la autora, los que se describen a continuación:

- ✓ Estudio y análisis de los programas y libros de texto de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología, para seleccionar los sistemas de conocimientos en los temas de las asignaturas, que tienen posibilidades de interacción desde la estructura- función, origen y desarrollo.
- ✓ Identificación de los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción con otros elementos del conocimiento del mismo objeto.
- ✓ Determinación de los vínculos internos que deben jerarquizarse para establecer las interrelaciones entre los sistemas de conocimientos anteriormente identificados.
- ✓ Formulación del nexo interno.

- **Segunda sesión de orientación para la autopreparación.**

El objetivo de esta sesión es orientar a los docentes en la profundización de los aspectos teórico-metodológicos relacionados con el uso de los métodos problémicos en las formas organizativas docentes de la disciplina Morfofisiología, y su vinculación con la actuación en la práctica médica.

El docente debe realizar primeramente un estudio detallado de los textos y materiales orientados. Esto se hace necesario debido a lo disperso de la información en la literatura, para que se pongan en condiciones de identificar las contradicciones propias de los contenidos.

La organización de la autopreparación también se encamina al dominio de los fundamentos básicos de la enseñanza problémica como concepción didáctica para lo cual se propone el siguiente procedimiento:

- ✓ Análisis de los textos de las diferentes áreas del conocimiento que integran la disciplina Morfofisiología relacionados con los contenidos objeto de estudio, en estrecha relación con un problema de salud mediante interrogantes que generen contradicciones.
- ✓ Síntesis de la información obtenida presentada en fichas de contenido, resúmenes o ponencias.
- ✓ Determinación de lo nuevo que ha aprendido o de aquello que ha logrado profundizar.
- ✓ Identificación de contradicciones.
- ✓ Determinación de causas.
- ✓ Fundamentación de criterios científicos desde las bases teóricas de la enseñanza problémica. Ejemplo: el cómo lograr la situación problémica.
- ✓ Modelación de tareas y preguntas problémicas desde los problemas de salud que se analizan.

- **Tercera sesión de orientación para la autopreparación.**

Tiene como objetivo orientar a los docentes sobre aspectos esenciales acerca de la elaboración y aplicación de tareas y preguntas problémicas a partir del planteamiento de contradicciones que generen situaciones problémicas.

Se les orienta a los docentes los textos y materiales que aparecen en la literatura científica relacionada con la enseñanza problémica y sus categorías que les sirven de base para el diseño y aplicación de tareas y preguntas problémicas.

A continuación se presentan los procedimientos que deben tenerse en cuenta para el diseño de tareas y preguntas problémicas:

- ✓ Identificación de las contradicciones del contenido objeto de estudio.
- ✓ Diseño de tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios e hipótesis, que requieran para su solución de la integración de los contenidos morfofisiológicos.

- ✓ Modelación de las orientaciones que se ofrecerán para llegar a la solución de la tarea, con énfasis en la búsqueda de contenidos conceptuales y procedimentales.

**Acción 2:** Debate grupal que promueva la discusión colectiva de los contenidos estudiados por la vía de la autopreparación.

Los debates grupales se realizan al concluir la autopreparación de los docentes para cada sesión de orientación. En estos debates se persigue que todos los docentes aprendan y enseñen, y ocupen diferentes roles en un proceso de reconstrucción social del conocimiento, donde se preste especial atención a la diversidad del claustro.

El responsable de organizar la discusión científica debe usar técnicas de dinámica grupal que promuevan el intercambio, la reflexión, la presentación de experiencias en relación al tema central que se desarrolle.

El debate debe estar guiado a partir de contradicciones que propicien que se creen en los participantes situaciones problemáticas.

#### **Etapas 4: Organización, desarrollo y análisis de actividades metodológicas.**

**Acción 1:** Organización de diferentes actividades metodológicas que particularicen en el proceder para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

Se utilizarán algunos tipos fundamentales establecidos para el desarrollo del trabajo metodológico en la Educación Superior que aparecen en la Resolución 210/2007: Reunión metodológica, Taller metodológico y la Clase metodológica.

- **Reuniones metodológicas:**

Pueden desarrollarse a partir de la presentación de una ponencia acerca del tema o de otras vías que favorezcan el debate. El objetivo es analizar, debatir y tomar acuerdos metodológicos sobre la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

- **Talleres metodológicos:**

El desarrollo de los talleres debe promover el debate de las experiencias relacionadas con el tema tratado, se presentan propuestas de solución a las orientaciones que se realizan en cada sesión de autopreparación a partir del conocimiento adquirido y los debates grupales realizados.

Los talleres se organizan de la siguiente forma.

1. Momento inicial.
2. Momento de discusión y reflexión.
3. Momento de evaluación.
4. Momento de orientación para el próximo taller.
5. Momento de cierre del taller.

#### Momento inicial

El objetivo de este momento consiste en propiciar un ambiente adecuado entre los docentes a partir de dejar planteada la situación problémica que guiará el taller, se precisa el rol de cada participante.

Se deben emplear técnicas grupales de presentación que permitan despertar la motivación de los docentes hacia el taller.

#### Momento de discusión y reflexión

En este momento se deben usar actividades que contribuyan al protagonismo de los participantes, a partir del análisis y la reflexión, el intercambio de criterios y experiencias sobre el problema que se presenta, es preciso orientar cómo se actuará para la solución del problema.

#### Momento de evaluación

Durante este momento cada participante realizará su autoevaluación, enfatizando en sus aciertos y desaciertos, a partir de expresar qué debe cambiar, por qué y cómo hacerlo.

Es importante además de utilizar la autoevaluación como tipo de evaluación, trabajar con la coevaluación para lograr mayor nivel de socialización.

### Momento de orientación para el próximo taller

Se deben plantear contradicciones que promuevan situaciones problemáticas y problemas para propiciar la búsqueda de los contenidos necesarios para el próximo taller.

### Momento de cierre del taller

Se debe solicitar a los participantes opiniones personales y colectivas en relación con la actividad, de modo que se expresen los criterios de satisfacción o insatisfacción. En tal sentido es posible aplicar técnicas de dinámica grupal que permitan recoger los criterios grupales.

- **Clases metodológicas:**

Se realizan clases metodológicas para demostrar cómo proceder en la ejecución de la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

En la clase metodológica demostrativa la orientación se realiza mediante el desarrollo de una actividad docente en la que a partir del contenido del tema objeto de estudio en la asignatura se identifican los nexos internos entre los contenidos morfofisiológicos, y se interrelacionan con los problemas de salud que debe dominar el médico general, con la utilización de tareas y preguntas problemáticas en el desarrollo de la clase y donde predomine el uso de métodos problemáticos.

### **Acción 2:** Desarrollo de actividades metodológicas.

El desarrollo de las actividades metodológicas como elementos de la estrategia de preparación se realiza de forma paralela a la impartición de las asignaturas de la disciplina. Las actividades concretan las temáticas y aspectos que en las sesiones previas de autpreparación son estudiadas por los profesores participantes y van dirigidas a la profundización de los conocimientos y el desarrollo de las habilidades didácticas inherentes a la aplicación del enfoque integrador en la disciplina Morfofisiología a través de su aplicación en las temáticas del programa que deben estar desarrollando los profesores en su impartición.

A continuación se plantean algunos ejemplos que ilustran la lógica didáctica que se sigue en el desarrollo de dichas actividades en cada uno de los ciclos en que estas se ejecutan en correspondencia con la asignatura que se imparte en esa etapa.

- **En la reunión metodológica:** El tema “La preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador”, se analiza, debate y se toman acuerdos entre todos los participantes sobre la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador. (Anexo 6)
- **En los talleres metodológicos:**
  - a) **Primer taller:** “Identificación de nexos internos entre los contenidos de la disciplina Morfofisiología para la enseñanza con enfoque integrador”. Para reflexionar entre todos los docentes participantes acerca de los contenidos morfofisiológicos que el docente debe dominar para la identificación de los nexos internos entre ellos, se hacen propuestas de cuáles serían por temas de los programas, se debe realizar un análisis profundo de cada una de las proposiciones que realizan los equipos de trabajo de modo que queden organizados por temas. (Anexo 7)
  - b) **Segundo taller:** “El uso de métodos problémicos en la disciplina Morfofisiología y la vinculación de los contenidos con los problemas de salud como perspectiva fundamental de su problematización”. Se propone reflexionar acerca del uso de los métodos problémicos durante la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, y su vinculación a los problemas de salud en la Práctica Docente.(Anexo 7)
  - c) **Tercer taller:** “Problematización de contenidos morfofisiológicos y su aplicación en la elaboración y aplicación de tareas y preguntas problémicas para la enseñanza con enfoque integrador”. Para debatir

acerca de cómo problematizar los contenidos morfofisiológicos y diseñar y aplicar tareas y preguntas problémicas. (Anexo 7)

- **En la clase metodológica demostrativa:** Se demuestra mediante un ejemplo concreto cómo proceder para identificar los nexos internos en un contenido determinado, el empleo de métodos problémicos, determinar las contradicciones del contenido, aplicar tareas y preguntas problémicas, a partir de un problema de salud vinculado a los contenidos morfofisiológicos, para la enseñanza con enfoque integrador. (Anexo 8)

Se desarrollan ejemplos de tipos de clases, que aparecen en las formas organizativas docentes de la educación superior, y que se encuentran incluidas en los programas de estudio de la disciplina Morfofisiología, con el objetivo de demostrar los procedimientos a seguir en cada una de ellas, para lograr la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador. (Anexo 9)

**Acción 3:** Organización y desarrollo de análisis colectivo donde se presentan sistemas de clases y productos científicos que enfatizan en la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

Los análisis colectivos están dirigidos básicamente a la presentación e intercambio de experiencias sobre el trabajo metodológico. El debate debe centrarse en la presentación de sistemas de clases y productos científicos en las sesiones científicas departamentales.

#### **Aspectos a valorar en los análisis:**

- Cómo se manifiestan en los sistemas de clases y productos científicos la identificación de los nexos internos y su correspondencia con los contenidos morfofisiológicos que se relacionan, así como el planteamiento de situaciones problémicas y problemas docentes y la selección de métodos problémicos.
- Postura autoreflexiva, y transformadora de los docentes que permita la reorientación de su accionar en la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

## **Etapas 5: Evaluación y Retroalimentación.**

Se dirige a valorar la efectividad de las acciones implementadas durante el desarrollo de las etapas de la estrategia. En ella se incluye tanto la evaluación sistemática orientada hacia la retroalimentación y control de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales adquiridos por los docentes como la evaluación final de sus resultados, implicando en ella la propia autoevaluación de los participantes.

### **Acción 1:** Retroalimentación sistemática de la preparación.

Se efectuarán evaluaciones sistemáticas que permitan conocer el avance de cada uno de los docentes, de modo que se estimule la autoevaluación.

Se efectuarán evaluaciones sistemáticas mediante visitas a clases, reuniones metodológicas, talleres y clases demostrativas en las que el profesor se autoevaluará y los integrantes del grupo lo evaluarán en cuanto a su preparación para lograr la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador. Al concluir cada actividad se distinguen los profesores que más participen, que mejor preparados asisten a cada actividad, de modo que se socialicen las razones que determinan la selección.

Entre los resultados científicos – metodológico que pueden presentar los docentes se distinguen:

- Elaboración de artículos científicos.
- Realización de ponencias.
- Elaboración de materiales de apoyo a la docencia y medios de enseñanza con apoyo en la tecnología.

**Acción 2:** Aplicación de una guía de autoevaluación (Anexo 10) que posibilita que el docente determine fortalezas, potencialidades, limitaciones y barreras en su preparación.

**Acción 3:** Debate grupal en el Departamento de Morfofisiología para el análisis de los resultados de la autoevaluación de los docentes.

En el análisis grupal debe lograrse que los docentes identifiquen las carencias que tienen en su preparación y cómo mejorarlas, analicen las causas, cómo aprovechar las potencialidades y qué tipo de actividades podrían realizarse para mejorar las dificultades que aún subsisten.

#### **2.2.4 Precisiones para la implementación de la Estrategia Metodológica**

En la implementación de la Estrategia Metodológica debe prestarse especial atención al cumplimiento de las exigencias psicopedagógicas determinadas y al contenido de cada acción.

El sistema de trabajo metodológico del Departamento de Morfofisiología y su extensión en cada Filial municipal abre un importante espacio para que los docentes comprendan dichas acciones y que los directivos las organicen para el intercambio y la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas que se desempeñan en la carrera de medicina.

Se denomina directivo a: el jefe de departamento, jefe de colectivos de asignaturas, jefe de colectivos de año y metodólogos.

Los directivos tendrán entre sus funciones:

- Desarrollar el análisis grupal de los indicadores que constituyen el deber ser en relación con la preparación esperada en los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.
- Presentar y dirigir el debate acerca de las características generales y organización de la estrategia.
- Diseñar desde el plan individual del docente su incidencia en las acciones con sus vías de instrumentación.
- Planificar los niveles de ayuda que necesita cada docente en correspondencia con el nivel de preparación alcanzado.

- Determinar el rol de cada docente, para realizar el trabajo metodológico; a partir del diagnóstico.
- Asegurar el control sistemático a las diferentes actividades metodológicas con la participación activa y consecuente de todos los miembros del grupo.
- Orientar cómo promover la reorientación de las acciones en función de los resultados obtenidos y de la determinación de limitaciones y fortalezas expresadas en la preparación de los docentes.
- Precisar el cronograma a desarrollar sobre la base de la proyección de las acciones con el fin de garantizar la secuencia y condiciones de realización de las acciones en las diferentes etapas.

Por la importancia que se le concede a la participación de directivos como agentes coactuantes en las acciones de la estrategia a partir de la utilización de los espacios concebidos para el trabajo metodológico del departamento docente y filial municipal, se debe prestar especial atención a su preparación.

La preparación puede realizarse a partir de los vínculos, las interacciones que se establecen desde el trabajo metodológico; para que los agentes coactuantes orienten su autotransformación a partir de un proceso mediado por las relaciones de ayuda teórico- metodológica propias de un ambiente de intercambio entre directivos y docentes, de modo que se fortalezcan las posibilidades del trabajo metodológico para el desarrollo profesional.

En este capítulo queda caracterizado el estado de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas implicados en el problema científico abordado como punto de partida para la elaboración de la Estrategia Metodológica y se fundamenta y presenta la Estrategia Metodológica con la explicación de su estructura, declarándose además las principales precisiones para la implementación en la práctica pedagógica.

### **CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA DIRIGIDA A LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS DE LA DISCIPLINA MORFOFISIOLOGÍA CON ENFOQUE INTEGRADOR**

Con el propósito de dar respuesta a las preguntas científicas ¿Cómo evalúan los expertos la pertinencia y factibilidad de la propuesta? y ¿En qué medida la Estrategia Metodológica propuesta contribuye a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de medicina, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?, se realizó la evaluación de dicho resultado en la práctica pedagógica.

El diseño de la evaluación se proyectó sobre la base de la aplicación de los métodos: Criterio de Expertos, el experimento pedagógico en su variante de pre-experimento con preprueba, y posprueba.

El Criterio de Expertos se aplicó con el fin de evaluar la pertinencia y factibilidad de la propuesta y obtener criterios cualitativos que permitieran perfeccionarla antes de su aplicación experimental.

En el pre-experimento pedagógico se utilizó el método de observación y de manera complementaria una prueba parcial con el fin de evaluar el comportamiento de las variables al terminar el proceso de preparación que se corresponde con la asignatura Morfofisiología IV.

También, se aplicaron sesiones en profundidad con el fin de obtener información cualitativa de diferentes fuentes vinculadas al proceso de preparación de los docentes como elemento que permitiera un seguimiento sistemático a la intervención experimental.

Se considera como unidad de análisis los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. “Faustino Pérez Hernández”, por lo que la población está constituida por los 23 docentes que atienden la disciplina Morfofisiología en el primero y segundo año de la carrera de medicina, tanto en la Sede Central como en las Filiales Municipales de la provincia de Sancti

Spíritus, de ellos catorce son docentes a tiempo completo y nueve a tiempo parcial. La evaluación de la aplicación incluyó a toda la población.

### **3.1 Evaluación de la Estrategia Metodológica por criterio de expertos**

Para obtener consenso en cuanto a la pertinencia y factibilidad de la Estrategia Metodológica diseñada se utiliza el método de criterio de expertos.

Se toma como punto de partida lo señalado por Campistrous y Rizo (1999) se siguen los siguientes pasos para realizar la evaluación de la pertinencia de la Estrategia Metodológica.

- **Selección de los expertos**

Para seleccionar los expertos se aplica un procedimiento que se sustenta en la autovaloración que realiza cada profesional, pues como plantean muchos autores el propio experto es la persona más indicada para evaluar su competencia en un tema.

Con este propósito se elaboró una encuesta (Anexo 11) y se aplicó a 30 docentes con experiencia de trabajo en la docencia de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología. Los docentes encuestados se desempeñan en las Universidades de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cienfuegos y Sancti Spíritus.

Para procesar los datos obtenidos en la encuesta y poder determinar el nivel de competencia, se aplicó una escala que consta de 11 categorías (0 a 10), donde el 0 significa la ausencia de competencia sobre el problema objeto de investigación y el 10 representa la máxima preparación.

Con el fin de determinar las fuentes que le permitieron argumentar sus criterios se solicita a cada persona seleccionada que indique en una escala ordinal de tres categorías (alto, medio, bajo) el grado de influencia que tuvieron en sus criterios: análisis teórico realizados por él, experiencia de trabajo, trabajos de autores nacionales consultados, trabajos de autores extranjeros consultados, su propio conocimiento sobre el estado actual del problema en el extranjero y su intuición.

Se le otorga a cada respuesta un valor. La suma de todos los puntos obtenidos a partir de las selecciones realizadas permitió determinar el coeficiente de argumentación ( $k_a$ ) de cada posible experto.

A partir de los resultados obtenidos se seleccionaron como expertos a los 30 profesionales preseleccionados, por cuanto 16 tienen un coeficiente de competencia alto y 14 alcanzan un valor medio. (Anexo 12)

Los expertos tienen una experiencia promedio de 25 años en la docencia de las ciencias básicas biomédicas, 4 son Doctores en Ciencias Médicas, 2 son Doctores en Ciencias Pedagógicas, 24 son Máster; 18 son docentes de las ciencias básicas en las facultades de medicina de las Universidades de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cienfuegos y Sancti Spíritus, 7 son metodólogos en la carrera de medicina y 5 pertenecen a la dirección administrativa de la carrera de medicina correspondiente al área básica; 3 tienen la categoría de asistente, 20 son profesores auxiliares, y 7 profesores titulares. El 100% tiene experiencia de trabajo como docente, todos estuvieron dispuestos a colaborar y tenían posibilidades reales para hacerlo.

- **Recolección del criterio de los expertos sobre la propuesta.**

Para cumplir con este paso se entregó a cada experto un resumen de la tesis que contenía el tema, el problema, el objetivo, y la Estrategia Metodológica para que evaluara utilizando una escala de cinco categorías (muy adecuada, bastante adecuada, adecuada, poco adecuada e inadecuada) los indicadores siguientes:

I<sub>1</sub>: Fundamentos en los que se sustenta la Estrategia Metodológica.

I<sub>2</sub>: Pertinencia de las dimensiones e indicadores que se proponen.

I<sub>3</sub>: Factibilidad de las Etapas de la Estrategia Metodológica.

I<sub>4</sub>: Factibilidad de las acciones para cada etapa.

I<sub>5</sub>: Ordenamiento de las acciones de la Estrategia Metodológica propuesta en correspondencia con el objetivo que se persigue en ella.

I<sub>6</sub>: Contribución a la preparación de los docentes según lo modelado por la autora.

I<sub>7</sub>: Rigor científico de la Estrategia Metodológica.

I<sub>8</sub>: Uso del lenguaje en la redacción de la Estrategia Metodológica.

I<sub>9</sub>: Contribución de la Estrategia Metodológica a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de Medicina, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

I<sub>10</sub>: Factibilidad y pertinencia de la aplicación de la Estrategia Metodológica en el contexto de la universidad médica.

Para la evaluación se les entregó a los expertos un cuestionario con la tabla de los indicadores y la escala de evaluación. (Anexo13)

### **Procesamiento estadístico de la información ofrecida por los expertos**

Para procesar el criterio emitido por cada experto se utilizó una hoja de cálculo Excel soportada en Windows. Se siguieron los pasos siguientes:

**Primer paso:** Construir una tabla para registrar las respuestas dadas por cada experto.

**Segundo paso:** Construir la tabla de frecuencias absolutas (Anexo 14).

En este caso se tomaron como variables a los indicadores y las categorías de la escala como valores de las variables.

**Tercer paso:** Construir la tabla de frecuencias acumuladas absolutas. (Anexo 15)

**Cuarto paso:** Construir la tabla de frecuencias acumuladas relativas. (Anexo 16)

**Quinto paso:** Construir una tabla que permita determinar los puntos de corte y la escala de los indicadores. (Anexo 17)

**Sexto paso:** Construir una tabla para la matriz de relación entre los indicadores y las categorías. (Anexo 18)

### **• Conclusiones acerca de la pertinencia de la propuesta**

El análisis de los resultados obtenidos refleja que los indicadores 8 y 10 están comprendidos en la categoría de muy adecuado, el 1, 2, 6, 7 y 9 aparecen en la

categoría bastante adecuado, mientras que el 3, 4 y 5 se encuentran ubicados en la categoría adecuado.

Los expertos plantearon algunas recomendaciones que contribuyeron al perfeccionamiento del diseño de las etapas de la estrategia, así como sus acciones y ordenamiento en función del objetivo propuesto.

Las principales conclusiones derivadas de la aplicación de este método, teniendo en cuenta las recomendaciones formuladas por los expertos se sintetizan a continuación.

**Fundamentos en los que se sustenta la Estrategia Metodológica:** Los expertos coinciden en que los fundamentos resultan coherentes, reflejan las bases teóricas esenciales desde las concepciones filosóficas, psicológicas, sociológicas y pedagógicas, expresan la comprensión de los aspectos que se consideran punto de partida y se asumen en correspondencia con lo sistematizado en la teoría pedagógica cubana.

**Pertinencia de las dimensiones e indicadores que se proponen.**

De manera general la propuesta de dimensiones e indicadores fue evaluada de bastante adecuada. Los expertos consideraron que expresa los aspectos esenciales del constructo a evaluar, en relación con el ideal de la preparación del docente que se asume, además de permitir orientar la búsqueda de información sobre el comportamiento de dicho constructo.

**Factibilidad del diseño de las etapas.**

Los expertos coinciden en evaluar este aspecto como adecuado, señalando que a pesar de observarse calidad en sentido general, resulta necesario reorganizar algunos elementos, específicamente en la cuarta etapa con el propósito de hacer más explícito el proceder para llevar a la práctica pedagógica la Estrategia Metodológica diseñada en otro contexto de actuación.

**Factibilidad de las acciones para cada etapa.**

Este aspecto fue evaluado en la categoría de adecuado, de modo general los expertos expresan que las acciones están dirigidas a satisfacer las necesidades de los docentes en su preparación y se conciben con un carácter sistémico, recomendaron precisar aún más en aquellas que se orientan al trabajo con los nexos internos y los métodos problémicos.

#### **Ordenamiento de las acciones para cada etapa.**

Los expertos califican de adecuado este aspecto, y a pesar de comprender su objetivo, coinciden en que debe valorarse a partir de establecer una mayor relación entre las acciones.

#### **Contribución a la preparación de los docentes según lo modelado por la autora.**

Este aspecto fue evaluado en la categoría de bastante adecuado. Los criterios favorables parten de su profundización en aquellos elementos que resultan guía para el deber ser en la preparación del docente al implementar la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

#### **Rigor científico de la Estrategia Metodológica diseñada.**

Los expertos coinciden al evaluar este aspecto en la categoría de bastante adecuado, observándose en el resultado científico que se presenta coherencia y profundidad a partir de diseñarse de manera que responda a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la solución a los problemas profesionales que se enfrentan en la formación médica, otorgando en este sentido un valor extraordinario a la aplicación consciente del método científico, se destaca el adecuado fundamento que se ofrece y la calidad en el accionar previsto.

#### **Uso del lenguaje en la redacción de la Estrategia Metodológica.**

Se consideró que el resultado científico presentado ofrece una comprensión clara y asequible desde su redacción y estructura general concebida, por lo que este aspecto se califica por los expertos como bastante adecuado.

**Contribución de la Estrategia Metodológica a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.**

Los expertos calificaron este aspecto como bastante adecuado teniendo en cuenta que la propuesta desde sus bases teóricas y metodológicas provee a los docentes de un accionar dinámico que puede transformar positivamente su actuación en la práctica pedagógica de las universidades de ciencias médicas.

**Factibilidad y pertinencia de la aplicación de la Estrategia Metodológica en el contexto de la universidad de ciencias médicas.**

Los criterios emitidos por los expertos coinciden en que la Estrategia Metodológica es factible de ser aplicada, a partir de tenerse en cuenta las características generales del contexto para el cual se ha concebido, contrastando los diferentes escenarios en que se desarrolla la actividad de los docentes de la universidad de ciencias médicas en las actuales condiciones de universalización.

Todo lo descrito anteriormente permite asegurar que la aplicación del método criterio de expertos confirma que la Estrategia Metodológica elaborada contribuye a resolver el problema planteado en esta investigación dada su pertinencia con las necesidades y exigencias actuales y su aplicabilidad en el contexto de la Universidad de Ciencias Médicas.

En atención a las recomendaciones recibidas la propuesta se sometió a un proceso de perfeccionamiento para su posterior aplicación experimental.

**3.2 Organización e inicio del pre-experimento pedagógico.**

El pre-experimento desarrollado tuvo como objetivo comprobar la efectividad de la Estrategia Metodológica en la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

El escenario de la aplicación experimental fue el Departamento de Morfofisiología en la Sede Central de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. “Faustino Pérez Hernández”, se tuvo en cuenta el rol que juega en la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la provincia e implicó a todos los sujetos comprendidos en la población de la investigación.

El diseño del pre-experimento siguió la variante  $G \quad O_1 \quad X \quad O_2$  donde G representa el grupo de docentes a quienes se le aplicó la estrategia,  $O_1$  representa la prepueba, X la aplicación de la estrategia de preparación y  $O_2$  representa la posprueba. No obstante, constituir esta la variante básica, la autora consideró introducir una prueba parcial en la etapa intermedia de la ejecución del proceso de preparación para obtener mayor información acerca de la evolución de la variable dependiente durante el proceso y controlar la calidad de ejecución de las acciones proyectadas.

En el marco de este pre-experimento se declara como variable independiente la Estrategia Metodológica de preparación de los docentes, mientras que se estableció como variable dependiente el nivel de preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos.

Para establecer y controlar la tendencia de cambio que se produjo en la variable dependiente, a partir de la introducción de la variable independiente, se realizó su operacionalización. En correspondencia con este objetivo se determinaron indicadores básicos para la búsqueda de la información relevante.

El nivel de preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos como variable dependiente se define operacionalmente como: “el grado en que se expresa la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, que se revela en el dominio del sistema de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología y de los conocimientos didácticos relacionados con el cómo enseñar, en el saber actuar con los procedimientos para la determinación de nexos internos y la planificación, ejecución y control de las actividades docentes con el uso de

métodos problémicos y el reconocimiento individual de la necesidad del cambio para la enseñanza de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

Desde esta definición operacional, se declaran las dimensiones e indicadores que se proponen medir para establecer el cambio de la variable como expresión de la efectividad de la Estrategia Metodológica aplicada.

### **Dimensión 1: Cognitiva**

Indicadores:

- 1.1 Nivel de dominio del sistema de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología.
- 1.2 Nivel de dominio de los conocimientos didácticos para la planificación, ejecución y control de las diferentes formas de organización, que posibiliten la enseñanza de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.
- 1.3 Nivel de dominio de las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología y los problemas de salud identificados en el modelo profesional.

### **Dimensión 2: Procedimental**

Indicadores:

- 2.1 Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la identificación de nexos internos entre los contenidos de la disciplina Morfofisiología.
- 2.2 Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la planificación de tareas y preguntas problémicas que faciliten la integración de los contenidos de la disciplina Morfofisiología.
- 2.3 Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problémicas que propicien la integración de contenidos de la disciplina Morfofisiología.

### **Dimensión 3: Afectivo-actitudinal**

Indicadores:

3.1 Nivel de responsabilidad que expresan los docentes en las actividades de preparación.

3.2 Sistemática en el cumplimiento de las tareas encomendadas para lograr la preparación.

3.3 Niveles de satisfacción que expresan los docentes en las diferentes acciones de preparación.

Para evaluar el comportamiento de los indicadores de cada dimensión se elaboró una escala ordinal de 3 a 1 (Anexo 19)

Con el fin de conocer el cómo enseñan los docentes que integran la población la disciplina Morfofisiología y las características de las vías que se utilizan para su preparación se aplicó el método de observación con guías estructuradas (Anexos 2 y 20).

Los resultados de la medición de los indicadores en cada sujeto a través de los métodos aplicados en las pruebas antes, durante y después de la intervención experimental, fueron sometidos a un doble procesamiento: por una parte, análisis grupal en base a distribuciones de frecuencias de los valores alcanzados por los docentes en relación con cada indicador y dimensión y, por otra parte, análisis individual de los valores alcanzados por cada sujeto en los indicadores y dimensiones a través de la transformación de las escalas y el cálculo de índices que permitieran establecer por comparaciones de valores los cambios ocurridos en la variable dependiente.

Los resultados comparativos obtenidos se sometieron a las pruebas de Friedman y de Wilcoxon para determinar el nivel de significación que permitiera establecer la validez de los cambios en la variable.

### **Resultados de la medición de la variable dependiente en la preprueba.**

En la etapa de preprueba al procesar los datos obtenidos en base a la matriz de valoración (Anexo 19) se obtuvieron los resultados que a continuación se describen:

En el **Indicador 1.1** en un nivel bajo se encontraban 19 docentes(82,6%), pues demostraron sólo dominar los sistemas de conocimientos de las asignaturas morfofisiológicas de manera fragmentada, en relación a la estructura, la función, al origen y desarrollo del organismo humano en correspondencia con su especialidad, en un nivel medio se ubicaron 4 docentes(17,4%) los que demostraron dominio parcial de los sistemas de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología que se integran en los diferentes temas desde los aspectos morfológicos o los fisiológicos. En un nivel alto no se encontraba ningún docente.

En el **Indicador 1.2** en un nivel bajo se encontraron 18 docentes(78,2%), no demostraron dominio desde los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje del cómo enseñar los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, expresados en la estructuración de las formas de organización, solo dominaron parcialmente los conocimientos que se interrelacionan con los problemas de salud y tienen limitaciones en los conocimientos referidos a la enseñanza problémica; mientras que en un nivel medio se ubicaron 5 docentes (21,8%) que demostraron dominio parcial de los conocimientos didácticos para la estructuración de las formas de organización que faciliten la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, expresados al concebir los contenidos morfológicos o fisiológicos de manera independiente, y estructurar las formas de organización siguiendo la integración morfológica o fisiológica. En un nivel alto no se encontraba ningún docente.

En el **Indicador 1.3** en un nivel bajo se encontraban 19 docentes(82,6%), pues demostraron sólo dominar los conocimientos morfofisiológicos correspondientes a su especialidad, morfológica o fisiológica para interrelacionarlos con los problemas de salud identificados en el modelo profesional, mientras que 4 docentes (17,4%) demostraron dominio parcial de los conocimientos morfofisiológicos, correspondientes a las ciencias morfológicas o a las fisiológicas para interrelacionarlos con los problemas de salud identificados en el modelo profesional. En un nivel alto no se ubicó ningún docente.

Los resultados del análisis de la distribución de frecuencia para la dimensión cognitiva en la preprueba se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla: Distribución de frecuencia (Dimensión 1) Preprueba**

Dimensión	Indicadores	Niveles	Preprueba	
			#	%
Cognitiva	1	Bajo	19	82,6
		Medio	4	17,4
		Alto		
	2	Bajo	18	78,3
		Medio	5	21,7
		Alto		
	3	Bajo	19	82,6
		Medio	4	17,4
		Alto		

Todos los indicadores de la dimensión están en la categoría de bajo, lo que está dado porque el 81.1 % de los sujetos-indicadores se encuentran en ese nivel. Ello permite afirmar que al inicio de la aplicación experimental la preparación de los profesores en el plano cognoscitivo es baja en su generalidad.

En el **indicador 2.1**, 18 docentes (78,2%) se ubicaron en un nivel bajo pues no demostraron dominio de los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción como partes de un todo, y del cómo identificar los nexos internos; solo 5 docentes(21,8%) se encontraron en un nivel medio porque dominaban parcialmente los elementos del conocimiento que tienen características morfofuncionales que les permiten la interacción como partes de un todo, y del cómo identificar los nexos internos. Ningún docente se ubicó en el nivel alto.

En el **indicador 2.2**, 17 docentes(74%) se ubicaron en un nivel bajo debido a que no saben cómo identificar contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos y las tareas que diseñaron no generaron situaciones problemáticas que requirieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos,

4 docentes (17,4%) se encontraban en un nivel medio pues mostraron dominio parcial de las contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos desde los aspectos morfológicos o fisiológicos, de manera independiente y las tareas elaboradas, a partir de las contradicciones, generaron situaciones problemáticas que requerían para su solución la integración morfológica o fisiológica; 2 docentes (8,6%) se sitúan en el nivel alto, porque saben identificar contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos, diseñar tareas y preguntas con planteamientos contradictorios que generen situaciones problemáticas y requieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos.

En el **indicador 2.3** ,17 docentes(74%) se encontraban en un nivel bajo porque no dominan las acciones de los procedimientos asociados a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problemáticas que propicien la integración de los contenidos morfofisiológicos; 4 docentes (17,4%) se ubicaron en un nivel medio, por dominar algunas acciones de los procedimientos relacionadas con la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problemáticas, 2 docentes (8,6%) se encontraban en el nivel alto porque demuestran dominio de los procedimientos asociados a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problemáticas que propicien la integración de los contenidos morfofisiológicos.

Los resultados del análisis de la distribución de frecuencia para la dimensión procedimental aparecen en la siguiente tabla.

**Tabla: Distribución de frecuencia (Dimensión 2) Preprueba**

Dimensión	Indicadores	Niveles	Preprueba	
			#	%
Procedimental	1	Bajo	18	78,3
		Medio	5	21,7
		Alto		
	2	Bajo	17	73,9
		Medio	4	17,4
		Alto	2	8,7
	3	Bajo	17	73,9
		Medio	4	17,4
		Alto	2	8,7

En esta dimensión los profesores presentan un nivel bajo pues el 75.4 % de los sujetos-indicadores están en ese nivel, lo que evidencia que al momento de iniciarse la intervención en la práctica con la aplicación de la propuesta la preparación de los profesores en lo procedimental, en general, también es baja.

En la evaluación de la dimensión tres los resultados obtenidos fueron los siguientes:

En el **indicador 3.1** de la totalidad de los docentes 6 (26,1%) se situaron en un nivel bajo, no demostraron compromiso con la tarea de prepararse; 9 docentes (39,1%), se ubicaron en un nivel medio porque ocasionalmente demostraban compromiso con su preparación, asistían formalmente a las actividades, pero no las priorizaban; en el nivel alto se encontraban 8 docentes (34,8%) porque mostraban compromiso, obligación, deber con su preparación, asistían puntualmente y priorizaban las actividades en función de la preparación.

En el **indicador 3.2** se ubicaron en un nivel bajo 6 docentes(26,1%), los que demostraron en su actuación diaria poca disposición ante las tareas, actuaban por presiones externas y no buscaban alternativas para el vencimiento de obstáculos para su preparación; 9 docentes(39,1%) están en un nivel medio, por implicarse ocasionalmente en las tareas inherentes a su preparación, evidenciar algunas limitaciones en el momento de buscar nuevas vías y alternativas para alcanzar

éxito en sus tareas; 8 docentes (34,8%) demostraron implicarse sistemáticamente en el cumplimiento de las tareas inherentes a su preparación.

En el **indicador 3.3**, 6 docentes (26,1%) se encontraban en un nivel bajo pues frecuentemente mostraban desagrado e insatisfacción al desarrollar las acciones relacionadas con su preparación, mientras 9 docentes (39,1%) se ubicaron en nivel medio porque expresaban alegría, disposición y agrado; 8 docentes (34,8%) docentes se ubicaron en un nivel alto, expresaron agrado, disfrute y disposición, en su actuación sistemática, en las diferentes acciones del proceso de preparación.

La siguiente tabla presenta la distribución de frecuencia de la dimensión afectivo actitudinal en la preprueba.

**Tabla: Distribución de frecuencia (Dimensión 3) Preprueba**

Dimensión	Indicadores	Niveles	Preprueba	
			#	%
Afectivo actitudinal	1	Bajo	6	26,1
		Medio	9	39,1
		Alto	8	34,8
	2	Bajo	6	26,1
		Medio	9	39,1
		Alto	8	34,8
	3	Bajo	6	26,1
		Medio	9	39,1
		Alto	8	34,8

En esta dimensión la tendencia es más positiva que en las otras dos pues sólo el 26,1 % de los sujetos-indicadores están en la categoría bajo. Predomina la categoría medio en la que se ubica el 39,1 % de los sujetos-indicadores. Esto pone de manifiesto que al inicio del experimento, a pesar de la baja preparación de los profesores en las dimensiones cognitiva y procedimental, aumentaron las posibilidades de cumplir el objetivo de la estrategia propuesta.

En el estado inicial el nivel en que se expresaba la preparación de los docentes se encontraba afectada, pues la mayoría de los valores obtenidos en relación con las

dimensiones son bajas en todos los sujetos-indicadores(60,9 %), ello demuestra que el **nivel de preparación para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos** (variable dependiente) al iniciarse la aplicación experimental es bajo y no responde a las necesidades que plantean las exigencias actuales de la disciplina Morfofisiología en el modelo de formación médica vigente.

**Tabla: Frecuencias relativas de los resultados en el Preprueba**

CATEGORÍAS	Ind 1.1	Ind 1.2	Ind 1.3	DIM1	Ind 2.1	Ind 2.2	Ind 2.3	DIM2	Ind 3.1	Ind 3.2	Ind 3.3	DIM3	VAR
Bajo	82.6	78.3	82.6	81.2	78.3	73.9	73.9	75.4	26.1	26.1	26.1	26.1	<b>60.9</b>
Medio	17.4	21.7	17.4	18.8	21.7	17.4	17.4	18.8	39.1	39.1	39.1	39.1	<b>25.6</b>
Alto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	8.7	5.8	34.8	34.8	34.8	34.8	<b>13.5</b>

Una vez establecido el estado de la variable dependiente al inicio del pre-experimento se realizó la implementación en la práctica de las acciones, previa coordinación con la dirección del Departamento de Morfofisiología en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” de Sancti Spíritus.

### **3.3 Implementación de la Estrategia Metodológica y control de sus resultados durante el pre-experimento.**

En el desarrollo del pre-experimento se aplicó el método de observación durante la aplicación de la estrategia, lo que permitió recoger sistemáticamente información acerca de los resultados y conocer las tendencias en la transformación, a tales efectos se realizó un registro narrativo para la información cualitativa, que se utilizó también durante la preprueba y la posprueba. En éste se precisó la descripción narrativa de lo observado y los comentarios del observador.

Al desarrollar las acciones los docentes establecieron intercambios y debates científicos profundos, de forma individual y colectiva, que les permitió asumir una posición flexible y dinámica durante la elaboración de productos finales en las diferentes sesiones de trabajo docente-metodológico.

La autopreparación y las actividades de carácter metodológico, permitieron apreciar una preparación transformadora en los docentes. Al realizar la prueba parcial, los resultados obtenidos demostraron una evolución positiva en la preparación de los docentes.

A continuación se precisan las principales inferencias del registro narrativo que se llevó a cabo durante la aplicación de la estrategia.

En las primeras acciones de preparación desarrolladas en la estrategia fue posible constatar transformaciones positivas en las 3 dimensiones. Durante la etapa de evaluación los propios docentes adquirieron un rol protagónico en la determinación de las limitaciones y potencialidades vinculadas a la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

El protagonismo en la realización de las acciones constituyó uno de los aspectos de mejor valoración ya que el modo en que se organizaron las actividades a realizar en cada una de las acciones exigió una elevada implicación de los docentes, aspecto que extrapolaron a su desempeño en aristas que hasta ese momento les resultaba difícil lograr vinculadas a la identificación de nexos internos entre los contenidos morfofisiológicos, planificación y ejecución de actividades docentes con el empleo de métodos problémicos, así como, actividades de control y evaluación con enfoque integrador.

Desde la aplicación de las primeras acciones de las etapas tres y cuatro de la Estrategia Metodológica se observó una transformación positiva en la preparación de los docentes, el cambio en lo cognitivo, es más notable, sobre todo en el dominio de los contenidos propios del programa de la disciplina.

El procesamiento de los datos obtenidos en la prueba parcial (al finalizar el tratamiento a los contenidos de la asignatura Morfofisiología IV) arroja el siguiente comportamiento de los indicadores:

En el **indicador 1.1**, 5 docentes (21,8%) se ubicaron en un nivel bajo, ya que demostraban sólo dominar los sistemas de conocimientos de las asignaturas morfofisiológicas de manera fragmentada, en relación a la estructura, la función,

al origen y desarrollo del organismo humano en correspondencia con su especialidad; mientras que 9 docentes (39,1%) se situaron en un nivel medio ya que demostraron dominar parcialmente los sistemas de conocimientos de las asignaturas morfofisiológicas que se integran en los diferentes temas desde los aspectos morfológicos o los fisiológicos. En un nivel alto se encontraban durante el corte 9 docentes (39,1%) docentes a partir de dominar los sistemas de conocimientos de las asignaturas morfofisiológicas que se integran en los diferentes temas relacionados con la estructura y función del organismo humano, así como su origen y desarrollo prenatal.

En el **indicador 1.2**, 4 docentes (17,4%) se encontraba en un nivel bajo, no demostraron dominar desde los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje el cómo enseñar los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, expresados en la estructuración de las formas de organización, solo dominan parcialmente los conocimientos que se interrelacionan con los problemas de salud y tienen limitaciones en los conocimientos referidos a la enseñanza problémica, mientras que 10 docentes (43,5%) se encontraban en un nivel medio, demostraban dominar parcialmente los conocimientos didácticos para la estructuración de las formas de organización que faciliten la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, expresados al concebir los contenidos morfológicos o fisiológicos de manera independiente, y estructurar las formas de organización siguiendo la integración morfológica o fisiológica. En un nivel alto se encontraron 9 docentes (39,1%), desde los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje demuestran dominio sobre el cómo enseñar los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, asumen el carácter integrador de los contenidos a partir de sus nexos internos, dominan los conocimientos que se interrelacionan con los problemas de salud, y el cómo formular contradicciones, tareas y preguntas problémicas que pongan en posición de búsqueda a los estudiantes, así como las características de los métodos problémicos.

En el **indicador 1.3**, en un nivel bajo se encontraban 5 docentes(21,8%) pues demostraban sólo dominar los conocimientos morfofisiológicos correspondientes a su especialidad, morfológica o fisiológica para relacionarlos con los problemas de salud identificados en el modelo profesional, mientras en un nivel medio se situaban 9 docentes(39,1%) demostrando dominar parcialmente los conocimientos morfofisiológicos, ya sean de las ciencias morfológicas o de las fisiológicas para relacionarlos con los problemas de salud identificados en el modelo profesional. En un nivel alto se ubicaron 9 docentes (39,1%) por mostrar dominio de las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología y los problemas de salud identificados en el Modelo del profesional.

**Tabla: Distribución de frecuencia (Dimensión 1) Prueba parcial**

Dimensión	Indicadores	Niveles	Parcial	
			#	%
Cognitiva	1	Bajo	5	21,7
		Medio	9	39,1
		Alto	9	39,1
	2	Bajo	4	17,4
		Medio	10	43,5
		Alto	9	39,1
	3	Bajo	5	21,7
		Medio	9	39,1
		Alto	9	39,1

En relación con el **indicador 2.1**, 5 docentes (21,8%) se ubicaron en un nivel bajo, no demostraron dominio de los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción como partes de un todo, y del cómo identificar los nexos internos; mientras que 9 docentes (39,1%) que se situaron en un nivel medio demostraron dominio parcial de los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción como partes de un todo, y del cómo identificar los nexos internos. Se ubicaron en el nivel

alto 9 docentes (39,1%) que demostraron dominio de los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción como partes de un todo, y del cómo identificar los nexos internos.

En cuanto al **indicador 2.2**, en el nivel bajo se ubicaron 6 docentes (26,1%), que no mostraron dominio para la identificación de las contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos y las tareas que diseñaron no generaron situaciones problemáticas que requirieran para su solución de la integración de los contenidos morfofisiológicos; mientras 8 docentes (34,8%) que se encontraban en un nivel medio mostraron dominar parcialmente las contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos desde los aspectos morfológicos o fisiológicos de manera independiente y las tareas elaboradas a partir de las contradicciones generaron situaciones problemáticas que para su solución requerían de la integración morfológica o fisiológica. En un nivel alto se ubicaron 9 docentes (39,1%), pues demostraron dominio para la identificación de las contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos y diseñaron tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios que generen situaciones problemáticas y requieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos.

En el **indicador 2.3** en un nivel bajo se encontraban 6 docentes (26,1%), mientras en un nivel medio se situaban 8 docentes (34,8%), logrando dominar algunos procedimientos relacionados con la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problemáticas que facilitan la integración de los contenidos morfofisiológicos. En un nivel alto se ubicaron 9 docentes (39,1%) a partir de dominar adecuadamente dichos procedimientos desde la planificación docente.

La siguiente tabla representa la distribución de frecuencia de la dimensión Procedimental en la prueba parcial.

**Tabla: Distribución de frecuencia (Dimensión 2) Prueba parcial**

Dimensión	Indicadores	Niveles	Parcial	
			#	%
Procedimental	1	Bajo	5	21,7
		Medio	9	39,1
		Alto	9	39,1
	2	Bajo	6	26,1
		Medio	8	34,8
		Alto	9	39,1
	3	Bajo	6	26,1
		Medio	8	34,8
		Alto	9	39,1

En el **indicador 3.1** se observó que 3 docentes (13%) se ubicaron en un nivel bajo pues no demostraron deber con la tarea de prepararse; 5 docentes (21,8%) se ubicaron en un nivel medio, pues demostraban ocasionalmente compromiso con su preparación, asistían irregularmente a las actividades de preparación, pero no las priorizaban. En el nivel alto se encontraban 15 docentes (65,2%) los cuales mostraban compromiso, obligación, deber con su preparación, asistían puntualmente y priorizaban las actividades en función de la preparación.

En el **indicador 3.2** se constató que 3 docentes (13%) se ubicaron en un nivel bajo, pues demostraron en su atención diaria no estar dispuesto a implicarse en las tareas, actuaban por presiones externas y no buscaban alternativas para el vencimiento de obstáculos para su preparación; 5 docentes (21,8%) estuvieron en un nivel medio, se implicaron ocasionalmente en las tareas inherentes a su preparación, evidenciaron algunas limitaciones en el momento de buscar nuevas vías y alternativas para alcanzar éxito en sus tareas; 15 docentes (65,2%) demostraron implicarse sistemáticamente en el cumplimiento de las tareas inherentes a su preparación.

Al evaluar el **indicador 3.3**, 2 docentes (8,7%) se encontraban en un nivel bajo, frecuentemente mostraban desagrado e insatisfacción, al desarrollar las acciones relacionadas con su preparación, mientras que 6 docentes (26,1%) se ubicaron en

el nivel medio por mostrar alegría, disposición y agrado en las diferentes acciones de preparación; 15 docentes (65,2%) se ubicaron en un nivel alto, expresaron en su actuación sistemática agrado, disfrute y satisfacción en las diferentes acciones del proceso de preparación.

**Tabla: Distribución de frecuencia (Dimensión 3) Prueba parcial**

Dimensión	Indicadores	Niveles	Parcial	
			#	%
Afectivo actitudinal	1	Bajo	3	13,0
		Medio	5	21,7
		Alto	15	65,2
	2	Bajo	3	13,0
		Medio	5	21,7
		Alto	15	65,2
	3	Bajo	2	8,7
		Medio	6	26,1
		Alto	15	65,2

**Tabla: Frecuencias relativas de los resultados en el Corte Parcial**

CATEGORÍAS	Ind 1.1	Ind 1.2	Ind 1.3	DIM1	Ind 2.1	Ind 2.2	Ind 2.3	DIM2	Ind 3.1	Ind 3.2	Ind 3.3	DIM3	VAR
Bajo	21.7	17.4	21.7	20.3	21.7	26.1	26.1	24.6	13.0	13.0	8.7	11.6	<b>18.8</b>
Medio	39.1	43.5	39.1	40.6	39.1	34.8	34.8	36.2	21.7	21.7	26.1	23.2	<b>33.3</b>
Alto	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	65.2	65.2	65.2	65.2	<b>47.8</b>

Los resultados demuestran que los valores obtenidos en este corte se mueven hacia las categorías medio y alto con diferencias significativas en relación con la preprueba, incluso en la dimensión 3 donde los resultados no fueron tan desfavorables. Ello indica que ya en esta etapa se evidencia una elevación del nivel de preparación de los profesores en todas las dimensiones.

Después de aplicada la Estrategia Metodológica, como parte del pre-experimento pedagógico, se realizó una comprobación final de los resultados para validar la efectividad de la influencia ejercida por las acciones en el nivel de preparación de

los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” de Sancti Spíritus. Los resultados finales arrojados en la posprueba se muestran a continuación y fueron obtenidos con la aplicación de instrumentos similares a los utilizados. Se demuestra en sentido general una evolución positiva en las tres dimensiones.

**Tabla: Frecuencias relativas de los resultados en el Postest**

CATEGORÍAS	Ind 1.1	Ind 1.2	Ind 1.3	DIM1	Ind 2.1	Ind 2.2	Ind 2.3	DIM2	Ind 3.1	Ind 3.2	Ind 3.3	DIM3	VAR
Bajo	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	0.0	2.9	<b>3.9</b>
Medio	17.4	13.0	17.4	15.9	17.4	21.7	17.4	18.8	13.0	13.0	8.7	11.6	<b>15.5</b>
Alto	78.3	82.6	78.3	79.7	78.3	73.9	78.3	76.8	82.6	82.6	91.3	85.5	<b>80.7</b>

La comparación entre los resultados de la prueba parcial realizada con la posprueba evidenció el cambio ocurrido en la variable dependiente, pues las dimensiones e indicadores se comportaron con tendencia al predominio del nivel alto aunque quedaron docentes evaluados en el nivel medio y solo uno en el nivel bajo.

Un análisis más detallado por indicador arroja las siguientes consideraciones:

En cuanto al **indicador 1.1** en la prueba parcial se encontraban en el nivel alto 9 docentes (39,1%), mientras que en la posprueba ya aparecen 18 docentes (78,4 %) que demostraron dominio de los sistemas de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología que se integran en los diferentes temas relacionados con la estructura y función del organismo humano, así como su origen y desarrollo prenatal. En el nivel medio en la prueba parcial se ubicaron 9 docentes (39,1%), mientras que en la posprueba se situaron solo 4 docentes (17,3%) que demostraron dominio parcial de los sistemas de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología que se integran en los diferentes temas desde los aspectos morfológicos o los fisiológicos. En el nivel bajo en la prueba parcial existían 5 docentes (21,8%), mientras que en la posprueba solo 1

docente (4,3%) que demostró dominio de los sistemas de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología de manera fragmentada, en relación a la estructura, la función, al origen y desarrollo del organismo humano en correspondencia con su especialidad.

En cuanto al **indicador 1.2** en la prueba parcial se encontraban en el nivel alto 9 docentes (39,1%), mientras que en la posprueba ya aparecen 19 docentes (82,6%) que desde los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje demostraron dominio del cómo enseñar los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, asumieron el carácter integrador de los contenidos a partir de sus nexos internos, dominaron los conocimientos que se interrelacionan con los problemas de salud, y el cómo formular contradicciones, tareas y preguntas problémicas que colocaran en posición de búsqueda a los estudiantes, así como las características de los métodos problémicos. En el nivel medio en la prueba parcial se ubicaron 10 docentes (43,5%), mientras que en la posprueba se situaron solo 3 docentes (13,1%) que desde los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje demostraron limitaciones en el cómo enseñar los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, asumieron en ocasiones el carácter integrador de los contenidos a partir de sus nexos internos, dominaron parcialmente los conocimientos que se interrelacionan con los problemas de salud, y el cómo formular contradicciones, tareas y preguntas problémicas que coloquen en posición de búsqueda a los estudiantes, así como las características de los métodos problémicos. En el nivel bajo durante la prueba parcial existían 4 docentes (17,4%), mientras que en la posprueba se ubicó 1 docente (4,3%) que desde los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje no dominaba el cómo enseñar los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, ni el carácter integrador de los contenidos a partir de sus nexos internos, dominaba parcialmente los conocimientos que se interrelacionan con los problemas de salud, y el cómo formular contradicciones, tareas y preguntas problémicas que pongan en posición de búsqueda a los estudiantes, así como las características de los métodos problémicos.

En cuanto al **indicador 1.3** en la prueba parcial se encontraban en el nivel alto 9 docentes (39,1%), mientras que en la posprueba ya aparecen 18 docentes (78,4 %) que demostraron dominio de las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología y los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional. En el nivel medio en la prueba parcial se ubicaron 9 docentes (39,1%), mientras que en la posprueba se situaron solo 4 docentes (17,3%) que demostraron dominio parcial de las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología y los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional. En el nivel bajo durante la prueba parcial existían 5 docentes (21,8%), mientras que en la postprueba se ubicó 1 docente (4,3%) que demostró sólo dominar las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología correspondientes a su especialidad, para relacionarlos con los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional.

En cuanto al **indicador 2.1** en la prueba parcial se encontraban en el nivel alto 9 docentes (39,1%), mientras que en la posprueba ya aparecen 18 docentes (78,4%) que demostraron dominio de los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción como partes de un todo, y del cómo identificar los nexos internos. En el nivel medio en la prueba parcial se ubicaron 9 docentes (39,1%), mientras que en la posprueba se situaron solo 4 docentes (17,3%) que demostraron dominio parcial de los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción como partes de un todo, y del cómo identificar los nexos internos. En el nivel bajo en la prueba parcial existían 5 docentes (21,7%), mientras que en la posprueba solo 1 docente (4,3%) que no dominaba los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción como partes de un todo, y del cómo identificar los nexos internos.

En cuanto al **indicador 2.2** en la prueba parcial se encontraron en el nivel alto 9 docentes (39,1%), mientras que en la posprueba ya aparecen 17 docentes (73,9%) que sabían identificar las contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos y diseñan tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios que generen situaciones problémicas y requieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos. En el nivel medio en la prueba parcial se ubicaron 8 docentes (34,8%), mientras que en la posprueba se situaron solo 5 docentes (21,7%) que demostraron saber parcialmente cómo identificar contradicciones en los contenidos morfofisiológicos y diseñaban algunas tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios que generen situaciones problémicas y requieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos. En el nivel bajo durante la prueba parcial existían 6 docentes (26,1%), mientras en la posprueba solo 1 docente (4,3%) que no sabía cómo identificar contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos y no es capaz de diseñar tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios que generen situaciones problémicas y requieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos.

En cuanto al **indicador 2.3** en la prueba parcial se encontraban en el nivel alto 9 docentes (39,1%), y en la posprueba 18 docentes (78,4%) que demostraron dominio de los procedimientos asociadas a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problémicas que propicien la integración de contenidos de la disciplina Morfofisiología. En el nivel medio en la prueba parcial se ubicaron 8 docentes (34,8%), mientras que en la posprueba se situaron solo 4 docentes (13,1%) que dominaron algunas acciones de los procedimientos asociados a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problémicas que propicien la integración de contenidos de la disciplina Morfofisiología. En el nivel bajo durante prueba parcial existieron 6 docentes (26,1%), mientras que en la posprueba se ubicó 1 docente (4,3%) que no dominaba las acciones de los procedimientos asociados a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problémicas que propician la integración de contenidos de la disciplina Morfofisiología.

En cuanto al **indicador 3.1** en la prueba parcial se encontraban en el nivel alto 15 docentes (65,2%), mientras que en la posprueba ya aparecen 19 docentes (82,6%) que demostraron compromiso, obligación, deber con su preparación, asistían puntualmente y priorizaban las actividades en función de la preparación. En el nivel medio en la prueba parcial se ubicaron 5 docentes (21,7%), mientras que en la posprueba se situaron solo 3 docentes (13,1%) que demostraron ocasionalmente compromiso con su preparación, asistían formalmente a las actividades de preparación, pero no demostraron priorizarlas. En el nivel bajo durante la prueba parcial existían 3 (13%), mientras en la postprueba solo 1 docente (4,3%) demostró no estar comprometido con las actividades en función de su preparación.

En cuanto al **indicador 3.2** en la prueba parcial se encontraban en el nivel alto 15 docentes (65,2%), mientras que en la posprueba ya aparecen 19 docentes (82,6%) que demostraron implicarse sistemáticamente en el cumplimiento de las tareas inherentes a su preparación, y voluntad para vencer obstáculos que impedían el cumplimiento exitoso de sus tareas. En el nivel medio en la prueba parcial se ubicaron 5 docentes (21,7%), mientras que en la posprueba se situaron solo 3 docentes (13,1%) que se implicaron ocasionalmente en las tareas inherentes a su preparación. Evidenciaron algunas limitaciones en el momento de buscar nuevas vías y alternativas para alcanzar éxito en sus tareas. En el nivel bajo durante la prueba parcial existían 3 docentes (13%), mientras que en la posprueba solo 1 docente (4,3%) que demostró en su actuación diaria no estar dispuesto a implicarse en las tareas, actuaba por presiones externas y no buscaba alternativa para el vencimiento de obstáculos.

En cuanto al **indicador 3.3** en la prueba parcial se encontraban en el nivel alto 15 docentes (65,2%), mientras que en la posprueba ya aparecen 21 docentes (91,3%) que expresaron en su actuación sistemática sentimientos de agrado, disfrute y alegría en las diferentes acciones del proceso de preparación. En el nivel medio en la prueba parcial se ubicaron 6 docentes (26,1%), mientras que en la posprueba se situaron solo 2 docentes (8,7%) que expresaron en su actuación

sistemática poco agrado, con la mayor parte de las acciones del proceso de preparación. En el nivel bajo durante el corte existían 2 docentes (8,7%) que expresaban en su actuación sistemática insatisfacciones con las diferentes acciones del proceso de preparación, mientras que en la posprueba no se ubicó ningún docente.

Una comparación general desde las frecuencias relativas de las categorías que representan los niveles de preparación en el total de sujetos-indicadores con relación a la variable arroja lo siguiente:

**Tabla: Comparación de las frecuencias relativas de los niveles de preparación**

CATEGORÍAS	Preprueba	Prueba Parcial	Posprueba
Bajo	60.9	18.8	3.9
Medio	25.6	33.3	15.5
Alto	13.5	47.8	80.7

Una representación gráfica de los resultados comparativos de la variable evidencia el incremento del nivel de preparación:

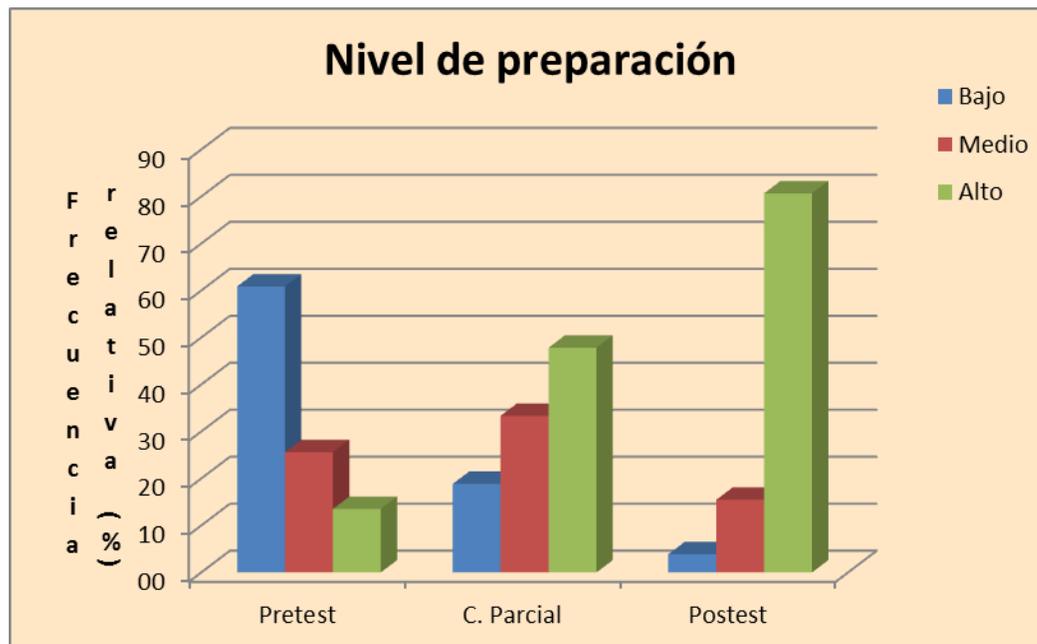


Figura 2. Representación gráfica de los resultados comparativos de la variable.

El procesamiento de los resultados obtenidos en los diferentes controles del pre-experimento a partir del cálculo de los índices alcanzados por cada sujeto en las dimensiones y el índice en la variable confirman las tendencias de cambios positivos en las tres dimensiones. Para ello se realizó una transformación de escala y se consideró cada dimensión y la variable en una escala de índice de 0 - 30 con los intervalos que ubican los sujetos en cada categoría: de 0 – 9 = Bajo, de 10 – 19 = Medio, de 20 – 30 = Alto. Los resultados comparativos se presentan en la tabla resumen siguiente:

**Tabla: Cambio de los niveles de preparación (VD) de los sujetos de acuerdo con los índices**

Categoría	Pretest		C. Parcial		Postest	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Bajo	15	65.2	5	21.7	1	4.3
Medio	4	17.4	3	13.0	3	13.0
Alto	4	17.4	15	65.2	19	82.6

El análisis estadístico del test de Friedman evidencia en todos los casos que existe un momento diferente con una alta significación. Para buscar cuál de estos momentos es diferente se aplica el test Wilcoxon donde se obtiene que en todos los casos, en los tres momentos existan diferencias altamente significativas, excepto en la dimensión afectivo-actitudinal donde los tres indicadores en el momento de la prueba parcial a la posprueba se comportan con diferencias significativas. (Anexo 20)

A modo de síntesis se infiere que de manera general la estrategia que se propone contribuye a la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador ya que en todos los indicadores evaluados se observaron transformaciones de tendencia positiva al establecer la comparación entre la preprueba y la prueba parcial, la prueba parcial y la posprueba, y la preprueba y la posprueba, dichas comparaciones son

consideradas válidas al estar respaldadas por los resultados del test de Friedman y el test Wilcoxon.

Puede inferirse entonces que la Estrategia Metodológica propuesta garantiza que los profesores de la disciplina Morfofisiología alcancen un nivel de preparación que les permite asumir el reto de la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con el enfoque integrador que exige el modelo de formación actual, contribuyendo que, entre otros aspectos, dichos profesores logren:

- Dominar los sistemas de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología que desde lo molecular, celular, tisular y /o orgánico poseen características morfofuncionales que le dan posibilidades de interactuar e interrelacionarlos con los problemas de salud.
- Planificar y diseñar desde los componentes didácticos la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.
- Ejecutar el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje a partir de lo planificado.

### **3.4 Resultados de las sesiones en profundidad**

Resulta imprescindible destacar que los criterios a los cuales arribó la investigadora a partir de la observación realizada durante la aplicación de la estrategia fueron contrastados con los de los resultados de las sesiones en profundidad.

Las sesiones en profundidad acompañaron de manera paralela el desarrollo de la intervención experimental y resultaron muy valiosas para conocer las transformaciones que de modo gradual se produjeron en los docentes a partir de informantes claves, que tuvieron un rol importante en la estrategia.

En sentido general las sesiones brindaron la posibilidad de contrastar los criterios de los informantes claves con los resultantes de otros métodos aplicados por la investigadora.

Para desarrollar cada sesión en profundidad se utilizó el siguiente procedimiento:

- Definición del tema y los objetivos de la sesión.
- Determinación de informantes claves o asesores que deben participar.
- Determinación de los aspectos a precisar en el reporte de sesión.
- Precisión y elaboración de los instrumentos que se utilizarían para la obtención y registro de la información cualitativa.
- Orientación de la agenda de cada sesión.
- Precisión del número de participantes y de las características de estos según la intención del estudio.
- Presentación del tema por el investigador que actúa como conductor.
- Debate en torno a las cuestiones acerca de las cuales se pretende obtener información, a partir de procedimientos como: formulación de preguntas, intercambio de puntos de vista, determinación y solución de problemas, valoración de aspectos.
- Precisión de conclusiones.
- Cierre de la sesión y orientaciones para el próximo encuentro.
- Elaboración del reporte de sesión con la colaboración del asesor al concluir la sesión.
- Se procesa la información obtenida, así como la actitud y comportamiento de los participantes durante la sesión y los resultados de las observaciones.

Para el reporte de cada sesión y el análisis de la información se tuvieron en cuenta lo concerniente a los principales aspectos de las transformaciones que se iban produciendo en los docentes, así como los datos aportados por los informantes claves derivados de la aplicación de los métodos de investigación utilizados antes de la sesión.

Teniendo en cuenta la naturaleza y la finalidad del estudio, se utilizó un registro del análisis de la información, para lo cual se tuvieron en cuenta los aspectos considerados desde el reporte de sesión.

**Aspectos generales que se consideraron en el desarrollo de cada sesión:**

El debate se centró en los siguientes aspectos:

- Análisis de las dimensiones e indicadores propuestas en el proceso de preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.
- Consideraciones acerca de los métodos, técnicas e instrumentos presentados para el proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza con enfoque integrador.
- Opiniones de los docentes y directivos implicados en la experiencia con relación a la estrategia metodológica, en la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.
- Fundamentos didácticos sobre la enseñanza de las ciencias con enfoque integrador.
- Fundamentos teóricos generales sobre el ambiente de colaboración que debe propiciarse en el proceso de preparación de los docentes para la enseñanza con enfoque integrador.

En cada sesión el objetivo estuvo dirigido a intercambiar puntos de vista acerca de las transformaciones que se producían en la preparación de los docentes, de los cuales se obtuvieron las siguientes inferencias:

En la dimensión uno vinculada a lo cognitivo se evidenció el cambio en la preparación de los docentes al comprender la necesidad de dominar los sistemas de conocimientos de las asignaturas morfofisiológicas, los conocimientos didácticos para la estructuración de la clase que facilite la enseñanza con enfoque integrador, así como los conocimientos morfofisiológicos que se relacionan con los

problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional. En la medida que avanzaron las sesiones en profundidad, los participantes demostraron no solo comprender la necesidad de dominar los conocimientos, sino que comenzaron a lograrlo, aunque la mejora para algunos docentes fue más lenta que para otros.

En la dimensión dos relacionada con lo procedimental los docentes participantes en las sesiones expresaron sus conocimientos acerca de cómo proceder para la identificación de los nexos internos, en la planificación de tareas y preguntas problémicas que requirieran de la aplicación de los contenidos de las distintas áreas del conocimiento morfofisiológico desde la problematización del contenido, y en la ejecución y evaluación de dichas tareas según lo planificado.

En la dimensión tres vinculada con lo afectivo actitudinal se hizo evidente la mejora, en el inicio, algunos docentes demostraron poco compromiso con las actividades, lo que se apreció por su asistencia no sistemática, su pobre participación e implicación en las tareas, todo lo cual fue revertido a medida que avanzaban las sesiones donde demostraron compromiso, deber con su preparación, participación activa, implicación constante en el cumplimiento de las tareas y expresaron satisfacción al mostrar agrado en su actuación sistemática.

El desarrollo de las sesiones permitió valorar el desarrollo de las acciones durante la etapa de experimentación. El intercambio y las reflexiones realizadas reflejaron un consenso acerca de la constatación de un proceso ascendente de mejora en la preparación de los docentes a partir de asumir la implementación de la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador en la dirección del proceso de enseñanza–aprendizaje, aunque persisten carencias sobre todo en el dominio profundo de los contenidos de las diferentes asignaturas de la disciplina, así como para la determinación de las contradicciones en los contenidos.

Entre los principales elementos positivos que como consecuencia de la aplicación de la estrategia contribuyen a la elevación del nivel de preparación de los profesores se consideraron: la adecuada identificación de nexos internos entre los

contenidos; la correcta selección de métodos problémicos; la selección de medios que propician el enfoque integrador de la enseñanza; la elaboración y aplicación de tareas y preguntas problémicas con enfoque integrador y vinculadas a los problemas de salud que debe dominar el médico general; la selección de formas de organización colectiva y socializadora entre estudiantes y docentes.

En sentido general se apreció una transformación positiva en la preparación de los docentes, que les permitió implementar desde los diferentes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje las acciones, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

Las sesiones en profundidad permitieron recabar una información más cualitativa y profunda sobre la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador. Se hizo notar el interés de los participantes y la implicación personal en las actividades desarrolladas.

Después de la implementación de la estrategia se constató una significativa evolución en la totalidad de los sujetos.

## CONCLUSIONES

- El proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en su recorrido histórico ha estado estrechamente vinculado a las funciones profesionales de los médicos y al desarrollo de estas ciencias. En los últimos años aparece el reto de la integración de los contenidos en las disciplinas académicas de la carrera de medicina, con las aspiraciones de formar un profesional capacitado integralmente de acuerdo con el modelo de formación médica vigente en Cuba. Esto motiva la necesidad de enrumbar la preparación de los docentes como un proceso sistemático en los planos curricular y didáctico, hacia el cómo enseñar los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.
- El diagnóstico de los docentes de las ciencias básicas biomédicas evidencia que, aunque poseen experiencia docente y preparación en sus perfiles específicos, manifiestan insuficiencias en el dominio de los contenidos morfofisiológicos integrados en los cuales no fueron formados como especialistas y los elementos didácticos vinculados con la enseñanza de esos contenidos con enfoque integrador.
- La respuesta a las necesidades de cambio en la preparación de los profesores de las ciencias básicas biomédicas para enfrentar las transformaciones curriculares de esas disciplinas expresadas en las insuficiencias detectadas requieren una Estrategia Metodológica de preparación sustentada en la enseñanza problémica como elemento dinamizador.
- La Estrategia Metodológica elaborada se distingue por el uso de la enseñanza problémica como vía que posibilita la preparación a partir de la lógica de la investigación científica, en ella se jerarquiza la autopreparación como forma básica que orienta la apropiación de los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales que debe poseer el docente , en vínculo con otras modalidades de trabajo metodológico

- La evaluación otorgada por los expertos a la Estrategia Metodológica, permite considerar que es factible de ser aplicada en la práctica educativa de las universidades de ciencias médicas y los resultados obtenidos en la evaluación de su implementación práctica ponen de manifiesto los cambios positivos que se produce en el nivel de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador en respuesta al modelo de formación médica vigente.

## **RECOMENDACIONES**

- Continuar profundizando en el estudio de la temática por su novedad de manera que se aborden alternativas didácticas orientadas al perfeccionamiento del enfoque integrador en el plano de las relaciones interdisciplinarias del currículo que contribuya al enriquecimiento de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para su actuación profesional en la formación inicial de médico general.
- Divulgar los resultados de la investigación en diferentes espacios de actividad científica educacional, estudiando la posibilidad de su generalización a otras instituciones en el contexto de las universidades de ciencias médicas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Achiong, G. (2006). *Caracterización de las insuficiencias del trabajo metodológico y del diseño y preparación de las actividades de formación profesional de los estudiantes en condiciones de universalización. Informe del resultado del proyecto territorial: Diseño de actividades de formación profesional en la universalización.* (DIDU-T)
2. Achiong, G. (2007). *Propuesta de procedimientos para el diseño de las actividades de formación profesional en el contexto de la universalización. Informe del resultado del proyecto territorial: Diseño de actividades de formación profesional en la universalización.* (DIDU-T)
3. Achiong, G. (2008). *Recomendaciones para el tratamiento del diseño y preparación de las actividades de formación profesional del estudiante en los niveles implicados del sistema de trabajo metodológico, Resultado final del proyecto territorial: Diseño de actividades de formación profesional en la universalización.* (DIDU-T)
4. Acosta, Y. y o. (2010). Papel del Diplomado de Educación Médica en la formación como profesores de los especialistas de Medicina General Integral en el Nuevo Programa de Formación de Médicos Latinoamericanos. *Revista Educación Médica Superior*, 24(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412010000100008&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412010000100008&script=sci_arttext)
5. Addine, F. F. (2004). *Didáctica: Teoría y práctica.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
6. Addine, F. F. y o. (1998). *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje.* Material impreso. IPLAC. La Habana.
7. Addine, F. F. y o. (2002). *Modelo para el diseño de las relaciones interdisciplinarias en la formación del profesional de perfil amplio.* Proyecto de investigación, ISP. "Enrique José Varona", La Habana.
8. Adorna, Z. (2007). Formación de especialistas en Fisiología. *Revista Ciencias.* Com. Disponible en: <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEIEEyZEyZFQxYxibU.php>

9. Álvarez de Zayas, C. M. (1989). *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente- educativo en la Educación Superior Cubana*. La Habana: Editorial MES.
10. Álvarez de Zayas, C. M. (1999). *La Escuela en la vida. Didáctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
11. Álvarez de Zayas, C. M. (2001). *El diseño curricular*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
12. Álvarez, M. C. (2004). *INTERDISCIPLINARIEDAD: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
13. Anatolievna, S. (2006). *Zona de desarrollo próximo y su proceso de diagnóstico*. La Habana: Editorial Academia.
14. Ander-Egg, E. (1994). *Interdisciplinariedad en Educación*. Buenos Aires: Editorial Magisterio del Río de la Plata.
15. Andrade, J. (1971). El proceso de diseño del plan de estudios. *Educación Médica en Salud*, 5, 20-39.
16. Aneiros-Riba, R. y. V., A. (2001). *Las ciencias básicas en la educación médica superior*. Madrid: Editorial Síntesis.
17. Arantes, I. (1979). *Integracao e interdisciplinariedades no ensino brasileiro. Efectividade ou ideología*. Sao Paulo: Edicoes Loyola.
18. Armas, R. y. o. (1997). Relación universidad-sociedad como base para la educación permanente en salud. *Revista Educación Médica Superior*, 11(2), 101-106. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol11\\_2\\_97/ems04297.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol11_2_97/ems04297.htm)
19. Arteaga, J. J. y. C., E. (2000). Integración docente-asistencial- investigativa. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 14(2), 184-195. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14\\_2\\_00/ems08200.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14_2_00/ems08200.htm)
20. Bachá, Y. y. o. (2002). Integración de las Ciencias Morfológicas en Estomatología. *Revista de Estomatología*, 38(3), 1-5. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol38\\_3\\_01/est10301.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol38_3_01/est10301.htm)

21. Barreiro, T. (2000). *Trabajo en grupos. Hacia una coordinación facilitadora del grupo sano*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
22. Berger, G. (1975). Opiniones y realidades. *Interdisciplinariedad*. México: Editorial Anuies.
23. Bermúdez, M. R. y. o. (2002). *Dinámica de grupo en Educación: su facilitación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
24. Bijovski, B. E. (1965). La concepción científica del mundo, *Enciclopedia Popular* (pp. 60). La Habana.
25. Blanco, A. (2001). *Introducción a la Sociología de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
26. Blanco, A. (2003). *Filosofía de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
27. Boilevin, J. M. (2005). *Problème et problématisation*. Aster, (40).
28. Buritica, O. C. (2006). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias biomédicas en relación con la calidad de los programas de medicina universitarios. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* 2(1), 147-160. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=134116859008>
29. Bustillo, G. (1998). *Técnicas participativas para la Educación Popular*. México: Editorial Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario.
30. Buzón, M. y. S., M. (1986). Las ideas rectoras en el proceso de integración de los conocimientos. *Revista Varona*, 8(6), 63-76. Disponible en: [www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol12\\_2\\_98/ems02298.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol12_2_98/ems02298.htm)
31. Byrne N. y R., M. (2005). Tendencias actuales de la educación médica y propuesta de orientación para la educación médica en América Latina [CD-ROM]. La Habana: ENSAP.
32. Caballero, A. (2001). *La interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía con la Química: Una estructura didáctica*. Tesis en opción al grado de doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
33. Calman, K. C. (2000). Entrenamiento posgraduado de especialistas y desarrollo profesional continuado. *Medical Teacher*, 22(5), 448-452.

Disponible en: <http://www.informatica2007.sld.cu/.../sitio.../2006-09-06.7883850465>

34. Campistrous, L. y. R., C. (1996). *Aprender a resolver problemas aritméticos*. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
35. Campistrous, L. y. R., C. (1999). *Indicadores de investigación educativa*. (primera parte). La Habana: ICCP.
36. Campos, N. M. (2010). La formación pedagógica de los profesores de Medicina. *Revista Latino-Americana Enfermagen* 18(1). Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es\\_16.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es_16.pdf)
37. Cañizares, O. y. S., N. (2000). El paradigma sociomédico cubano: un reto para la enseñanza de la Anatomía humana. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 14(2), 148-154. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14\\_2\\_00/ems04200.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14_2_00/ems04200.htm)
38. Cañizares, O. y. S., N. (2006). Universidad Barrio Adentro. Enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en Medicina Integral Comunitaria. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 20(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14\\_2\\_00/ems04200.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14_2_00/ems04200.htm)
39. Cañizares, O. y. S., N. (2007). Algunas reflexiones acerca de los recursos para el aprendizaje de la disciplina Morfofisiología Humana. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 21(2), 1-6. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21\\_2\\_07/ems01207.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_2_07/ems01207.htm)
40. Carreño, P. (1977). *Sociología de la educación*. Madrid: UNED - MEC.
41. Carreño, R. y. S., L. (2002). Cronología de algunos hechos de interés para la educación médica superior (1959-2001). *Revista Educación Médica Superior*, 16(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol16\\_4\\_02/ems11402.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol16_4_02/ems11402.htm)
42. Carreño, R. y. S., L. (2005). Evolución histórica de la educación médica superior en Cuba a partir de 1959. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 19(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19\\_2\\_05/ems08205.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19_2_05/ems08205.htm)

43. Carreño, R. y. S., L. (2005). Otros aspectos de la evolución histórica de la educación médica superior en Cuba desde 1959 hasta el 2004. *Revista Educación Médica Superior*, 19(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412005000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
44. Castellanos, B. y. P. Á. F. (2005). *Esquema conceptual, referencial y operativo sobre investigación educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
45. Castillo, L. M. y. N., N. (2004). Concepciones teóricas en el diseño curricular de las especialidades biomédicas. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 18(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_4\\_04/ems06404.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_4_04/ems06404.htm)
46. Castrillón, M. E. (2009). Integración curricular en medicina: rol del diagnóstico por imágenes. *Revista argentina radiología*, 73(4). Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-99922009000400011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-99922009000400011&script=sci_arttext)
47. Castro, J. y. P., N.I. (2008). Método de integración sociocomunitaria de los contenidos de las disciplinas básicas biomédicas en el proceso de formación del profesional médico. *Artículos Científicos*, 3(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22\\_4\\_08/ems01408.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22_4_08/ems01408.htm)
48. Chávez, J. (1990). *Acercamiento necesario al pensamiento pedagógico de José Martí*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
49. Chirino, M. V. (2004). *La investigación en el desempeño profesional pedagógico. Profesionalidad y Práctica Pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
50. Collazo, B. y. P., A.M. (1992). *La orientación en la actividad pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
51. Colunga, C. y. B., J.A. (1992). Evolución de los sistemas de enseñanza aplicados a la medicina. *Revista Educación Médica Superior*, 6(2), 112-121.
52. Conferencia Mundial sobre Educación Médica (1988). *Declaración de Edimburgo*. Edimburgo. pp. 86-88

53. Conferencia Mundial sobre Educación Médica. (1993). *Recomendaciones para la acción*. Edimburgo pp.14.
54. Conferencia Mundial sobre Educación Médica. (1995). *Declaración de Santa Fe de Bogotá*. Bogotá. pp 3.
55. Cox, K. (1990). *La docencia en Medicina*. Barcelona: Ediciones Doyma S.A.
56. Crespo, T. (2007). *Respuestas a 16 preguntas sobre el empleo de expertos en la investigación pedagógica*. Lima: Editorial San Marcos.
57. Cueto, R. (2006). *Modelo de superación para los profesores de la secundaria básica en el desarrollo del componente axiológico de la educación familiar*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela y Morales", Santa Clara.
58. De Armas, N. y. o. (2003). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de las investigaciones educativas. Documento presentado en el Congreso Internacional Pedagogía 2003.
59. De Armas, N. y. o. (2004). *Informe sobre resultado científico: Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas, ISP "Félix Várela y Morales", Santa Clara*.
60. Declaración de Granada sobre estándares en la Educación Médica de Pregrado. (2004). *Revista Educación Médica Superior*, 18(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412004000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
61. Declaración de Rancho Mirage sobre Educación Médica. Adoptada por la 39ª Asamblea Médica Mundial. Madrid, España. (1987). *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 14, 97-100. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14\\_1\\_00/ems15100.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14_1_00/ems15100.htm)
62. Del Pozo, C. R. (2005). La preparación y superación del personal docente. Experiencia Cubana. [CD-ROM]. La Habana.

63. Del Pozo, C. R. y. G., E.I. (2005). Caracterización y tendencias actuales de la formación de recursos humanos de ciencias básicas. [CD-ROM]. La Habana.
64. Delgado, G. (1990). El Plan Varona y el Desarrollo de la enseñanza de la Medicina en Cuba. *Revista Educación Médica Superior*, 120-127. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/his/his\\_103/his15103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/his/his_103/his15103.htm)
65. Delgado, G. (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes hasta nuestros días. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 18(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_1\\_04/ems07104.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems07104.htm)
66. Díaz-Velis, E. y. o. (2005). Un reclamo necesario, la integración de los contenidos en la carrera de Medicina. *Educación Médica Superior*, 19(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19\\_1\\_05/ems02105.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19_1_05/ems02105.htm)
67. Díaz-Velis, E. y. o. (2005). El currículo y el profesor en la transformación del binomio práctica médica-educación médica. *Revista Educación Médica Superior*, 19(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412005000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
68. Engels, F. (1984). *Ludwing Feuerbach y el fin de la Filosofía Clásica Alemania*. Moscú: Editorial Progreso.
69. Escanero, J. F. (2007). Integración Curricular. *Educación Médica*, 10(4), 217-224. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v10n4/formacion.pdf>
70. Fariñas, G. (2002). L. S. Vigotski en la educación superior contemporánea: perspectivas de aplicación. Manuscrito.
71. Fedarova, V. N. (1996). ¿Cómo lograr la articulación entre asignaturas de diferentes disciplinas? Referencia en la Tesis de Doctorado de Norberto S. Castro Pimienta y citado por Guillermo A. Pérez Pantaleón, Universidad de La Habana.
72. Fernández, A. M. y. o. (2002). *Comunicación educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

73. Fernández de Alaiza, B. (2001). *La interdisciplinariedad como base de una estrategia para el perfeccionamiento del diseño curricular de una carrera de ciencias técnicas y su aplicación en la ingeniería en automática en la República de Cuba*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
74. Fernández, E. y V., C. (1977). La enseñanza integral de las Ciencias Morfológicas en la educación médica. *Revista Educación Médica Salud* 11(2). Disponible en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/4868.pdf>
75. Fernández, J. A. (2009). *El legado del profesor Fidel Ilizástigui a la educación médica para el siglo XXI*. Documento presentado en la Conferencia internacional Educación Médica para el siglo XXI. La Habana, 30 de noviembre-3 de diciembre.
76. Fernández, M. (1988). *La profesionalización del docente*. Madrid: Editora Escuela Española.
77. Fernández, M. (1994). *Las tareas de la profesión de enseñar*. México-España: Editorial Siglo Veintiuno.
78. Ferreira, G. (2004). Hacia la integración curricular en la educación superior: reflexiones, necesidades y propuesta para una disciplina integradora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(2). Disponible en: <http://www.rieoi.org/deloslectores/789Ferreira>.
79. Fiallo, J. (1996). *Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
80. Fiallo, J. (2001). La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana. *Tabloide III Seminario Nacional para educadores*.
81. Fiallo, J. (2004). La interdisciplinariedad. Un concepto muy conocido. *INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las Ciencias*. (pp. 20-33). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

82. Flexner, A. (1910). Medical education in the United States and Canada. A Report to the Carnegie Foundation for the advancement of Teaching. *Updyke*.
83. Fogarty, R. (1991). *The Mindfull School: How to Integrate the Curriculum*. New York: Skylight Publishers.
84. Fuentes, H. C. y. o. (2004). *La diversidad en el proceso de investigación científica. Reto actual en la formación de investigadores*. Santiago de Cuba.
85. García, G. y. C., E. (2004). *Profesionalidad y práctica pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
86. García, L. y. o. (1996). *Autoperfeccionamiento docente y creatividad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
87. García, L. y. o. (1996). *Los retos del cambio educativo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
88. Gastón, L. P. R. (2005). Fundamentos que deben regir la formación investigativa de los maestros. Propuesta teórica desde el constructivismo socio-histórico cultural. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos>
89. Gelroth, N. B. y. o. (2003). El aprendizaje en la diversidad en el Instituto Superior de Formación Docente N° 807. Una propuesta metodológica. *Revista digital de educación y nuevas tecnologías*, 5(25). Disponible en: <http://contexto-educativo.com.ar/2003/1/nota-01.htm>
90. Gil, D. (2005). Algunas tendencias innovadoras espontáneas: Aportes y limitaciones. Disponible en: <http://www.oei.org.co/oeivirt/gil01.htm>
91. Ginoris, Q. O. y. o. (2006). *Didáctica General*. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (Ed.).
92. Gómez, A. M. (2008). Disciplina Morfofisiología Humana I: Problemas de la renovación educativa y sus requerimientos. *Panorama Cuba y Salud*, 3(2). Disponible en: [www.panorama.sld.cu/pdf/publicaciones.../v3.../2\\_discip\\_morfo.pdf](http://www.panorama.sld.cu/pdf/publicaciones.../v3.../2_discip_morfo.pdf)
93. González, A. M. y. R., C. (2002). *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

94. González, F. (1989). *Psicología, principios y categorías*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
95. González, F. y. M., A. (1989). *La personalidad. Su educación y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
96. González, V. (2000). *La profesionalidad del docente universitario desde una perspectiva humanista de la educación*. Documento presentado en el Congreso Iberoamericano de Formación de Profesores. Río Grande del Sur del 17-19 de abril.
97. Guanche, A. (1999). *Enseñanza problémica en las clases de Ciencias Naturales*. La Habana: Editorial Academia.
98. Guanche, A. (2004). La enseñanza problémica de las Ciencias Naturales. *Revista Iberoamericana de educación*. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/973Guanche.pdf>
99. Guzmán, M. (2008). Sistemas de organización del conocimiento y transdisciplinaredad: un acercamiento desde el enfoque de los niveles integrativos. *ACIMED*, 18(5). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352008001100007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352008001100007&script=sci_arttext)
100. Hernández, E. (2001). *La didáctica grupal: Una vía efectiva para elevar el nivel interactivo del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Documento presentado en el congreso Pedagogía 2001. La Habana.
101. Hernández, J. y F., A. (1989). La aplicación de la enseñanza problémica en la Biología. *Revista Educación* (75).
102. Hernández, R. (2004). *Metodología de la investigación*. La Habana: Editorial Félix Varela.
103. Hernández, R. (2006). *Metodología de la Investigación I y II*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
104. Hernández, T. (2010). *El proceso de evaluación de la calidad del desempeño didáctico de los docentes en las universidades de ciencias pedagógicas*. Tesis en opción al grado científico de doctora en ciencias

pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas "Capitán Silverio Blanco Núñez", Sancti Spíritus.

105. Hurtado, S. (2004). Criterio de expertos. Su procesamiento a través del método DELPHY. Disponible en: <http://www.cecofis.cu/articulo5.htm>.
106. Ilizástigui, F. (1971). De la incoordinación a la integración de los estudios médicos. *Revista Educación Médica Superior*, 31-68.
107. Jantsch, E. (1980). Interdisciplinariedad: sueño y realidad. Perspectivas. *UNESCO*, (3). 333-343.
108. Labarrere, G. y. V., G. E. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
109. Lake, K. (1994). Integrated Curriculum. School Improvement Research Series. Northwest Regional Educational Laboratory. Disponible en: <http://educationnorthwest.org/resource/825>
110. Leiva, A. L. y. o. (2005). La enseñanza problemática y sus potencialidades didácticas. *Revista Cubana de Educación Superior*, 2(3). Disponible en: [http://civonline.uaeh.edu.mx/.../Lec2\\_EnsenProblemPotenDidac\\_2\\_3.pdf](http://civonline.uaeh.edu.mx/.../Lec2_EnsenProblemPotenDidac_2_3.pdf)
111. Lenoir, Y. (2005). Conferencia en la Universidad de Monterrey, México. 18-21 de Octubre.
112. Leontiev, N. (1981). *Actividad Conciencia y personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
113. Lerner, I. (1981). *Bases didácticas de los métodos de enseñanza*. Moscú: Editorial Progreso.
114. López, J. (2000). *Fundamentos de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
115. López, J. y. S., A. M. (1996). *El diagnóstico. Un instrumento de trabajo pedagógico*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
116. López, O. T. y. N., M. (2007). Identificación de necesidades de aprendizaje en profesores del Programa de Formación del Médico Integral Comunitario. *Educación Médica Superior*, 21(4). Disponible en: [bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21\\_4\\_07/ems04407.html](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_4_07/ems04407.html)

117. López-Bárcena, J. y. o. (2006). Integración del aprendizaje de las ciencias básicas con la clínica, experiencia de la Facultad de Medicina, UNAM. *Revista Facultad Medicina UNAM*, 49(3). Disponible en: [www.ejournal.unam.mx/rfm/no49-3/RFM49306.pdf](http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no49-3/RFM49306.pdf)
118. López, J. V. (s/f). *Algunas consideraciones sobre los Métodos de Enseñanza en la Educación Superior*. Ponencia elaborada por la Comisión Nacional de formas y métodos de enseñanza del Ministerio de Educación Superior. Universidad Central de Las Villas. Santa Clara.
119. Majmutov, M. I. (1972). *Problemas de la organización del proceso de enseñanza problémica*. Kazán.
120. Majmutov, M. I. (1983). *La enseñanza problémica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
121. Manzo, L. y. o. (2006). Competencias docentes de los profesores de Medicina de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. *Educación Médica Superior*, 20(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20\\_2\\_06/ems08206.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20_2_06/ems08206.htm)
122. Mañalich, R. (1997). Interdisciplinariedad e intertextualidad: una ojeada desde la didáctica de la literatura. *Carta Metodológica*. La Habana.
123. Mañalich, R. (1998). Interdisciplinariedad y didáctica. *Revista Educación*, 8-11.
124. Marín-Campos, Y. (2004). Estrategias instruccionales para la enseñanza de las ciencias básicas. *Gaceta Médica de México*, 140(3). Disponible en: [www.facmed.unam.mx/sem/pdf/articulomaga/gm043g3.pdf](http://www.facmed.unam.mx/sem/pdf/articulomaga/gm043g3.pdf)
125. Martí, J. (1990). *Ideario Pedagógico*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
126. Martín, G. y. N., M.D. (1959). *La función del profesor en la escuela de medicina*. Documento presentado en la Convención sobre Educación Médica para Especialistas Thais en Ciencias Médicas.

127. Martínez, A. y. o. (2008). Modelo de competencias del profesor de medicina. *Educación médica*, 11(3), 157-167. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v11n3/original2.pdf>
128. Martínez, J. (2008). Integrar la enseñanza pregrado en el hospital. *Educación Médica*, 11(1). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1575-18132008000500007&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1575-18132008000500007&script=sci_arttext)
129. Martínez, J. y. R. Y. (2000). El Protomedicato. Los inicios de la docencia médica superior en Cuba. *Revista Educación Médica Superior*, 14(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412000000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412000000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
130. Martínez, M. (1986). *Categorías, principios y métodos de la enseñanza problémica*. La Habana: ISP Enrique José Varona.
131. Martínez, M. (1986). *Principios de la enseñanza problémica*. La Habana: Universidad de La Habana.
132. Martínez, M. (1998). *Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad*. La Habana: Editorial Academia.
133. Martínez, M. y. o. (2005). *Metodología de la Investigación Educativa. Desafíos y polémicas actuales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
134. Marx, C. y. E, F. (1975). *Obras Escogidas*. Moscú: Editorial Progreso.
135. Mayor, C. (1996). Las funciones del profesor universitario analizadas por sus protagonistas. Un estudio atendiendo al grupo de titulación y los años de experiencia, en la universidad de Sevilla. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 2(1). Disponible en: <http://www.uv.es/RELIEVE/v2n1/RELIEVEv2n1.htm>
136. MES. (2007). *Reglamento del Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior. Resolución Ministerial 210/200*.
137. Michaud, G. (1970). Resumen del Seminario sobre la interdisciplinariedad en las Universidades, celebrado del 7 al 12 de septiembre de 1970. Francia. *Interdisciplinariedad*. México Editorial Anuies.

138. MINED. Maestría en Ciencias de la Educación. (2006). Fundamentos de la Investigación Educativa. Tabloide Especial.
139. MINSAP. (2004). *Estrategias de implementación del nuevo modelo pedagógico para la formación de médicos en la atención primaria de Salud.*
140. MINSAP. (2004). *Indicaciones para la utilización del Complejo Docente del Policlínico Universitario.*
141. MINSAP. (2005). *Carpeta Metodológica para el desarrollo del Proyecto Policlínico Universitario. Primer Semestre.*
142. MINSAP. (2007). *Indicaciones para la introducción de la disciplina de Morfofisiología a los modelos de policlínico universitario y tradicional, así como para la implementación del Nuevo Programa de Formación de Médicos.*
143. MINSAP. (2008). *Indicaciones para la disciplina de Morfofisiología en la carrera de Medicina en el curso 2008-2009.*
144. MINSAP. (2008). *Taller metodológico de la carrera de Medicina. Tercer taller de Morfofisiología.*
145. MINSAP. (2008). *Taller Nacional de Morfofisiología. Elementos generales para el perfeccionamiento de la disciplina Morfofisiología en la carrera de Medicina.*
146. MINSAP. (2010). *Perfeccionamiento del plan de estudio de la Carrera de Medicina. Principales modificaciones consideradas.*
147. Miranda, N. (2003). La historia de la medicina en la formación del profesional en medicina: tres casos históricos destacados. *Revista colombiana de filosofía de la ciencia*, 4(8-9), 175-202. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=41400906>
148. Modell, H. I. (1989). What's happening in Education? *Adv Physiol Educ*, 257(6), 11-14. Disponible en: <http://advan.physiology.org/cgi/content/citation>.
149. Morales, I. y. o. (2005). Políticas y estrategia para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe. *Revista Educación Médica Superior*, 19(1). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412005000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

150. Morales, I. y. o. (2008). Cuban Medical Education: Aiming for the six-star doctor. *MEDICC Review*, 10(4), 5-9.
151. Morales, X. (2008). *La preparación de docentes de Anatomía Humana en la integración de contenidos de las Ciencias Morfológicas*. Documento presentado en la Conferencia Internacional de Educación Médica para el Siglo XXI. La Habana 30 de noviembre-3 de diciembre.
152. Nogueira, M. y. o. (2003). Desarrollo de competencias para la gestión docente en la educación médica superior. *Revista Educación Médica Superior*, 17(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412003000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412003000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
153. Nolla, N. (2001). Los planes de estudio y programas de las especialidades médicas. *Revista Educación Médica Superior*, 15(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412001000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412001000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
154. O.M.S. y O. P. S. (1977). Informe del Comité de programas de libros de textos para la enseñanza de las Ciencias Morfológicas. *Revista Educación Médica Salud*, 15. Disponible en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/4868.pdf>
155. OMS. (1978). *Declaración de Alma Ata*. Documento presentado en la Conferencia Internacional de Alma Ata.
156. Palés, J. y. G., A. (2004). Recursos educativos en Ciencias de la Salud. *Educación Médica*, 7(2). Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v7s1/art1.pdf>
157. Pallie, W. (1981). Adaptación de la Morfología Humana a las necesidades docentes de la formación profesional. *Revista Educación Medica Salud*, 15(2). Disponible en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/5745.pdf>
158. Perera, C. y. o. (2008). Histología I. Biología celular y molecular como antecedentes del proyecto de Programa de Morfofisiología I. *Revista*

*Habana Ciencias Médicas*, 2(3). Disponible en:  
<http://scielo.sld.cu/scieloOrg/php/reference.php?pid=S1729-519X2008000300011&caller=scielo.sld.cu&lang=pt>

159. Perera, F. (2000). *La formación interdisciplinaria del profesor de Ciencias: un ejemplo en la enseñanza aprendizaje de la Física*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
160. Pérez, D. y. O., E. (2009). *Los restos de la Universalización en la Educación Médica de nuestros días*. Documento presentado en el Primer Encuentro Internacional Virtual de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas. Córdoba.
161. Pérez, G. y. A., M.E. (1988). Docente Metodológico: su utilidad en el desarrollo del proceso docente educativo. *Revista Cubana Enfermería*, 4(1), 101-109.
162. Pérez, G. y. o. (1996). *Metodología de la Investigación Educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
163. Piaget J. (1975). *La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. Interdisciplinarietà*. México: Editorial Anuiés.
164. Ponce, M. E. (2004). Tendencias actuales en la enseñanza de la Medicina. Estrategias del aprendizaje en medicina. Introducción. *Gaceta Médica de México*, 140(3). Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2004/gm043g.pdf>
165. Portela, R. (2004). La enseñanza de las ciencias desde un enfoque integrador *INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias* (pp. 161-176). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
166. Programa Nacional de formación del Médico General. (2009). Primer año. Programa Analítico. Unidad Curricular Morfofisiología.
167. Proyecto MECESUP. (2000). *Innovación Curricular Facultad de Medicina: Herramienta Clave para responder a demandas emergentes de la sociedad*. Temuco: Universidad de La Frontera.

168. Querts, O. y. o. (2008). Algunas consideraciones sobre el sistema de conocimientos de la disciplina Morfofisiología Humana. *MEDISAN*, 12(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12\\_1\\_08/san12108.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12_1_08/san12108.pdf)
169. Rada, L. E. (2008). Competencias personales y profesionales del docente en educación médica superior. *Revista ciencias de la educación*, 18(31). Disponible en: [http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-59172008000100003&lng=es&nrm=is](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-59172008000100003&lng=es&nrm=is)
170. Ramírez, A. y. o. (2010). La autosuperación, elemento importante en la preparación metodológica de los profesores de Medicina Integral Comunitaria. *Odiseo. Revista electrónica de pedagogía*, 7(14). Disponible en: <http://www.odiseo.com.mx/correolector/autosuperacion-elemento-importante-preparacion-metodologica-profesores-medicina-integr>
171. Ramos, R. M. y. o. (2003). Ventajas del método problémico en la enseñanza de la bioquímica en la Licenciatura en Enfermería. *Revista Educación Médica Superior*, 17(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412003000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412003000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
172. Remedios, J. M. (1999). *Estrategia didáctica dirigida al perfeccionamiento del aprendizaje de la Geografía en la secundaria básica*. Tesis presentada en opción al grado de doctor en ciencias pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela y Morales", Santa Clara.
173. Remedios, J. M. (2002). *Pedagogía para el desarrollo*. Lima: Editora Magisterial.
174. Remedios, J. M. (2005). Desempeño, creatividad y evaluación de los docentes en el contexto de los cambios educativos de la escuela cubana. Curso en Congreso internacional Pedagogía 2005. La Habana.
175. Remedios, J. M. y. o. (2006). *Desempeño profesional y evaluación de los docentes del ISP: propósitos y perspectivas*. La Habana: Editorial Academia.

176. Rico, P. (1996). *Reflexión y aprendizaje en el aula*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
177. Rico, P. (2003). *La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
178. Rodés, J. (2007). La experiencia del Hospital Clínica de Barcelona. *Educación Médica*, 10(4), 202-208. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1575-18132007000500003&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1575-18132007000500003&script=sci_arttext)
179. Rodríguez, A. (1985). Consideraciones teóricas metodológicas sobre el principio de la relación intermateria a través de los nexos del concepto. *Revista Cubana de Educación Superior*, 1. Disponible en: [www.revistaluz.rimed.cu/articulospdf/edicion37/inesfrara.pdf](http://www.revistaluz.rimed.cu/articulospdf/edicion37/inesfrara.pdf)
180. Rodríguez, M. A. y R., A. (2005). *La Estrategia como resultado científico*. ISP "Enrique José Varona", La Habana.
181. Rodríguez, M. y o. (2003). Caracterización de la preparación del docente en el análisis de un problema de salud. *Revista Educación Médica Superior*, 17(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412003000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412003000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
182. Rodríguez, V. y D. P., E. (2009). Proceso docente educativo: una visión para el profesor de la asignatura de Morfofisiología Humana (I). *Educación Médica Superior*, 23(3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol23\\_3\\_09/ems10309.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol23_3_09/ems10309.htm)
183. Rodríguez, T. (1997). Interdisciplinariedad: aspectos básicos. *Aula Abierta*. (59), 3-21.
184. Rodríguez, A. (1985). Consideraciones teóricas metodológicas sobre el principio de la relación intermateria a través de los nexos del concepto. *Revista Cubana de Educación Superior*.
185. Rosell, W. (1998). La enseñanza integrada en las ciencias médicas. *Revista Educación Médica Superior*, 12(2), 45-48. Disponible en: [www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol12\\_2\\_98/ems02298.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol12_2_98/ems02298.pdf)

186. Rosell, W. y M., M. (2003). El enfoque sistémico en el contenido de la enseñanza. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17\\_2\\_03/ems02203.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17_2_03/ems02203.htm)
187. Rosell, W. y o. (2002). La enseñanza integrada: necesidad histórica de la educación en las Ciencias Médicas. *Revista Educación Médica Superior*, 16(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412002000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412002000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
188. Rosell, W. y o. (2004). La enseñanza de las Ciencias Morfológicas mediante la integración interdisciplinaria. *Revista Educación Médica Superior*, 18(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412004000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
189. Rosell, W. y o. (2005). Evolución histórica de la morfología. *Revista Educación Médica Superior*, 19(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412005000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
190. Rosental, M. (1981). *Diccionario Filosófico*. La Habana: Editora Política.
191. Rozman, C. (1993). La enseñanza de la medicina, ¿debe cambiar de modelo? *Med Clin (Barc)*, 100(1), 3-5. Disponible en: [http://evavalpa.org/recursos/ensenanza\\_medicina.htm](http://evavalpa.org/recursos/ensenanza_medicina.htm)
192. Sagó, M. (2004). El trabajo Metodológico interdisciplinario en el departamento de Ciencias Naturales, una vía para asegurar el enfoque integrador del proceso docente- educativo en la Secundaria Básica *INTERDISCIPLINARIEDAD: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias* (pp. 340-355). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
193. Sánchez, R. (1993). Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación. *Formular proyectos para innovar la práctica educativa* (pp. 17-39). México: Universidad Pedagógica Nacional.

194. Segura, M. E. y. o. (2005). *Teorías psicológicas y su influencia en la educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
195. Sierra, R. A. (2002). Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica. *Compendio de pedagogía* (pp. 221-345).
196. Silvestre, M. (1996). *Aprendizaje, Educación y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
197. Silvestre, M. y. Z., T. (2002). *Hacia una Didáctica Desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
198. Soto, M. y. R., L.M. (2008). Modelo didáctico integrador para las ciencias de la salud. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 5(3). Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2737326>
199. Suárez, M. (2008). *El modo de actuación de los docentes que forman maestros sordos, para implementar adaptaciones curriculares no significativas*. Tesis en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Pedagógicas, ISP "Félix Varela y Morales", Santa Clara.
200. Tejera, J. F. (2008). Recuento histórico de la enseñanza de la Medicina en Cuba. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/cccss/02/jftc14.htm>
201. Tomé, O. y. N., M. (2007). Identificación de necesidades de aprendizaje en profesores del Programa de Formación del Médico Integral Comunitario. *Revista Educación Médica superior*, 21(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21\\_4\\_07/ems04407.html](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_4_07/ems04407.html)
202. Tunnerman, C. (1996). *La Educación Superior en el Umbral del siglo XXI*. Caracas: Ediciones CRESALC, UNESCO.
203. UNESCO. (1984). *Un desafío a la voluntad política de los gobiernos. El Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe*.
204. UNESCO. (2001). Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 15(1). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412001000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412001000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

205. Vaideanu, G. (1987). La interdisciplinariedad en la enseñanza: ensayo y síntesis. *Perspectivas. UNESCO*, (4), 531-544.
206. Valcárcel, N. (1998). Estrategia interdisciplinaria de superación para profesores de ciencias de la enseñanza media. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona", La Habana.
207. Vega, H. y. o. (2009). Tarea docente elemento rector del proceso docente educativo en el Nuevo Programa de Formación de Médicos Latinoamericanos. *Odiseo. Revista Electrónica de pedagogía*. Disponible en: <http://www.odiseo.com.mx/correo-lector/colaboraciones-lectores?page=12>
208. Vega, R. V. (2003). La integración de los contenidos: un reto para un plan de estudios disciplinar. *Revista Cubana Educación Superior*, 23(3), 89-97. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19\\_1\\_05/ems02105.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19_1_05/ems02105.htm)
209. Venturelli, J. (2003). *Educación médica. Nuevos enfoques, metas y métodos*. Organización Panamericana de la Salud. Salud y Sociedad. Washington DC: Editorial Paltex.
210. Vicedo, A. (2002). Abraham Flexner, pionero de la educación médica. *Revista Educación Médica Superior*, 16(2). Disponible en: *Revista Educación Médica Superior*, 18(1). Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412004000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
211. Vicedo, A. (2008). Educación Médica Integrada. Una experiencia africana. *Educación Médica Superior*, 22(2). Disponible en: [www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22\\_1\\_08/ems02108.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22_1_08/ems02108.htm)
212. Vicedo, A. (2009). La integración de conocimientos en la educación médica. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 23(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864...](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864...)

213. Vidal, C. (2008). La preparación de los docentes de Ciencias Naturales de preuniversitario en las relaciones interdisciplinarias. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Félix Varela y Morales", Santa Clara.
214. Vidal, M. y. M., I. (2005). Universalización de la enseñanza. *Revista Educación Médica Superior*, 19(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412005000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
215. Vidal, M. y. o. (2004). Las nuevas tecnologías de la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía Humana. *Revista Educación Médica Superior*, 18(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_4\\_04/ems10404.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_4_04/ems10404.htm)
216. Vigil, C. (1996). El ser humano y la interdisciplinariedad, ejes de integración del postgrado. *Investigación hoy*, (68), 29-31. Disponible en: <http://www.monografias.com>
217. Vigotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Manuscrito, Barcelona.
218. Vigotsky, L. S. (1981). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionaria.
219. Vigotsky, L. S. (1996). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Revolución.
220. Villera, M. (1996). Educación estética e interdisciplinariedad. *Aula abierta* (67), 77-93.
221. Zilberstein, J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

## **ANEXO 1**

### **Análisis de documentos**

#### **Preparación de la Asignatura.**

#### **Plan de trabajo metodológico.**

**Objetivo:** Recopilar documentos que evidencien resultados de la preparación de los docentes para la enseñanza de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador en la carrera de Medicina.

#### **Aspectos a considerar:**

1. Programa y dosificación del contenido de enseñanza y aprendizaje, sistema de medios de enseñanza, sistema de estudio independiente, guías didácticas, materiales de apoyo a la docencia, clases modelos.
2. Productos derivados del trabajo metodológico: preparación de reuniones metodológicas, clases metodológicas demostrativas e instructivas, clases abiertas, talleres metodológicos.

## ANEXO 2

### Guía de observación a las formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje

**Objetivo:** Obtener información sobre cómo enseñan los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de medicina los contenidos de la disciplina Morfofisiología.

Datos de la actividad a observar:

Tipo de Actividad: C \_\_\_\_ CT \_\_\_\_ AE \_\_\_\_ OTRAS \_\_\_\_

Especialidad: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Años de experiencia en la docencia: \_\_\_\_ Categoría docente: \_\_\_\_\_

Científica: \_\_\_\_\_ Académica: \_\_\_\_\_

Título o temática: \_\_\_\_\_

INDICADORES A EVALUAR	SE OBSERVA	NO SE OBSERVA
1. Orienta los objetivos de aprendizaje de modo que exprese el carácter integrador de los contenidos morfofisiológicos.		
2. Demuestra dominio de los conocimientos que explican a sus estudiantes y propicia una adecuada integración morfofisiológica a partir de las interrelaciones entre la estructura, función, origen y desarrollo.		
3. Aprovecha las potencialidades del tema para formular contradicciones que pongan en posición de búsqueda a los estudiantes.		
4. Interrelaciona los contenidos de enseñanza con los problemas de salud, de modo que se oriente el aprendizaje desde la normalidad hasta las desviaciones de la normalidad.		

5. Utiliza métodos de enseñanza problémicos, de modo que predomine la búsqueda de conocimientos y el cómo adquirirlo con elevados niveles de independencia.		
6. Usa medios de enseñanza que permitan la facilitación del aprendizaje a través de objetos reales desde los escenarios de la comunidad, las tecnologías de la información y las comunicaciones y medios diagnósticos modernos para correlacionar las imágenes obtenidas con la observación de los órganos y partes del cuerpo.		
7. Orienta a sus alumnos tareas y preguntas problémicas a partir de las contradicciones del contenido que requieran para su solución de la integración de los contenidos en vínculo con los problemas de salud que se interrelacionan con ellos.		
8. Ofrece los niveles de ayuda necesarios para que cada estudiante de manera colectiva o individual se apropie de los conocimientos, habilidades, hábitos que le permitan integrar los contenidos y vincularlos con el contexto de actuación.		
9. Comprueba la calidad de los resultados alcanzados por los estudiantes en el aprendizaje del tema, mediante ejercicios que posibiliten la integración de los contenidos morfofisiológicos.		

**REGISTRO NARRATIVO DE OBSERVACIÓN A LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

DESCRIPCIÓN NARRATIVA	COMENTARIOS DEL OBSERVADOR	CÓDIGO DEL INDICADOR

### **ANEXO 3**

#### **Entrevista a docentes de las ciencias básicas biomédicas.**

**Objetivo:** Constatar la percepción de los docentes acerca de su preparación para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

Tipo de entrevista: colectiva

Fase inicial: Presentación y explicación del objetivo

Aspectos:

1. ¿Posee usted dominio acerca de las corrientes integracionistas que en materia de educación médica se desarrollan en el mundo?
2. ¿Qué significa para usted la integración de los contenidos morfofisiológicos en la educación médica? En su opinión cómo se desarrolla en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti-Spíritus.
3. ¿Se encuentra usted preparado para asumir la formación inicial del médico mediante la integración de contenidos morfofisiológicos? ¿Por qué?
4. ¿Considera necesaria la preparación del docente de las ciencias básicas biomédicas en la metodología que debe ser utilizada para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador?
5. ¿Qué aspectos según su criterio se encuentran carentes en la preparación del docente para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador?

## ANEXO 4

### Encuesta a estudiantes de la carrera de Medicina.

**Objetivo:** Constatar criterios de los estudiantes sobre la preparación de sus docentes durante el proceso de enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología.

**Consigna:** Lo invitamos a contestar el siguiente cuestionario como parte de un estudio que se realiza en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Sus ideas y sugerencias pueden ser de gran utilidad. Todas las opiniones, criterios o sugerencias son válidas. Esperamos su colaboración.

1. ¿En qué año de la carrera se encuentra? \_\_\_\_\_

2. En las clases que recibe de la disciplina Morfofisiología aprecia:

Aspectos	Siempre	Con frecuencia	Algunas veces	Nunca
Dominio del contenido de las asignaturas de la disciplina que imparten.				
Valor de lo aprendido para su aplicación en la práctica docente de Medicina General Integral.				
Desarrollo de guías didácticas o de estudios y trabajos independientes donde tenga que integrar contenidos Morfofisiológicos.				
Utilización de tecnología educativa y otros medios				

de enseñanza en las clases que faciliten el aprendizaje integrado de los contenidos morfofisiológicos.				
Comprensión del contenido desde la interrelación de la estructura, función, origen y desarrollo en vínculo con las alteraciones de la normalidad.				
Aplicación de tareas docentes con vinculación en la práctica y que para su solución tengan que integrar contenidos morfofisiológicos.				

3. Mencione las actividades que más contribuyen a su formación profesional médica. Argumente con no menos de tres razones.

---



---



---

4. Agregue cualquier otro comentario que le interese sobre el tema.

---



---



---

## **ANEXO 5**

### **Sesión de autorreflexión de los docentes**

**Objetivo:** Autorreflexionar sobre las necesidades e implicaciones de los docentes en el proceso de preparación para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

**Contenido:** Reflexión y problematización acerca de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

Este encuentro inicial resulta particularmente provechoso para lograr la implicación de los docentes en las actividades que se desarrollarán a partir de las reflexiones que se generen en relación con las necesidades y compromiso de los docentes en el proceso de preparación para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador, tomando como punto de partida la problematización de la realidad individual y del colectivo de profesores de la disciplina.

Se desarrollará un diagnóstico participativo acerca de las insatisfacciones que se muestran en la práctica en relación con el tema, a partir de autovalorar y problematizar su realidad, tomando como referencia el estado deseado. Se privilegiará el rol participativo de los docentes a fin de facilitar la reflexión colectiva y la asunción de actitudes de compromiso y corresponsabilidad, en un clima de intercambio dinámico, flexible y libre, que aflore como una experiencia placentera para los implicados.

**El debate estará orientado a las siguientes direcciones:**

- 1- Dominio del sistema de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología como condición necesaria para la integración de los contenidos.

2- Dominio de los conocimientos didácticos para planificar, ejecutar y evaluar la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

3- Dominio de los conocimientos morfofisiológicos que se interrelacionan con los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional.

La reflexión se orientará a partir de las siguientes interrogantes:

1-¿Qué se de la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

2-¿Qué no se de la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

3-¿Qué me gustaría saber de la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

4-¿Qué enseño de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

5-¿Qué no enseño de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

6- ¿Cómo enseño los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

7- ¿Para qué enseño los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

8-¿Qué importancia le atribuyo a la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador?

Se sugiere que para socializar los resultados del diagnóstico se concluya con la realización de una técnica de trabajo en grupo, denominada “búsqueda colectiva de ideas”. Para la aplicación de esta técnica el director de la actividad debe elegir un miembro del grupo que realice la función de registrador, que es el responsable de elaborar una lista definitiva de las ideas emitidas durante la sesión.

La lista de necesidades descubiertas podrá ser enriquecida durante las acciones posteriores de la estrategia en otras etapas, en la medida en que aparezcan nuevas carencias. Esta lista servirá para la orientación en próximas sesiones de trabajo, así como las valoraciones finales en relación con los estados de satisfacción de las necesidades diagnosticadas.

En este momento se le solicitará a los docentes la confección de un cuaderno de sistematización en el que se recopile toda la información valiosa que será objeto de estudio y reflexión en cada acción y que se precise en primera instancia las necesidades en cada sesión de trabajo.

## ANEXO 6

### Guía para el desarrollo de la Reunión metodológica

**Tema:** La preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

**Objetivo:** Debatir las proyecciones teóricas acerca de la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

#### Acciones previas a la reunión:

- Divulgación entre los docentes del tema de la reunión metodológica.
- Preparación de la reunión por parte del directivo que la desarrollará.
- Elaboración de materiales y documentos necesarios.

Esta Reunión Metodológica se desarrollará a partir de la caracterización del enfoque integrador de la enseñanza desde la teoría pedagógica y las exigencias a los docentes que se derivan de un modelo de formación profesional que establece el diseño curricular de una disciplina basada en ese enfoque.

Para promover el debate una vez presentada la caracterización se tendrán en cuenta las siguientes direcciones para establecer las reflexiones:

- Criterios científicos desde las bases teóricas de la enseñanza con enfoque integrador.
- Análisis de los conocimientos que el docente debe dominar para lograr relaciones de integración entre los contenidos morfofisiológicos.
- Debate sobre los métodos de enseñanza aprendizaje que pueden favorecer el acercamiento de los contenidos morfofisiológicos a la futura labor profesional del médico, según las exigencias del currículo vigente.

Durante el debate se utiliza la técnica participativa “Sabe más quién responde más” para lograr una comunicación directa que favorezca el intercambio que permita consensuar las problemáticas y sus perspectivas de solución.

Se realizan las conclusiones de la actividad sobre la base de las valoraciones logradas acerca de la preparación de los docentes definiéndose los acuerdos que orienten las acciones posteriores de la preparación de los profesores para la aplicación del enfoque integrador en la disciplina Morfofisiología.

## ANEXO 7

### Ejemplo de un ciclo de talleres metodológicos

#### ❖ Primer taller metodológico

**Tema:** Los nexos internos entre los contenidos de la disciplina Morfofisiología para la enseñanza con enfoque integrador.

**Objetivo:** Debatir acerca de los procedimientos que el docente debe dominar para la identificación de los nexos internos entre los contenidos de la disciplina Morfofisiología

#### **Momento de apertura:**

Comienza con la aplicación de una técnica de trabajo en grupo denominada “Lluvia de ideas” para propiciar la motivación y un ambiente adecuado entre los docentes a partir de dejar planteada la situación que guiará el taller la cual radica en la identificación de los nexos internos, precisando la implicación de cada participante en el análisis, debate y reflexión sobre el tema durante los siguientes momentos.

#### **Momento de discusión y reflexión:**

Interrogantes que guían el debate y la reflexión de los docentes durante el trabajo en equipos:

-¿Qué haría usted para seleccionar el sistema de conocimiento en los temas de las asignaturas, que tienen posibilidades de interacción desde la estructura-función, origen y desarrollo?

-¿Cómo identifica los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción con otros elementos del conocimiento del mismo objeto.

-¿Cómo determina los vínculos internos que deben jerarquizarse para establecer las interrelaciones entre los sistemas de conocimientos anteriormente identificados.

-¿Cómo formula los nexos internos.

Cada docente debe realizar este ejercicio de autorreflexión individual y luego socializarlo con sus compañeros.

En este momento los docentes organizados en equipos, presentan con la ayuda de diferentes medios, las propuestas de nexos internos identificados entre los contenidos morfofisiológicos en los temas trabajados desde la autopreparación. A partir de aquí comienza la discusión científica, el trabajo con las interrogantes, la determinación de carencias profesionales y la búsqueda de soluciones por la vía de la ciencia a los problemas profesionales relacionados con la identificación de los nexos internos.

A continuación se muestran ejemplos de los nexos internos identificados en los temas seleccionados.

#### ➤ **Ejemplo 1**

**Tema:** Vía óptica.

Tradicionalmente la enseñanza de los fundamentos morfofuncionales del fenómeno de la visión en los estudios médicos, se realiza desde las asignaturas Anatomía, Histología, Bioquímica, y Fisiología. Sin embargo, estos mismos contenidos de la disciplina Morfofisiología pudieran enseñarse con enfoque integrador si se identifican **las células ganglionares, los cuerpos geniculados laterales, la cápsula interna, la radiación óptica y el lóbulo occipital** como **nexos internos** de este objeto de estudio entre los aspectos moleculares y bioeléctricos de la visión, con otros de carácter neuroanatómico y neurofisiológico. Desde esta perspectiva puede comprenderse que el fenómeno de la visión comienza con los cambios eléctricos que inician los potenciales de acción en la retina, generados por la acción de la luz sobre los compuestos fotosensibles en los

bastones y conos, resultados de los cambios de estructura de estas sustancias al absorber la luz. El ojo es el único órgano en el que el potencial receptor de los fotorreceptores, así como las respuestas eléctricas de la mayoría de los otros elementos nerviosos en la retina, son potenciales locales y graduados; es solamente en las **células ganglionares** donde se generan potenciales de acción todo o nada que son transmitidos a distancias apreciables.

Las respuestas de los bastones, los conos y las células horizontales son hiperpolarizantes y las respuestas de las células bipolares pueden ser hiperpolarizantes o despolarizantes; asimismo, las células amacrinas producen potenciales despolarizantes y potenciales que pueden actuar a su vez como potenciales generadores para los potenciales propagados que se producen en las **células ganglionares**. Son estos potenciales los que se propagan por los axones de las **células ganglionares** que abandonan al globo ocular por su polo posterior en la conformación del nervio óptico, como estructura macroscópica que sale de la cavidad orbitaria por el canal óptico hacia la fosa craneal media hasta entrecruzar parcialmente sus fibras por delante de la silla turca del hueso esfenoides, formándose el quiasma óptico y sus proyecciones posteriores: las cintillas o tractos ópticos que se extienden hasta los **cuerpos geniculados laterales** del metatálamo. A este nivel algunas fibras se dirigen por los brazos conjuntivales a los colículos mesencefálicos superiores, centros nervioso subcorticales responsables de determinados reflejos oculares; otras que son mayoría hacen sinapsis con otras neuronas cuyos axones se dirigen a través de la **cápsula interna** y luego formando la **radiación óptica**, hacia la corteza de los labios del surco calcarino del **lóbulo occipital**, donde se localiza el centro cortical de analizador visual. De esta manera, según las características de los distintos eslabones de la vía óptica, se puede comprender cómo los potenciales de acción generados en la retina alcanzan el centro del analizador visual.

### ➤ Ejemplo 2

**Tema:** Sistema motor voluntario.

Tradicionalmente la enseñanza de las bases morfofuncionales del sistema motor voluntario en los estudios neurofisiológicos, se realiza desde las asignaturas Anatomía, Histología y Fisiología. Sin embargo, estos mismos contenidos de la disciplina Morfofisiología pueden enseñarse con un enfoque integrador si se identifica a **la corteza del giro precentral, las células piramidales gigantes de Betz, los núcleos motores del tronco encefálico y la médula espinal**; así como **las neuronas de la vía terminal común**, como **nexos internos** de este objeto de estudio. Así al describir las características estructurales de la **corteza cerebral**, se precisa que las **células piramidales gigantes de Betz** situadas en la quinta capa de la corteza motora primaria del lóbulo frontal, a través de sus axones establecen relaciones entre la corteza motora primaria y los **núcleos motores del tronco encefálico y la médula espinal**; hasta hacer sinapsis con las neuronas de **vía terminal común** localizadas en los **núcleos motores somáticos del tronco encefálico y de los cuernos anteriores de la médula espinal**, a través de cuyos axones llegan los impulsos nerviosos motores a las fibras musculares estriadas; condición básica para desencadenar la contracción muscular voluntaria. Hecho que sintetiza la relación e interdependencia de aspectos neuronales y bioeléctricos del control motor voluntario, con otros de carácter neuroanatómico y neurofisiológico relacionados con el funcionamiento muscular.

### ➤ Ejemplo 3

**Tema:** El músculo como órgano.

Tradicionalmente la enseñanza de las características morfofuncionales de los músculos como órganos, se realiza desde las asignaturas Embriología, Anatomía, Histología, Fisiología y Bioquímica. Sin embargo, estos mismos contenidos de la disciplina Morfofisiología pueden enseñarse con enfoque integrador si se identifican **las fibras musculares, los tejidos muscular y conectivo, el sarcoplasma, el sarcolema, los sarcosomas, los filamentos de actina y miosina y las sarcómeras**; como **nexos internos** de este objeto de estudio. Puede comprenderse que las **fibras musculares**, formadas a partir de los mioblastos que aporta el tejido mesodérmico embrionario, al agruparse bajo

patrones de **tejido conectivo** forman el **tejido muscular esquelético** a partir del cual se forman los músculos. Las **fibras musculares** constituyen unidades morfofuncionales en cuyo **sarcolema** se forman por invaginación los túbulos en T que facilitan la propagación de los potenciales de acción procedentes de placa neuromotoras, mientras que en su **sarcoplasma** se encuentra el glucógeno necesario para obtener glucosa por degradación, las **sarcosomas** necesarios para producción ATP a partir de la glucosa y retículo sarcoplásmico cuyas cisternas almacenan los iones de Calcio necesarios para la contracción muscular. Pero además en el **sarcoplasma** existe mioglobina para la captación de Oxígeno y abundantes **filamentos de Actina y Miosina** cuya organización conforma las **sarcómeras** como unidades básicas de la contracción. Una vez caracterizadas las **fibras musculares**, se pueden comprender las características morfofuncionales del **tejido muscular** y de los órganos formados por él. Las características macroscópicas del músculo como órgano son consecuencias de las exigencias funcionales y condiciones de localización anatómica en cada región corporal.

#### ➤ Ejemplo 4

**Tema:** Glándulas salivales.

Tradicionalmente la enseñanza de las características morfofuncionales de las glándulas salivales como órganos macizos, se realiza desde las asignaturas Embriología, Anatomía, Histología y Fisiología. Sin embargo, estos mismos contenidos de la disciplina Morfofisiología pueden enseñarse con enfoque integrador si se identifican **las células epiteliales, el parénquima, el estroma, los tejidos epitelial y conectivo, y los acinos glandulares** como **nexos internos** de este objeto de estudio. Se puede comprender que las **células epiteliales** proceden de aquellas que revisten la pared del intestino anterior, que al invaginarse hacia los tejidos vecinos, originan masas celulares en estrecha relación con el **tejido conectivo** a partir del que se formará el **estroma** de este órgano. Las **células epiteliales** al agruparse estrechamente, forman una modalidad de **tejido epitelial** a partir del cual se desarrollan las glándulas salivales. Son las **células epiteliales** las que organizadas en **acinos glandulares**

forman las unidades morfofuncionales cuyas secreciones se vierten a la luz de un conducto excretor. Esta descripción permite conocer las características morfofuncionales de las glándulas salivales mayores como órganos macizos con formas y situaciones anatómicas propias, cercanas a la cavidad bucal.

#### **Momento de evaluación:**

Se utilizó la autovaloración de modo que cada docente determine la forma en que se proyectó durante el taller y asuma sus aciertos y desaciertos. Esta autovaloración se realizó de forma oral ante el colectivo de docentes, además el grupo señaló los docentes se han proyectado mejor en la identificación de los nexos internos y el coordinador emitió su criterio final.

Recogida de opiniones y criterios de los docentes con relación al taller desarrollado. Se realizará de forma similar en cada taller.

#### **Momento de orientación del próximo taller:**

Se retomó lo orientado en la segunda sesión de orientación.

#### **Momento de cierre del taller**

Se les solicitó a los participantes opiniones tanto individuales como colectivas sobre el desarrollo de la actividad realizada, de manera que expresen los criterios de satisfacción o insatisfacción. Se aplicaron técnicas de dinámica grupal que permitieron conocer al facilitador los criterios generalizados en relación con el tema desarrollado.

#### **❖ Segundo taller metodológico**

**Tema:** El uso de los métodos problémicos en la disciplina Morfofisiología y la vinculación de los contenidos con los problemas de salud como perspectiva fundamental de su problematización.

**Objetivo:** Debatir acerca del uso de los métodos problémicos durante la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, y su vinculación con los problemas de salud.

### **Momento de apertura:**

Se inicia con la aplicación de una técnica de trabajo en grupo denominada “Cadena de asociaciones” para propiciar la motivación y crear un ambiente adecuado entre los docentes a partir de dejar planteada la situación que guiará el taller, precisando la implicación de cada participante en el análisis, debate y reflexión sobre el tema durante los siguientes momentos.

### **Momento de discusión y reflexión:**

En un primer momento a partir de la experiencia personal y resultados de la autopreparación individual, cada docente debe expresar sus criterios con relación al tema. El facilitador anota en la pizarra la esencia de los criterios emitidos y de conjunto se seleccionan los problemas comunes que puedan estar influyendo en este tema.

En un segundo momento cada equipo presenta un ejemplo, donde se evidencie el uso de los métodos problémicos durante la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, y su vinculación con un problema de salud, aplicando los conocimientos teóricos al trabajo con el hombre vivo, sano o enfermo en los escenarios de la comunidad.

Al concluir el segundo momento comienza el análisis colectivo de cada ejemplo presentado, la determinación de carencias y la búsqueda de soluciones científicas desde la práctica profesional y el autoaprendizaje logrado por los docentes.

A continuación se muestra un ejemplo de los temas trabajados en el taller.

#### **➤ Ejemplo de una Práctica Docente.**

**Tema:** Características de vida del recién nacido.

**Objetivo:** Demostrar con el uso de los métodos problémicos la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador y su vinculación a la atención al recién nacido como problema de salud en los escenarios de la comunidad.

Como profesional que vela por la preservación de la salud de su población, el profesor le realizará una visita durante la cual ejecutará un grupo de acciones para comprobar entre otros aspectos las denominadas **características de vida** del recién nacido que son expresión de las características generales de la materia viva estudiadas.

Un contenido teórico como el referido a las propiedades fisiológicas del protoplasma puede vincularse a los problemas de salud a partir de su aplicación a una situación como la siguiente:

**En la comunidad que abarca su área de salud ha nacido un niño y es necesario dispensararlo.**

**¿Bastará con que el médico cite a los padres para conocer el nombre del recién nacido, el sexo, la longitud, el peso al nacer y otros datos?**

**¿Cuáles son estas características?**

### **1. MOVIMIENTOS del recién nacido.**

Se verificarán los cambios de posición de los miembros.

**¿Constituye esta la única forma de comprobar los movimientos del organismo vivo?**

Por supuesto que no. También observará los movimientos torácicos durante la respiración, los movimientos de las asas intestinales que se traduzcan a través de la pared del abdomen...

**¿Qué otros movimientos pueden explorarse?**

### **2. IRRITABILIDAD.**

Una expresión de esta propiedad es la de reaccionar tanto interna como externamente ante los estímulos.

**¿Qué estímulos internos del organismo pudieran ser percibidos en esta etapa y generar una respuesta?**

Claro, el hambre, la sed, la necesidad de evacuar la orina o las heces, así como el frío o el calor.

### **3. CRECIMIENTO.**

**¿Podrá ser comprobado este proceso en una sola visita?**

No, el médico podrá comprobar cuánto ha crecido hasta este momento y hacer el registro de este parámetro a través del peso, la talla y la circunferencia cefálica, pero una adecuada evaluación requerirá de otras visitas.

**¿Qué valor tiene esta acción para evaluar el futuro crecimiento?**

### **4. RESPIRACIÓN**

**¿Qué harías para evaluarla?**

**¿Por qué se puede considerar este parámetro como una propiedad de la materia viva?**

### **5. DIGESTIÓN.**

Este es el proceso mediante el cual el organismo transforma varias sustancias alimenticias en formas más simples para ser utilizadas por las células y los tejidos.

**¿Cómo crees que el médico evalúe esta función?**

### **6. ABSORCIÓN.**

**Si previamente ha sido comprobado por el interrogatorio que el niño se alimenta bien y sus deposiciones son normales en consistencia, frecuencia y color; se infiere que su proceso digestivo no tiene dificultades:**

**Entonces una correcta absorción debe traducirse en aumento de peso como es característico para esta etapa inicial de la vida.**

## **7. CIRCULACIÓN.**

Esta característica que consiste en el movimiento de los fluidos corporales dentro del organismo; se comprobará observando la coloración y la temperatura de la piel en cada una de las partes del cuerpo.

**¿Qué importancia puede tener esta información?**

## **8. ASIMILACIÓN.**

Incluye las transformaciones químicas que requieren algunas sustancias para ser asimiladas e incorporadas al organismo.

**¿Qué relación tiene esta propiedad con posibles intolerancias alimentarias?**

## **9. EXCRESIÓN.**

Se refiere a la eliminación de las sustancias de desecho producto de las funciones anteriores.

**¿Cómo pudiera comprobarse esta propiedad?**

## **10. REPRODUCCIÓN.**

Aunque se evalúa de forma óptima en la adultez, cuando el organismo se reproduce, una de sus expresiones factibles de ser evaluada durante toda la vida es el crecimiento corporal y la reparación celular.

Todas estas propiedades que hemos podido comprobar en un organismo humano vivo, son el resultado de cambios físicos, químicos y biológicos que se producen en él y que constituyen el metabolismo.

Después de haber comprobado las **características de vida de este nuevo organismo humano**, debemos preguntarnos:

**¿Qué necesidades tiene éste para mantener la vida?**

La vida es frágil y depende de la presencia de ciertos factores del medio para su conservación.

### **¿Cuáles son?**

Estos factores ambientales son:

El agua, los alimentos, el oxígeno, el calor y la presión.

**Pero..... ¿la sola existencia de estos elementos en el medio ambiente garantiza la conservación de la vida?**

Evidentemente no.

Su cantidad y calidad de acuerdo a las necesidades del organismo en las diferentes etapas del ciclo vital, son también determinantes.

Esta es una de las razones que explica el papel del médico de la atención primaria como guardián de la salud de su población.

La razón por la que el organismo demanda de una regulación armónica de estos factores del medio ambiente es porque él mismo requiere de la conservación de su equilibrio en el medio interno, es decir mantener la homeostasis.

### **Momento de evaluación:**

La evaluación se realiza de forma individual y colectiva. Cada docente debe emitir sus criterios sobre lo aprendido en el taller, manifestar si estuvo de acuerdo o no con el proceder trabajado en el equipo y expresar cómo lo haría aportando nuevas vías y procedimientos.

### **Momento de orientación del próximo taller:**

Se retomará lo orientado en la tercera sesión de orientación.

### **Momento de cierre del taller**

Los participantes expresaron sus opiniones tanto individuales como colectivas sobre el desarrollo de la actividad realizada, manifestando sus criterios de satisfacción o insatisfacción. Se aplicaron técnicas de dinámica grupal que permitieron conocer al facilitador los criterios generalizados en relación con el tema desarrollado.

### ❖ **Tercer taller metodológico**

**Tema:** Problematización de contenidos morfofisiológicos y su aplicación en la elaboración y aplicación de tareas y preguntas problémicas para la enseñanza con enfoque integrador.

**Objetivo:** Debatir acerca de cómo problematizar los contenidos morfofisiológicos para el diseño y aplicación de tareas y preguntas problémicas.

**Momento de apertura:** Completamiento de la siguiente frase:

“Las tareas y preguntas problémicas en la disciplina Morfofisiología deben concebirse a partir de.....”

**Momento de discusión y reflexión:**

En este momento se realiza un conteo del 1 al 5 entre los participantes y todos los números 3 tendrán que exponer ejemplos de tareas y preguntas problémicas de las elaboradas a partir de lo orientado en la autopreparación. El resto de los docentes desarrollarán una oponencia a sus colegas seleccionados.

Posteriormente se debatirá de conjunto sobre aquellos aspectos que no deben dejar de concebirse en la elaboración y aplicación de dichas tareas y que están en función de:

- La identificación de las contradicciones del contenido.
- El diseño de tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios e hipótesis, que requieran para su solución de la aplicación de los contenidos morfofisiológicos que se interrelacionan, los nexos internos identificados y

direccionados a los problemas de salud para crear en los estudiantes las situaciones problémicas.

A continuación se muestran ejemplos de tareas y preguntas problémicas a partir de la problematización de los contenidos morfofisiológicos.

➤ **Ejemplos.**

**Tema: Las células.**

Se plantea que la contradicción entre lo conocido y lo desconocido radica en que se ha estudiado las células eucariotas y las procariotas, pero no se han realizado profundizaciones en las características de estas últimas.

Identificamos que la contradicción en el contenido radica en que las células procariotas del organismo a pesar que en su totalidad participan en el metabolismo orgánico, tiene características morfofuncionales muy variadas.

De aquí se plantea la siguiente **contradicción**:

**A pesar de que las unidades básicas del organismo son las células, que constituyen su unidad estructural y funcional, las formas que asumen son muy variadas.**

-De esta situación podemos plantear el **problema**

**No conocemos las causas de las diferencias morfológicas que presentan diferentes grupos celulares en el organismo humano.**

Entonces lo buscado serán: **los factores que determinan la variada morfología celular.**

Para hallar la solución a este problema podemos enfrentar al estudiante a las siguientes tareas y preguntas problémicas:

1. Busca en la galería de imágenes histológicas de tu CD cortes representativos de por lo menos tres diferentes tejidos e identifica en cada uno de ellos las células:

- Compáralas entre sí por su tamaño y forma.
- Investiga su función y determina qué relación existe en las células identificadas.

Una vez que el estudiante haya encontrado la respuesta a esta tarea; estará en condiciones de dar respuesta a esta pregunta problémica:

- ¿Estará relacionado el carácter morfofuncional de las células con su integración en los tejidos y órganos del organismo humano?

Una vez que hayan respondido a la pregunta se les ilustrará con imágenes de diferentes tejidos y se les pondrá ante otra pregunta problémica.

- ¿Por qué a pesar de tan variadas formas y especializaciones funcionales, todas las células pueden participar en el metabolismo orgánico? Al responder que porque todas disponen de un grupo de estructuras celulares que lo permiten, se les solicitará que realicen la siguiente **tarea problémica**:

- Investigue qué estructuras celulares comunes contienen los diferentes tipos de células y...

¿Qué funciones realizan?

¿Qué relación guarda esta diferenciación con la participación de estas células en diferentes órganos?

¿Qué células del organismo constituyen excepción por la ausencia de algún organelo?

Si nos encontráramos en el momento evaluativo de la asignatura se procederá de una forma similar, pero lógicamente el nivel de profundidad de los análisis será superior.

➤ **Ejemplo.**

-Si las funciones de irritabilidad, conductibilidad, crecimiento, contractilidad, respiración, absorción y secreción son propias del protoplasma y en consecuencia son atributos tanto de los organismos unicelulares como de los pluricelulares:

¿En qué se distinguen en la ejecución de las funciones, unos y otros organismos?

¿Qué consecuencias tiene esta diferencia de funcionamiento celular?

¿Está implicado el componente proteico de las células en este funcionamiento?

¿Qué participación tienen los genes en este proceso?

**Momento de evaluación:**

La evaluación se desarrollará de forma individual y colectiva, donde se tendrá en cuenta la calidad de las intervenciones y la crítica oportuna realizada a las tareas y preguntas problémicas presentadas. Cada docente debe determinar sus necesidades con relación al tema y plantearse nuevas metas en su actuación profesional.

**Momento de cierre del taller**

Se les solicitó a los participantes opiniones tanto individuales como colectivas sobre el desarrollo de la actividad realizada, buscando que expresen los criterios de satisfacción o insatisfacción. Se aplicaron técnicas de dinámica grupal que permitieron conocer los criterios generalizados en relación con el tema desarrollado.

## ANEXO 8

### Clase metodológica demostrativa

**Objetivo metodológico:** Demostrar cómo proceder en el desarrollo de una clase taller de la disciplina Morfofisiología para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

La clase metodológica demostrativa que se propone como ejemplo está relacionada con el tema Sistema Endocrino de la asignatura Morfofisiología IV del programa de Medicina de primer año y en ella se ilustra la aplicación del enfoque integrador mediante la utilización del método de búsqueda parcial o heurística.

**Tema de la clase: Sistema Endocrino. Páncreas.**

**Objetivo:** Explicar las características morfofuncionales del páncreas endocrino y sus principales desviaciones de la normalidad, en interrelación con los problemas de salud que se expresan en el modelo del profesional.

El profesor expresa que hasta el momento se han realizado caracterizaciones del desarrollo y evolución prenatal y postnatal del páncreas endocrino. Además se ha podido comprobar en el trabajo independiente y en la práctica docente cómo el dominio de estas características tiene un gran valor en la práctica médica.

Se orienta a los estudiantes el objetivo de la clase.

#### **Desarrollo.**

Se retoma un problema de salud orientado en la conferencia para el trabajo independiente.

Paciente de 55 años con antecedentes de ser obeso y diabético. Refiere que sus orinas son abundantes y frecuentes tanto en el día como en la noche, ingiere mucha agua y tiene aumento del apetito; comenzó a sentir dolor precordial que se irradiaba a la mandíbula y al brazo izquierdo al realizar esfuerzos físicos de mediana intensidad por más de una semana, por lo que acude al Cuerpo de Guardia del Policlínico donde se le realiza el examen físico y además se indican exámenes complementarios que arrojan los siguientes resultados.

Examen ecográfico: Ultrasonido abdominal: Órganos sin alteraciones. No es posible visualizar el Páncreas.

Exámenes de laboratorio:

- Glucemia en ayunas: 14.9 mmol/L

- Lipidograma: TAG plasmáticos: 4 mmol/L y Colesterol: 8 mmol/L

Diagnóstico: Diabetes mellitus complicada.

El docente a partir del problema de salud planteado orienta la actividad dirigida a:

- Identificar el nexo interno entre los contenidos morfofisiológicos.
- Determinar el sistema de conocimientos, habilidades y valores que se expresan en el nexo interno identificado.
- El uso de preguntas problémicas a partir de las contradicciones del contenido que se expresan en el problema de salud que se analiza.

El problema de salud planteado tiene como causa la insuficiencia de la secreción hormonal de una glándula. **¿Qué glándulas participan en el control de la glucemia?**

Después de haber obtenido la respuesta a la pregunta de manera general, se continúa preguntando **¿Cuál de las glándulas de secreción interna es la que está afectada en el paciente? Argumente**

Se emiten argumentos que justifique la glándula seleccionada y posteriormente se comienza con preguntas relacionadas con los resultados de los exámenes realizados al paciente.

**¿A qué se debe que en el examen ecográfico no se pueda visualizar el órgano afectado?**

Esta respuesta se orienta al conocimiento de la situación anatómica del órgano y a sus relaciones con otros órganos situados en la misma cavidad, que deben ser del conocimiento del médico, porque pueden influir en su visualización en determinados estados morfofuncionales del órgano.

Se continúa abordando los aspectos de la morfología externa del órgano, en el cual se distinguen tres porciones. Una vez concluida su caracterización morfológica externa se plantea:

**Establezca la relación entre las porciones, sus características microscópicas y las hormonas producidas y liberadas en ella.**

Durante la exposición se realizarán precisiones derivadas del contenido de las respuestas.

**Explique el papel de las hormonas pancreáticas liberadas en la regulación de la glucemia.**

Siguiendo la lógica del contenido objeto de estudio, posteriormente se realiza la siguiente interrogante:

**¿A qué se debe el aumento de la glucemia en este paciente?**

Después de emitida la respuesta, se plantea la siguiente **contradicción**:

Si la insulina favorece la lipogénesis y la esteroidogénesis, **¿cómo usted explica el aumento de los triglicéridos plasmáticos y la hipercolesterolemia en este paciente?**

**¿Qué debe hacer el médico general desde su comunidad para evitar estas complicaciones en un paciente diabético?**

A partir de las respuestas a las interrogantes se les da solución al problema de salud, mediante un diálogo problémico.

Se le demuestra a los docentes como identificar:

- El **nexo interno**, que es el **páncreas** porque en él se expresa la interrelación de contenidos moleculares, celulares, tisulares, orgánicos, así como las alteraciones derivadas de las interrelaciones que se establecen entre la estructura y la función.

- Cómo abordar los conocimientos teóricos referidos a la situación anatómica del páncreas en la cavidad abdominal y sus relaciones con otros órganos, sus porciones y en específico las porciones terminales, en las cuales están incluidas los islotes pancreáticos o islotes de Langerhans cuyo mayor número se encuentra en la cola y son las que forman la parte endocrina del órgano, al segregar en la sangre sus hormonas insulina y glucagón las cuales regulan el metabolismo de los glúcidos, los lípidos y las proteínas.
- La relación existente entre las afecciones morfofisiológicas de la glándula pancreática con el surgimiento de la Diabetes Mellitus como enfermedad crónica de Sistema Endocrino.

Las interrogantes referidas a la fundamentación de los resultados de los exámenes de laboratorio están relacionadas con el saber hacer con esos conocimientos, es decir las habilidades que se deben desarrollar al identificar contradicciones en los contenidos, identificar nexos internos y aplicar tareas y preguntas problemáticas.

Las respuestas a las preguntas finales van dirigidas a la labor de promoción, prevención y mantenimiento de un buen estado de salud como parte del accionar del médico general, es la parte del contenido de enseñanza que se dirige a lo axiológico y actitudinal.

De esta forma se les demuestra a los docentes cómo a través de una clase con el empleo de métodos problemáticos se pueden determinar las contradicciones del contenido, identificar nexos internos, aplicar tareas y preguntas problemáticas, a partir de un problema de salud vinculado a los contenidos morfofisiológicos, para la enseñanza con enfoque integrador.

### **Conclusiones.**

Se estimularán las mejores búsquedas y razonamientos lógicos, se motivará la profundización en los contenidos con vistas a la actividad evaluativa, con especial atención a los aspectos de aplicabilidad práctica, se hará énfasis en este

procedimiento metodológico para lograr la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

Se les orienta las siguientes preguntas problémicas:

**¿Por qué este problema de salud se desarrolla también en la niñez si en esta etapa de la vida son menos frecuentes los factores de riesgos adquiridos?**

**¿Qué otras alteraciones pueden presentarse como consecuencia de los cambios en la estructura y la función del páncreas? Explique una de ellas.**

**¿Qué acciones de salud usted recomendaría para la promoción y prevención de las enfermedades del páncreas?**

Para la solución de esta tarea el estudiante debe realizar el estudio independiente de las características morfofisiológicas del páncreas teniendo en cuenta su origen, desarrollo, estructura y función a través del libro de texto y los materiales complementarios relacionados con el tema que aparecen en el CD del estudiante. Es importante durante la actividad de estudio realizar interrelaciones entre los contenidos y promover la búsqueda de argumentaciones funcionales.

Una vez concluida la actividad se realiza un debate acerca de la demostración del cómo proceder en el desarrollo de una clase taller de la disciplina Morfofisiología para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

Después de realizado el debate se hacen las conclusiones de la actividad.

## ANEXO 9

### Tipos de clase

#### PRIMERA CLASE.

##### Ejemplo práctico de una conferencia.

**Tema:** Esqueleto Axil. Columna vertebral.

**Sumario:** Esqueleto Axil. Columna vertebral como un todo. Su origen y desarrollo. Características morfofuncionales. La vértebra como unidad estructural y funcional. Principales desviaciones de la normalidad.

**Objetivo de la clase:** Caracterizar los aspectos morfofuncionales de la columna vertebral como un todo y por sus regiones, y a la vértebra como unidad estructural y funcional, de manera que expresen las principales desviaciones que se producen por las alteraciones de la normalidad.

##### a) Introducción:

En la actividad de conferencia correspondiente a las características morfofuncionales del esqueleto axil, se puede plantear que: el cuerpo humano como sistema arquitectónico, tiene que vencer la fuerza de gravedad para mantener su posición bípeda y desplazarse en el espacio; al tiempo que soporta y protege órganos y estructuras blandas, para lo que ha requerido entre otras, de una estructura central, la columna vertebral, que garantiza la solidez, firmeza y elasticidad necesarias durante la realización de las acciones mecánicas.

Esta formación ósea tiene una significación particular en la práctica médica por cuanto la misma es localización frecuente de malformaciones, cambios inflamatorios, degenerativos y tumorales que afectan la calidad de vida de los pacientes y pueden llegar a limitarlos socialmente; razones suficientes para atender el aprendizaje de sus características morfofuncionales como una necesidad profesional.

En relación con lo anterior se plantea la siguiente pregunta problémica **¿Cómo estará organizada la columna vertebral, desde el punto de vista morfofuncional, para cumplir tal diversidad de funciones?**

Se orienta a los estudiantes el objetivo de la clase.

Para comenzar se explicará las acciones a seguir durante la clase y se procederá a proyectar y visualizar la video conferencia.

#### **b) Desarrollo.**

Después de haber presentado, con el apoyo del video conferencia, las generalidades de la columna vertebral y su origen embrionario, el profesor puntualiza que, en la presentación de las características del desarrollo embrionario de la columna vertebral a partir de las transformaciones del mesodermo paraxil, como parte del estudio del sistema osteomioarticular, es necesario trabajar con los **nexos internos** identificados entre estos contenidos, dentro de los cuales se encuentran los **somitómeras y somitas**, estructuras embrionarias que aparecen como expresión primaria del proceso de segmentación del mesodermo paraxil; la **diferenciación y proliferación celular** como mecanismos morfogenéticos que explican las transformaciones cuantitativas y cualitativas de las células mesenquimatosas, la **notocorda y el tubo neural** como estructuras alrededor de las cuales se disponen los esclerotomas y desde las que se emiten diferentes señales inductivas sobre las somitómeras y somitas que hacen posible la expresión de distintas **familias de genes**.

Es así que por acción de los genes HOX el tejido mesenquimatoso que forma las somitas se diferencia en zonas cualitativamente distintas, formadas por masas celulares con abundantes osteoblastos, condroblastos y mioblastos.

En este proceso interviene una cascada de genes como el Sonic hedgehog (Shh), producido por la notocorda y el tubo neural, que inducen a la porción ventromedial de los somitas a convertirse en esclerotoma. Una vez inducida esta porción, las células del esclerotoma expresan el factor de transcripción PAX1, que inicia la

cascada de genes que participan en la formación de cartílago y hueso de **la vértebra**. En estas condiciones es que se produce una proliferación celular intensa en la parte inferior de cada segmento en dirección al tejido intersegmentario situado caudalmente, hasta unirse a la parte superior de **la vértebra** siguiente. A la vez, la parte intermedia de cada segmento de esclerotoma no prolifera y pasará a formar **el disco intervertebral**. Como resultado final, la parte central del cuerpo vertebral queda formada por tejido intersegmentario original, **los discos intervertebrales** se forman a partir del mesénquima de la parte central del esclerotoma que no proliferó y los miotomas quedan dispuestos en forma de puentes por sobre los discos intervertebrales, hecho esencial para la biomecánica articular de la columna vertebral.

Como pudo apreciarse, para responder a tan complejas y diversas funciones la columna vertebral se estructura de forma segmentaria o metamérica. Este conocimiento nos presenta una nueva interrogante: **¿Cómo esta organización estructural asegura las funciones de la columna vertebral?**

Los estudiantes deben inferir que esta organización segmentada favorece su movilidad; y entonces se planteará:

**Sin embargo esta característica, que representa una ventaja para esos propósitos; resulta inconveniente para el mantenimiento de su estabilidad, lo que ha provocado que ciertas regiones hayan experimentado transformaciones estructurales**". Este hecho nos conduce a una nueva interrogante: **¿Qué regiones experimentan estas modificaciones?**

La respuesta más evidente estará dirigida al hueso sacro, del cual se pedirá analizar las causas que han provocado cambios tan marcados en esta región. Se conducirá el análisis hasta encontrar la respuesta.

Seguidamente se conducirá el razonamiento hacia el hecho de que otras regiones de la columna vertebral también han experimentado adaptaciones que, aun conservando la movilidad, perfeccionan su capacidad de soporte en respuesta a necesidades funcionales particulares. Esta información servirá de motivación para

continuar la proyección de la video conferencia hasta descubrir las curvaturas fisiológicas y sus características, después de lo cual se inducirá al análisis siguiente:

Si la columna vertebral cumple la función de sostener el peso del cuerpo, dar movilidad a la cabeza y al tronco y proteger tanto las vísceras contenidas en las cavidades torácica y abdominal, como la médula espinal contenida en su interior; entonces, **¿Habrá diferencias estructurales de las vértebras en las distintas regiones de la columna vertebral?** La respuesta es muy obvia por lo que rápidamente se agregará: **¿Cómo se expresan estas diferencias estructurales en las diferentes regiones?**

A continuación de esta interrogante se presentará la parte del video conferencia donde se muestran las características comunes y regionales de las vértebras.

En este momento de la clase el profesor puede solicitar la participación de los estudiantes en la elaboración de un resumen de las características generales de la columna vertebral y de sus componentes, y referirse a su importancia funcional; de modo que interioricen los aspectos más sobresalientes de la estructura y función de la misma. Además puede proponerles un proceso comparativo entre las vértebras de cada región que ponga de manifiesto los caracteres que distinguen a una de otras.

El profesor realizará a los estudiantes la siguiente **Pregunta Problemática**:

**¿Qué harían ustedes si tuvieran que construir una torre o gruesa columna para sostener un gran tanque de agua a partir de pequeñas unidades independientes?**

Se guiará el razonamiento en el sentido de que es indispensable unir firmemente todos los componentes para garantizar la estabilidad del conjunto. Si se establece un símil con la columna vertebral, habría que añadir que, en ésta, además de estabilidad se requiere movilidad y elasticidad; entonces se pasará al segmento del video conferencia que se explican las uniones entre las vértebras. Según se aborde cada tipo de unión se pedirá a los estudiantes que expresen **¿Cómo es su**

### **participación en las funciones generales de la columna vertebral?**

Seguidamente se procederá a la siguiente reflexión: si el cráneo es sostenido en su posición por la columna vertebral, sobre la cual realiza variados movimientos, encaminados entre otros a la conservación del equilibrio corporal, **¿Cuáles son las estructuras que permiten tales funciones?** y **¿Cómo se disponen?** Se presentará el segmento del video conferencia que contiene la articulación cráneo con la columna vertebral y se enfatizará en la importancia de su profundización teórica.

### **c) Conclusiones.**

Una vez orientados los aspectos fundamentales del nuevo contenido y la lógica necesaria para su estudio, se orienta un conjunto de tareas problémicas que estimulen la búsqueda parcial e introduzcan al estudiante en el nivel de asimilación productivo, cuyas soluciones serán comprobadas y debatidas en la clase taller. Algunas de estas tareas problémicas pueden también ser intercaladas durante el desarrollo.

#### **Ejemplo 1**

Seleccione en la galería anatómica o en sus escenarios comunitarios una imagen radiográfica en vista antero posterior de la columna vertebral y en la misma

- a) Identifique características regionales visibles de las vértebras.
- b) Realice el mismo procedimiento con una vista lateral.
- c) Señale diferencias entre las imágenes en vistas antero posterior y lateral de la columna vertebral con respecto a la altura de los cuerpos vertebrales, de los discos intervertebrales y la posición de las interlíneas articulares entre los procesos en las distintas regiones.

Para la solución de esta tarea el estudiante debe realizar el estudio independiente de las características imagenológicas generales normales de las vértebras en las distintas regiones, y de la columna vertebral como un todo; mediante su libro de texto y la interacción con imágenes radiográficas simples de esta parte del

esqueleto. Es importante además realizar acciones comparativas durante el estudio.

## **Ejemplo 2**

Busque en la galería virtual imágenes de **Vértebras Típicas** de cada región en distintas vistas.

- a) Identifique diferencias entre las vértebras típicas de las distintas regiones referidas al cuerpo vertebral, los procesos transversos, espinosos y articulares.
- b) Localice imágenes de las vértebras extremas de cada región y compare la morfología de sus cuerpos, procesos transversos, espinosos y articulares; con la de las vértebras típicas correspondientes.
- c) Enfaticé en las características morfofuncionales diferenciales del Atlas y el Axis con respecto a las demás vértebras cervicales.

Para la solución de esta tarea el estudiante debe realizar el estudio independiente de las características morfofuncionales comunes y regionales de las vértebras a través del libro de texto, y la galería de imágenes anatómicas. Es importante durante la actividad de estudio realizar acciones comparativas y promover la búsqueda de argumentaciones funcionales de las mismas.

## **Ejemplo 3**

Localice imágenes del hueso sacro en la galería virtual.

- a) Compare su morfología externa con la del resto de las regiones de la columna vertebral a partir de cada uno de los componentes de las vértebras.
- b) Argumente las diferencias estructurales encontradas.
- c) ¿Cuál de las funciones generales de la columna vertebral está ausente en el hueso sacro? ¿Por qué?
- d) ¿Cómo salen los nervios espinales del canal sacro si en este hueso las vértebras se encuentran fusionadas?

Para la solución de esta tarea el estudiante debe realizar el estudio independiente de las características morfofuncionales del hueso sacro, a través de su libro de texto, y la identificación de sus rasgos morfológicos mediante interacción con la galería de imágenes. Es recomendable realizar acciones comparativas durante la actividad de estudio, entre el hueso sacro y el resto de las regiones de la columna vertebral.

#### **Ejemplo 4.**

Responde las siguientes interrogantes y exponga los argumentos teóricos correspondientes:

- a) ¿Qué ocurriría si durante el período prenatal no se produce la fusión en la línea media de los núcleos de osificación correspondientes a las láminas del arco vertebral?
- b) ¿Sería posible identificar este defecto en una vista radiográfica lateral de la columna vertebral del feto en una gestante a término? ¿Por qué?
- c) ¿Si ya se hubiera identificado el defecto y se comprobara que la separación persistente es pequeña, considera usted que sería necesario ofrecer consejos específicos a la gestante sobre el futuro estado de salud del niño? ¿Por qué?
- d) ¿Qué características estructurales de los tejidos que conforman la columna vertebral del feto permiten realizar diagnósticos radiográficos en ella?

Para la solución de esta tarea el estudiante debe realizar el estudio independiente de las características morfofuncionales del desarrollo prenatal de la columna vertebral mediante su libro de texto y la identificación de los rasgos morfológicos de los componentes de la columna vertebral en diferentes momentos del período prenatal humano.

#### **Ejemplo 5.**

En una radiografía en vista lateral de un feto a término, se han visualizado los diferentes elementos de la columna vertebral, pero hay hallazgos en la imagen de

la misma sobre los que el profesor ha llamado la atención de los estudiantes para que participen en su explicación:

- a) Están ausentes las lordosis fisiológicas de las regiones cervical y lumbar.
- b) En la región sacra se aprecian cinco vértebras independientes.
- c) Se observan líneas radiotransparentes entre algunas partes de las vértebras.

Para la solución de esta tarea el estudiante debe realizar el estudio independiente mediante su libro de texto de las características morfofuncionales del desarrollo prenatal de la columna vertebral y el proceso de formación de las curvaturas fisiológicas de la misma en las primeras etapas del desarrollo postnatal; así como la identificación de los rasgos imagenológicos normales de los componentes de la columna vertebral en diferentes momentos del período prenatal.

La búsqueda de respuestas a estas situaciones permitirá a los estudiantes consolidar sus conocimientos teóricos sobre la columna vertebral por regiones y como un todo; así como desarrollar habilidades y hábitos de trabajo con imágenes diagnósticas, como parte de su formación profesional.

## **SEGUNDA CLASE.**

### **Ejemplo práctico de una clase taller.**

**Tema:** Esqueleto Axil. Columna vertebral

**Objetivo:** Explicar, las interrelaciones morfofuncionales propias de la columna vertebral y sus características evolutivas; incluidas sus principales desviaciones de la normalidad para el accionar en la labor de promoción y prevención de salud.

#### **a) Introducción.**

El profesor expresará que hasta el momento se han realizado caracterizaciones tanto del desarrollo y evolución prenatal y postnatal de la columna vertebral en su conjunto como de sus vértebras y regiones. Además se ha podido comprobar en el trabajo independiente y en la práctica docente cómo el dominio de estas características tiene un gran valor práctico porque permite identificar tanto en la

superficie corporal mediante el examen físico, como en la observación de imágenes diagnósticas, desde la simple radiografía, hasta las que se obtienen al aplicar la más alta tecnología; estructuras normales del esqueleto en general y sus desviaciones o alteraciones debidas a factores externos o internos.

## **b) Desarrollo.**

Se retomará un ejercicio orientado para la búsqueda parcial durante el trabajo independiente.

1. Busque en la galería virtual imágenes de vértebras típicas de cada región en distintas vistas.

a) Identifique diferencias entre las vértebras típicas de las distintas regiones referidas al cuerpo vertebral, los procesos transversos, espinosos y articulares.

Después de localizadas las vértebras típicas de cada región se les llamará la atención de que aún cuando desde la tercera hasta la sexta cervical son típicas de la región, ellas presentan diferencias. **¿Cuáles son y a qué se deben?** De esta forma se reforzará la idea de la relación dialéctica forma-función, pues aún cuando las variaciones funcionales no sean tan marcadas, la diferencia de peso a soportar entre cada vértebra y su contigua, implica modificaciones morfológicas discretas de una a otra.

Mientras se realiza la comparación se solicitarán precisiones y profundizaciones derivadas del contenido de las respuestas:

**Al señalar que el cuerpo de las vértebras es más voluminoso en la región torácica que en la cervical y en la región lumbar mayor aún, se preguntará por qué de este fenómeno.**

Al responder que es porque el peso que sostienen se incrementa en dirección caudal, se les preguntará **cómo se explica entonces que siendo la región sacra una de las más caudales, el hueso sacro disminuya su volumen hacia abajo.** Se guiará el razonamiento de que esta disminución del volumen del cuerpo del

sacro se produce después que ha transmitido el peso del cuerpo a los miembros inferiores.

b) Localice imágenes de las vértebras extremas de cada región y compare la morfología de sus cuerpos, procesos transversos, espinosos y articulares; con la de las vértebras típicas correspondientes. Enfatique en las características morfofuncionales diferenciales del Atlas y el Axis con respecto a las demás vértebras cervicales.

Al identificar en la imagen las vértebras Atlas y Axis se solicitará que **precisen las diferencias y semejanzas de ambas con las vértebras típicas de la región a que pertenecen así como entre ellas.**

**Se precisa que identifiquen en imágenes diagnósticas.**

Seguidamente se llamará la atención acerca de las caras articulares recíprocas de ambas vértebras.

**¿Qué tipo de unión se establecerá entre las mismas?**

**¿Qué carácter funcional tendrán estas uniones en correspondencia con la forma de sus caras articulares?**

**¿Qué ventajas representa para el organismo la presencia de este complejo articular entre la columna vertebral y el cráneo?**

**¿Por qué es necesario un aparato ligamentoso tan importante como el que existe en la protección de esta unión?**

Algunas de estas respuestas el estudiante tendrá que buscarlas durante el transcurso de la clase lo que contribuirá a consolidar sus conocimientos. Seguidamente, mientras los estudiantes localizan en la galería virtual las características de las vértebras extremas y comparan su morfología con las de las vértebras típicas de la región a que pertenecen, se les guiará en la comparación hacia las siguientes variantes:

- En aquellas que tienen pocas diferencias como la sexta y séptima cervical, la décima, oncena y duodécima torácica y la quinta lumbar, se destacarán las diferencias con las vértebras típicas de sus regiones correspondientes.
- En aquellas que tienen muchas diferencias como el Atlas y el Axis se enfatizará en los elementos semejantes con el resto de las vértebras de la región a que pertenecen.

Una conducta similar se hará con los procesos espinosos hasta comprender que estos en la región torácica tienen una dirección oblicua hacia atrás y hacia abajo que evita la extensión excesiva que pudiera dañar los órganos torácicos. De este análisis puede derivarse las siguientes preguntas:

**¿Por qué el proceso espinoso de la séptima vértebra cervical sobresale de modo que puede ser palpada fácilmente en la superficie corporal de los sujetos delgados?**

**¿Qué valor tiene este conocimiento en la práctica médica?**

**Localice la vértebra prominente en la anatomía de superficie.**

Cuando se traten las diferencias regionales de los procesos transversos, se promoverá el cuestionamiento del origen embriológico de tales diferencias.

En cuanto a los procesos articulares, una vez señaladas sus diferencias se hará razonar en la **significación funcional de las mismas**.

Una vez concluida la comparación parte a parte, se solicitará a un estudiante que realice el resumen general de las diferencias regionales.

Un método similar se seguirá en la totalidad de las tareas docentes.

### **c) Conclusiones.**

Se estimularán las mejores búsquedas y razonamientos lógicos, se hará énfasis en la utilidad de este procedimiento metodológico para la consolidación de los conocimientos, hábitos y habilidades; además se motivará la profundización en los

contenidos con vistas a la actividad evaluativa, con especial atención a los aspectos de aplicabilidad práctica.

### **TERCERA CLASE.**

#### **Ejemplificación de la actividad de evaluación.**

**Tema:** Esqueleto Axil. Columna vertebral

**Objetivo:** Explicar, las interrelaciones morfofuncionales propias de la columna vertebral y sus características evolutivas; incluidas sus principales desviaciones de la normalidad para el accionar en la labor de promoción y prevención de salud.

##### **a) Introducción.**

En la clase taller precedente se profundizaron los aspectos morfofuncionales y evolutivos del esqueleto axil y sus formas de estudio en el hombre vivo, conocimientos de gran utilidad en la futura práctica médica. En esta actividad se evaluará la posibilidad de utilizar productivamente estos conocimientos a través de la discusión de los siguientes **Problemas**.

##### **b) Desarrollo.**

**Ejemplo 1.** En la región lumbar de la columna vertebral se producen con frecuencia compresiones de los nervios espinales que emergen por los agujeros intervertebrales correspondientes. Usted ha sido designado para desarrollar una charla de salud en un centro de trabajo de alto riesgo de este tipo de lesión, para educar a los trabajadores sobre los principales modos de evitar estos cuadros compresivos. Seleccione entre los siguientes argumentos el que considere más adecuado como idea central para el desarrollo de la misma. Explique desde los aspectos morfofuncionales las razones de su selección y exponga por qué rechaza el resto de las propuestas.

a) La región lumbar por presentar una curvatura en el plano sagital es susceptible de sufrir lesiones traumáticas por lo que deben evitarse la participación de esta región en ejercicios físicos.

b) La disposición de las caras articulares de los procesos articulares sobre un plano sagital en la región lumbar y la disposición de los procesos transversos y espinosos de estas vértebras; favorecen los traumatismos de los nervios espinales lumbares con los movimientos de la región.

c) La región lumbar es muy móvil e incluye movimientos de flexión, extensión, rotación y lateralidad; lo que unido al gran peso que debe soportar la hace susceptible de lesiones como la hernia discal en la que el núcleo pulposo puede salirse de su posición y comprimir los nervios espinales.

d) La disposición de los ligamentos intertransversos e interespinosos y su relación con los movimientos de flexión y lateralización lumbar; dan a esta región mayor estabilidad.

Después de la selección realizada, el estudiante responderá las siguientes interrogantes para la profundización del conocimiento:

✓ **¿Qué características morfofuncionales del disco intervertebral favorecen la producción de hernias discales?**

✓ **¿Qué estructuras de las uniones entre los cuerpos vertebrales protegen de herniaciones al núcleo pulposo?**

✓ **¿Qué otras estructuras pudieran comprimirse por salida del núcleo pulposo de su posición normal?**

✓ **¿Qué acciones o cuidados usted aconsejaría a las personas que inevitablemente tienen que ejecutar grandes pesos, con vistas a proteger su columna vertebral de estos accidentes?**

Un procedimiento similar se seguirá con la totalidad de las preguntas.

**Ejemplo 2.** En su comunidad se encuentra una escuela primaria rural a la cual los niños asisten a pie desde distancias lejanas, con importantes cargas de materiales escolares. Esta situación despierta su preocupación por las posibles repercusiones que pudiera tener sobre la columna vertebral de estos niños. Analice y aconseje en cada caso la mejor conducta:

a) Luisito, de nueve años tiene una baja talla para su edad, es el que más lejos vive y carga los libros sobre su cabeza. Al llegar a la casa está tan cansado que se va a la cama temprano y no realiza otro tipo de ejercicio físico.

b) Loreta, de 11 años tiene una desviación lateral de su columna vertebral de convexidad izquierda, que puede apreciarse al examen físico; también viaja desde lejos y carga sus libros en el brazo derecho. En el aula se mantiene sentada hacia ese lado ya que se apoya en la paleta del pupitre.

c) Jacinto, de seis años es tan delgado que se le pueden contar las vértebras y las costillas con facilidad. A la mamá le preocupa mucho que una de sus vértebras sobresale mucho en los límites entre el cuello y el tórax, así como que en la parte anterior y media del tórax se aprecia una mayor prominencia que coincide con el nivel donde termina por delante la segunda costilla.

**Ejemplo 3.** Usted acompaña a su profesor en una visita efectuada a una escuela especial o a un consultorio durante la cual al realizarse el examen físico a los estudiantes, pudo observar un niño de nueve años cuya constitución general es débil y con un tórax aplanado. Seleccione entre los siguientes argumentos el que usted utilizaría para aconsejar a los familiares sobre la conducta a seguir con el mismo y explique el porqué de su elección:

a) Debido a su débil complexión física el niño debe evitar los ejercicios físicos porque su poco desarrollo torácico pudiera provocarle falta de aire.

b) Debe ser sometido de inmediato a terapia respiratoria para que su tórax se expanda porque de lo contrario puede padecer insuficiencia respiratoria en el futuro.

c) Debe incorporarse lenta y paulatinamente a un régimen de ejercicios físicos de rehabilitación que fortalezcan el esqueleto de su tronco y favorezcan la adquisición de la morfología y funcionamiento normal del tórax como un todo.

**Ejemplo 4. Preguntas escritas.**

Un mismo contenido se puede explorar de formas diversas mediante preguntas de distinto tipo.

### **Ejemplo 1.**

En la comunidad que usted atiende con su profesor, hay una gestante de ocho meses cuyo embarazo ha sido diagnosticado como gemelar por lo que su vientre presenta un tamaño considerable. La misma refiere dolores de espalda mantenidos en los dos últimos meses por lo que se le orienta una radiografía de columna lumbar y se comprueba un incremento de la lordosis fisiológica. Explique los argumentos teóricos que usted utilizaría para explicar a la gestante el resultado de su examen.

### **Ejemplo 2.**

1. Una gestante de ocho meses portadora de un embarazo gemelar, presenta dolor de espalda por contractura muscular mantenida en un esfuerzo del organismo por vencer la carga de trabajo que le impone el nuevo peso y mantener el equilibrio. Seleccione cuál de los siguientes conjuntos de argumentos se ajustan más a la situación que se presenta.

#### Conjunto A.

- ✓ El mayor peso a soportar por la columna incide de forma particular sobre los cuerpos vertebrales lumbares.
- ✓ Contracciones musculares reflejas provocan incremento de la lordosis lumbar.
- ✓ Una vista lateral de la columna lumbar mostrará una curva de convexidad anterior de mayor tamaño que lo habitual.

#### Conjunto B.

- ✓ La gestante caminará con la parte superior de su cuerpo desplazada hacia atrás, con el objetivo de equilibrar el centro de gravedad.

- ✓ El aumento de la carga que soporta la columna vertebral provocará su rectificación por pérdida de las curvaturas fisiológicas.
- ✓ Una radiografía en vista lateral de la columna vertebral lumbar permitirá identificar la cuantía de la diferencia con la curvatura normal en esta región.

#### Conjunto C.

- ✓ La región lumbar de la columna vertebral experimenta un incremento de su curvatura normal.
- ✓ Una vista antero posterior de la región lumbar permite identificar las adaptaciones funcionales que han ocurrido en la región.
- ✓ El aumento de la carga funcional produce curvaturas laterales fisiológicas en la región.

#### **c) Conclusiones.**

Se comentará a los estudiantes que como se ha podido comprobar, las características morfofuncionales de la columna vertebral y sus relaciones con el medio tienen gran vinculación con la atención primaria de salud, ya que muchos de los factores ambientales que la afectan pueden evitarse con una buena educación sanitaria a la población, lo que demuestra la significación social de estos conocimientos como motivo interno en los educandos y por tanto su pertinencia para la formación médica.

Se realizará una conclusión metodológica referida a las principales fortalezas y debilidades presentadas por los estudiantes en el contenido estudiado.

## ANEXO 10

### Guía para la autoevaluación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas sobre la preparación para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

**Objetivo:** Orientar la autoevaluación del docente sobre la preparación para implementar la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador lograda a través del desarrollo de la estrategia metodológica.

Instrucciones para el trabajo con la guía:

A partir de su autovaloración marque con una cruz la alternativa que se corresponde con el nivel que ha alcanzado en su preparación en cada indicador.

1. Mal            2. Regular            3. Bien            4. Muy Bien            5. Excelente

ASPECTOS PARA ORIENTAR SU AUTOEVALUACIÓN	ESCALA				
	1	2	3	4	5
<b>Indicadores:</b>  1.1. Nivel de dominio del sistema de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología.  1.2 Nivel de dominio de los conocimientos didácticos para la planificación, ejecución y control de las diferentes formas de organización, que posibiliten la enseñanza de contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.  1.3 Nivel de dominio de las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología y los problemas de salud identificados en el modelo profesional.					

<p><b>Indicadores:</b></p> <p>2.1 Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la identificación de nexos internos entre los contenidos de la disciplina Morfofisiología.</p> <p>2.2. Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la planificación de tareas y preguntas problémicas que faciliten la integración de los contenidos de la disciplina Morfofisiología.</p> <p>2.3. Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problémicas que propicien la integración de contenidos de la disciplina Morfofisiología.</p>					
<p><b>Indicadores:</b></p> <p>3.1. Nivel de responsabilidad que expresan los docentes en las actividades de preparación.</p> <p>3.2. Sistemática en el cumplimiento de las tareas encomendadas para lograr la preparación.</p> <p>3.3. Nivel de satisfacción que expresan los docentes en las diferentes acciones de preparación.</p>					

## ANEXO 11

### CONSULTA A EXPERTOS

**Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado respecto a la utilidad de la Estrategia Metodológica diseñada en esta tesis dirigida a la preparación de los docentes de las Ciencias Básicas Biomédicas en la carrera de medicina para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.**

Necesitamos, antes de realizarle la consulta correspondiente, como parte del método empírico de investigación “Consulta de Experto” determinar su coeficiente de competencia. Por ello es necesario que responda las interrogantes siguientes de forma objetiva.

1. En la tabla aparece una escala que le permitirá expresar el nivel de preparación que usted considera tener para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador en la carrera de medicina. Marque con una “X” en la casilla correspondiente.

Considere que la escala que le presentamos es ascendente.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

2. Realice una autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación, han tenido en su conocimiento sobre la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador en la carrera de medicina. Señale con una “X” en la casilla correspondiente.

<b>Fuentes del conocimiento</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>
Análisis teóricos realizados por usted en la literatura científica.			
Experiencia de trabajo.			
Trabajo de autores nacionales consultados.			
Trabajo de autores extranjeros consultados.			
Su propio conocimiento sobre el estado actual del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

### ANEXO 12

Expertos	Análisis teórico	Experiencia	Trabajos nacionales consultados	Trabajos extranjeros consultados	Conocimiento del estado del problema en el extranjero	Intuición	Ka	Kc	K	Competencia del experto
1	0,3	0,5	0,04	0,05	0,05	0,05	1	1	0,85	ALTA
2	0,3	0,5	0,04	0,05	0,05	0,05	1	1	0,90	ALTA
3	0,2	0,4	0,04	0,04	0,04	0,04	1	1	0,68	MEDIA
4	0,2	0,4	0,04	0,04	0,04	0,04	1	1	0,73	MEDIA
5	0,3	0,4	0,04	0,05	0,05	0,05	1	1	0,85	ALTA
6	0,2	0,4	0,04	0,04	0,04	0,04	1	1	0,68	MEDIA
7	0,2	0,4	0,04	0,04	0,04	0,04	1	1	0,68	MEDIA
8	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,85	ALTA
9	0,2	0,4	0,04	0,04	0,04	0,04	1	1	0,63	MEDIA
10	0,3	0,4	0,04	0,05	0,05	0,05	1	1	0,75	MEDIA
11	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,85	ALTA
12	0,3	0,4	0,04	0,05	0,05	0,05	1	1	0,80	MEDIA
13	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,90	ALTA
14	0,2	0,4	0,04	0,04	0,04	0,04	1	1	0,68	MEDIA
15	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,80	ALTA
16	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,80	ALTA
17	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,04	1	1	0,80	MEDIA
18	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,90	ALTA
19	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,90	ALTA
20	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,90	ALTA
21	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,85	ALTA
22	0,3	0,5	0,05	0,04	0,05	0,05	1	1	0,90	ALTA
23	0,3	0,5	0,05	0,05	0,04	0,04	1	1	0,79	MEDIA
24	0,2	0,4	0,04	0,04	0,04	0,04	1	1	0,68	MEDIA
25	0,2	0,5	0,05	0,05	0,04	0,04	1	1	0,74	MEDIA
26	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,80	ALTA
27	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,85	ALTA
28	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,85	ALTA
29	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,75	MEDIA
30	0,2	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,75	MEDIA

## ANEXO 13

### CUESTIONARIO A EXPERTOS

Se está realizando un estudio sobre la propuesta de una Estrategia Metodológica para contribuir a la preparación de los docentes de las Ciencias Básicas Biomédicas en la carrera de medicina, para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.

En la tabla que le presentamos a continuación, marque con una "X" la evaluación que considere tener los aspectos que le señalamos acerca de la Estrategia Metodológica, atendiendo a las siguientes categorías:

M.A: Muy Adecuado. B.A: Bastante Adecuado. A: Adecuado.

P.A: Poco Adecuado. I: Inadecuado

#	Aspectos	MA	BA	A	PA	I
1	Fundamentos en los que se sustenta la Estrategia Metodológica.					
2	Pertinencia de las dimensiones e indicadores que se proponen.					
3	Factibilidad de las etapas de la Estrategia Metodológica.					
4	Factibilidad de las acciones para cada etapa.					
5	Ordenamiento de las acciones de la Estrategia Metodológica propuesta en correspondencia con el objetivo que se persigue en ella.					
6	Contribución a la preparación esperada en los docentes según lo modelado por la autora.					
7	Rigor científico de la Estrategia Metodológica					
8	Uso del lenguaje en la redacción de la Estrategia Metodológica.					
9	Contribución de la Estrategia Metodológica a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, para la enseñanza de los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador.					
10	Factibilidad y pertinencia de la aplicación de la Estrategia Metodológica en el contexto de la universidad médica.					

¿Desea realizar alguna recomendación para perfeccionar el trabajo?

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Universidad de Ciencias Médicas: \_\_\_\_\_

Especialidad: \_\_\_\_\_

Categoría Docente: \_\_\_\_\_

Calificación profesional (marque con una cruz)

Graduación universitaria \_\_\_\_\_ Máster \_\_\_\_\_ Doctor \_\_\_\_\_

Años de experiencia \_\_\_\_\_ Años de experiencia investigativa \_\_\_\_\_

Seguidamente se explican las categorías en las que podrán ser evaluados los indicadores declarados para evaluar la estrategia.

### **CATEGORÍAS**

**Muy Adecuado (MA):** Es óptimo el aspecto evaluado.

**Bastante Adecuado (BA):** Se han expresado elementos básicos en casi toda su totalidad en cuanto al aspecto evaluado.

**Adecuado (A):** Se han analizado la mayoría de los elementos esenciales del aspecto a evaluar.

**Poco Adecuado (PA):** Solamente se recogen algunos elementos del aspecto a evaluar, que aportan muy poco a la transformación esperada.

**Inadecuado (I):** Poco valor o pertinencia en los elementos considerados.

Agradecemos su valiosa colaboración.

**ANEXO 14**

<b>Frecuencias absolutas de categorías por indicador</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Categorías</b>						<b>Total</b>
	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>	<b>NR</b>	
<b>1</b>	4	23	3	0	0		30
<b>2</b>	1	26	3	0	0		30
<b>3</b>	0	1	29	0	0		30
<b>4</b>	0	2	28	0	0		30
<b>5</b>	0	3	27	0	0		30
<b>6</b>	3	24	3	0	0		30
<b>7</b>	3	24	3	0	0		30
<b>8</b>	27	3	0	0	0		30
<b>9</b>	4	22	4	0	0		30
<b>10</b>	24	6	0	0	0		30
<b>Total</b>	66	134	100	0	0	0	

**ANEXO 15**

<b>Frecuencias acumuladas de categorías por indicador</b>					
<b>Indicadores</b>	<b>Categorías</b>				
	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>1</b>	4	27	30	30	30
<b>2</b>	1	27	30	30	30
<b>3</b>	0	1	30	30	30
<b>4</b>	0	2	30	30	30
<b>5</b>	0	3	30	30	30
<b>6</b>	3	27	30	30	30
<b>7</b>	3	27	30	30	30
<b>8</b>	27	30	30	30	30
<b>9</b>	4	26	30	30	30
<b>10</b>	24	30	30	30	30

**ANEXO 16**

<b>Frecuencias acumuladas relativas de categorías por indicador</b>					
<b>Indicadores</b>	<b>Categorías</b>				
	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>1</b>	0,13	0,90	1,00	1,00	1,00
<b>2</b>	0,03	0,90	1,00	1,00	1,00
<b>3</b>	0,00	0,03	1,00	1,00	1,00
<b>4</b>	0,00	0,07	1,00	1,00	1,00
<b>5</b>	0,00	0,10	1,00	1,00	1,00
<b>6</b>	0,10	0,90	1,00	1,00	1,00
<b>7</b>	0,10	0,90	1,00	1,00	1,00
<b>8</b>	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>9</b>	0,13	0,87	1,00	1,00	1,00
<b>10</b>	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00

**ANEXO 17**

Puntos de corte y escala									
Indicadores	Categorías				Promedio	N- Promedio	Todos iguales		
	MA	BA	A	PA					
<b>1</b>	-1,11	1,28	100,00	100,00	50,04	-2,61		<b>BA</b>	
<b>2</b>	-1,83	1,28	100,00	100,00	49,86	-2,43		<b>BA</b>	
<b>3</b>	-100,00	-1,83	100,00	100,00	24,54	22,89		<b>A</b>	
<b>4</b>	-100,00	-1,50	100,00	100,00	24,62	22,80		<b>A</b>	
<b>5</b>	-100,00	-1,28	100,00	100,00	24,68	22,75		<b>A</b>	
<b>6</b>	-1,28	1,28	100,00	100,00	50,00	-2,57		<b>BA</b>	
<b>7</b>	-1,28	1,28	100,00	100,00	50,00	-2,57		<b>BA</b>	
<b>8</b>	1,28	100,00	100,00	100,00	75,32	-27,89		<b>MA</b>	
<b>9</b>	-1,11	1,11	100,00	100,00	50,00	-2,57		<b>BA</b>	
<b>10</b>	0,84	100,00	100,00	100,00	75,21	-27,78		<b>MA</b>	
<b>Suma</b>	-304,5	201,62	1000	1000					
<b>Promedio</b>									
<b>Puntos de corte</b>	-27,68	20,162	100	100	47,43				

## ANEXO 18

**Matriz de relación indicadores-categorías**

Indicadores	Categorías				
	MA	BA	A	PA	I
1		X			
2		X			
3			X		
4			X		
5			X		
6		X			
7		X			
8	X				
9		X			
10	X				
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## ANEXO 20

### Guía de observación a las actividades de preparación de los docentes

**Objetivo:** Obtener información que posibilite evaluar la preparación alcanzada por el docente para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

**Datos de la actividad a observar:**

Tipo de actividad: RM\_\_\_ CM\_\_\_ C\_\_\_ Taller\_\_\_

Tema:

---

Indicadores a evaluar	
1	Identificación de los elementos del sistema de conocimientos que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción con otros elementos del conocimiento del mismo objeto.
2	Identificación de los nexos internos entre los contenidos morfofisiológicos.
3	Determinación de las contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos.
4	Diseño de tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios e hipótesis, que generen situaciones problemáticas y requieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos.
5	Aplicación de procedimientos asociados a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problemáticas que propicien la integración de contenidos morfofisiológicos.
6	Manifestación de sentido de compromiso con la preparación.
7	Asistencia sistemática y prioridad con las actividades de preparación.
8	Disposición para la ejecución de las tareas inherentes a su preparación e implicación para la ejecución de las actividades.
9	Voluntad para vencer obstáculos que impiden el cumplimiento exitoso de las tareas.
10	Expresión de agrado, disfrute y alegría en las diferentes acciones del proceso de preparación.

**Relación de sujetos participantes:**

1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

**Tabla de registro de la información:**

Ind	Sujetos participantes																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									

- Se colocará una "X" en la casilla correspondiente a cada indicador por cada sujeto si se observa que éste en su comportamiento durante la actividad manifiesta el cumplimiento del indicador.

**REGISTRO NARRATIVO DE OBSERVACIÓN A LAS ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES.**

DESCRIPCIÓN NARRATIVA	COMENTARIOS DEL OBSERVADOR	CÓDIGO DEL INDICADOR

## ANEXO 19

### Escala de medición de los indicadores

Para evaluar los indicadores de las dimensiones se confeccionaron las siguientes escalas ordinales organizadas por niveles de tres a uno.

#### **MATRIZ DE VALORACIÓN**

##### **Dimensión 1: Cognitiva**

**Indicador 1.1** Nivel de dominio del sistema de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología.

(3) Cuando el docente demuestra dominar los sistemas de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología que se integran en los diferentes temas relacionados con la estructura y función del organismo humano, así como su origen y desarrollo prenatal.

(2) Cuando el docente demuestra dominar parcialmente los sistemas de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología que se integran en los diferentes temas desde los aspectos morfológicos o los fisiológicos.

(1) Cuando el docente demuestra sólo dominar los sistemas de conocimientos de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología de manera fragmentada, en relación a la estructura o la función, o al origen y desarrollo del organismo humano en correspondencia con su especialidad.

**Indicador 1.2** Nivel de dominio de los conocimientos didácticos para la planificación, ejecución y control de las diferentes formas de organización, que posibiliten la enseñanza de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador.

(3) Cuando el docente desde los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje demuestra dominio sobre el cómo enseñar los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador, asume el carácter integrador de los contenidos a partir de sus nexos internos, domina los conocimientos que se interrelacionan con los problemas de salud, y el cómo formular contradicciones, tareas y preguntas problémicas que pongan en posición de búsqueda a los estudiantes, así como las características de los métodos problémicos.

(2) Cuando el docente desde los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje demuestra limitaciones sobre el cómo enseñar los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador , asume en ocasiones el carácter integrador de los contenidos a partir de sus nexos internos, domina parcialmente los conocimientos que se interrelacionan con los problemas de salud, y el cómo formular contradicciones, tareas y preguntas problémicas que pongan en posición de búsqueda a los estudiantes, así como las características de los métodos problémicos.

(1) Cuando el docente desde los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje no domina el cómo enseñar los contenidos morfofisiológicos con enfoque integrador , ni el carácter integrador de los contenidos a partir de sus nexos internos, domina parcialmente los conocimientos que se interrelacionan con los problemas de salud, y el cómo formular contradicciones, tareas y preguntas problémicas que pongan en posición de búsqueda a los estudiantes, así como las características de los métodos problémicos.

**Indicador 1.3** Nivel de dominio de las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología y los problemas de salud identificados en el modelo profesional.

(3) Cuando el docente demuestra dominio de las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología y los problemas de salud identificados en el modelo profesional.

(2) Cuando el docente demuestra dominar parcialmente las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología y los problemas de salud identificados en el modelo profesional.

(1) Cuando el docente demuestra sólo dominar las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina Morfofisiología correspondientes a su especialidad, ya sea morfológica o fisiológica para relacionarlos con los problemas de salud identificados en el modelo profesional.

## **Dimensión 2: Procedimental**

**Indicador 2.1** Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la identificación de nexos internos entre los contenidos de la disciplina Morfofisiología.

(3) Cuando el docente demuestra dominio de los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción con otros elementos del conocimiento del mismo objeto, y el cómo identificar los nexos internos.

(2) Cuando el docente demuestra dominar parcialmente los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción con otros elementos del conocimiento del mismo objeto, y el cómo identificar los nexos internos.

(1) Cuando el docente no domina los elementos del conocimiento que en los niveles moleculares, celulares, tisulares y/u orgánico poseen características morfofuncionales que les permiten la interacción con otros elementos del conocimiento del mismo objeto, y el cómo identificar los nexos internos.

**Indicador 2.2** Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la planificación de tareas y preguntas problémicas que faciliten la integración de los contenidos de la disciplina Morfofisiología.

(3) Cuando el docente sabe identificar las contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos y diseña tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios que generen situaciones problémicas y requieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos.

(2) Cuando el docente demuestra saber parcialmente el cómo identificar contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos y diseña algunas tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios que generen situaciones problémicas y requieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos.

(1) Cuando el docente no sabe como identificar contradicciones presentes en los contenidos morfofisiológicos y no es capaz de diseñar tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios que generen situaciones problémicas y requieran para su solución la integración de los contenidos morfofisiológicos.

**Indicador 2.3** Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problémicas que propicien la integración de contenidos de la disciplina Morfofisiología.

(3) Cuando el docente demuestra dominio de los procedimientos asociadas a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problémicas que propicien la integración de contenidos de la disciplina Morfofisiología.

(2) Cuando el docente domina algunas acciones de los procedimientos asociados a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problémicas que propicien la integración de contenidos de la disciplina Morfofisiología.

(1) Cuando el docente no domina las acciones de los procedimientos asociados a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas problémicas que propicien la integración de contenidos de la disciplina Morfofisiología.

### **Dimensión 3: Afectivo-actitudinal**

**Indicador 3.1** Nivel de responsabilidad que expresan los docentes en las actividades de preparación.

(3) Cuando el docente demuestra compromiso, obligación, deber con su preparación, asiste puntualmente y prioriza las actividades en función de la preparación.

(2) Cuando el docente demuestra ocasionalmente compromiso con su preparación, asiste formalmente a las actividades de preparación, pero no demuestra priorizarlas.

(1) Cuando el docente demuestra no estar comprometido con las actividades en función de su preparación.

**Indicador 3.2** Sistemática en el cumplimiento de las tareas encomendadas para lograr la preparación.

(3) Cuando el docente se implica sistemáticamente en el cumplimiento de las tareas inherentes a su preparación, es constante y voluntarioso para vencer obstáculos que impiden el cumplimiento exitoso de sus tareas.

(2) Cuando el docente se implica ocasionalmente en las tareas inherentes a su preparación. Evidencia algunas limitaciones en el momento de buscar nuevas vías y alternativas para alcanzar éxito en sus tareas.

(1) Cuando el docente demuestra en su actuación diaria no estar dispuesto a implicarse en las tareas, actúa por presiones externas y no busca alternativa para el vencimiento de obstáculos.

**Indicador 3.3** Nivel de satisfacción que expresan los docentes en las diferentes acciones de preparación.

(3) Cuando el docente expresa en su actuación sistemática agrado, disfrute y alegría en las diferentes acciones del proceso de preparación.

(2) Cuando el docente expresa en su actuación sistemática poco agrado, con la mayor parte de las acciones del proceso de preparación.

(1) Cuando el docente expresa en su actuación sistemática insatisfacciones con las diferentes acciones del proceso de preparación.

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
"CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ"  
SANCTI SPÍRITUS**



***DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA GENERAL***

**LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS  
CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS PARA LA  
ENSEÑANZA DE LA DISCIPLINA  
MORFOFIOLOGÍA CON ENFOQUE INTEGRADOR**

***Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias  
Pedagógicas***

***Autora: MSc. Xiomara Morales Molina***

***Sancti Spíritus 2012***

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS**

**"CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ"  
SANCTI SPÍRITUS**



**DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA GENERAL**

***LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS  
CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS PARA LA  
ENSEÑANZA DE LA DISCIPLINA  
MORFOFIOLOGÍA CON ENFOQUE  
INTEGRADOR***

***Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias  
Pedagógicas***

***Autora: MSc. Xiomara Morales Molina***

***Sancti Spíritus 2012***

## ANEXO 21

### Dimensiones e Indicadores según análisis estadístico

Dimensiones	Indicadores	Prueba																
		Friedman		Wilcoxon														
				Pretest-Parcial					Parcia-Postest					Pretest-Postest				
		x <sup>2</sup>	p*	+	=	-	Z	p*	+	=	-	Z	p*	+	=	-	Z	p*
Cognitiva	1	38,0	.00	18	5	0	-3,9	.000	13	10	0	-3,6	.000	22	1	0	-4,3	.000
	2	38,7	.00	19	4	0	-4.1	.000	13	10	0	-3,6	.000	22	1	0	-4.3	.000
	3	38.0	.00	18	5	0	-3,9	.000	13	10	0	-3,6	.000	22	1	0	-4,3	.000
Procedimental	1	38.0	.00	18	5	0	-3,9	.000	13	10	0	-3,6	.000	22	1	0	-4,3	.000
	2	33,7	.00	15	8	0	-3.6	.000	12	11	0	-3.4	.001	20	3	0	-4.0	.000
	3	33,7	.00	15	8	0	-3.6	.000	12	11	0	-3.4	.000	20	3	0	-4.0	.000
Afectivo-actitudinal	1	21,1	.00	11	11	1	-2.9	.006	6	17	0	-2.5	.030	14	9	0	-3.6	.000
	2	21,1	.00	11	11	1	-2.9	.006	6	17	0	-2.5	.031	14	9	0	-3.6	.000
	3	23.1	.00	12	10	1	-3.1	.003	7	16	0	-2.5	.017	15	8	0	-3.6	.000