



UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS  
"JOSÉ MARTÍ PÉREZ"  
FACULTAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
CENTRO DE ESTUDIO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS CIENCIAS  
BÁSICAS BIOMÉDICAS EN LAS RELACIONES  
INTERDISCIPLINARIAS**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE  
MASTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MENCION DIDACTICA**

Autora: Dra. Sidelsys Careaga Morales

Sancti Spíritus 2018



UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS  
"JOSÉ MARTÍ PÉREZ"  
FACULTAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
CENTRO DE ESTUDIO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS CIENCIAS  
BÁSICAS BIOMÉDICAS EN LAS RELACIONES  
INTERDISCIPLINARIAS**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE  
MASTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MENCION DIDACTICA**

Autora: Dra. Sidelsys Careaga Morales

Tutor: Dr. C. Francisco Joel Pérez González

Sancti Spíritus 2018

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN...</b> .....	1
<b>CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROCESO DE PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS</b>	
1.1. La preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en el mundo y en Cuba. ....	12
1.2. El trabajo metodológico en el proceso de preparación de los docentes... ..	20
1.3. La preparación de los docentes en la interdisciplinariedad .....	26
<b>CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS EN LAS RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS</b>	
2.1. Diseño metodológico .....	33
2.2. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de la información .....	36
2.3. Estado inicial de la preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias .....	39
<b>CAPÍTULO 3. ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES EN LAS RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS</b>	
3.1. Fundamentación y presentación de la estrategia metodológica para la preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias... ..	48
3.1.1. Fundamentación teórica de la estrategia metodológica.....	52
3.1.2. Exigencias psicopedagógicas de la estrategia metodológica...	55
3.1.3. Etapas y acciones de la estrategia metodológica .....	58
3.1.4 Elementos para la implementación de la estrategia metodológica	69
3.2. Evaluación de la estrategia metodológica por criterio de expertos....	70
<b>CONCLUSIONES...</b> .....	77
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	78
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## **INTRODUCCIÓN:**

El ser humano se prepara en la vida, para la vida y el trabajo, esencialmente en el proceso pedagógico al que accede en los diferentes niveles de educación, en el cual aprende a conocer, a hacer, a ser y a convivir.

En opinión de Álvarez de Zayas (1989, p. 14) “una persona está preparada cuando puede enfrentarse a los problemas que se le presentan en su puesto de trabajo y los resuelve”. De ese modo, el concepto preparación se convierte en el punto de partida de la ciencia pedagógica y categoría de la misma; expresa, además, “(...) para estar preparado se requiere, por tanto, ser instruido (...)”. Tunnerman (1996) dijo que la preparación del personal docente, sustentada en la concepción de la formación permanente, implica comprender que la formación del profesor se extiende a lo largo de su vida profesional y responde a necesidades personales, prioridades y reclamos sociales que estimulan la adquisición, actualización y perfeccionamiento de los conocimientos, habilidades y actitudes inherentes a su labor profesional.

La recomendación relativa a la condición del personal docente de la enseñanza superior aprobada por la Conferencia General de la Organización de Naciones Unidas (UNESCO), en 1998, aborda como elemento esencial, para las instituciones de esta enseñanza, una enérgica política de preparación de los profesores. La práctica se encarga de demostrar que es insuficiente el perfeccionamiento de los documentos que intervienen en el proceso, sin perfeccionar, de manera simultánea al sujeto que los utiliza.

Los investigadores cubanos, Addine (2002) y García (2004), le conceden gran importancia a la formación permanente del personal docente, para lograr el mejoramiento del desempeño profesional, pues el profesional de la educación superior se enfrenta a un gran reto en su preparación, ya que las universidades requieren ofrecer una educación de calidad, alcanzar las metas de enseñanza, que se distinguen por su ambición y complejidad, como buscar que los estudiantes

logren un pensamiento crítico, sean creativos y desplieguen habilidades cognoscitivas complejas, con la utilización apropiada de las nuevas tecnologías de la información. Para ello, es necesario un docente cada vez más profesional, capaz de formalizar su preparación, sobre todo en la didáctica, y comenzar a impartir clases, sólo, después de demostrar el dominio de las habilidades docentes.

La Declaración de Edimburgo redactada en 1993, hace referencia a la necesidad del perfeccionamiento de los profesores de medicina, al plantear que con frecuencia son designados por sus capacidades investigativas biomédicas, sin prestar mucha atención a sus capacidades docentes y las habilidades para la comunicación.

De modo general, en Cuba, en la Educación Médica, se aplican en la preparación de los docentes las diferentes vías de la formación continua de la educación superior (la superación profesional y el trabajo metodológico) 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. La Resolución 02/2018 que aborda el Reglamento de trabajo docente metodológico, en el capítulo 2, lo define como la labor, que apoyados en la didáctica, realizan los sujetos que intervienen en el proceso docente educativo, con el propósito de alcanzar óptimos resultados en dicho proceso, jerarquizando la labor educativa desde la instrucción, para satisfacer plenamente los objetivos formulados en los planes de estudio. Este toma particular importancia en las Universidades Médicas, pues la realidad es que el nivel académico de los profesores está garantizado, dado el proceso de inserción en la carrera universitaria, pero esto mismo no ocurre en relación con la preparación para la función docente.

Costa (2010) plantea que los profesores de medicina deben ser convidados a participar de la creación y de la construcción de una nueva consciencia. Es necesario redimensionar „el que“ y „cómo“ se aprende a ser docente desde un

proceso de reflexión personal sobre la propia experiencia. Es necesario desdoblarse una acción educativa consciente que desarrolle al profesor en sus potencialidades, en su capacidad de crear soluciones y respuestas adecuadas, en su condición básica de actuar, donde se conjuguen creencias, valores y conocimientos. De ahí que se imponga, cada vez más, la necesidad de brindar una atención permanente a la preparación de los profesionales de la educación en medicina, pues de ello dependerá, en buena medida, la calidad que se alcance en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación del médico.

En Cuba, la formación inicial del médico, se concibe como un proceso de transformación educativa que redundará en una mejor calidad humana, profesional y científica, encargado de brindar con excelencia los servicios a la comunidad, donde los fenómenos que ocurren son cada vez más complejos, siendo necesario desde el primer año de la carrera la vinculación de los contenidos de las asignaturas básicas con los problemas de salud desde la perspectiva interdisciplinaria.

Se asume la interdisciplinariedad como la 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, normas de conductas, sentimientos, valores, metodologías, formas de organización de las actividades e inclusive de organización de las investigaciones. (Fiallo, 2001)

El mismo autor en el 2004 define las relaciones interdisciplinarias 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.

La importancia de la enseñanza integrada de los contenidos para formar un profesional médico capacitado capaz de atender a la persona, la familia, la

comunidad y el medio ambiente, es reconocida por autores cubanos, tales como: Bachá, Companioni y Santos (2002), Vega (2003), Rosell, Doval y González (2004), Díaz-Velis, Ramos y Mendoza (2005), Cañizares y Sarasa (2006), Morales (2008) y Vicedo (2009).

En este sentido, en el curso 2004-2005 se inicia la aplicación del proyecto Policlínico Universitario, el cual consiste en una modificación del modelo de universalización de la educación médica superior que lleva a los policlínicos universitarios al proceso docente de las ciencias básicas biomédicas (CBB), sin cambios en la concepción curricular. En el curso 2006-2007 se implanta una modificación a ese proyecto, consistente en la introducción de una disciplina nueva, la Morfofisiología, concebida como una construcción interdisciplinar integradora de los contenidos aportados por varias disciplinas académicas de ciencias básicas biomédicas: Anatomía, Histología, Embriología, Bioquímica y Fisiología, que forman parte del currículo vigente para la carrera de Medicina, desde su implantación en 1985.

En los años transcurridos entre el curso 2006-2007 y el 2014-2015, la Morfofisiología es objeto del interés de los profesores, que empiezan a tratar la interdisciplinariedad y la integración curricular como un tema central en su labor profesional, se diseñan instrumentos metodológicos, sobre todo, para la preparación del docente en el tratamiento de los contenidos de las asignaturas que conforman la disciplina Morfofisiología de forma integrada. Morales (2008,2012), Peña, Morales, Cabrera y Anoceto (2011), Alberro, Pérez, Espinosa, Lara, Barrios y Torres (2014), Scrich, Cruz y Márquez (2014)

La introducción de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina (BBM) en el plan de estudios D, desde el curso 2016-2017, exige una vinculación con la disciplina rectora, Medicina General Integral (MGI), para facilitar en el estudiante una comprensión de su objeto de estudio de forma integrada lo que redundará en una elevada preparación científico técnica y mejor capacidad para enfrentar las situaciones que se presenten en la práctica médica. Así, los contenidos deben ser

enfocados hacia los problemas de salud que debe resolver el futuro médico y los niveles de actuación correspondientes.

La disciplina Bases Biológicas de la Medicina proporciona los contenidos que permiten comprender la estructura y el funcionamiento normal del organismo humano, lo que propicia la comprensión de las desviaciones de la normalidad, por su parte la disciplina Medicina General Integral aporta los conocimientos necesarios para abordar el proceso salud-enfermedad en la persona, su familia, la comunidad y el medio ambiente, como resultado de las determinantes socioeconómicas, ambientales y psicosociales con que la población interactúa, así como la comprensión de la importancia de atender al hombre sano, para una mentalidad promocional y preventiva, y privilegiar el interés por conservar la salud.

En la Educación Médica cubana de hoy constituye una exigencia curricular el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias de los contenidos de las asignaturas del currículo con la disciplina Medicina General Integral. Aparece así una contradicción entre el rol que tienen que desempeñar los docentes para llevar a cabo este cambio y su insuficiente preparación. Para solucionar esta contradicción es importante la búsqueda de alternativas, de modo que adquiere prioridad la preparación del docente, tanto en la formación inicial como en la permanente para lograr el fin deseado.

En la Facultad de Ciencias Médicas de Sancti-Spíritus existe de un colectivo de 42 profesores de las ciencias básicas biomédicas, de los cuales, los de mayor experiencia en la docencia, por diferentes causas como la jubilación y el cumplimiento de misiones internacionalistas, están en minoría. Existe un 60%, de profesores noveles, con la categoría de instructores y asistentes, médicos, residentes de las diferentes especialidades de las ciencias básicas biomédicas, que no tienen formación pedagógica, recientemente categorizados.

Se detecta en los controles a clases realizados por el departamento metodológico de la Universidad de Ciencias Médicas una insuficiente preparación de los

profesores en la vinculación de las ciencias básicas con la disciplina rectora de la carrera, Medicina General Integral, con limitaciones:

- En el dominio de los conocimientos didácticos para la estructuración de la clase que faciliten la enseñanza de los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, vinculándolos con la disciplina Medicina General Integral.
- En el dominio de los conocimientos de las ciencias básicas que se interrelacionan con los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional.
- En la implementación de métodos y procedimientos centrados en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

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 Bases Biológicas de la Medicina, en interdisciplinariedad con la disciplina Medicina General Integral.

A pesar de estas limitaciones contamos con las siguientes potencialidades:

Los residentes de las ciencias básicas biomédicas son especialistas de primer grado en MGI.

Los profesores de las especialidades de las ciencias básicas biomédicas tienen una vasta experiencia en la docencia de las asignaturas biomédicas.

Atendiendo a los criterios anteriores y teniendo en cuenta que en la revisión bibliográfica realizada existe carencia de instrumentos metodológicos que propicie la preparación de los docentes para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina en interdisciplinariedad con la disciplina Medicina General Integral, se formula el siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de Medicina, en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral?

Se precisa como **objeto de estudio** el proceso de preparación de los docentes de la carrera de medicina y como **campo de acción** la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones interdisciplinarias.

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

Proponer una estrategia metodológica que contribuya a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, de la carrera de Medicina, en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

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

1. ¿Cuáles son los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de Medicina en las relaciones interdisciplinarias?
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” en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral?
3. ¿Qué estrategia puede contribuir a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de Medicina en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral?
4. ¿Cómo evalúan los expertos la pertinencia y factibilidad de la propuesta?

Para responder a las interrogantes anteriores se plantean 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 en las relaciones interdisciplinarias.

2.- Constatación del estado actual de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

3.- Elaboración de una estrategia metodológica dirigida a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de Medicina, en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

4.- Evaluación por criterio de expertos de la estrategia metodológica propuesta.

En la investigación se aplican métodos, del nivel teórico, empírico, y matemáticos-estadísticos, seleccionados a partir de las exigencias del enfoque dialéctico-materialista.

Del nivel teórico se aplican los siguientes: Analítico-sintético, para la determinación, a través del análisis, del proceso de estudio para la preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias. Inductivo-deductivo, que permite el procesamiento de la información, las generalizaciones y valoración del estado inicial en que se expresa la preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias. Histórico-lógico, para estudiar el comportamiento histórico del proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas. Sistémico, que posibilita establecer las relaciones dialécticas del proceso de preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral. La modelación, para la representación de la estrategia desde de sus rasgos distintivos y relaciones fundamentales.

De los **métodos empíricos** se utilizan: La observación, para apreciar la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas. El análisis de documentos, como el plan de trabajo metodológico departamental, los programas de las asignaturas y la preparación de las asignaturas que integran la disciplina Bases Biológicas de la Medicina. La entrevista estructurada, que se realiza al

inicio de la investigación. La encuesta a los docentes, permite conocer las condiciones de los profesores de las ciencias básicas biomédicas para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral. El criterio de expertos, para la evaluación de la estrategia.

Los **métodos estadísticos-matemáticos** se utilizan con el fin de realizar los cálculos para el análisis de los datos obtenidos en las etapas correspondientes al diagnóstico inicial y la validación por el criterio de expertos. Se utilizan cálculos porcentuales, de frecuencias absolutas y relativas.

Se considera como población a los 42 docentes que imparten las ciencias básicas biomédicas en la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. “Faustino Pérez Hernández” de la provincia de Sancti Spíritus. Las características de la población en relación con su extensión y ubicación, posibilitan la interacción de la investigadora con todos los sujetos, por lo que no es necesario determinar una muestra. En el capítulo 2 del presente informe se realizan precisiones al respecto.

Se define el nivel de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral, como:

El nivel de conocimientos, habilidades y actitudes que debe poseer el docente de las ciencias básicas biomédicas para las relaciones interdisciplinarias, que se revela en el dominio del contenido de las disciplinas, el desarrollo de habilidades profesionales en la solución de problemas que requieran de la interdisciplinariedad, en el saber actuar con los procedimientos para la determinación de nexos, en la planificación, ejecución y control de las actividades docentes y en el reconocimiento individual de la necesidad del cambio para las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

La definición de estrategia metodológica que se asume es la de Rodríguez del Castillo y Rodríguez Palacios (2005), 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, que toma como base los métodos y procedimientos para elevar el nivel de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral en un tiempo concreto.

La **novedad de la investigación** consiste en el tratamiento didáctico interdisciplinar del proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas, para enseñar los contenidos de la disciplina BBM en interrelación con la disciplina MGI a partir de los nexos que se determinan como problemas de salud a resolver en los niveles de promoción y prevención.

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 Bases Biológicas de la Medicina, que se implementa mediante una estrategia metodológica en el departamento de ciencias básicas biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas.

La presente investigación 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 en la interdisciplinariedad. En el segundo capítulo se hacen las consideraciones derivadas del estudio diagnóstico realizado acerca del estado inicial del nivel de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y la Medicina General Integral. En el tercer capítulo se fundamenta y presenta la Estrategia Metodológica diseñada y la evaluación de la misma según el criterio de expertos.

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

## **1.1 La preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en el mundo y en Cuba**

El origen de las ciencias básicas biomédicas data de la remota antigüedad, a la par de los propios conocimientos médicos, surgen por la necesidad de conocer y comprender el organismo humano, para poder actuar de forma exitosa sobre el proceso salud-enfermedad.

La preparación para la actuación del docente en la enseñanza de la medicina está muy 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.

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 de manera exitosa en el proceso salud-enfermedad.

En la primera mitad del siglo XIX todavía la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas es privativa de los médicos, con insuficiente número de profesionales preparados para este propósito. En este siglo las diferentes ciencias básicas biomédicas comienzan a separarse y a convertirse en disciplinas biomédicas independientes.

En los siglos XIX y XX el avance de las disciplinas biomédicas necesitan profesionales dedicados solo a estas esferas del conocimiento, por la cantidad de información que deben dominar, por ello se elaboran proyectos para que el personal que de estas ciencias se forme de manera diferente.

De este modo desde etapas tempranas de su formación predominan las diferenciaciones, que les permiten conocer, trabajar y a la vez mejorar la enseñanza de estas disciplinas.

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

Esta situación comienza a revertirse en la Conferencia Internacional de Alma Ata (1978) donde se define la estrategia de Atención Primaria de Salud y se reconoce la Medicina Familiar como una práctica emergente, desde el paradigma de actuación vigente, en un proceso de auge que impacta no sólo en la práctica, sino 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 expresa 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, que puede alcanzarse mediante una preparación formal y experiencia adecuada.

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

En la década del 90 del siglo XX, las universidades de Norteamérica y América Latina, comienzan a ofertar maestrías y doctorados en ciencias básicas biomédicas. No obstante en algunas de las maestrías, aún cuando se manifiesta de manera explícita 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, 2000)

En el 52 Congreso Internacional de Americanistas, en Sevilla, Buriticá (2006), plantea:

(...) 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. (p.12)

Campos (2010), en una investigación sobre la formación pedagógica de los profesores de medicina en Brasil, constata que el 62,86% de los profesores entrevistados, no tienen 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.

El autor citado enfatiza en que los participantes en la investigación tienen que enfrentar con sus propias fuerzas, desde los 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. 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 Cuba, se inicia la docencia en la carrera de Medicina en el año 1726, dos años antes de fundada la primera universidad, impartida por los frailes dominicos, religiosos de la orden de predicadores de San Juan de Letrán de La Habana.

Los cursos regulares de Medicina se inician 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 en esta época son enseñadas sobre todo por los médicos que ejercen la profesión, ya que durante este tiempo la separación de estas ciencias en sus diferentes disciplinas no es clara.

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, aparecen así nuevos retos para los docentes, por la necesidad de lograr el vínculo teoría práctica, pero no existen espacios sistematizados para que estos logren la preparación aspirada.

En la segunda mitad del siglo XIX se establecen 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 continúan siendo enseñadas por los médicos que en esta etapa se preparan 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.

Hasta 1959 el desarrollo de las Ciencias Biomédicas es muy rudimentario, la enseñanza es impartida por especialistas de las Ciencias Clínicas, en cátedras universitarias. Cuando se funda en 1962 el Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón" para la formación de médicos y estomatólogos y su extensión posterior en todas las provincias del país es necesaria la formación de un claustro de profesores de las Ciencias Morfológicas.

Surgen las Facultades de Medicina en las Universidades de Oriente, Las Villas y Camagüey y más tarde, la expansión de la Enseñanza Médica Superior se sustenta 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 tiene especial significado para la formación progresiva de claustros de profesores.

Se concibe 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 debe asumir la docencia de pregrado de las carreras de la salud, la superación profesional de otros especialistas, de investigaciones científicas, proyectos de innovación tecnológicas, así como de investigaciones educacionales.

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, que dieran respuestas a las necesidades de la enseñanza y las investigaciones.

Al respecto Castro (1981), expresó:

En la medida en que un educador está mejor preparado, en la medida en que se muestra su saber, su dominio de la materia, la solidez de sus conocimientos, así será respetado por los alumnos y despertará en ellos el interés por el estudio, por la profundización en los conocimientos, un maestro que imparte clases buenas promoverá el interés en el estudio de sus alumnos... si se quiere ser una potencia médica se debe ser una potencia en la superación de los profesores, los que tienen que arreglárselas para que el hombre aprenda con un método pedagógico correcto. (p.19)

Durante la década del 70, en las especialidades de Medicina y Estomatología existen planes de estudios integrados de tipo horizontal-vertical, organizados por fases y unidades lógicas de conocimientos, en los cuales las Ciencias Básicas establecen coordinaciones interdisciplinarias. (Rosell, Doval y González, 2004)

En la década del 80, en los cursos para trabajadores (técnicos en ejercicio) de las especialidades de Estomatología y Licenciatura en Enfermería, comienzan los programas de estudio integrados en las Ciencias Morfológicas, que se han ido perfeccionando en el transcurso de estos años.

En 1986 se celebra un simposio sobre la enseñanza integrada de las Ciencias Morfológicas en la Facultad de Estomatología de La Habana, donde participan docentes de diferentes Facultades de Medicina del país. Entre las conclusiones se toma el acuerdo de elevar a los organismos competentes la proposición de realizar de forma experimental en algunas facultades del país la integración de las Ciencias Morfológicas.

En 1988, el Departamento de Ciencias Morfológicas de la Facultad de Estomatología del ISCM de La Habana, centro rector para la confección de planes y programas de estudio en Ciencias Médicas, presenta una solicitud de dictamen para integrar las Ciencias Morfológicas, Histología, Anatomía y Embriología y constituir las asignaturas Morfología I, Morfología II, Morfología III y Morfología IV, basado en las ventajas que pudiera aportar este tipo de integración. Este dictamen se pone en vigor en los cursos 1988-1989 y 1989-1990.

Estos programas de estudios integrados se extienden en la década del 90 a los cursos regulares diurnos (para estudiantes procedentes de los pre-universitarios) de las especialidades de Estomatología y de Licenciatura en Enfermería, que se mantienen vigentes con algunas modificaciones.

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. (Cuba. MINSAP, 2004)

Esto hace que los especialistas en Medicina General Integral que laboran en la Atención Primaria en Salud, formen equipos 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.

La preparación de los docentes de los Policlínicos Universitarios, en una primera etapa, está 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 representa un reto importante en el proceso de preparación de los docentes, porque estos profesionales tienen que enseñar y a la vez desempeñar 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. (Cuba. MINSAP)

Este cambio se produce por 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 influyen las experiencias del Proyecto Policlínico Universitario, que introduce 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 introduce 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.

El plan de estudio y los programas para la enseñanza de las disciplinas del área de las Ciencias Morfológicas, permite lograr la integración de los contenidos. Como parte de los estudios que inician un perfeccionamiento curricular en el curso 2015 - 2016, se evidencia la necesidad de sustentar el perfeccionamiento de las ciencias básicas biomédicas, con un fundamento teórico que permita preservar los avances obtenidos, superar los problemas presentados para el aprendizaje de las mismas, dependientes del proyecto curricular y sobre todo, servir de plataforma para la toma de decisiones por los profesores y directivos académicos en relación con ese importante componente del proyecto curricular para la formación de médicos con el plan de estudio D.

Chi, Pita y Sánchez (2012), consideran que los principales problemas generados con la impartición de la Morfofisiología se deben a que el cambio curricular se aplicó manteniendo rasgos de la enseñanza tradicional, se cambiaron aspectos formales y organizativos del proceso sin una determinación previa de los fundamentos conceptuales y metodológicos que sirvieran de guía para el diseño y ejecución del proyecto curricular.

El nuevo plan de estudios se estructura de tal forma que al identificar y solucionar en la práctica los problemas de salud (de familia, personas, comunidades y ambiente) se expliciten por el estudiante, para que el aprendizaje de las distintas fases del método científico sea permitido.

Este despliegue debe ser efectuado en todas las unidades curriculares (prácticas científicas, seminarios, diagnóstico médico, solución de problemas pedagógicos y otros) para complementar, a su vez, por la participación de los estudiantes en investigaciones científicas, sean estas o no curriculares.

Esto contribuirá al aprendizaje del método y a la formación del pensamiento científico de los estudiantes.

### **3.1 El trabajo metodológico en el proceso de preparación de los docentes**

Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, en el Capítulo VI, lineamiento 145 (2012, p.23), refuerzan la voluntad política de (...) “jerarquizar la superación permanente (...) del personal docente (...)”; lo cual se presenta muy relacionado con la elevación de la calidad de la educación y el rigor del proceso docente educativo.

Las distintas fuentes consultadas desde diccionarios, libros, artículos, informes de investigación hasta los documentos normativos presentan una gama de definiciones, ideas y/o referencias, sobre el concepto de preparación; en todas aparece muy relacionado a la superación, a la capacitación, a la formación permanente (o continua), al trabajo metodológico y a la investigación científica.

En el campo de la Pedagogía son numerosos los autores que abordan, de una manera u otra, el término de preparación del docente, sobresalen entre ellos: Prieto Figueroa (1979), Colectivo de autores, (1980), Castro. (1981, 2004), Alarcón (2006), García y Addine (2001, 2006), entre otros.

Una rápida sistematización de las principales ideas estudiadas sobre el concepto de preparación en la bibliografía de corte pedagógico, permite ofrecer la siguiente apreciación personal:

- Se proyecta desde una perspectiva amplia y diversa.

- Contempla, de un modo u otro, los procesos de formación, capacitación, superación y asimilación.
- Se ejecuta y/o recibe para que el ser humano se enfrente a una situación determinada en la cual se necesita aptitud, motivación, conocimientos, habilidades y ciertas actitudes.
- Supone un trabajo continuo, planificado, con metas y objetivos susceptibles de modificación de procederes y puntos de vistas de los sujetos.
- Condiciona al ser humano para saber, saber hacer y saber ser, con el fin de que pueda convertirse en un profesional integral.
- Manifiesta la relación de dos categorías básicas de la pedagogía: instrucción y educación.
- Se presenta como proceso y/o efecto.

La importancia de la preparación del docente queda explícita en la siguiente idea:

La preparación de los docentes es el problema capital de todo sistema de enseñanza. Ninguna reforma educacional planeada con el propósito de lograr una acción eficaz puede tener éxito si antes no se hace consciente en la mente de los docentes, ya tal no puede acontecer si estos no tienen la preparación suficiente para interpretar, conducir y realizar dicha reforma (Prieto Figueroa, 1979, p. 183).

Otro ejemplo, del valor que se le concede a la preparación está en estas ideas de Castro (1981), que mantienen plena vigencia:

En la medida en que un educador esté mejor preparado, en la medida que demuestre su saber, su dominio de la materia, la solidez de sus conocimientos, así será respetado por sus alumnos y despertará en ellos el interés por el estudio, por la profundización en los conocimientos. (...).Hay

que trabajar para enriquecer los conocimientos adquiridos durante los estudios, para saberlos aplicar en la práctica de manera creadora y recordar que la realidad es siempre mucho más rica que la teoría, pero que la teoría es imprescindible para desarrollar el trabajo profesional de un modo científico. (p.3)

Para contribuir al mejoramiento de la preparación de los docentes, es importante el trabajo metodológico, el cual tiene carácter priorizado. Se instrumenta en cada institución universitaria en los diferentes niveles de organización con la finalidad de orientar, ejecutar y controlar el proceso pedagógico para que este propicie el logro de los objetivos educacionales.

El trabajo metodológico se conceptualiza y se caracteriza teniendo en cuenta la distintas etapas por las que ha transitado el Sistema Nacional de Educación durante la Revolución, las cuales se vinculan a acontecimientos y cambios estructurales que se toman como referencia para deslindarlas y poder analizar los aportes o limitaciones en la preparación. Estudiosos del tema definen las siguientes estas etapas: (Silva y otros, 2010, p.157)

- De 1959 a 1971: se produce el Primer Congreso de Educación y Cultura donde se realiza un análisis profundo de las formas de preparación, sobre todo del asesoramiento.
- De 1971 a 1977: se constituyen los grupos de inspección y metodológicos que comienzan a jugar un rol importantísimo en la labor de orientación, capacitación, asesoramiento y preparación de los docentes. Es la etapa en que toma mayor fuerza la preparación metodológica.
- De 1977 a 1990: en el marco del plan de perfeccionamiento continuo se analiza la elevación de la calidad de la preparación de los docentes y su influencia en la calidad de la educación. La preparación metodológica se enfila a la elaboración de los métodos y contenidos de la enseñanza y a las

actividades encaminadas a enseñar a los educadores que llevan a cabo el proceso docente educativo.

- De 1990 a 1992: se realizan cambios en las normativas del trabajo metodológico. Se hace énfasis en esta etapa, en erradicar de la preparación metodológica toda manifestación de formalismo y esquematismo; para ello, se revitalizan los métodos de dirección y organización y las formas de realizarlas, con el fin de aprovechar en toda su potencialidad la capacidad creadora de los educadores.
- De 1992 a 2007: se introduce el método Entrenamiento Metodológico Conjunto. El contenido de la preparación metodológica, se orienta a lograr la integralidad del proceso docente educativo, donde el estudiante debe recibir desde la clase y de todas las restantes actividades extradocentes, las influencias positivas que incidan en la formación de su personalidad, lo que ante todo se refleja en la proyección política e ideológica de las distintas actividades.
- En el 2007 la Resolución 210 regula el trabajo metodológico en las instituciones universitarias.

En el presente año, 2018 se hace vigente la resolución 02, que contiene el Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la Educación Superior, con adecuaciones que responden a las necesidades de los nuevos tiempos.

Según la Resolución (2018, p. 5) en el artículo 17, capítulo 2, se define el trabajo metodológico como la labor, que apoyados en la didáctica, realizan los sujetos que intervienen en el proceso docente educativo, con el propósito de alcanzar óptimos resultados en dicho proceso, jerarquizando la labor educativa desde la instrucción, para satisfacer plenamente los objetivos formulados en los planes de estudio.

La preparación del docente se realiza de manera individual y colectiva. En el caso de la individual se declara la labor de autopreparación dirigida e intencionada, que

realiza el profesor, personal de apoyo, directivos, académicos, en los aspectos científico-técnico, filosófico, político-ideológico, pedagógico, didáctico en su desempeño profesional para el desarrollo del proceso docente educativo.

La preparación colectiva, tiene como rasgo esencial el enfoque en sistema y se lleva a cabo para todos los tipos de curso y en cada uno de los niveles organizativos del proceso docente educativo, como vía para su perfeccionamiento en cada nivel. Se identifican los siguientes subsistemas o niveles organizativos donde tiene lugar:

- Colectivo de carrera: agrupa a los profesores que dirigen los colectivos de disciplina y de año que integran la carrera. Tiene como propósito lograr el cumplimiento con calidad del modelo del profesional, en la misma medida que se dirige el trabajo de las disciplinas y los años.
- Colectivo de año: agrupa a los profesores de las asignaturas del año, a los profesores guías de cada grupo, a los tutores y a los representantes de las organizaciones estudiantiles. Este colectivo tiene como propósito lograr el cumplimiento con calidad de los objetivos del año y la integración de los aspectos educativos e instructivos con un enfoque interdisciplinario.
- Colectivo de disciplina e interdisciplinarios, en los casos necesarios: agrupa a los jefes de colectivo de las asignaturas. El propósito fundamental de este colectivo es lograr el cumplimiento con calidad de los objetivos generales de la disciplina.
- Colectivo de asignatura: agrupa a los profesores de la asignatura. El propósito fundamental de este colectivo es lograr el cumplimiento con calidad de los objetivos generales de la asignatura, en estrecho vínculo con los de la disciplina y del año en el cual se imparte.

Para conducir estos colectivos metodológicos se designan a profesores titulares y auxiliares. La lógica de la preparación del docente, en todos los colectivos y niveles de dirección, debe responder a los objetivos generales previstos en el modelo del profesional y tomar como punto de partida los problemas detectados durante el proceso docente educativo para establecer los objetivos y el contenido en el trabajo metodológico. Esos objetivos se concretan en acciones específicas, con la utilización de las formas y tipos de este reglamento u otras que surjan en la dinámica de este trabajo. Las acciones a realizar se plasman en un plan de trabajo metodológico que se elabora al inicio de cada curso académico y se adecuan al diagnóstico y los resultados que se vayan alcanzando.

La Resolución para el trabajo metodológico plantea, en el artículo 49, las formas y tipos fundamentales por las que debe transcurrir la preparación del docente, las que se integran como sistema en respuesta a los objetivos propuestos:

- Docente-metodológico: es la actividad que se realiza con el fin de mejorar de forma continua el proceso docente educativo; basándose, fundamentalmente, en la preparación didáctica que poseen los profesores, así como en la experiencia acumulada. Atiende en general, las principales prioridades y necesidades de dicho proceso. Se materializa en: la carrera, la disciplina, la asignatura, la reunión metodológica, la clase metodológica, la clase abierta, de comprobación y en el taller metodológico.
- Científico-metodológico: es la actividad que realizan los profesores en el campo de la didáctica, con el fin de perfeccionar el proceso docente educativo, desarrollando investigaciones, o utilizando resultados de investigaciones realizadas, que tributen a la formación integral de los futuros profesionales. Los resultados del trabajo científico metodológico constituyen una de las fuentes principales que le permite al profesor el mejor desarrollo de su trabajo docente. Tiene lugar en el trabajo científico metodológico del profesor y de los colectivos metodológicos, en seminarios científico metodológicos y en la conferencia científico metodológica.

El artículo 51 de dicha Resolución declara las formas fundamentales del trabajo docente-metodológico que se aplican en la educación superior:

- Reunión docente metodológica: es la forma de trabajo docente metodológico que viabiliza el análisis, el debate y toma de decisiones acerca de temas vinculados al proceso educativo para su mejor desarrollo.
- Clase metodológica: es la forma de trabajo docente metodológico que, mediante la demostración, la argumentación y el análisis, orienta al personal docente, sobre algunos aspectos de carácter metodológico que contribuyen a su preparación para la ejecución del proceso docente educativo. Puede tener carácter demostrativo o instructivo.
- Clase abierta: tipo de trabajo docente metodológico que permite mediante el análisis de una actividad docente prevista para los estudiantes, la orientación a los profesores de un departamento o de un colectivo, sobre algunos aspectos de carácter metodológico que contribuyen a su preparación para la ejecución del proceso docente educativo. Se realizan, fundamentalmente, en el colectivo de asignatura y disciplina.
- Taller docente metodológico: es la actividad que se realiza de manera cooperada para elaborar estrategias, alternativas didácticas, discutir propuestas para el tratamiento de los contenidos y su metodología.

Se pueden vincular con otras formas de superación que enriquecen la preparación de los docentes, tales como: conferencias, especializadas, seminarios, apadrinamiento a los docentes noveles.

En el capítulo 58 de la vigente Resolución, se definen como formas del trabajo científico metodológico:

- Trabajo científico metodológico del profesor y de los colectivos metodológicos que permite innovar y perfeccionar la práctica educativa.
- Reunión científico metodológica: tipo de trabajo científico que viabiliza el análisis y toma de decisiones en el departamento, vinculado a las investigaciones pedagógicas en curso
- Seminario científico-metodológico: es una sesión de trabajo científico cuyo contenido responde, en lo fundamental, a las líneas y temas de investigación pedagógica en esa instancia, entre las cuales se incluyen los resultados de tesis de maestría.
- Talleres y conferencias científico-metodológicos: su contenido responde, en lo fundamental, a la discusión de los resultados de la investigación pedagógica de mayor trascendencia en el proceso de formación de los educandos, así como las experiencias pedagógicas de avanzada.

Los principios que rigen el trabajo metodológico son los mismos que se aplican en la preparación de los docentes de las ciencias médicas:

1. El carácter diferenciado y concreto del contenido de las actividades que se planifican. (Ajustarlo a las necesidades del colectivo pedagógico).
2. Necesidad de alto nivel político-ideológico en la preparación del personal docente. (Asegurar la eficiencia del trabajo instructivo-educativo).
3. Combinación racional de los elementos filosóficos, científico-teóricos, de pedagogía general y metodológica.
4. Combinación racional de las distintas formas de organización del trabajo metodológico para el logro de los objetivos.
5. El del trabajo creador (para ajustar a la situación concreta y particular de cada nivel, las normas generales).

6. Establecimiento de una prioridad racional para enfrentar los problemas, a partir de los más generales.

En el colectivo de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, del departamento de ciencias básicas biomédicas, se realiza esta preparación del docente en vistas a la formación de un profesional de perfil amplio, que además de tener un alto nivel científico, sea capaz de resolver los problemas actuales, que requieren un pensamiento integrado desde los niveles moleculares, celulares, tisulares, orgánicos y el proceso salud-enfermedad, que, además, está condicionado por factores como el modo y estilo de vida. El profesor, desde los primeros años de la carrera, debe revelar a los estudiantes esta unión indisoluble, adquiriendo gran importancia la preparación del docente de manera interdisciplinar.

### **1.3. La preparación de los docentes en la interdisciplinariedad**

A principios del siglo XX la noción interdisciplinar es una preocupación. En la actualidad, lo constituye el constante establecimiento de patrones y modos para lograr la correcta imbricación sistémica de las especialidades y el correcto análisis de la compleja realidad.

La interdisciplinariedad es una de las cuestiones que preocupan a la educación de hoy y que se refleja en los currículos de las disciplinas, las asignaturas y en las diferentes estrategias didácticas. Existe un consenso en destacarla como una forma de pensar y proceder para enfrentar y resolver cualquier problema de la realidad.

Varios autores han intentado ofrecer una definición del concepto interdisciplinariedad en el proceso pedagógico: “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, 2001, p. 45).

Caballero (2001, p. 42) expresa: “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”.

La investigadora cubana Álvarez (2004), la define de la siguiente forma:

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 (p. 2).

Esta autora le da importancia a la interdisciplinariedad para la solución de problemas que de otra forma serían muy compleja, pues es necesaria la integración de varios elementos para lograr la misma. Por su parte Pernas, Arencibia, Rivera y Nogueira (2012) abordan el fenómeno desde el punto de vista pedagógico, relacionado con el avance del conocimiento:

La interdisciplinariedad puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de estas para lograr la meta de un nuevo conocimiento y evitar acciones de forma aislada, dispersa o segmentada. Se trata de un proceso dinámico: los objetos de estudio son analizados de modo integral y se promueve nuevos enfoques metodológicos que pretenden hallar soluciones para la resolución de los problemas” (p. 4)

Lenoir (2013), señala:

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 (p.3)

El análisis de estas definiciones permite afirmar que estos autores 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, 2004, p.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.

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

Jantsch (1980), establece cinco niveles: Multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad, disciplinariedad cruzada, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.

Se asume la propuesta de clasificación dada por 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 denomina 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 de 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, 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.

La autora asume la definición de Fiallo (2001) que se expresa anteriormente, al considerar las interacciones interdisciplinarias como forma de enriquecimiento de las disciplinas que las asumen.

Se abordan diferentes vías, a través de las cuales pudieran concretarse las relaciones interdisciplinarias, como expresión de los vínculos internos del contenido desde el diseño curricular, nexos de unión o nodos interdisciplinarios.

Los nodos de articulación interdisciplinaria, según Fiallo (2001):

son aquellos contenidos de un tema de una disciplina o asignatura, que incluye conocimientos, habilidades y los 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 (p. 22)

Por su parte, la investigadora del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba, Álvarez (2003), señala:

La interdisciplinariedad en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias en el nivel medio básico”, se refiere a la necesidad de atender desde el currículo los “ínter objetos,” “problemas límite” o “nodos interdisciplinarios” que se deben tratar desde varias asignaturas, de acuerdo con las capacidades de los alumnos (p.24)

Esta misma autora plantea la necesidad de seleccionar nodos cognitivos, que según su criterio, son puntos de acumulación de conocimientos (conceptos, proposiciones, leyes, principios, teorías, modelos) en torno a un concepto o una habilidad y nodos principales que se distinguen por su relevancia cultural o sus aplicaciones a la práctica.

En Sancti Spíritus en el año 2012, Morales realiza un estudio donde se aborda el enfoque integrador de la disciplina Morfofisiología y se establece 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 (p. 39)

La autora asume para la aplicación, por su importancia, el criterio de Morales (2012), relacionado con los nexos interdisciplinarios entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral, definiéndolos 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 los problemas de salud de la persona, la familia, la comunidad y el ambiente.

En correspondencia, para mejorar la preparación de los docentes de las ciencias básicas en las relaciones interdisciplinarias se parte de los **nodos interdisciplinarios** por lo que se presta especial atención a que los profesores aprendan a buscar los nexos o vínculos entre los contenidos de las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral, requiere de estudio y análisis de programas, libros de texto, intercambio en colectivo para arribar a conclusiones, todo esto hace que se preparen para enfrentar los problemas que se le presentan en su quehacer cotidiano, desde una posición más holística, más relacionada con la realidad objetiva y los problemas de salud de la comunidad.

El enfoque interdisciplinar de los problemas de salud que se deben resolver en la práctica médica les posibilita, por ende, asumir actitudes críticas y responsables ante las políticas sociales, científicas y tecnológicas. Se impone, entonces, elaborar un marco referencial para los diferentes componentes cognitivos, y señalar los conceptos, proposiciones, principios, teorías, modelos de las distintas disciplinas que convergen, se complementan o guardan una relación de interdependencia en torno a los problemas de salud que deben ser resueltos (Sosa, 2012)

El intercambio de saberes, conceptos, puntos de vista y juicios posibilita el aprendizaje mediante el cual sus participantes toman en cuenta las relaciones interdisciplinarias para el logro de una formación más integradora, abarcadora y estratégica ante los retos del mundo actual (Ortiz, 2013)

Los aspectos referenciados se constituyen en un cuerpo categorial conceptual y metodológico para todo intento de establecer relaciones interdisciplinarias. Ellos sustentan, desde la teoría, todo el trabajo que se realice con tal fin, son invariantes en todo el proceso. Dicho trabajo para la interdisciplinariedad conlleva una cooperación desde las distintas disciplinas. El claustro de profesores intercambia, llegan a consenso acerca de las fronteras comunes entre sus disciplinas y esto se realiza mediante el trabajo metodológico conjunto. (Díaz, Valdés y Boullosa, 2016)

El trabajo debe ser conjunto, de mesa, sustentado en la teoría y con el aporte de la experiencia docente del claustro. Implica una serie de pasos que se ordenan con fines didácticos, pero como trabajo sistémico, mantienen una interrelación tanto estructural como procesal que no distingue límites precisos y que está dirigida a un fin.

Requiere de:

- Estudio de programas de asignaturas, disciplinas, de estudio de la carrera, modelo del profesional, objetivos de la formación, reglamentos del Ministerio de Educación Superior (Resolución Ministerial para el trabajo docente metodológico) R/M 210/2007, así como Resoluciones propias de la Educación Médica.
- Diagnóstico del contexto que implica determinar características, condiciones reales de la práctica docente que permiten la introducción de la interdisciplinariedad.
- Determinar objetivos prioritarios del trabajo a emprender.
- Determinar contenidos, aspectos conceptuales, procedimentales y axiológicos así como posibles problemas a trabajar.
- Precisar métodos, medios y formas organizativas en que se realizarán las intervenciones planificadas.
- Construir un marco referencial tanto teórico como metodológico.
- Aplicar el modelo didáctico interdisciplinario.
- Evaluar.

Desde el trabajo metodológico de las disciplinas en conjunto y en consenso se define la plataforma conceptual y metodológica, se especifican los principales aspectos que justifican la interrelación y la cooperación desde los nodos cognitivos

interdisciplinarios identificados y se preparan los profesores mediante todo el trabajo secuencial que conlleva el trabajo docente metodológico (reuniones metodológicas, clase metodológica instructiva y demostrativa, así como la clase abierta) insistiéndose en la necesaria autopreparación y el trabajo científico metodológico para, mediante la acción educativa, la reflexión y la investigación, contribuir al perfeccionamiento del trabajo y socializar los resultados para su discusión y refinamiento. Las finalidades de la formación son egresar un médico general que actúe en el primer nivel de atención de manera activa, creativa e independiente para identificar y solucionar los principales y más frecuentes problemas de salud de la población mediante las acciones de la atención médica integral: promoción, prevención, curación y rehabilitación contribuyendo de esta forma al desarrollo sostenible de la sociedad donde vive, piensa y actúa. (Pernas, Diego, Miralles, Agramonte y Fernández, 2015)

La experiencia profesional de la autora le permite compartir los criterios expresados por los autores citados y reafirmar la idea de la existencia de potencialidades en los departamentos docentes de ciencias básicas biomédicas para preparar a los docentes en función de las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral, desde un profundo estudio psicopedagógico y de los contenidos de estas disciplinas.

## **CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO DE LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE LAS CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS EN LAS RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS**

Para conocer el estado inicial de la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral, se desarrolla la segunda tarea de investigación, declarada en la introducción de esta tesis.

### **2.1. Diseño metodológico**

Se realiza un estudio transversal descriptivo donde se considera como población a los 42 docentes que imparten las ciencias básicas biomédicas en la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. "Faustino Pérez Hernández" de la provincia de Sancti Spíritus.

Las características de la población en relación con su extensión y ubicación, posibilitan la interacción de la investigadora con todos los sujetos, por lo que no es necesario determinar una muestra.

Los docentes se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

Por su grado académico:

Médicos especialistas: 36, de los cuales 12 son especialistas de las ciencias básicas biomédicas y 24 especialistas en MGI, de ellos 19 residentes de las diferentes especialidades de las ciencias básicas biomédicas.

Licenciados: 6, de ellos 2 son licenciados en enfermería, 2 en Bioquímica y 2 en Histología.

Según su categoría docente: 19 son instructores, 12 asistentes, 8 profesores auxiliares (3 consultantes) y 3 profesores titulares (doctores en ciencias).

La variable dependiente del estudio es el nivel de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones interdisciplinarias entre las

disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral, la variable independiente, la estrategia metodológica para la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral. Ambas se definen en la introducción de la presente investigación.

En la investigación se tienen en cuenta 3 dimensiones que se relacionan a continuación:

**I. Dimensión cognitiva:** Dominio del contenido desde una perspectiva interdisciplinaria:

- Nivel de dominio del sistema de conocimientos de las asignaturas de las disciplinas BBM y MGI.
- Nivel de dominio de los conocimientos didácticos para la planificación, ejecución y control de las diferentes formas de organización, que posibiliten el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre BBM las disciplinas y MGI.
- Nivel de dominio de las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina BBM y los problemas de salud identificados en el modelo profesional.

**II. Dimensión procedimental:** Desarrollo de habilidades profesionales en la solución de problemas que requieran de la interdisciplinariedad:

- Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la identificación de nexos entre los contenidos de las disciplinas BBM y MGI.
- Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la planificación de tareas y preguntas que faciliten el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.

- Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas que propicien el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.

**III. Dimensión actitudinal:** Componente actitudinal y motivacional desde una perspectiva interdisciplinaria:

- Nivel de responsabilidad que expresan los docentes en las actividades de preparación.
- Sistemática en el cumplimiento de las tareas encomendadas para lograr la preparación.
- Nivel de satisfacción que expresan los docentes en las diferentes acciones de preparación.

## **2.2. Los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de la información**

En la investigación se aplican métodos, del nivel teórico, empírico, y matemáticos-estadísticos, seleccionados a partir de las exigencias del enfoque dialéctico-materialista.

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

- El método analítico-sintético para determinar, desde el análisis del proceso de estudio, el nivel de preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral y su sistematización.
- El método **inductivo-deductivo** permite el procesamiento de la información, el establecimiento de generalizaciones y la valoración del estado inicial en que se expresa la preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

- El método de **análisis histórico-lógico** para 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, con la lógica requerida, en correspondencia con el marco histórico concreto en el que se concreta, así como sus condicionamientos e implicaciones sociales.
- El método **sistémico** posibilita establecer las relaciones dialécticas del proceso de preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral y entre cada una de las partes de la estrategia, a partir de su estructura y los componentes que la conforman de forma sistémica.
- La **modelación** permite la representación de la estrategia a partir de sus rasgos distintivos y relaciones fundamentales.

De los **métodos empíricos** se utilizaron:

- La **observación** se emplea para apreciar el nivel de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de Medicina para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, durante la ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje y evaluar cómo las actividades de preparación contribuyen al establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.
- El **análisis de documentos** posibilita constatar las características del plan de trabajo metodológico departamental, los programas de las asignaturas que integran las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral, la preparación de las asignaturas que integran la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, para verificar las carencias y potencialidades para establecer las relaciones interdisciplinarias con disciplina Medicina General Integral.

- La **entrevista estructurada** se realiza al inicio de la investigación para constatar el nivel de preparación de los docentes para asumir la enseñanza-aprendizaje de los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, con vínculos a la disciplina Medicina General Integral, para conocer sus opiniones acerca de las acciones de trabajo docente metodológico diseñadas, en función de contribuir a la enseñanza con enfoque interdisciplinario.
- La **encuesta a los docentes** permite conocer las condiciones que poseen los profesores de las ciencias básicas biomédicas para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplina Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.
- El **criterio de expertos** posibilita 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 el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Los **métodos estadísticos-matemáticos** permiten realizar los cálculos para el análisis de los datos obtenidos en las etapas correspondientes al diagnóstico inicial y la validación por el criterio de expertos. Se utilizaron cálculos porcentuales, de frecuencias absolutas y relativas.

Técnicas de recogida de la información La elaboración del marco teórico conceptual se realiza con el análisis documental de la bibliografía existente, para lo cual se seleccionaron los recursos y fuentes de información tales como libros de texto, base de datos Scielo (Scientif Electronic Library Online), así como revistas y libros electrónicos, útiles para extraer la información relevante y pertinente para la investigación.

## **2.2 Estado inicial de la preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias**

El diagnóstico realizado se dirige a comprobar el nivel de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones interdisciplinarias. Se tiene en cuenta:

- Estudio de la documentación (Anexo 1): análisis de los documentos normativos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y de los programas de la disciplina Medicina General Integral, con el objetivo de determinar la posibilidad que brindan los temas de los programas para las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral. Además se examinaron los planes de clases y planes de trabajo metodológico de las asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina.
- Entrevista grupal a docentes (Anexo 2): se realiza una entrevista estructurada a los 42 docentes con el propósito de constatar las posibilidades que tienen los docentes de las ciencias básicas biomédicas para determinar los contenidos de las asignaturas que integran la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral.
- Encuesta a docentes (Anexo3): encuesta a los profesores de las ciencias básicas biomédicas con el fin de conocer las condiciones actuales que poseen estos para las relaciones interdisciplinarias de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con la disciplina Medicina General Integral.
- La observación a actividades docentes con el uso de la guía (Anexo 4): con el objetivo de obtener información que posibilite evaluar la preparación que posee el docente durante el acto de enseñanza que le permita la interdisciplinariedad entre los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

## **Estudio de la documentación**

En el análisis de los documentos normativos (Anexo 1) las principales regularidades que detectadas son:

- Las orientaciones metodológicas de los programas de las asignaturas que integran las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral, no abordan el enfoque metodológico para el logro de las relaciones interdisciplinarias, sin embargo orientan su implementación.
- Para cumplir los objetivos generales de los programas se requiere de la interdisciplinariedad.
- Los programas abordan contenidos que permiten establecer nexos entre los mismos, abordando la disciplina BBM los inherentes a la estructura y función normal de todas las partes del organismo, y la disciplina MGI los relacionados con los problemas de salud que aparecen ante las desviaciones de la normalidad, así como las actividades de promoción y prevención que se deben realizar para evitar que surjan estos cambios.

En el Plan de Trabajo Metodológico del Departamento de Ciencias Básicas las principales regularidades encontradas son:

- Preparación de los claustros docentes para abordar las asignaturas de las CBB de manera integrada.
- Insuficiente preparación para establecer las relaciones interdisciplinarias con los contenidos de la disciplina Medicina General Integral, según las exigencias del programa.
- Limitaciones en la elaboración de las guías didácticas con una visión interdisciplinar por parte del colectivo de docentes.

- Aplicación de evaluaciones que no permiten a los estudiantes establecer las relaciones entre los contenidos y los problemas de salud que se presentan en la práctica.

En la preparación de las asignaturas revisadas se constata:

- La presencia de los programas, con la debida dosificación de los contenidos de enseñanza-aprendizaje.
- La existencia de medios de enseñanza, aunque sin predominio de aquellos que facilitan las relaciones interdisciplinarias de los contenidos con la disciplina MGI.
- Las guías didácticas, logran la interrelación entre la estructura y la función, pero no con los problemas de salud.
- No existen materiales de apoyo a la docencia donde se evidencia el carácter interdisciplinar de la relación de los contenidos con la disciplina MGI.

En las clases modelos registradas en los expedientes de asignaturas, se encuentran como regularidades:

- Existe adecuada selección de los medios, métodos y procedimientos en relación con la enseñanza de los contenidos con enfoque integrador en las asignaturas de las CBB, pero no se vinculan con los problemas de salud que atiende el médico general.
- En el diseño de las tareas docentes se plantean actividades para el desarrollo de habilidades que propician las interrelaciones de los contenidos de las asignaturas de la disciplina BBM, pero no con la disciplina rectora MGI.

- Se evidencia un limitado aprovechamiento de las potencialidades del contenido para propiciar las relaciones interdisciplinarias con la disciplina MGI.

### **Entrevista a los docentes**

La entrevista grupal exploratoria se aplica para constatar el nivel de dominio de los docentes del sistema de conocimientos de las asignaturas de las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral, que permitan los nexos entre las mismas y los procedimientos para establecer las relaciones interdisciplinarias:

- El 82% los profesores tienen conocimientos acerca de la interdisciplinariedad, pero manifiestan carencias para la implementación de las relaciones interdisciplinarias con la disciplina MGI desde las diferentes formas de organización de la docencia.
- El 98% de los docentes reconocen el rol de la interdisciplinariedad de los contenidos a partir del vínculo entre las asignaturas y la práctica médica, pero no demuestran criterios sólidos acerca de cómo enseñar para lograr este propósito.
- El 90% muestran dificultades para determinar los nexos entre los contenidos de ambas disciplinas.
- Los docentes no médicos (14%) expresan no sentirse preparados para establecer las relaciones interdisciplinarias al tratar la disciplina MGI sobre las situaciones de salud del paciente, la familia, la comunidad y el ambiente no propias de sus perfiles profesionales.

### **Encuesta a los docentes de las ciencias básicas biomédicas**

Se le aplica una encuesta a los 42 profesores que imparten las asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con el objetivo de conocer las condiciones actuales que poseen estos para establecer las relaciones

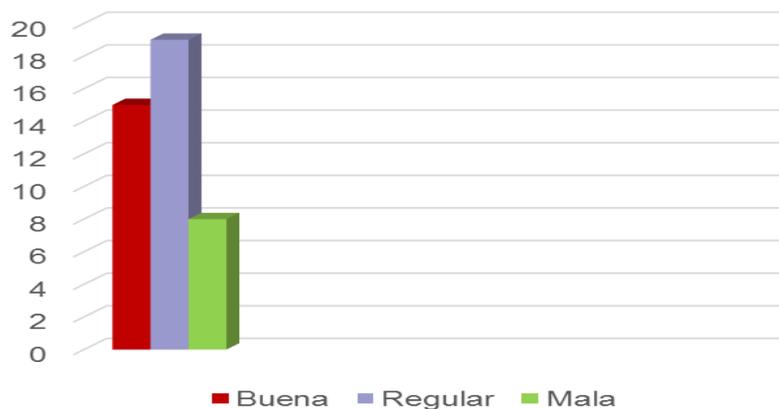
interdisciplinarias de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con la disciplina Medicina General Integral, teniendo como resultados:

Superación de los docentes en los últimos años:

Superación en asignaturas	No	%
Pedagogía	12	28.6
Asignaturas propias	30	71.4

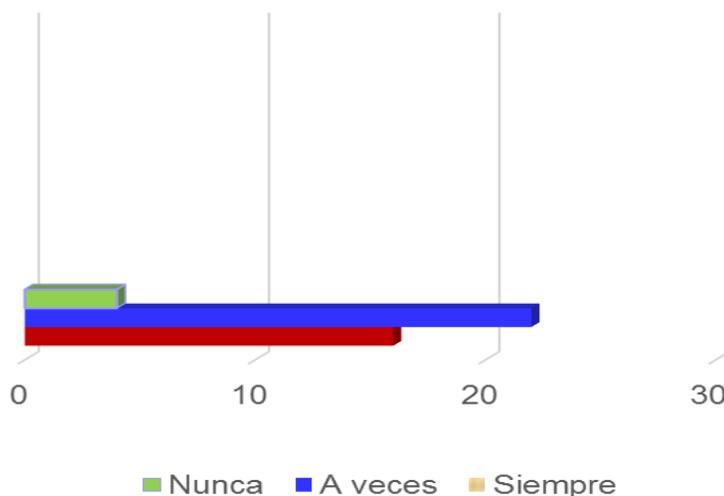
En el ítem 1 de la encuesta en la que se le pregunta en qué ha consistido su superación en los dos últimos años, solamente 12 profesores (28.6%) expresan que lo han realizado en Pedagogía, coincidiendo con los docentes de mayor experiencia, la mayoría de los residentes refieren haberse superado en las asignaturas propias de la formación de la residencia y haber tenido previsto dentro de su plan individual progresar en determinados aspectos metodológicos del proceso docente, pero logran los resultados deseados debido a que no disponen del tiempo necesario para autoprepararse, lo cual revela carencias en 71.4% de los docentes en cuanto al nivel de responsabilidad que expresan en las actividades de preparación, la sistematicidad y la satisfacción en las acciones de preparación.

Evaluación del docente de su preparación para la interdisciplinariedad



En el ítem 2 relacionado con el nivel de dominio de los de los conocimientos didácticos para la planificación, ejecución y control de las diferentes formas de organización, que posibiliten el establecimiento de relaciones interdisciplinarias y los procedimientos asociadas a la planificación y evaluación de tareas y preguntas con enfoque interdisciplinar, 15 docentes evalúan de buena su preparación (42.7%), 19 (45.2%) lo evalúa de regular y ocho lo hace de mal para un 19.1%.

### Evaluación del docente sobre el uso de las vías para lograr la interdisciplinariedad



En el ítem 3, expresan 16 docentes (38.1 %) que siempre utilizaban vías desde la dirección de aprendizaje para lograr en sus estudiantes una actitud interdisciplinaria con la disciplina MGI, 22 (52.5 %) a veces y cuatro nunca las utilizan, lo que representa un 9.4 %.

En el ítem 4, las vías utilizadas por el 90.5 % de los profesores para lograr en sus estudiantes una actitud interdisciplinaria son las referentes a poner ejemplos de la clínica siempre que sea oportuno, esto demuestra carencias en el nivel de dominio que tienen del sistema de conocimientos de las asignaturas de las disciplinas BBM

y MGI, puesto que esta última aborda los niveles de promoción y prevención de los problemas de salud en los dos primeros años de la carrera, siendo los problemas clínicos propios de la disciplina Medicina Interna del tercer año. Solamente cuatro docentes hacen referencia a la presentación de tareas docentes donde los alumnos tengan que aplicar para su solución, los contenidos recibidos en la disciplina MGI.

Evaluación de los docentes de las asignaturas según sus potencialidades para lograr la interdisciplinariedad:

Asignaturas	No	%
Ontogenia Humana y SOMA	31	73.8
SNER	38	90.5
Sangre y Sistema Inmune	12	28.6
Células, Tejidos y Sistema Tegumentario	21	50.0
Metabolismo y Nutrición	15	35.7
Biología Celular y Molecular	15	35.7
SCRDR	34	80.9

En relación al ítem 5, plantean los docentes que las asignaturas que más potencialidades le ofrecen desde el contenido para lograr la interdisciplinariedad con la disciplina MGI son las que incluyen ciencias morfológicas, en este caso Ontogenia Humana y Sistema Osteomioarticular (SOMA), Sistema Nervioso, Endocrino y Reproductor (SNER) y Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Renal y Digestivo (SCRDR). Solamente un 28.6% reconoce los nexos con la disciplina MGI de la asignatura Sangre y Sistema Inmune y un 35.7% de las relacionadas con el nivel celular y molecular.

#### **Observación a las formas de organización de la docencia**

Se observan 10 actividades docentes, utilizando la guía de observación (anexo 4). Se detectan dificultades en cuanto a:

- Insuficiencia en la orientación con claridad de los objetivos de aprendizaje en el 90% de los docentes, de modo que motive a los estudiantes, con un enfoque interdisciplinario.
- El 80% de los profesores no aprovechan las potencialidades del tema en la actividad para establecer vínculos con los problemas de salud.
- Los docentes demuestran dominio de los contenidos, pero no ofrecían una adecuada relación interdisciplinaria con la disciplina MGI.
- Los profesores orientan vías para dar solución a las contradicciones que se presentan en el contenido, pero sólo desde el punto de vista de la asignatura básica que imparten.
- El 80% de los profesores no tienen tendencia a la determinación de los elementos comunes y los nexos entre los contenidos de las ciencias básicas y la disciplina MGI.
- Solo el 20% utiliza métodos, procedimientos y medios de enseñanza que propician las relaciones interdisciplinarias de contenidos con la práctica médica.
- Las tareas docentes propuestas para el estudio independiente no consideran 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 el 90% de los casos.
- La evaluación no propicia en el 90% de las observaciones, la aplicación de los conocimientos de las diferentes áreas que integran la disciplina Bases Biológicas de la Medicina para dar solución a los problemas de salud.

Según estos resultados se evidencian necesidades y potencialidades que tenían los docentes para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y la Medicina General Integral, ellos son:

- Los docentes de las ciencias básicas biomédicas tienen dominio de los contenidos que se declaran en cada uno de los programas de las asignaturas de la disciplina BBM y logran la intradisciplinariedad entre los mismos; sin embargo tienen limitaciones para determinar los contenidos de los diferentes temas con posibilidades de interrelación con los de la disciplina MGI, así como los nexos entre dichos contenidos expresados en los problemas de salud a resolver.
- Es limitado el desarrollo de habilidades profesionales en los docentes desde la didáctica de las CBB para la elaboración, aplicación y solución de tareas que requieran de la interdisciplinariedad con la disciplina MGI, a partir de los problemas de salud identificados.
- El trabajo docente metodológico y científico metodológico del departamento de ciencias básicas biomédicas concibe la preparación del docente como un proceso, que va 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; sin embargo carece de una concepción interdisciplinar con la disciplina rectora.

A partir de estas ideas se elabora una estrategia metodológica, la cual se presenta continuación.

## **CAPÍTULO 3: ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES EN LAS RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS**

### **3.1. Fundamentación y presentación de la estrategia metodológica para la preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias**

Para desarrollar la tercera tarea científica de la investigación se presenta una estrategia metodológica dirigida a la preparación de los docentes de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina en las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de esta con la disciplina Medicina General Integral.

Un análisis etimológico del vocablo permite conocer que proviene de la voz griega *stratégós* (general) y que, aunque en su surgimiento sirve para designar el arte de dirigir las operaciones militares, luego, por extensión, se utiliza para nombrar la “habilidad, destreza, pericia para dirigir un asunto”.

El concepto de estrategia se expresa por diferentes autores, encontrándose sus orígenes en las operaciones militares antes mencionadas, más tarde en el mundo empresarial y en las últimas décadas se comienza a insertar en el campo educacional aproximadamente en la década de los años 60 del siglo XX y coincidiendo con el comienzo de investigaciones dirigidas a describir indicadores relacionados con la calidad de la educación.

N. De Armas, (2003) plantea que “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”.

Si analizamos la anterior definición podemos plantear que la estrategia se dirige a resolver un problema, partiendo de un diagnóstico, 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 el contexto concreto de la Pedagogía la estrategia establece la dirección inteligente, y desde una perspectiva amplia y global, de las acciones encaminadas a resolver los problemas detectados en un determinado segmento de la actividad humana. Se entienden como problemas las contradicciones o discrepancias entre el estado actual y el deseado, entre lo que es y debería ser, de acuerdo con determinadas expectativas que dimanen de un proyecto social y/o educativo dado.

Su diseño implica la articulación dialéctica entre los objetivos (metas perseguidas) y la metodología (vías instrumentadas para alcanzarlas).

Existen diferentes tipos de estrategias, las Pedagógicas, las Didácticas, las Educativas, las Metodológicas, la Educacional y la Escolar. Las estrategias metodológicas son las formas de lograr los objetivos en menos tiempo, con menos esfuerzo y mejores resultados. En éstas, el investigador amplía sus horizontes de visión de la realidad que desea conocer, analizar, valorar, significar o potenciar. Zayas, R. (2010)

La definición de estrategia metodológica que se asume es la de Rodríguez del Castillo y Rodríguez Palacios (2005), 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 (p.27)

Defiendo la estrategia metodológica de la presente investigación como:

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, que toma como base los métodos y procedimientos para elevar el nivel de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones

interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral en un tiempo concreto.

**Objetivo general de la estrategia:** Contribuir a la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de Medicina para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Esta estrategia que se propone se aplica para el proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas, presupone lograr el dominio por los profesores de los conocimientos teóricos y procedimentales propios del cómo establecer las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Es decir, que el docente se apropie de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en los llamados planos curricular y didáctico que permita la enseñanza de las ciencias básicas desde los procesos normales hasta las desviaciones de la normalidad abordadas en la disciplina MGI, para cumplir el encargo social de la formación de un profesional de perfil amplio que sea capaz de resolver los problemas de salud de la persona, la familia, la comunidad y el medio ambiente. En el plano didáctico la preparación del docente que enseña la disciplina Bases Biológicas de la Medicina debe centrarse en el cómo actuar con cada una de las categorías y componentes del proceso de enseñanza aprendizaje (objetivo, contenido, método, medios, evaluación, formas de organización, estudiantes, grupo y profesores) para lograr las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral.

En la estrategia metodológica que se diseña para la preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas en las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral predomina el carácter sistémico en la estructuración de las diferentes partes, se inicia con la determinación de potencialidades y necesidades acerca de la preparación del docente en las relaciones interdisciplinarias y mediante las acciones propuestas, se aspira a que

el docente se apropie de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que permitan su adecuada preparación para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias de los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con la disciplina Medicina General Integral .

La estrategia metodológica que se presenta se caracteriza por:

**Interdisciplinariedad:** Posibilita la preparación de los profesores en la vinculación de contenidos en el trabajo metodológico mediante la determinación de nodos interdisciplinarios y la elaboración y aplicación de tareas docentes que promuevan la interdisciplinariedad.

**Objetividad:** Debido a que está concebida a partir del diagnóstico ejecutado a todos los docentes que imparten las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y atiende a las particularidades del contexto pedagógico.

**Desarrollo:** Los cambios y las transformaciones facilitan un salto cualitativo en el desempeño profesional del docente, un ascenso que permitirá ir de lo simple a lo complejo y un desarrollo continuo mediante su práctica sistemática.

**Trabajo en colectivo:** Para mejorar el nivel de preparación de los docentes de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias con la disciplina MGI se necesita del trabajo en colectivo de especialistas de estas especialidades para propiciar el intercambio con vista a la determinación de áreas comunes y a la coordinación de acciones con un mismo lenguaje.

**Cooperación:** Se basa en la ayuda que pueden establecer los docentes entre sí en el nivel cognitivo, atendiendo a las diferencias individuales en cuanto al dominio de los contenidos básicos biomédicos y de la la disciplina MGI, la ayuda se realiza en el trabajo departamental, pero también incluye momentos de autopreparación.

**Participación:** Todos los docentes juegan un rol importante en el proceso de preparación, son sujetos y objeto de su aprendizaje.

Flexibilidad: Puede rediseñarse permanentemente en dependencia de las necesidades cognitivas que se le vayan presentando a los docentes.

Capacidad evaluativa: Cada acción permite ser evaluada al estar concebidos los métodos, instrumentos y las técnicas para el control de la efectividad.

### **3.1.1 Fundamentación teórica de la estrategia metodológica**

El mundo y los fenómenos que en él suceden son un complejo sistema de relaciones. Desde el punto de vista del marxismo, la comprensión de los fenómenos se necesita considerarlo conectado con otros, además de conocer el origen y evolución de los mismos.

"Las relaciones entre las cosas no son menos reales que las cosas mismas" (Bijovski, 1965, p.60). El anterior planteamiento nos revela que en la realidad no pueden existir parcelas de conocimientos, o sea, que al igual que el conocimiento está relacionado, de acuerdo al principio dialéctico de la concatenación universal, que se aplica 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.

F. Engels (1984), afirma 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.  
(p.48)

Desde el punto de vista materialista dialéctico el surgimiento de la interdisciplinariedad 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 del presente estudio, las leyes de la dialéctica materialista 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 Bases Biológicas de la Medicina lo que se concreta en la determinación de los nexos existentes entre esta y la disciplina rectora de la carrera Medicina General Integral, de ahí la importancia que adquiere que el docente se apropie de los contenidos conceptuales y procedimentales necesarios para saber determinar nexos y aplicar las relaciones interdisciplinarias durante la enseñanza de los contenidos.

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 interdisciplinar 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 relacionadas.

La preparación del docente teniendo en cuenta las relaciones interdisciplinarias con los problemas de salud de la persona, la familia, la comunidad y el medio ambiente, tiene un alcance específico en el 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. De este modo el sustento sociológico aparece en la relación universidad sociedad.

Se asume el enfoque histórico cultural investigación, teniendo en cuenta 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 por parte de los profesores de los conocimientos teóricos y procedimentales, para determinar los nexos 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.

Esto implica que se precisen las ayudas que pueden ofrecer el jefe del departamento, metodólogos y docentes especialistas en las ciencias básicas biomédicas y los especialistas en Medicina General Integral desde las fortalezas que tienen cada uno en su preparación.

El hecho de que las acciones están 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, basándose en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral, 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.

Martí (1990), abogó por preparar al hombre a la altura de su tiempo poniéndolo en contacto paralelamente con su propia historia y con el avance 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.

Los fundamentos anteriores conducen a la autora a precisar que la estrategia metodológica posibilita: que en el proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas de la carrera de Medicina, 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 establecer las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las disciplinas Bases Biológicas de lógicas de la Medicina y Medicina General, desde el establecimiento de los nexos o nodos interdisciplinarios.

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 el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias con la disciplina rectora, cumpliendo con el encargo social de la universidad de la formación de los médicos de amplio perfil, preparado para atender los problemas de salud de la persona, la familia, la comunidad y el medio ambiente con un pensamiento profundamente científico.

### **3.1.2 Exigencias psicopedagógicas de la estrategia metodológica**

A partir de los fundamentos teóricos asumidos, se presentan las 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 el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias con la disciplina MGI, 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. También de las

ciencias básicas biomédicas se establecen diferencias entre los profesores especialistas y los residentes, que en su mayoría son especialistas en MGI. Por la diversidad de la formación de estos docentes, se precisa conocer cuáles son sus necesidades y potencialidades para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias.

Los profesores especialistas de las ciencias básicas biomédicas, tienen amplia experiencia docente y formación pedagógica, lo que pudiera constituir una fortaleza, pero carecen de experiencia en la práctica médica.

Por otra parte los residentes, especialistas en Medicina General Integral, han dedicado mayor tiempo a la asistencia médica y vinculados a los problemas de salud frecuentes en la comunidad, 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, pero carecen de la formación y experiencia docente y de los profundos conocimientos de los contenidos de las ciencias básicas necesarios para establecer los vínculos entre ambas disciplinas.

En este sentido se hace imprescindible determinar las necesidades de los docentes teniendo en cuenta el diagnóstico realizado.

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

Los docentes deben dominar los aspectos objetivos y subjetivos de la interdisciplinaria, para desempeñar un rol que les permita realizar con éxito el proceso de preparación desde las acciones concebidas. El aspecto objetivo 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 la disciplina MGI, reconocer su actuación en la formación del médico

general, de manera que interioricen qué se espera de ellos y cómo llegar a la preparación deseada.

En la ejecución de las acciones cobra especial significación el nivel de ayuda que presta un profesor a otro en temas que domine por ser propios de su especialidad, y el cómo se pueden establecer los nexos entre los contenidos de ambas disciplinas.

- **La aplicación de técnicas de dinámica de grupo en las diferentes actividades de preparación de los docentes.**

La aplicación de 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 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 de la persona, por ello estas tienen un gran poder movilizador motivan la discusión y enriquecen la producción de ideas novedosas.

Las acciones de preparación tienen 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 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.

- **La autoevaluación como vía fundamental para promover la transformación del nivel de preparación de los docentes en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias.**

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 efectúen, 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.

### **3.1.3 Etapas y acciones de la estrategia metodológica**

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

Cada una de las etapas considera un conjunto de acciones que conducen el proceso de preparación.

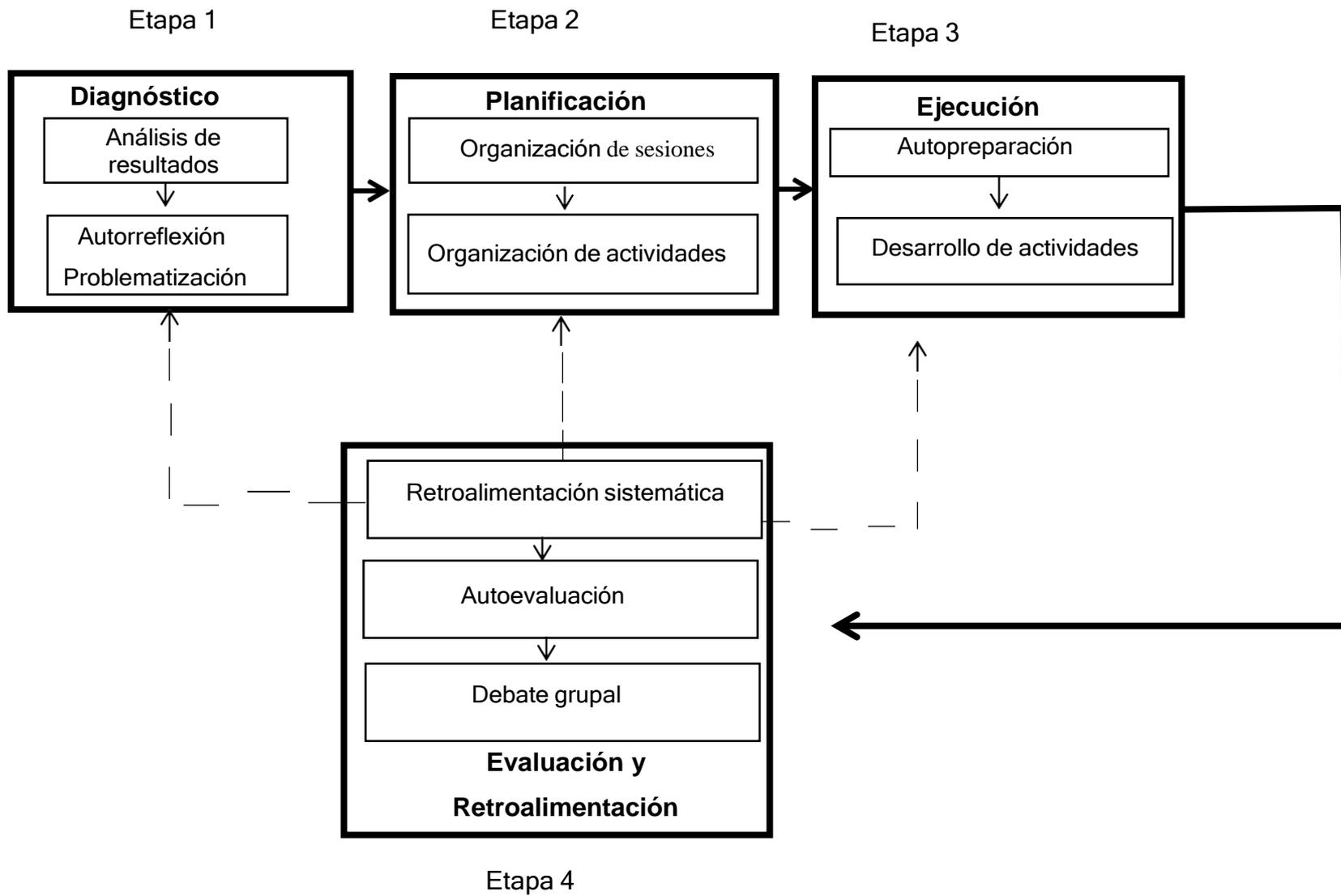
La primera etapa comprende acciones encaminadas al diagnóstico del nivel de preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.

En la segunda etapa se concibe un conjunto de acciones encaminadas a lograr la organización y planificación de la actuación de los participantes durante el primer semestre del curso 2018-2019.

En la tercera etapa las acciones se centran en el trabajo metodológico del departamento de CBB, desde los diferentes tipos de trabajo docente metodológico normados por la Resolución No. 02/2018.

En la cuarta 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.



## **Etapa 1: Diagnóstico de la preparación de los docentes**

**Objetivo:** Diagnosticar **necesidades y potencialidades** individual y grupal en la preparación de los profesores de las ciencias básicas biomédicas en cuanto a las relaciones interdisciplinarias con la disciplina MGI.

### **Acciones fundamentales:**

**Acción 1:** Elaboración de los instrumentos para la realización del diagnóstico.

Fecha: enero-marzo del 2018.

**Acción 2:** Realización del diagnóstico.

Fecha: abril del 2018.

**Acción 3:** Análisis de los resultados.

Fecha: mayo del 2018

**Acción 4:** Realización de una sesión de autoreflexión y problematización de los docentes para debatir acerca de las limitaciones, potencialidades e implicaciones que manifiestan 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.

Duración: 3 horas.

Fecha: tercera semana de mayo del 2018.

Lugar: Departamento de CBB.

## **Etapa 2: Planificación o diseño. (septiembre-octubre del 2018).**

**Objetivo:** Planificar las acciones que deben ejecutarse para garantizar la preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias.

### **Acciones fundamentales:**

**Acción 1:** Determinación de la cantidad y composición de grupos o subgrupos que resultan 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 diferentes especialidades de las ciencias básicas, en correspondencia con los colectivos de las asignaturas de primer y segundo año de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y residentes especialistas en Medicina General Integral, 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.

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

**Acción 2:** 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 Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral que constituyan nexos entre ambas.

Responsable de las sesiones: Jefe de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina del departamento de ciencias básicas biomédicas.

**Acción 3:** Organización de diferentes actividades metodológicas que particularicen en el proceder para la enseñanza de los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina vinculándolos con la disciplina MGI.

Se programan algunos tipos fundamentales establecidos para el trabajo metodológico en la Educación Superior que aparecen en la Resolución 02/2018: Reunión Metodológica, el Taller Metodológico y la Clase Metodológica.

- **Reuniones metodológicas:**

Se realiza a partir de la presentación de una ponencia acerca del tema de la interdisciplinariedad. El objetivo es analizar, debatir y tomar acuerdos metodológicos sobre la enseñanza de los contenidos de las asignaturas de la disciplina BBM relacionándolos con los contenidos de la disciplina MGI.

- **Talleres metodológicos:**

Los talleres deben 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 cierre del taller.

Momento inicial

El objetivo de este momento consiste en propiciar un ambiente adecuado entre los docentes a partir de dejar planteada una situación que interrelacione ambas disciplinas 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 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 planifican clases metodológicas instructiva y demostrativa para demostrar cómo proceder para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

- **Clase abierta:**

Se planifica una clase abierta con la presencia de los estudiantes y los profesores de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina para orientar a estos sobre el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias con una asignatura de la disciplina Medicina General Integral.

### **Etapa 3: Ejecución.**

**Objetivo:** Aplicar las acciones diseñadas en la etapa de planificación.

**Acción 1:** Desarrollo de sesiones de orientación para la autopreparación.

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

El objetivo de esta sesión es orientar a los docentes en el estudio de los contenidos de las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral que deben dominar como premisa para la identificación de los nexos entre ellas.

Por la importancia que tiene que los docentes se apropien de los procedimientos que les permitan identificar los nexos 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 las disciplinas BBM y MGI, para seleccionar los sistemas de conocimientos en los temas de las asignaturas, que tienen posibilidades de interacción.
- ✓ Identificación de los elementos del conocimiento poseen características que les permiten la interacción con otros elementos del conocimiento del mismo objeto.
- ✓ Determinación de los vínculos que deben jerarquizarse para establecer las interrelaciones entre los sistemas de conocimientos anteriormente identificados.
- ✓ Formulación del nexo entre las disciplinas.

Fecha: primera semana de noviembre del 2018.

Lugar: Departamento de CBB.

- **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 diferentes métodos

en las formas organizativas docentes de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y su vinculación con la actuación en la práctica médica.

El docente debe realizar primeramente un estudio detallado de los textos y materiales orientados, teniendo en cuenta:

- ✓ Análisis de los textos de las diferentes áreas del conocimiento que integran las disciplinas BBM y MGI relacionados con los contenidos objeto de estudio, en estrecha relación con un problema de salud.
- ✓ 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.
- ✓ Modelación de tareas y preguntas desde los problemas de salud que se analizan.

Fecha: tercera semana de noviembre del 2018.

Lugar: Departamento de CBB.

- **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 partir de los nexos entre los contenidos de las asignaturas de ambas disciplinas.

Fecha: primera semana de diciembre del 2018.

Lugar: Departamento de CBB.

**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.

**Acción 3: Desarrollo de actividades metodológicas.** Las actividades metodológicas, como elementos de la estrategia de preparación, se realizan 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 autopreparación son estudiadas por los profesores participantes y van dirigidas a la profundización de los conocimientos y el adquisición de las habilidades didácticas inherentes a la aplicación del enfoque interdisciplinar en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina a través de su aplicación en las temáticas del programa que deben impartirlos profesores.

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 (Anexo 6):**

El tema “La preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral”, se analiza, debate y se toman acuerdos entre todos los participantes sobre el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias.

El objetivo es debatir las proyecciones teóricas acerca de la preparación de los docentes para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

**Acciones previas a la reunión:**

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

Esta Reunión Metodológica se desarrolla a partir de la caracterización de la interdisciplinariedad y las relaciones interdisciplinarias 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 tiene en cuenta las siguientes direcciones para establecer las reflexiones:

- Criterios científicos desde las bases teóricas de las relaciones interdisciplinarias.
- Análisis de los conocimientos que el docente debe dominar para lograr relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.

Fecha: primera semana enero del 2019

- **En los talleres metodológicos (anexo 7):**

- a) Primer taller:**

- b) Tema:** La vinculación de los contenidos de la disciplina BBM con los problemas de salud.

- Tema: Reflexionar acerca de los contenidos de la disciplina BBM y su vinculación a los problemas de salud en la Práctica Docente.

- Fecha: tercera semana de enero del 2019.

- c) Segundo taller:**

- Tema: Identificación de nexos entre los contenidos de las disciplinas BBM y MGI.

- Objetivo: Realizar propuestas en cada grupo acerca de los temas por programas de las asignaturas de la disciplina BBM, que aborden los contenidos que se identifican como nexos, se debe realizar un análisis profundo de cada una de las proposiciones que realizan los equipos de trabajo.

Fecha: primera semana de febrero del 2019.

**d) Tercer taller:**

Tema: Contenidos de la disciplina BBM que constituyen nexos con la disciplina MGI. Elaboración y aplicación de tareas docentes.

Objetivo: Debatir acerca de cómo diseñar y aplicar tareas y preguntas donde se relacionen los contenidos que se imparten en las CBB con la disciplina MGI.

Fecha: tercera semana de febrero del 2019.

**e) Cuarto taller:**

Tema: Las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Objetivo: Sistematizar la interdisciplinariedad como recurso de expresión de la aplicabilidad de los contenidos de Metabolismo Intermediario, asignatura de la disciplina BBM en la asignatura Promoción de Salud de la disciplina Medicina General Integral, de primer año de la carrera de la Medicina, en un tipo de clase.

Fecha: primera semana de marzo del 2019.

**Realización de clases metodológicas. (Anexo 8)**

Se ejemplifican los tipos de clases (metodológica instructiva y demostrativa) abierta), que aparecen en las formas organizativas docentes de la educación superior, y que se encuentran incluidas en los programas de estudio de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina.

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

**Clase metodológica instructiva:**

Tema de la clase: Las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral en una evaluación del Sistema Respiratorio.

Objetivo: Instruir a los docentes para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Se realiza para argumentar o analizar con los docentes las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral, en una evaluación de Sistema Respiratorio.

Responsable: Profesor Titular. Dirigida por el Jefe del Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas.

Fecha: tercera semana de marzo del 2019.

**Clase metodológica demostrativa:**

Tema de la clase: Sistema Respiratorio. Regulación de la Ventilación.

Problema Conceptual Metodológico: ¿Cómo desarrollar habilidades en los profesores para la implementación de la interdisciplinariedad entre los contenidos de las asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con el resto de las disciplinas, en especial con la disciplina MGI?

Objetivo metodológico: Demostrar cómo proceder en una evaluación de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral.

La clase metodológica demostrativa que se propone como ejemplo está relacionada con el tema Sistema Respiratorio de la asignatura Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Renal y Digestivo de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y en ella se ilustra el establecimiento de las relaciones

interdisciplinarias con la asignatura Prevención de Salud de la disciplina Medicina General Integral, del programa de la carrera de Medicina de segundo año.

Se demuestra mediante un ejemplo concreto cómo proceder para identificar los nexos en un contenido determinado, aplicar tareas y preguntas a partir de un problema de salud vinculado a los contenidos de las ciencias básicas biomédicas.

Responsable: Profesor Auxiliar. (Dirigida por el Jefe de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina).

Fecha: tercera semana de abril del 2019.

**Clase abierta:**

Tema: Sistema Respiratorio. Regulación de la Ventilación.

Objetivo: Orientar a los profesores en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Se realiza una clase abierta, con la presencia de los estudiantes y la asistencia de profesores del colectivo de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, donde, se orienta el objetivo metodológico del establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Responsable: Profesor Asistente. Dirigida por el Profesor Principal de la asignatura Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Renal y Digestivo de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina

Fecha: tercera semana de mayo del 2019.

**Acción 4:** Análisis colectivo donde se presentan sistemas de clases y productos científicos que enfatizan en la enseñanza de los contenidos vinculándolos con los problemas de salud.

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

- Cómo se manifiestan en los sistemas de clases y productos científicos la identificación de los nexos y su correspondencia con los contenidos que se relacionan.
- Postura autoreflexiva, y transformadora de los docentes que permita la reorientación de su accionar en la enseñanza de los contenidos de las ciencias básicas relacionándolos con los problemas de salud tratados en la disciplina rectora de la carrera Medicina General Integral.

### **Etapas 4: Evaluación y Retroalimentación.**

**Objetivo:** Valorar la efectividad de las acciones implementadas durante las etapas de la estrategia y realizar las correcciones que correspondan para su mejoramiento.

#### **Acciones fundamentales:**

##### **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 las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral. Al concluir cada actividad se distinguen los profesores que más participan, que mejor preparados asisten a cada actividad, de modo que se socialicen las razones que determinan la selección.

Entre los resultados científico-metodológicos 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 que posibilita que el docente determine fortalezas, potencialidades, limitaciones y barreras en su preparación. (Anexo 9)

**Acción 3:** Debate grupal en el Departamento de ciencias básicas biomédicas 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.

#### **3.1.4 Elementos 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 ciencias básicas biomédicas es 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 el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral.

- 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 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, 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 misma con la explicación de su estructura, declarándose además las principales precisiones para la implementación en la práctica pedagógica.

### **3.2 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 elabora una encuesta (Anexo 10) y se aplicó a 20 docentes con experiencia de trabajo en la docencia de las asignaturas de las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral. Los docentes encuestados se desempeñan en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus y Villa Clara.

Para procesar los datos obtenidos en la encuesta y poder determinar el nivel de competencia, se aplica 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 tiene 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 permite determinar el coeficiente de argumentación ( $k_a$ ) de cada posible experto.

A partir de los resultados obtenidos se seleccionan como expertos a los 20 profesionales preseleccionados, por cuanto 12 tienen un coeficiente de competencia alto y 8 alcanzan un valor medio. (Anexo 11)

Los expertos tienen una experiencia promedio de 20 años en la docencia de las ciencias básicas biomédicas y MGI, 4 son Doctores en Ciencias Médicas, 2 son Doctores en Ciencias Pedagógicas, 13 son Máster; 16 son docentes, 2 son metodólogos en la carrera de Medicina y 2 pertenecen a la dirección administrativa de la carrera de Medicina; 14 son profesores auxiliares, y 6 profesores titulares. El 100% tiene experiencia de trabajo como docente, todos están dispuestos a colaborar y tienen posibilidades reales para hacerlo.

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

Para cumplir con este paso se entrega a cada experto un resumen de la tesis que contenía el tema, el problema, el objetivo, y la estrategia metodológica para que evalué, 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, en la preparación de los docentes para establecer las relaciones interdisciplinarias con la disciplina MGI.

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 entrega a los expertos un cuestionario con la tabla de los indicadores y la escala de evaluación. (Anexo12)

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

Para procesar el criterio emitido por cada experto se utiliza una hoja de cálculo Excel soportada en Windows. Se siguen 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 13).

En este caso se toman 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 14)

**Cuarto paso:** Construir la tabla de frecuencias acumuladas relativas. (Anexo 15)

**Quinto paso:** Construir una tabla que permita determinar los puntos de corte y la escala de los indicadores. (Anexo 16)

**Sexto paso:** Construir una tabla para la matriz de relación entre los indicadores y las categorías. (Anexo 17)

- **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 plantean algunas recomendaciones que contribuyen 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 es evaluada de bastante adecuada. Los expertos consideran 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 es 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 entre las disciplinas.

#### **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 es 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 establecer las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

#### **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 considera 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 en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.**

Los expertos califican 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.

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 somete a un proceso de perfeccionamiento.

## CONCLUSIONES

- El proceso de preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas está vinculado a las funciones profesionales de los médicos. En los últimos años aparece el reto de la integración de los contenidos en las disciplinas académicas de la carrera de medicina, lo que motiva la necesidad de enrumbar la preparación de los docentes como un proceso sistemático en los planos curricular y didáctico para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias de los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con la disciplina rectora Medicina General Integral.
- En la estrategia metodológica elaborada se orienta la apropiación de los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales que debe poseer el docente para establecer las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.
- 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 para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias de los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con la disciplina rectora Medicina General Integral.

## **RECOMENDACIONES**

Continuar profundizando en el estudio de la temática por su novedad de manera que se aborden alternativas didácticas orientadas al perfeccionamiento de las relaciones interdisciplinarias del currículo, que contribuya al enriquecimiento de la preparación de los docentes de la carrera de Medicina para su actuación profesional en la formación inicial de médico general.

## BIBLIOGRAFÍA

- Addine, F. (2002). *Modelo para el diseño de las relaciones interdisciplinarias en la formación del profesional de perfil amplio*. Proyecto de investigación. La Habana: ISP. "Enrique José Varona"
- Aguilera, O. (2012). El trabajo metodológico como vía efectiva en la preparación de los docentes. Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/el-trabajo-metodologico-como-via-efectiva-en-la-preparacion-de-los-docentes/>
- Alberro, M., Pérez, L.M., Espinosa, Lara, M.C., Barrios, M.C. y Torres, H. (2014). *Estrategia Metodológica dirigida a la preparación del profesor para la concepción de tareas docentes integradoras en Morfofisiología*. Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Cuba. Recuperado de: <http://www.morfovvirtual2014.sld.cu/index.php/Morfovvirtual/2014/paper/viewFile/270/180>
- Alemañy, E, Díaz-Perera, G. (2013). Medicina familiar en Cuba. *Rev. Medwave*, 13(3), 19 - 21.
- Alfonso, A., Rodríguez, L. (2014). Experiencia preliminar de nexos interdisciplinarios entre Farmacología e Informática Médica en estudios médicos. *EDUMECENTRO*, 32(4), 38-42 . Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Álvarez de Zayas, C. M. (1989). *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente- educativo en la Educación Superior Cubana*. La Habana: Editorial MES.
- Álvarez, M. C. (2004). *INTERDISCIPLINARIEDAD: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bachá, Y., Companioni, F. A y Santos, P. E. (2002). Integración de las Ciencias Morfológicas en Estomatología. *Revista de Estomatología*, 38(3), 1-5. Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol38\\_3\\_01/est10301.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol38_3_01/est10301.htm)
- Bijovski, B. E. (1965). La concepción científica del mundo, *Enciclopedia Popular*. La Habana. Editorial MIR.
- Blanco, O., Díaz, L. y Cárdenas, M. (2011). El método científico y la interdisciplinariedad en el abordaje del análisis de la situación de salud. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v25n2/ems03211.pdf>

- Blanco, O., Hernández, L. y Hernández, R. (2014). La interdisciplinariedad, una experiencia desde la disciplina Informática Médica con enfoque filosófico. *Rev haban cienc méd*, 13(2), 12-18. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2014000200016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000200016)
- Buglione, M.B., y Klich, M.G. (2014). *Diálogo interdisciplinario a través de la membrana celular. XI Jornadas Nacionales y VI Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología*. Recuperado de: <http://congresosadbia.com/ocs/index.php/roca2014/roca2014/paper/viewFile/744/535>
- Buriticá, 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. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=134116859008>
- 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.
- Calman, K. C. (2000). Entrenamiento posgraduado de especialistas y desarrollo profesional continuado. *Medical Teacher*, 22(5), 448-452. Recuperado de: <http://www.informatica2007.sld.cu/.../sitio.../2006-09-06.7883850465>
- Campistrous, L. y Rizo., C. (1999). *Indicadores de investigación educativa*. (primera parte). La Habana: ICCP.
- Campos, N. M. (2010). La formación pedagógica de los profesores de medicina. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, 18(1), 24-29. Recuperado de: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es\\_16.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es_16.pdf)
- Cañizares, O. y Saraza, N. (2006). Universidad Barrio Adentro. Enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en Medicina Integral Comunitaria. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 20(1), 15-19. Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14\\_2\\_00/ems04200.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14_2_00/ems04200.htm)
- Castro, M., Espinosa, R., Pujals, N., Durán, F. y Díaz, L. M. (2012). Integración de lo social en los procesos de atención de salud y de formación del profesional de salud. *Educ Med Super.*, 26(1):103-111. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-)

21412012000100011&lng=es

- Castro, F. (1981). *Discurso pronunciado en el acto de graduación del Destacamento Pedagógico Manuel Ascunce Domenech*. Periódico Granma. La Habana.
- Castro, F. (2004). Discurso en la Clausura del IV Congreso de Educación Superior. 6 de febrero de 2004. Recuperado de:  
<http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>.
- Cervantes, J. (2011). Interdisciplinariedad: antecedentes acerca de su estudio. *Órbita Científica* 2011, 17(61), 42-47. Recuperado de:  
<http://www.varona.cu>
- Colectivo de autores (1980). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Conferencia Mundial sobre Educación Médica. (1993). *Recomendaciones para la acción*. Edimburgo.14.
- Costa, N. M. (2010). La formación pedagógica de profesores de medicina. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, 18(1), 34-42. Recuperado de:  
[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es\\_16.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es_16.pdf)
- Cox, C., Beca, C.E. y Cerri, M. (2013). Docentes para una educación de calidad en América Latina: problemas y orientaciones de políticas. En Díaz de la Torre, J. *Realidades y Prospectiva Educativa, tomo I*. 41-92.). México: SNTE.
- Chi, A., Pita, A. y Sánchez, M. (2012). Fundamentos conceptuales y metodológicos para una enseñanza desarrolladora de la disciplina Morfofisiología Humana. *Educ Med Super*. 25(1), 78-84. Recuperado de:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_issuetoc&pid=0864-214120110001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0864-214120110001&lng=es&nrm=iso)
- Cuba. MINSAP. (2004). Estrategias de implementación del nuevo modelo pedagógico para la formación de médicos en la atención primaria de Salud.
- \_\_\_\_\_. (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.
- \_\_\_\_\_. (2010). Perfeccionamiento del plan de estudio de la Carrera de Medicina. Principales modificaciones consideradas.

\_\_\_\_\_. (2011). Programa del médico de la familia en Cuba. LaHabana: Editorial Ciencias Médicas.

De Armas, N. (2003). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de las investigaciones educativas. Documento presentado en el Congreso Internacional Pedagogía 2003.

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. Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14\\_1\\_00/ems15100.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol14_1_00/ems15100.htm)

Del Maestro, C. (2011). La educación superior en Iberoamérica 2011. La educación superior en Perú, 2005-2009. Perú: CONAFU. Recuperado de: <http://www.universia.net/wp-content/uploads/Peru11.pdf>

Díaz, J. A., Valdés, M. L. y Boullosa A. (2016). El trabajo interdisciplinario en la carrera de medicina: consideraciones teóricas y metodológicas. *Medisur* 14(2), 54-60. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2016000200016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000200016)

Díaz-Velis, E., Ramos, R. y Mendoza, C. (2005). Un reclamo necesario, la integración de los contenidos en la carrera de Medicina. *Educación Médica Superior*, 19(1), 70-76. Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19\\_1\\_05/ems02105.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19_1_05/ems02105.htm)

Engels, F. (1984). *Ludwing Feuerbach y el fin de la Filosofía Clásica Alemania*. Moscú: Editorial Progreso.

Esquivel, J.E. (2012). La universidad hoy y mañana. El posgrado Latinoamericano. Centro de Estudios sobre la Universidad y Plaza y Valdés Editores. (pp.28-36). México.

Fariñas G. (2012). Aprender a aprender en la enseñanza universitaria. En *Curso 9. Congreso Universidad 2012*. (pp. 42-48). La Habana: Editorial Universitaria.

Fariñas, G. (2002). *L. S. Vygotsky en la educación superior contemporánea: perspectivas de aplicación*. Manuscrito.

Federación Mundial de Educación Médica. (2012). Basic Medical Education WFME Global Standards for Quality Improvement. Recuperado de: <http://www.wfme.org/standards/bme>

- 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*.
- Fiallo, J. (2004). La interdisciplinariedad. Un concepto muy conocido. *INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las Ciencias*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fondón, I., Madero, M. J. y Sarmiento, A. (2010). Principales Problemas de los Profesores Principiantes en la Enseñanza Universitaria. *Formación Universitaria*, 3(2), 21-28. Recuperado de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062010000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062010000200004&script=sci_arttext)
- Francisco, J., Pozuelos, F. J., Rodríguez, F. P. y Travé, G. (2012). El enfoque interdisciplinar en la enseñanza universitaria y aprendizaje basado en la investigación. Un estudio de caso en el marco de la formación. *Revista de Educación* 357(4), 18-22. Recuperado de: [http://www.uhu.es/francisco.pozuelos/biblioteca/re\\_interdisc\\_357\\_073.pdf](http://www.uhu.es/francisco.pozuelos/biblioteca/re_interdisc_357_073.pdf)
- García Batista, G. y Addine, F. (2001). Formación Permanente de profesores. Retos del siglo XXI. Curso 18. Congreso Internacional Pedagogía. La Habana.
- \_\_\_\_\_ (2006). Experiencias didácticas en la formación académica de postgrado en Educación. Congreso Internacional Universidad. La Habana.
- García, D. Magna., Castillo, C., Ríos, S., Cristoforo, I. C., Carrasco, M. J., Rodríguez, R. M., Past, I. y González, D. (2011). La interdisciplinariedad en la Educación Superior: Propuesta de una guía para el diseño de juegos de rol. Teoría de la Educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* 12 (1), 67-74. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201021400018>
- García, G. y C., E. (2004). *Profesionalidad y práctica pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García, L. J. (2015). El Aprendizaje Basado en Problemas en la Educación Médica. Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado de: <http://www.ucc.edu.co/prensa/2015/Paginas/el-aprendizaje-basado-en-problemas-en-la-educacion-medica-.aspx>

- Gavotto, O. y Castellanos, L. (2015). The Process of Teaching and Learning in the University, Setting from Student. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 4 (3): 40-47. Recuperado de: [http://www.ijhssi.org/papers/v4\(3\)/Version-2/H0432040047.pdf](http://www.ijhssi.org/papers/v4(3)/Version-2/H0432040047.pdf)
- Gómez J. A., Villa L. y Kambourova, M. (2016). Las necesidades sociales como eje de la formación médica. Universidad de Antioquia. doi: 10.1590/1807-57622014.0237
- Gómez L. M., Beltrán, B. M. y López, G. J. (2015). Enfoque interdisciplinar en el análisis de los problemas de salud pública en la atención primaria. *Medicentro Electrónica*, 19 (3), 24-29. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432015000300017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432015000300017)
- González, A. M. y R., C. (2002). *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González, F. (1989). *Psicología, principios y categorías*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- Grau I. B., Barciela M. C., Rosales S. y Peguero H. (2015). El trabajo docente metodológico en la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCMH). *Educ Med Super*, 29(4), 42-48. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412015000400010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000400010)
- Gutiérrez, A. (2009). Áreas de integración para vincular la Morfofisiología Humana con la Medicina Familiar. *EDUMECENTRO*, 1(1), 12-18. Recuperado de: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/10/28>
- Guzmán, J C. (2011). La calidad de la enseñanza en educación superior ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? *Perfiles educativos*, 33(spe), 129-141. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982011000500012&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000500012&lng=es&tlng=es).
- Herrera G. L. y Horta D. M. (2015). El trabajo metodológico del proceso docente educativo en la especialización. *Rev Ciencias Médicas*, 19(4), 98-102. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942015000400015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000400015)

- Jantsch, E. (1980). Interdisciplinariedad: sueño y realidad. Perspectivas. *UNESCO*, (3). 333-343.
- Lacavex, M. y Lacavex, M.A. (2015). Formación interdisciplinaria en la enseñanza del Derecho. El caso de la Sociología del Derecho. *Revista de Educación y Desarrollo*, 34(2), 22-28. Recuperado de: [http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/34/34\\_Lacavex.pdf](http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/34/34_Lacavex.pdf) Introducción
- Lenoir, Y. (2013). Interdisciplinariedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización. 1 (1), 24-30. Recuperado de: <http://revistas.unam.mx/index.php/inter/article/view/46514>
- Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. (2011). VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana
- Malo, S. (2014). *Estrategias docentes para la formación interdisciplinar en educación superior*. Recuperado de: [http://www.innovacesal.org/micrositio\\_redic\\_2014/redic\\_2014\\_1\\_interdiscip\\_intro.pdf](http://www.innovacesal.org/micrositio_redic_2014/redic_2014_1_interdiscip_intro.pdf)
- Martí, J. (1990). *Ideario Pedagógico*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Marx, C. y Engels, F. (1975). *Obras Escogidas*. Moscú: Editorial Progreso.
- 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.
- Morales, X., Cañizares, O., Sarasa, N. L. y Remedios, J. M. (2012). Preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para una enseñanza con enfoque integrador. *EDUMECENTRO*, 4(2), 34-38. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742012000200007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742012000200007)
- Morell, A. y Expósito, A. M. (2015). El trabajo metodológico como vía para la preparación pedagógica del profesor universitario. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de: <http://atlante.eumed.net/2015/05/docentes.html>
- Olivera A. (2013). Qué hacer por una educación médica integral. *Salud, Barranquilla*, 29(1), 44-52. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-)

55522013000100012

- Ortiz, F. y Román, C. A. (2010). Disciplina Morfofisiología como alternativa de integración curricular en la enseñanza de la medicina. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9(2), 272-9. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v9n2/rhcm18210.pdf>
- Ortiz, R.L. (2013). Investigación interdisciplinaria. *Acta Biocl.*, 3(6), 102-108. Recuperado de: [http:// www.imbiomed. Com. mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&idarticulo=97631&id\\_seccion\\_4726&id\\_ejemplar=9541&id\\_revista=307](http://www.imbiomed.Com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&idarticulo=97631&id_seccion_4726&id_ejemplar=9541&id_revista=307)
- Ortiz, Y., Videaux, S., Castillo, M. y Domínguez, C. F. (2014). La superación pedagógica de los profesionales de las ciencias médicas en las condiciones de las transformaciones de la universidad. *Pedagogía Universitaria*, 19(2), 32-41.
- Peralta, P., Sagara, E., Klich, G., Buglione, M. B., Yaful, G. y Torres, P. (2015). Abordaje interdisciplinar en la carrera medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Río Negro. *Actas IV Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata*. Recuperado de: <http://jornadasceyn.fahce.unlp.edu.ar/convocatoria/actas-2015/trabajos-naturales/Peralta.pdf>
- Pérez, I., Pers, M., Alonso, N. y Ferrero, L. M. (2012). Satisfacción de los actores del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura Morfofisiología II. *Educación Médica Superior* 26(1), 46-54. Recuperado de: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/4/5>
- Pernas, M., Garí, M., Arencibia, L.G., Rivera, N. y Nogueira, M. (2012). Consideraciones sobre las ciencias básicas biomédicas y el aprendizaje de la clínica en el perfeccionamiento curricular de la carrera de Medicina en Cuba. *Educ Méd Super*, 26(2), 67-75. Recuperado de: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/33/29>
- Pernas, M., Taureaux, N., Diego, J. M., Miralles, E., Agramonte, A. y Fernández, J. A. (2015). Las ciencias básicas biomédicas en el plan de estudio D de la carrera de Medicina. *Educación Médica Superior* 29(3). Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-)

- Peña, J. A., Morales, X., Cabrera, C. y Anoceto, O. (2011). Preparación metodológica de los docentes de Morfofisiología Humana en Sancti Spiritus. *Gaceta Médica Espirituana*, 13(1). Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.13.\(1\)\\_10/p10.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.13.(1)_10/p10.html)
- Piaget, J. (1975). La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. *Interdisciplinariedad*. México: Editorial Anuies.
- Prieto Figueroa, L. B. (1979). El concepto de líder, el docente como líder. Venezuela: Editorial A. C. Caracas.
- Pozuelos, F. J., Rodríguez Miranda, F. P. y Travé, G. (2012). El enfoque interdisciplinar en la enseñanza universitaria y el aprendizaje basado en la investigación. Un estudio de caso en el marco de la formación. *Revista de Educación*, (357), 561-585. Recuperado de: [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re357/re357\\_25.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re357/re357_25.pdf)
- Programa Nacional de formación del Médico General. (2009). Primer año. Programa Analítico. Unidad Curricular Morfofisiología.
- Resolución Ministerial 210/2007. Reglamento del Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior.
- Resolución Ministerial 02/2018. Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior.
- Ramos, M. (2016). La integración de saberes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior. Universidad de Sancti Spiritus "José Martí Pérez. *Congreso universidad 2016*. Recuperado de: <http://biblioteca.uniss.edu.cu/sites/default/files/CD/2015%20Universidad%202016/personal-injury/c1/c16.pdf>
- Rivero, S., López, M.J. y Pérez, M. (2013). La interdisciplinariedad de la ciencia y la organización del conocimiento en los sistemas de información curricular. *Rev Cub Inf Cienc Salud*, 24(3), 65-74. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132013000300011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132013000300011)
- Rodríguez, M. A. y Rodríguez, A. (2005). *La Estrategia como resultado científico*. La Habana: ISP "Enrique José Varona".

- Rodríguez, J., Segura, A., Espinosa, S., Pineda, A., Mendoza, R. y Rodríguez, (2011). Interdisciplinariedad entre la Medicina General Integral y la Informática Médica relacionada con el desarrollo de una revisión bibliográfica. *Educ Méd Super*, 25(4), 29-39. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0864-21412011000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0864-21412011000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Rosell, W., Dovale, C. y González, C. (2004). La enseñanza de las Ciencias Morfológicas mediante la integración interdisciplinaria. *Revista Educación Médica Superior*, 18(1), 74-81. Recuperado de: [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)
- Salas, R. S. (2012). Los procesos formativos, la competencia profesional y el desempeño laboral en el Sistema Nacional de Salud de Cuba. *Editorial. Educ Med Super*. 26(2), 163-5. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n2/ems01212.pdf>
- Sandoval, F. D. (2014). La formación permanente del docente en Latinoamérica. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN, 6(11), 22-34. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5151552.pdf>
- Scrich, A. J., Cruz, L. A., Márquez, G. (2014). Interdisciplinariedad en la formación académica, laboral e investigativa de los estudiantes de Medicina de Camagüey. *Rev Hum Med Camaguey* 14(1), 102-108. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202014000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000100007)
- Sierra, R. A. (2002). Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica. *Compendio de pedagogía* 221-345.
- Sierra, Y., Castellanos, E. y García, Y. (2013). Preparación de los docentes para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando niveles de asimilación. *Rev EDUMECENTRO*, 5(3), 54-59. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742013000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742013000300007)
- Silva Hernández, R. et al. (2010). "El perfeccionamiento del trabajo metodológico en los diferentes niveles de dirección, para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación". Seminario Nacional de Preparación del curso 2010-2011. La Habana: Ministerio de Educación

- Silvestre, M. (1996). *Aprendizaje, Educación y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Sosa, D. (2012). Reflexiones necesarias acerca de las didácticas general y especial en las ciencias médicas. *Edumecentro* 4(3), 67-75.  
Recuperado de:  
<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/183/367>
- Suárez, J., Gómez, Y., Gutiérrez, M. y Crespo, G. (2012). La preparación pedagógica, necesidad impostergable para los tutores de la especialidad Obstetricia y Ginecología. *EDUMECENTRO*, 7(3), 18-24. Recuperado de:  
<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/193/389>.
- Tunnerman, C. (1996). *La Educación Superior en el Umbral del siglo XXI*. Caracas: Ediciones CRESALC, UNESCO.
- Quintero, P. P. y Roba, B. C. (2015). La interdisciplinariedad: un reto para la formación del profesional de la salud. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río*, 19(5), 34-44. Recuperado de:  
[scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942015000500003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000500003)
- UNESCO. (1998). El personal y los estudiantes, principales protagonistas de la educación superior. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción. *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*.  
Recuperado de:  
[http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)
- \_\_\_\_\_. (2001). Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 15(1), 86-92. Recuperado de:  
[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)
- \_\_\_\_\_. (2008). Declaración Final de CRES 2008. *Conferencia Regional de Educación Superior*. Recuperado de:  
<http://iesalc.unesco.org.ve/docs/boletines/boletinnro168/plandeaccion.pdf>
- \_\_\_\_\_. (2014). Informe de Seguimiento de la Educación para Todos 2013/4. Recuperado de:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002261/226159s.pdf>

- 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. recuperado de:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19\\_1\\_05/ems02105.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19_1_05/ems02105.htm)
- Venturelli, J. (2003). *Educación médica. Nuevos enfoques, metas y métodos. Organización Panamericana de la Salud. Salud y Sociedad.* Washington DC: Editorial Paltex.
- Vergara, I., Barrera, J. L. y Hernández, C. M. (2015). Modelo de clase interdisciplinar con enfoque investigativo para tecnología de la salud. *Educación Médica Superior*, 29(4), 693-705. Recuperado de:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n4/ems04415.pdf>
- Vicedo, A. (2009). La integración de conocimientos en la educación médica. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 23(4). Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864...](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864...)
- 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.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Manuscrito, Barcelona.
- \_\_\_\_\_. (1981). *Pensamiento y lenguaje.* La Habana: Editorial Revolucionaria.
- \_\_\_\_\_. (1996). *Pensamiento y lenguaje.* La Habana: Editorial Revolución.
- Zayas, R., Fernández, M. (2010) Programa de desarrollo de competencias informacionales en salud. Recuperado de: [http://infomed20.sld.cu/wiki/doku.php/proyectos:alfabetizacion\\_informaciona](http://infomed20.sld.cu/wiki/doku.php/proyectos:alfabetizacion_informaciona)

## **ANEXO 1**

### **ESTUDIO DE LA DOCUMENTACION**

Relación de aspectos que se tendrán en cuenta para efectuar el análisis de los documentos normativos de la disciplina Bases Bilógicas de la Medicina.

Objetivo: Determinar la posibilidad que brindan los temas de los programas para las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral.

Aspectos:

- Características de las asignaturas en cada año.
- Objetivos generales de las asignaturas.
- Objetivos y contenidos según temas.
- Orientaciones metodológicas.
- Sistema de habilidades.
- Formas y métodos de enseñanza fundamentales.
- Potencialidades que poseen los contenidos de cada asignatura para la interdisciplinariedad y para la elaboración de tareas docentes interdisciplinarias.
- Existencia o no de tareas concretas para el desarrollo de la interdisciplinariedad.

## ANEXO 2

### GUIA DE ENTREVISTA

Objetivo: Constatar las posibilidades que tienen los docentes de las ciencias básicas biomédicas para determinar los contenidos de las asignaturas que integran la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral.

Tipo de entrevista: Grupal exploratoria

Fase inicial: Presentación y explicación del objetivo

Aspectos:

1. ¿Qué conoce acerca las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las asignaturas que integran la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y la Medicina General Integral? ¿Cómo se pueden establecer las mismas?
2. ¿Pudiera citar ejemplos que evidencien estas relaciones?
3. ¿Qué usted haría para determinar los nexos interdisciplinarios entre los contenidos de las asignaturas de estas disciplinas?

Fase Final:

Despedida y agradecimiento.

### ANEXO 3

#### ENCUESTA A PROFESORES

Objetivo: Conocer las condiciones actuales que poseen los docentes de las ciencias básicas biomédicas para las relaciones interdisciplinarias de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con la Medicina General Integral.

Compañero profesor:

Es necesario que usted colabore con la realización de esta encuesta, la cual forma parte de una investigación y sus resultados contribuirán a elevar el nivel de preparación de los docentes en las relaciones interdisciplinarias de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con la Medicina General Integral.

#### **Cuestionario:**

- Años de experiencia que tiene en su labor como docente \_\_\_\_\_
1. ¿En qué ha consistido su superación en los últimos dos años?  
  
Especifique su contenido. \_\_\_\_\_
  2. ¿Cómo evalúa su preparación para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje con enfoque interdisciplinario entre las asignaturas de la disciplina BBM con la disciplina MGI?  
Bien \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mal \_\_\_\_\_
  3. ¿Establece en sus clases relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las asignaturas de las disciplinas BBM y MGI?  
  
Siempre \_\_\_\_\_, A veces \_\_\_\_\_, Nunca \_\_\_\_\_.
  4. ¿Qué vías utiliza, desde la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr en sus estudiantes una actitud interdisciplinar ante la solución de las tareas docentes que propicien el vínculo inter materias?
  5. Marque con una X las asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina que más potencialidades les ofrece desde el contenido para lograr la interdisciplinariedad con la disciplina MGI.

Ontogenia H. y SOMA\_\_\_\_\_ Célula y Tejidos\_\_\_\_\_ Biología  
Molecular\_\_\_\_\_SNER\_\_\_\_\_ Metabolismo y Nutrición\_\_\_\_\_  
SCRRD\_\_\_\_Sangre y Sistema Inmunológico\_\_\_\_\_

- Argumente su selección

## ANEXO 4

### GUÍA PARA LA OBSERVACIÓN A ACTIVIDADES DOCENTES.

Objetivo: Obtener información que posibilite evaluar la preparación que posee el docente durante el acto de enseñanza que le permita la interdisciplinariedad entre los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y MGI.

Datos de la actividad a observar:

Tipo de Actividad: C \_\_\_ S \_\_\_ CP \_\_\_ CT \_\_\_ OTRAS \_\_\_\_\_

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

Nombre y apellidos del docente:

Años de experiencia en la docencia -----

Categoría docente -----

Categoría científica -----

Título o temática: \_\_\_\_\_

INDICADORES A EVALUAR Modo de actuar en la función docente Metodológica	SE OBSERVA	NO SE OBSERVA
1. Orienta con claridad los objetivos de aprendizaje de modo que motive a los estudiantes en él con un enfoque interdisciplinario.		
2. Demuestra dominio del diagnóstico de los estudiantes y les ofrece orientaciones en correspondencia con los niveles de desarrollo de cada uno.		
3. Aprovecha las potencialidades del tema para contribuir a las relaciones interdisciplinarias de los contenidos los contenidos de las disciplinas BBM y MGI.		
4. Demuestra dominio de los conocimientos que explica a sus estudiantes y le da una adecuada integración interdisciplinaria.		
Orienta las actividades a realizar y precisa las acciones que comprenden las habilidades que se trabajan, en la introducción, desarrollo y conclusiones de la actividad con carácter interdisciplinario.		
6. Organiza el trabajo del estudiante según las exigencias de las tareas planteadas y el nivel alcanzado.		
5. Orienta el rol de cada estudiante en el intercambio de puntos de vista, criterios, opiniones ante las actividades que se realizarán de forma bilateral, grupal e individual teniendo en cuenta las relaciones interdisciplinarias con la disciplina MGI.		
6. 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 operar con generalizaciones teóricas y aplicar lo aprendido a la práctica con carácter interdisciplinario.		
9. Utiliza una combinación adecuada de métodos reproductivos y productivos, con vídeos, software educativo, computación que propicien la interdisciplinariedad de los contenidos.		
10. Aprovecha las potencialidades del contenido para llevar a cabo la interdisciplinariedad con la disciplina MGI y realiza interrogantes a sus alumnos, que logren el vínculo ínter materias.		
11. Comprueba la calidad de los resultados alcanzados por los estudiantes en el aprendizaje del tema, mediante ejercicios que posibiliten la aplicación de conocimientos, y habilidades en la interdisciplinariedad.		
12. Orienta vías para dar solución a las contradicciones que se presentan en los contenidos de las diferentes asignaturas para integrarlo a la disciplina MGI.		
13. Orienta a sus alumnos tareas docentes que requieran para su solución de la aplicación de conocimientos que integren las asignaturas de la disciplina BBM con la disciplina MGI.		

## ANEXO 5

### Sesión de autorreflexión de los docentes

**Objetivo:** Autorreflexionar sobre las necesidades e implicaciones de los docentes en el proceso de preparación para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

**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 el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Este encuentro inicial resulta particularmente provechoso para lograr la implicación de los docentes en las actividades que se ejecutarán a partir de las reflexiones que se generen en relación con las necesidades y compromiso de los docentes en el proceso de preparación para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Se realizará 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 las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral como condición necesaria para la interrelación de los contenidos.

- 2- Dominio de los conocimientos didácticos para planificar, ejecutar y evaluar la enseñanza de los contenidos de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina vinculándola con los problemas de salud.
- 3- Dominio de los conocimientos básicos 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 establezcan las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI?
- 2- ¿Qué no se establezcan las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI?
- 3- ¿Qué me gustaría saber sobre las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI?
- 4- ¿Qué enseñe de los contenidos de la disciplina BBM vinculándolos con los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional?
- 5- ¿Qué no enseñe de los contenidos de la disciplina BBM vinculándolos con los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional?
- 6- ¿Cómo enseñe los contenidos de la disciplina BBM vinculándolos con los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional?
- 7- ¿Para qué enseñe los contenidos de la disciplina BBM vinculándolos con los problemas de salud identificados en el Modelo del Profesional?
- 8- ¿Qué importancia le atribuyo al establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI?

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 en relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

**Objetivo:** Debatir las proyecciones teóricas acerca de la preparación de los docentes para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

#### Acciones previas a la reunión:

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

Esta Reunión Metodológica se desarrollará a partir de la caracterización de la interdisciplinariedad y las relaciones interdisciplinarias 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 las relaciones interdisciplinarias.
- Análisis de los conocimientos que el docente debe dominar para lograr relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.
- Debate sobre los métodos de enseñanza aprendizaje que pueden favorecer el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM

y MGI, teniendo en cuenta 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 el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.

## ANEXO 7

### Ejemplo de un taller metodológico

**Tema:** Las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

**Objetivo:** Sistematizar la interdisciplinariedad como recurso de expresión de la aplicabilidad de los contenidos de Metabolismo Intermediario, asignatura de la disciplina BBM en la asignatura Promoción de Salud de la disciplina Medicina General Integral, de primer año de la carrera de la Medicina, en un tipo de clase.

**Método según el grado de participación del grupo:** Elaboración conjunta.

#### **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, precisando la implicación de cada participante en el análisis, debate y reflexión sobre el tema durante los siguientes momentos.

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

Para lograr abordar el contenido, el grupo debe dividirse en 4 equipos de 10 profesores de la disciplina BBM, que nos permita desarrollar en poco tiempo los diferentes acápite del sumario, tratados a partir de una situación docente como modelo de aplicabilidad de los contenidos de metabolismo en su práctica clínica pre o post graduado.

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

¿Es el estudio del metabolismo importante para la formación del profesional de la salud?

¿Es posible establecer nexos de integración interdisciplinarias entre Metabolismo, y MGI, como disciplina rectora en la carrera de Medicina?

¿En cualquier tipo de clase?

¿Trabajando con el grupo organizado en equipo o de otra manera?

¿Es posible incluir la interdisciplinariedad en la evaluación?

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 identificados entre los contenidos de las disciplinas BBM y MGI 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 entre las disciplinas.

A continuación se muestran ejemplos de problemas de salud donde se establecen los nexos identificados en los temas seleccionados.

#### ➤ Ejemplo 1

La regulación de la glicemia es una necesidad del organismo que garantiza no sólo la adecuada disponibilidad energética en las células para el cumplimiento de funciones diversas, sino la síntesis de compuestos a partir de esa fuente carbonada e hidrogenada. La PTGO es específica para completar diagnósticos de enfermedades que cursan con alteraciones de la glicemia.

#### Problema 1

Embarazada de 30 años de edad, normo peso y 20 semanas de edad gestacional, que es citada al consultorio del MGI para interpretar una Prueba de Tolerancia a la glucosa Oral (PTG) indicada posterior a glucomias en ayuna de 6.4 mmol/L y 6.6 mmol/L e Historia familiar de Diabetes Mellitus.

Diagnóstico presuntivo: Diabetes gestacional.

Se le indica un perfil glicémico como modalidad no invasiva de una PTG-O.

Los resultados del perfil glicémico fueron los siguientes:

Tiempo de realizada la prueba   Valores de la glicemia

Ayunas	4,3mm/L
1h	7 mm/L
2h	4,4mm/L

Datos para la Interpretación:

Relacionado con el siguiente caso:

1: Elabore la gráfica que describe la tolerancia a la glucosa de la paciente en el tiempo. (Tecnólogo)

2: Interprete lo resultados de la prueba. (Bioquímico).

3: Mencione los procesos en el metabolismo de los glúcidos que aportan o sustraen glucosa de la sangre. (Bioquímico)

4: En caso de una tolerancia aumentada, ¿qué hormona sería la responsable? (Fisiólogo)

5: Teniendo en cuenta la especialización tisular y su extensión ¿Cuáles de los tejidos serían los más relevantes en la regulación de la glicemia posterior a una hiperglucemia, en este paciente? (Histólogo), (Anatomista), (Embriólogo)

6: ¿Cuál sería la trascendencia para el feto de una hiperglicemia mantenida? (Embriólogo)

7. a) En caso de una Diabetes Mellitus ¿Cómo estaría la Tolerancia? (Bioquímicos).

b) ¿Cuál es la causa más frecuente de la Diabetes Mellitus Tipo I? (Inmunólogo).

c) ¿Cuál es la causa más frecuente de la DM Tipo II? (MGI).

8: Teniendo en cuenta las causas más frecuentes de DM TII. Proponga 2 acciones de promoción de salud para minimizar el riesgo de padecerla. (MGI). Explíquelas según mecanismos moleculares. (Bioquímicos).

Resumen: La regulación de la glicemia es el contenido esencial o invariante en el metabolismo no sólo de glúcidos sino en todas las áreas metabólicas por la importancia que reviste este particular en los Sistemas reguladores generales del

organismo como un todo. Para contribuir en el diagnóstico de alteraciones de la glicemia de elevada trascendencia se utilizan los perfiles glucémicos y la PTGO

9: ¿Es posible establecer relaciones interdisciplinarias entre los contenidos del metabolismo de los Glúcidos y la disciplina MGI?

➤ Ejemplo 2

El metabolismo lipídico está sometido a estrictos parámetros regulatorios, sin los cuales el organismo puede caer en disturbios más o menos graves.

Problema 2: Por consulta externa de endocrinología pediátrica y el consultorio del MGI se trata a un paciente masculino, de 9 años de edad, de la raza blanca, de 140 cm de estatura y 58,8kg de peso (IMC = 30,0 kg/m<sup>2</sup>) , con el diagnóstico de una Obesidad Exógena.

Al examen físico general se aprecian facciones desproporcionadamente grandes con papada, gran adiposidad en la región mamaria y abdomen. El niño se fatiga fácilmente ante ejercicios físicos ligeros.

Durante 10 meses se le impuso por el nutriólogo un régimen dietético hipocalórico de 1000Kcal/día con lo que redujo 10 kg de peso, después se le combinó una dieta de 1400kcal/día con ejercicios físicos.

También recibió una terapia psicológica de apoyo. Después de unos meses el niño logró adquirir el peso para su talla.

Con los datos anteriores se plantean las siguientes interrogantes:

- 1: Enuncie el concepto de Obesidad. (MGI)
2. Cuáles son las características más generales del tejido que por especialización se encarga del almacenamiento de los TAG.
3. Cite las fuentes y las vías para la lipogénesis. Así como la situación metabólica y hormonal que facilita la vía (Bioquímicos).
4. Teniendo en cuenta la respuesta anterior ¿Cuál es la causa más frecuente de Obesidad Exógena? (MGI).
5. Explique el fundamento molecular en la terapia hipocalórica y el ejercicio físico. (Bioquímicos).

6: Como tarea a investigar usted tenía orientado la búsqueda de información acerca de otras terapias no convencionales para el tratamiento de la Obesidad.

\_ Mencione algunas de ellas (MGI)

7: Enuncie 2 acciones de promoción con la que el MGI evite la Obesidad Exógena entre los miembros de su población. (MGI).

Resumen: Apropiarse de los contenidos del Metabolismo de lípidos es también indispensable para el hacer del futuro profesional de la salud en su empeño por lograr buenos hábitos alimenticios y evitar así trastornos nutricionales en su población.

8: Pudiera usted como profesor orientar tareas investigativas que involucren estrategias curriculares para darle cumplimiento en el trabajo independiente, y seguimiento en la clase presencial.

### ➤ Ejemplo 3

El Hígado es considerado por muchos autores como “La Central metabólica del organismo” por la intensidad en que ocurren los procesos metabólicos, especialmente el de los Compuestos Nitrogenados de Bajo Peso Molecular (CNBPM). Por tal razón el estudio de Hepatopatías transmitidas por fluidos corporales y que afectan la función metabólica hepática son de gran interés en las carreras biomédicas.

Problema 3: Paciente dispensarizado en su consultorio médico por padecer de una Hepatitis B, acude a consulta de Cirugía producto de un abdomen agudo, se determina realizar un proceder quirúrgico (apendicetomía).

En este tipo de situación:

1: a) Prediga los valores en sangre de los parámetros bioquímicos que a continuación mencionamos, respondiendo con la siguiente clave: aumenta (↑) o Disminuye (↓) según corresponda.

b): Explique la R/cada caso.

\_\_\_ Transaminasa Glutámico Pirúvico. (TGP ó ALAT)(Bioquímico)

- \_\_\_ Urea (Bioquímico)
- \_\_\_ Amoníaco (Bioquímico)
- \_\_\_ Glicemia (Fisiólogo)
- \_\_\_ Glutamina (Bioquímico)
- \_\_\_ Bilirrubina (Histólogo)
- \_\_\_ Fibrinógeno (Fisiólogo).

2: Describa la situación anatómica del Hígado (Anatomista)

3: Según las variaciones en las funciones metabólicas hepáticas de este caso.

Mencione una de la complicaciones más frecuentes para el paciente durante o posterior al acto quirúrgico. (MGI)

4: Cite algunas medidas de prevención asumida por el médico de la familia para evitar esa complicación posterior al acto quirúrgico. (MGI).

5: Exprese además 2 medidas de promoción de salud que se pueden orientar en este caso. (MGI)

Resumen: Considerar al Hígado y las relaciones que como órgano central en el metabolismo establece con otros órganos en todo el organismo, es un principio en la enseñanza de la bioquímica para aquellos que en su futuro profesional brinden una atención integral a la persona sana o enferma.

5: ¿Pudiera usted trabajar la interdisciplinariedad en un grupo organizado en equipos de trabajo?

6: ¿Es posible evaluar la interdisciplinariedad en preguntas de tipo test o de ensayo?

7: ¿Se convierte usted como profesor independientemente del nivel, la asignatura o disciplina que trabaje en un ente que promueve la bioseguridad en el trabajo con fluidos biológicos en pacientes sanos o enfermos?

#### ➤ Ejemplo 4

El conocimiento de La integración y Regulación Metabólica permite explicar los fenómenos de adaptación del organismo humano a condiciones específicas. La Adaptación metabólica al ayuno prolongado les ha permitido a muchos luchadores

por diversas causas en el mundo, protestar políticas utilizando su propio organismo.

Respuesta metabólica a la inanición:

- Impone una integración de la secreción hormonal con el destino de las moléculas combustible.

- Destinado a:

\_Utilización al máximo de la principal fuente de combustible (TAG)

\_Minimizar a extremo el consumo de proteínas constitutivas

\_Mantenimiento de la disponibilidad de glucosa para tejidos altamente consumidores como Cerebro

En estos pacientes en Inanición prolongada se va a dar la siguiente secuencia de fenómenos

Disminución de la Ingesta\_\_\_gasto de proteínas\_\_\_debilidad de los músculos respiratorios\_\_\_Atelectasia\_\_\_Neumonía\_\_\_Muerte.

Reservas

1100 Kcal carbohidratos (rinde 4Kcal mol, muy hidratada)\_\_\_12 a 15h, no mas de 18h.

130 a 140 mil Kcal mol (80% de las reservas energéticas del cuerpo) \_\_\_\_\_

Hipotéticamente 2 meses.

Pero la duración de un paciente Ayunado depende de las reservas de grasa y de carbohidratos, sobre manera de la movilización de proteínas orgánicas que es la que lleva a la muerte.

La depleción de un 30 o un 50% de proteínas orgánicas es incompatible con la vida.

Lo trascendental es la conversión de proteínas a glucosa para aportar a Cerebro y de Ac Grasos a Cuerpos Cetónicos, para aportar a órganos fundamentalmente a Cerebro.

Problema 4: Varios estudiantes las CM exponen en un FORUM de Historia acerca de Huelga de hambre de Julio Antonio Mella

“Estoy firme y decidido a continuar en mi propósito como una protesta contra la arbitrariedad que se comete conmigo”.

El 25 de noviembre 1925, fue detenido y procesado por supuesta participación en actividad terrorista.

La misma policía había hecho detonar tres petardos en diferentes lugares de la ciudad, como pretexto para perseguir a los comunistas.

A manera de protesta contra esta arbitraria acusación Mella se declaró en huelga de hambre durante 19 días, desde el 5 hasta el 23 de diciembre de 1925.

El doctor Aldereguía demandó el traslado de Mella a un hospital alegando el estado crítico de éste. El día 14 de diciembre fue trasladado a la clínica La Purísima.

Acerca del Ayuno prolongado:

1: Describa brevemente la jerarquía de movilización de las reservas energéticas del organismo humano ante un estado de adaptación metabólica como es el caso de un Ayuno Prolongado. (Bioquímico).

2: ¿Qué órganos regulan glicemia en este caso? (Bioquímico).

3: ¿Qué hormonas facilitarían en este caso que Carbonos e Hidrógenos de otros compuestos se conviertan en glucosa? (Fisiólogos).

4: ¿Cómo es posible que a 10 días de su huelga de hambre de J.A Mella ya se encontrara en estado crítico? (MGI)

5: ¿Que orientaciones de promoción de salud se le deben indicar a un paciente en cuanto a la dieta y el ayuno prolongado? (MGI)

Resumen: La adaptación metabólica a una situación específica expresa toda la integración funcional que existe entre diferentes tejidos y órganos en el organismo.

Concebir al ser humano como un todo garantiza en los futuros profesionales brindar atención médica que el paciente merece.

4: ¿Considera usted posible abordar la estrategia de trabajo político ideológico con sus alumnos a partir del valor del contenido que imparte independientemente del tipo de clase?

5: Podría a partir de una situación como esta motivar el debate entre los estudiantes?

Se concluye el tema teniendo en cuenta que el metabolismo se ubica entre los grandes procesos reguladores generales que no pertenece a un tejido, órgano o sistema de órgano específico, sino que relaciona todos estos entre sí, lo que complejiza pero a la vez convierte los contenidos en universales en cuanto a utilidad se refiere, expresando así una gran intra e interdisciplinariedad con el resto en las Ciencias médicas y en particular con la disciplina rectora de la carrera Medicina General Integral.

#### **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 entre las disciplinas y el coordinador emitió su criterio final.

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

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

Se les solicitó a los participantes opiniones tanto individuales como colectivas sobre 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.

## ANEXO 8

### Clase metodológica demostrativa

**Problema Conceptual Metodológico:** ¿Cómo desarrollar habilidades en los profesores para la implementación de la interdisciplinariedad entre los contenidos de las asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con el resto de las disciplinas, en especial con la disciplina MGI?

**Objetivo metodológico:** Demostrar cómo proceder en una evaluación de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Medicina General Integral.

La clase metodológica demostrativa que se propone como ejemplo está relacionada con el tema Sistema Respiratorio de la asignatura Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Renal y Digestivo de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y en ella se ilustra el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias con la asignatura Prevención de Salud de la disciplina Medicina General Integral, del programa de la carrera de Medicina de segundo año.

**Tema de la clase:** Sistema Respiratorio. Regulación de la Ventilación.

**Objetivo:** Explicar el proceso de regulación de la respiración, teniendo en cuenta los mecanismos que garantizan el mantenimiento de las presiones parciales de los gases respiratorios, en reposo y en situaciones modeladas auxiliándose de la bibliografía recomendada en función de la formación del médico general.

El profesor expresa que hasta el momento se han realizado caracterizaciones del desarrollo y evolución prenatal y postnatal del aparato respiratorio y 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.

Además, el aparato respiratorio contiene un gran volumen de tejido expuesto constantemente al entorno externo, con lo que surge la posibilidad de infecciones y lesiones.

Se debe al hecho de que casi todo el metabolismo, de manera directa o indirecta, requiere ATP. La mayor parte de la síntesis de ATP requiere oxígeno y genera dióxido de carbono, lo que lleva a la necesidad de respirar para proporcionar el primero y eliminar el segundo.

Todo ello hace que las patologías respiratorias, sobre todo las crónicas, están relacionadas con factores de riesgo, que en muchos casos tienen que ver con el estilo de vida de las personas, como por ejemplo, el tabaquismo.

Se orienta a los estudiantes el objetivo de la clase.

### **Desarrollo.**

El docente explicará el método por el cual se realizará el seminario. Se retoma un problema de salud orientado en la conferencia para el trabajo independiente.

Organiza y orienta el trabajo independiente por equipos o subgrupos, que trabajarán los casos buscando la solución a cada situación y propiciará el debate.

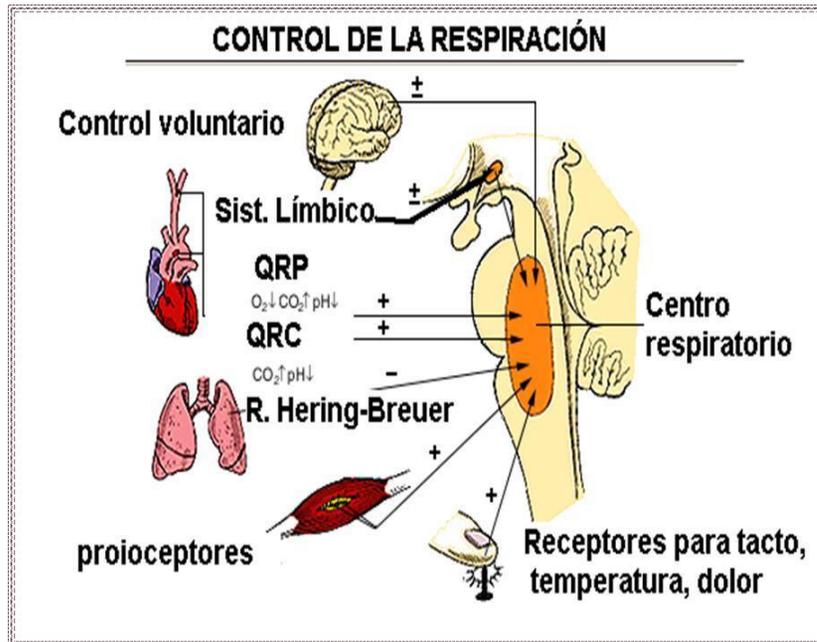
Se dividen a los estudiantes en equipo y se plantean situaciones:

### **Ejemplo 1:**

1- En un ejercicio físico la utilización de O<sub>2</sub> y la formación de CO<sub>2</sub> puede aumentar hasta 20 veces el valor normal, sin embargo, excepto en el ejercicio muy intenso la ventilación alveolar aumenta casi paralelamente de manera que la PO<sub>2</sub> y PCO<sub>2</sub> de la sangre se conservan casi normales.

- a) Explique los factores que intervienen en la regulación de la respiración en el ejercicio que hacen posible lo planteado anteriormente.
- b) ¿Qué modificación sufre la capacidad de difusión para el CO<sub>2</sub> y el O<sub>2</sub> en el ejercicio? ¿A qué se debe esta modificación?

- c) Independientemente de lo abordado en el inciso b), porque la velocidad de flujo por los capilares pulmonares puede aumentar y se puede seguir intercambiando de forma adecuada los gases respiratorios.
- d) ¿Qué papel tiene el ejercicio físico en la prevención de enfermedades respiratorias?



### Ejemplo 2:

El Médico General Integral entre las acciones de prevención que debe realizar, se encuentra, evitar en las embarazadas los factores de riesgo que pueden desencadenar la aparición de la Enfermedad de la membrana Hialina o Síndrome de Distrés Respiratorio en el recién nacido (RDS) de sus siglas en Ingles (Hyaline membrane disease is also called respiratory distress syndrome of the newborn).

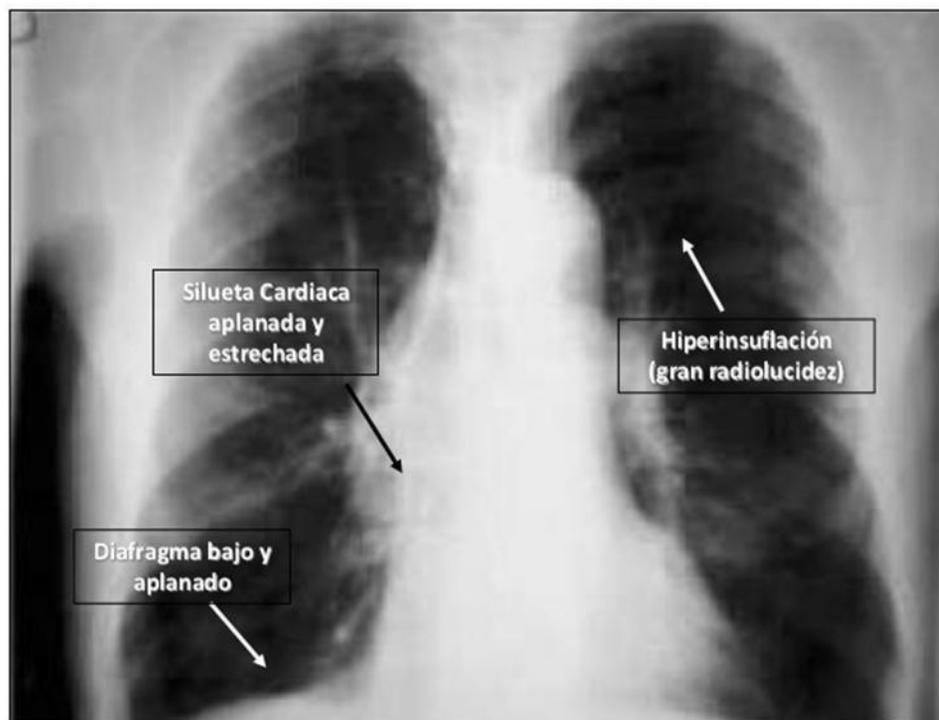
- a) ¿Podrían mencionar algunas de estas acciones estudiadas por ustedes en el seminario de origen y desarrollo embriológico de las estructuras del sistema respiratorio?
- b) Cuando el servicio de Ginecología y Obstetricia determina que es muy probable que se produzca el parto pretérmino, indica a la embarazada la

administración de esteroides, lo cual favorece la maduración de los neumocitos Tipo II. Explique que significación fisiológica tiene esta acción.

- c) C) ¿Qué acciones de prevención desde la comunidad puede realizar el MGI para evitar el parto pretérmino?

**Ejemplo 3:**

Paciente fumador con enfisema crónico caracterizado fundamentalmente por 2 alteraciones fisiopatológicas: Obstrucción del flujo de aire por numerosos bronquiolos terminales y destrucción de muchas paredes alveolares.

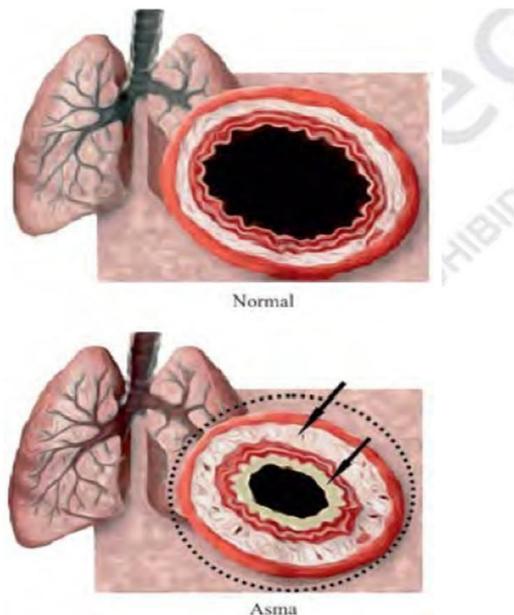


- a) ¿A qué se debe que el paciente presenta saturación arterial de O<sub>2</sub> disminuida y PCO<sub>2</sub> aumentado?

- b) ¿Por qué puede presentar derivación fisiológica con mala aeración del de la sangre y expansión considerable del espacio muerto fisiológico?
- c) ¿Por qué se puede presentar en estos pacientes insuficiencia cardiaca derecha?
- d) ¿Qué factores de riesgo intervienen en la instauración del enfisema pulmonar?
- e) ¿Qué acciones de prevención de salud podría realizar el MGI para evitar esta patología?

#### **Ejemplo 4:**

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica que se caracteriza por contracción del músculo liso bronquial en respuesta a múltiples estímulos, además de hipersecreción y edema de la mucosa que reduce la luz bronquial.



- a) ¿Por qué en el asmático la dificultad respiratoria es sobre todo en la espiración?
- b) En esta entidad durante la crisis se afectará por igual las concentraciones de los gases respiratorios? Explique.
- c) ¿Cómo se encontrará el volumen residual en este paciente? Explique.
- d) ¿Cómo se encontrará el volumen residual en este paciente? Explique.
- e) ¿Cómo usted evaluaría la efectividad de medicamentos broncodilatadores convencionales o naturales utilizando las pruebas funcionales respiratorias abordadas en la clase práctica?
- f) ¿Qué acciones de prevención de salud usted propondría para disminuir la frecuencia de las crisis en el paciente asmático?

A partir de las respuestas a las interrogantes se le demuestra a los docentes como identificar:

- Los nexos entre los contenidos de ambas disciplinas.
- Cómo abordar los conocimientos teóricos referidos a la regulación de la respiración, la cual está dada por mecanismos voluntarios e involuntarios y durante el ejercicio por mecanismos nerviosos (inicio) y humorales (ajustes finales), con los consiguientes beneficios que tiene este sobre el desarrollo y funcionamiento del aparato respiratorio, por lo que se utiliza en la prevención de patologías de este sistema.
- La relación existente entre las afecciones del Sistema Respiratorio como el Asma Bronquial y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y las acciones de prevención que se deben llevar a cabo desde la comunidad por parte del MGI para evitar las complicaciones de las mismas, teniendo en cuenta sus factores de riesgo.

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 al identificar contradicciones en los contenidos, identificar nexos y aplicar tareas y preguntas a los estudiantes.

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 se pueden identificar nexos entre ambas disciplinas, aplicar tareas y preguntas, a partir de un problema de salud.

### **Conclusiones.**

Se estimularán las mejores búsquedas y razonamientos lógicos, se motivará la profundización en los contenidos con especial atención a los aspectos de aplicabilidad práctica, se hará énfasis en este procedimiento metodológico para lograr el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas Bases Biológicas de la Medicina y Medicina General Integral.

Una vez concluida la actividad se realiza un debate acerca de la demostración del cómo proceder en una evaluación de la disciplina BBM para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias con la disciplina MGI.

Elementos a tener en cuenta para el intercambio de opiniones con los docentes:

- Carácter rector del objetivo metodológico para el trabajo posterior del colectivo.
- Posibilidades de aplicación en las diversas asignaturas.
- Sugerencias para enriquecer el tratamiento de la temática.

Después de realizado el debate se hacen las conclusiones de la actividad:

- El colectivo cuenta con la experiencia suficiente para desarrollar las habilidades necesarias e implementar la interdisciplinariedad entre los

contenidos de las asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina con el resto de las disciplinas, en especial con la disciplina MGI.

- Los contenidos de las asignaturas de la disciplina son propicios para lograr una relación interdisciplinaria sistemática con los primeros niveles de la atención primaria de salud.

## ANEXO 9

### Guía para la autoevaluación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas sobre la preparación en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.

**Objetivo:** Orientar la autoevaluación del docente sobre la preparación en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI 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

<b>ASPECTOS PARA ORIENTAR SU AUTOEVALUACIÓN</b>	<b>ESCALA</b>				
	1	2	3	4	5
<p><b>Indicadores:</b></p> <p>1.1. Nivel de dominio del sistema de conocimientos de las asignaturas de las disciplinas BBM y MGI.</p> <p>1.2 Nivel de dominio de los conocimientos didácticos para la planificación, ejecución y control de las diferentes formas de organización, que posibiliten el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.</p> <p>1.3 Nivel de dominio de las interrelaciones que pueden establecerse entre los conocimientos de la disciplina BBM y los problemas de salud identificados en el modelo profesional.</p>					
<p><b>Indicadores:</b></p> <p>2.1 Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la</p>					

<p>identificación de nexos entre los contenidos de las disciplinas BBM y MGI.</p> <p>2.2 Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la planificación de tareas y preguntas que faciliten el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.</p> <p>2.3 Nivel de dominio de los procedimientos asociadas a la ejecución y evaluación de tareas y preguntas que propicien el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.</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 10

### 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 en las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.**

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 el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI 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 el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI 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 11**

**NIVEL DE COMPETENCIA DE LOS EXPERTOS**

<b>Expertos</b>	<b>Análisis teórico</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Trabajos nacionales consultados</b>	<b>Trabajos extranjeros consultados</b>	<b>Conocimiento del estado del problema en el extranjero</b>	<b>Intuición</b>	<b>Ka</b>	<b>Kc</b>	<b>K</b>	<b>Competencia del experto</b>
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	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,85	ALTA
11	0,3	0,4	0,04	0,05	0,05	0,05	1	1	0,80	MEDIA
12	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,90	ALTA
13	0,2	0,4	0,04	0,04	0,04	0,04	1	1	0,68	MEDIA
14	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,80	ALTA
15	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,80	ALTA
16	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,04	1	1	0,80	MEDIA
17	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	0,90	ALTA
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	0,85	ALTA

## ANEXO 12

### 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 el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las las disciplinas BBM y MGI.

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 el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas BBM y MGI.					
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 13**

<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>	2	15	3	0	0		20
<b>2</b>	1	16	3	0	0		20
<b>3</b>	0	1	19	0	0		20
<b>4</b>	0	2	18	0	0		20
<b>5</b>	0	3	17	0	0		20
<b>6</b>	3	15	2	0	0		20
<b>7</b>	3	15	2	0	0		20
<b>8</b>	17	3	0	0	0		20
<b>9</b>	2	16	2	0	0		20
<b>10</b>	16	4	0	0	0		20
<b>Total</b>	40	94	66	0	0	0	

ANEXO 14

Frecuencias acumuladas de categorías por indicador					
Indicadores	Categorías				
	MA	BA	A	PA	I
1	2	17	20	20	20
2	1	17	20	20	20
3	0	1	20	20	20
4	0	2	20	20	20
5	0	3	20	20	20
6	3	17	20	20	20
7	3	17	20	20	20
8	17	20	20	20	20
9	2	17	20	20	20
10	16	20	20	20	20

## ANEXO 15

Frecuencias acumuladas relativas de categorías por indicador					
Indicadores	Categorías				
	MA	BA	A	PA	I
1	0,10	0,85	1,00	1,00	1,00
2	0,03	0,85	1,00	1,00	1,00
3	0,00	0,05	1,00	1,00	1,00
4	0,00	0,10	1,00	1,00	1,00
5	0,00	0,15	1,00	1,00	1,00
6	0,15	0,85	1,00	1,00	1,00
7	0,15	0,85	1,00	1,00	1,00
8	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
9	0,10	0,85	1,00	1,00	1,00
10	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00

**ANEXO 16**

Puntos de corte y escala									
Indicadores	Categorías				Promedio	N- Promedio	Todos iguales		
	MA	BA	A	PA					
1	-1,11	1,28	100,00	100,00	50,04	-2,61		BA	
2	-1,83	1,28	100,00	100,00	49,86	-2,43		BA	
3	-100,00	-1,83	100,00	100,00	24,54	22,89		A	
4	-100,00	-1,50	100,00	100,00	24,62	22,80		A	
5	-100,00	-1,28	100,00	100,00	24,68	22,75		A	
6	-1,28	1,28	100,00	100,00	50,00	-2,57		BA	
7	-1,28	1,28	100,00	100,00	50,00	-2,57		BA	
8	1,28	100,00	100,00	100,00	75,32	-27,89		MA	
9	-1,11	1,11	100,00	100,00	50,00	-2,57		BA	
10	0,84	100,00	100,00	100,00	75,21	-27,78		MA	
<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 17

**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>