

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CIENFUEGOS

**LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS MORFOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS EN LA
ASIGNATURA SISTEMAS CARDIOVASCULAR, RESPIRATORIO, DIGESTIVO Y
RENAL, EN LAS CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS.**

Tesis presentada en opción al título de Máster en Educación Médica

Autor: Jacqueline Zamora Galindo.

Tutor: Luis Alberto Mass Sosa.

Ciudad de Cienfuegos

2023

AGRADECIMIENTOS.

A Dios, por tantas bendiciones y regalarme todos los días un nuevo amanecer.

A mi tutor y amigo Dr. Luis Alberto Mass Sosa por tanta entrega, ayuda y la constante motivación hacia el estudio de la pedagogía. Sin él la conclusión de este trabajo hubiese sido una utopía.

A los profesores Dr. Manuel Cortés Cortés y Dra. Miriam Iglesias León, por su ayuda y acertadas sugerencias.

A mis compañeros del Departamento, y en especial a la Dra. Milagros León Regal por ayudarme en todo momento.

A mi familia, los pilares que sostienen mi vida y me dan la fuerza para continuar.

DEDICATORIA

Al colectivo de profesores de las Asignaturas Básicas Biomédicas.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA "SISTEMAS CARDIOVASCULAR, RESPIRATORIO, DIGESTIVO Y RENAL" Y LA INTEGRACIÓN DE LOS CONTENIDOS MORFOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS MEDIANTE EL USO DE TAREAS DOCENTES.	11
1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".	11
1.2 La integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".	17
1.3 El uso de tareas docentes para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".	24
CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EN RELACIÓN CON LA INTEGRACIÓN DE LOS CONTENIDOS MORFOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS, EN LA ASIGNATURA "SISTEMAS CARDIOVASCULAR, RESPIRATORIO, DIGESTIVO Y RENAL" Y EL USO DE TAREAS DOCENTES.	34
2.1 Procedimientos para la realización del diagnóstico.	34
2.2 Resultados del diagnóstico.	38

2.3 Tendencias del proceso de diagnóstico.	50
CAPÍTULO 3. SISTEMA DE TAREAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LOS CONTENIDOS MORFOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS, EN LA ASIGNATURA “SISTEMAS CARDIOVASCULAR, RESPIRATORIO, DIGESTIVO Y RENAL” Y SU VALORACIÓN.	52
3.1 Pasos para la elaboración del sistema de tareas que se propone.	52
3.2 Estructura del sistema de tareas.	52
3.2.1 Objetivo general.	52
3.2.2 Características del sistema elaborado, así como leyes y principios que sustentan el sistema de tareas.	53
3.2.3 Funciones del sistema de tareas.	62
3.2.4 Sistema de tareas.	63
3.3 Sugerencias metodológicas para la implementación del sistema de tareas.	68
3.4 Validación por el método de expertos del sistema de tareas.	69
3.4.1 El Sistema de Expertos. Método Delphi. Selección y características de los expertos.	69
3.4.2 Resultados del proceso de valoración realizado por los expertos.	71
CONCLUSIONES.	74
RECOMENDACIONES.	75

SÍNTESIS

La integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal" es una exigencia de orden mayor. La utilización de tareas docentes con esa finalidad integradora, en la facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, ha estado caracterizada por la ausencia de un enfoque sistémico en su elaboración y la fragmentación del saber disciplinar. La investigación propone un sistema de tareas cuyo objetivo es contribuir a la integración de los contenidos en cada tema, a partir de las relaciones que se establecen entre las expresiones morfofuncionales de los diferentes sistemas, en disímiles situaciones de la práctica médica, que considere los niveles de producción y creación en el diseño de las acciones y operaciones. Se utilizaron métodos teóricos, empíricos y matemáticos. Se asumieron como fundamentos teóricos: las características distintivas del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura, la identificación de concepciones y prácticas de los docentes con el uso de tareas docentes integradoras y la vinculación de la teoría con la práctica como principio fundamental de la educación médica. El diagnóstico realizado permitió definir las tendencias, que junto a la teoría asumida, posibilitó el diseño de la propuesta. La misma se estructuró sobre la base de los componentes didácticos, con un enfoque sistémico, y servirá de ejemplo sobre cómo lograr la integración de acuerdo con los presupuestos teórico-metodológicos en las asignaturas básicas biomédicas y las propias exigencias del proceso formativo. La valoración del sistema de tareas docentes por parte de los expertos, evidencia la validez de la propuesta.

INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas puede afirmarse que la segunda década del siglo XXI, marcada por una profunda crisis económica y una situación epidemiológica compleja e incierta, muestra un escenario global que precisa de constantes renovaciones tanto en las concepciones como en las prácticas, en los diferentes aspectos de la vida social contemporánea, sustentadas en los avances científico-técnicos alcanzados por la humanidad.

En este sentido, la Educación Superior y la Educación Médica en particular, como esferas importantes en la adquisición de conocimientos y del desarrollo cultural de los pueblos, continúan presentándoles a sus gestores y actores importantes retos a partir de las transformaciones realizadas a los planes de estudio, manifestadas en sustanciales ajustes curriculares en favor de la integración de las ciencias.¹

Al mismo tiempo, puede afirmarse que han sido diversas y contradictorias las opiniones que se han vertido sobre esa integración en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias. Se observan posiciones que van desde la integración curricular hasta la necesidad de preparación de los docentes para darle un tratamiento con enfoque integrador a los contenidos.

Dentro de los que han defendido la necesidad de la integración del currículo, están, por citar dos ejemplos: Pansza² y Ferreira³. El primero de estos autores, habla de "Currículos pluridisciplinarios, interdisciplinarios, transdisciplinarios y multidisciplinarios", dándole importancia al grado de interdependencia y al nivel en que se establecen las relaciones entre disciplinas, así como su propia naturaleza. El segundo, le da valor a la disciplina integradora, como unidad curricular

adicional; la cual, una vez concluidos los estudios por disciplinas independientes, tendría a su cargo la integración de dichos conocimientos.

Pertenecientes a este grupo y en relación con las Ciencias Básicas Biomédicas (C.B.B), destaca Tomey⁴, que aboga por la presentación de los contenidos organizados en unidades curriculares a través de diferentes tipos de "ejes" o fundamentos de integración, por afinidades entre disciplinas, por aparatos y sistemas, por funciones y por problemas de salud.

En las C.B.B, están también los que proponen la búsqueda de alternativas para la integración desde las exigencias del currículo y las actuales disciplinas, como por ejemplo: Morales, Cañizares y Muñoz⁵. Estos investigadores defienden la necesidad de trabajar la preparación de los docentes, el trabajo metodológico sistemático de preparación de las asignaturas y la concepción de tareas para lograr una enseñanza con enfoque integrador.

Relacionados con este segundo grupo, investigadores como Carmona⁶ y Vergara⁶ han realizado investigaciones sobre modelos didácticos donde se integran contenidos académicos. Otros, como Fernández, Pérez Espinosa y Lara Villa⁴, entre otros, han desarrollado acciones metodológicas para perfeccionar la planificación, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en tareas docentes integradoras vinculadas a la vida práctica.

En consonancia con las demandas en esta dirección, la expansión que ha tenido el conocimiento biomédico y la consolidación de la idea de que la educación en C.B.B es determinante para el desarrollo del razonamiento científico en la toma de decisiones médicas, el plan de estudios de la formación del médico en Cuba ha tenido dos importantes perfeccionamientos. Un primer perfeccionamiento que

culminó con la aparición de la disciplina Morfofisiología Humana, en el año 2007 y luego en el año 2015, el que condujo al establecimiento de la actual disciplina: Bases Biológicas de la Medicina (B.B.M).¹

Se trata, esta última, de una disciplina que exige el estudio integrado de la estructura y la función. Para ello, se precisa del conocimiento macro y microscópico de cada una de las estructuras de los diferentes sistemas, el origen embrionario de sus componentes, así como sus funciones; todo lo cual permite la obtención del conocimiento básico esencial con el cual podrán los estudiantes identificar al hombre sano, realizar acciones específicas como promoción de salud, e interpretar las consecuencias de sus alteraciones al cursar las diferentes asignaturas de la clínica.^{1,7}

Como parte del proceso de implementación de la disciplina B.B.M, a nivel del país, múltiples estudios han abordado algunas insuficiencias presentadas. El realizado por Terrado y colaboradores, en la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, del año 2018, titulado: "Experiencias en la implementación de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, en el plan de estudios "D", revela un grupo de problemas generados con la impartición de algunas asignaturas de la disciplina, entre los que se encuentran: resistencia al cambio por parte de los profesores, conocimiento parcial de los nodos integradores, insuficiente integración de los contenidos de la disciplina e insuficiente independencia cognoscitiva por parte de los estudiantes, entre otros.⁸

Para estos investigadores, en concordancia con lo expresado por Pernas Gómez, en el año 2017, el cambio de enfoque hacia una proyección interdisciplinaria

sistémica como el que expresa la disciplina B.B.M, ha repercutido en los resultados de la evaluación, en las diferentes asignaturas.⁵

Existen asignaturas dentro de esta disciplina que, de acuerdo con su estructuración, muestran como exigencia de "orden mayor" la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos. Dentro de ellas destacan: "Sistemas nervioso, endocrino y reproductor" (SNER) que incluye a los sistemas reguladores generales del organismo y "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal (CRDR), que estudia las expresiones funcionales de esos sistemas, incluyendo su regulación.⁷

Resultan estas dos, asignaturas que incluyen la participación de un grupo importante de profesores de diversas áreas de conocimiento, y en las que el logro de los objetivos propuestos requiere de un trabajo metodológico cohesionado, debido a las propias exigencias que la integración de los contenidos de estas ciencias comporta para los implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La organización y la lógica del contenido de esta última asignatura (CRDR), distribuida por pequeñas unidades docentes, convierten a sus cuatro temas en ejes de integración desde lo curricular. Los contenidos de estos temas forman un núcleo estable de ciencia constituida sobre el cual los estudiantes han de fundamentar su autonomía para su ampliación y profundización, que luego necesitaran aplicar en la interpretación de problemas clínicos en los semestres más avanzados de su formación.^{1,7}

Las indicaciones metodológicas y de organización de cada uno de los temas, en la citada asignatura, abogan por dicha integración. Los temas culminan con formas organizativas que así lo facilitan: seminarios integradores. Para lo cual el trabajo

que se requiere debe ser planificado y organizado por el profesor, con objetivos bien definidos y siempre respaldado por tareas docentes con orientaciones suficientes para su realización, de modo que permita el desarrollo de la independencia cognoscitiva, en una asignatura tan compleja.⁷

En el contexto local, existe el antecedente de un grupo de publicaciones que han orientado el trabajo metodológico, con especial utilidad en la disciplina Morfofisiología Humana. Dichas publicaciones han versado sobre: aspectos teóricos de las tareas docentes; elementos metodológicos para el diseño, ejecución y control de tareas docentes integradoras; la satisfacción de estudiantes y profesores con actividades de integración y las que relacionan a las tareas integradoras con el trabajo independiente y los talleres integradores interdisciplinarios en el tratamiento de los contenidos básicos biomédicos y clínicos.^{9, 10, 11, 12, 13.} Pero ninguna de ellas muestra relación directa con la actual disciplina.

En contraposición con tales orientaciones, lo antecedentes descritos y la existencia en la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos de una propuesta de superación profesional para el tratamiento del contenido con enfoque integrador en la disciplina B.B.M, que ha guiado el trabajo metodológico durante varios cursos académicos, las observaciones informales al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura “Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal”, deja ver un grupo de insuficiencias, entre las que destacan las siguientes:

- La enseñanza de los contenidos continúa siendo de tipo tradicional, con el profesor como transmisor de información; en detrimento del papel que juega la

base orientadora de la acción en un proceso de enseñanza-aprendizaje integrador.

- Las tareas docentes empleadas no conllevan, a través de sus acciones y operaciones, al establecimiento de las relaciones interdisciplinarias necesarias para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, desde los problemas de salud de la población; lo cual evidencia las dificultades existentes en la elaboración de las mismas.

- Existen "vacíos de comprensión" en el colectivo pedagógico, sobre el papel que tienen las tareas docentes para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos y que afectan la perspectiva de conjunto y la lógica común integradora a la hora de diseñar este tipo de tareas.

Aspectos que han sido comentados por la autora de esta investigación en una publicación reciente y que revelan una fuerte contradicción entre lo expresado en el programa de la citada asignatura y los resultados que se han observado en los exámenes parciales y finales, durante varios cursos académicos.¹⁴

Lo hasta aquí comentado permite plantear el siguiente **problema científico**:
¿Cómo contribuir a la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal?"

Objeto de estudio: El proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".

Campo de investigación: La integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".

Objetivo: Elaborar un sistema de tareas docentes para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".

Idea a defender:

La elaboración de un sistema de tareas docentes conformada por acciones y operaciones, que considere los niveles de producción y creación en la asimilación del contenido, contribuirá a la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".

Tareas de investigación:

- 1.- Fundamentación de los antecedentes históricos-lógicos que sustentan la necesidad de integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura "Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal" y el uso de tareas docentes.
- 2.- Determinación de las concepciones y prácticas en relación con la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura "Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal" y el uso de tareas docentes.
- 3.- Estructuración de un sistema de tareas que integren los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura "Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal".
- 4.- Valoración mediante el criterio de expertos sobre la pertinencia, factibilidad y aplicabilidad de un sistema de tareas para integrar los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura "Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal".

Novedad científica: Se ve reflejada en la integración de acciones y operaciones como eje en la elaboración de las tareas docentes que conforman el sistema.

Aporte práctico: Se concreta en el sistema de tareas docentes como un recurso didáctico para profesores y estudiantes, que contribuirá a la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura “Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal”.

Métodos y procedimientos:

Se utilizó el enfoque mixto de investigación (cuali-cuantitativo) que incluyó métodos teóricos, empíricos y de nivel matemático, lo cual permitió conocer a fondo las cualidades y regularidades del objeto de investigación y en consecuencia, asumir una estructura lógica en el proceso investigativo.

Como parte de los **métodos teóricos**, el método histórico-lógico permitió comprender las exigencias del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura objeto de estudio, en relación con el desarrollo que ha tenido la integración de las Ciencias Básicas Biomédicas, la integración de los contenidos básicos biomédicos y las implicaciones de tales supuestos en dichas ciencias y asignaturas con exigencias integradoras como la que se aborda en esta investigación.

Por su parte el método hipotético-deductivo, facilitó la elaboración de los fundamentos que sustentan el sistema de tareas y la idea que se defiende, a partir de la realización de diversos procedimientos como el análisis, la síntesis, la abstracción, la generalización, entre otros. El enfoque en sistema contribuyó a que se pudieran integrar jerárquicamente los componentes del sistema de tareas docentes elaborado, en relación con su carácter sistémico, enfoque y funciones; y la modelación, sirvió para caracterizar el objeto de estudio y realizar la búsqueda

de los referentes teóricos y metodológicos de la investigación; así como los referentes teóricos del sistema de tareas elaborado.

En relación con los **métodos de nivel empírico**, se aplicó una encuesta a profesores y estudiantes con el propósito de determinar las concepciones y prácticas en relación con la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura y la utilización de tareas docentes con tales fines. Con una finalidad similar se hizo observación a clases en diversas modalidades.

Se realizó el análisis de diversos documentos normativos y metodológicos del Ministerio de Educación Superior y otros elaborados por el colectivo pedagógico, como parte del perfeccionamiento al proceso de enseñanza- aprendizaje de esta asignatura, con la finalidad de precisar las indicaciones establecidas para la integración de los contenidos y el uso de tareas docentes con ese propósito.

Se analizó, en grupo de discusión, con especialistas de las Ciencias Básicas Biomédicas de mayor experiencia para validar los instrumentos aplicados y determinar los componentes, carácter, enfoque y funciones del sistema de tareas docentes elaborado. Se empleó el criterio de expertos con la finalidad de valorar la pertinencia, factibilidad y aplicabilidad del sistema de tareas docentes para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura, mediante el método Delphi.

Los **métodos de nivel matemático** empleados incluyeron la estadística descriptiva para procesar la información (análisis de frecuencia y porcentual, con la representación de los resultados en tablas), el muestreo aleatorio de

proporciones para calcular el número de elementos de la muestra y el Método Delphi, ya comentado.

En su **estructuración** la tesis cuenta con la introducción, un primer capítulo donde se fundamenta la necesidad de integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal” mediante el uso de tareas docentes. Luego aparece un segundo capítulo que contiene el diagnóstico de las concepciones y prácticas de profesores y estudiantes en relación con la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en la asignatura, a partir de un proceso de diagnóstico y discusión con especialistas. Le continúa el tercer capítulo que expone el sistema de tareas elaborado y la valoración que ofrecen los expertos sobre dicho sistema de tareas. Finalmente, aparecen las conclusiones, las recomendaciones, las referencias y los anexos.

CAPÍTULO 1. EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA
ASIGNATURA "SISTEMAS CARDIOVASCULAR, RESPIRATORIO, DIGESTIVO Y
RENAL" Y LA INTEGRACIÓN DE LOS CONTENIDOS MORFOLÓGICOS Y
FISIOLÓGICOS MEDIANTE EL USO DE TAREAS DOCENTES.

Capítulo 1. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal” y la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos mediante el uso de tareas docentes.

En este primer capítulo se fundamenta la necesidad de integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal” mediante el uso de tareas docentes, de acuerdo con las exigencias de la citada asignatura, en consonancia con las tendencias hacia la integración, desde los primeros años de la formación médica.

1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal”.

En el año 2013 y por indicación metodológica del Ministerio de Educación Superior (MES) se comienza a trabajar en el diseño del plan de estudios “D” de la carrera de Medicina. Programa curricular que finalmente se comenzó a impartir en el curso 2016-2017 en todas las universidades cubanas de Ciencias Médicas y donde el currículo base en dicho plan de estudios muestra una organización del contenido de las C.B.B expresado en una disciplina con enfoque integrador: B.B.M.¹

Dentro del nuevo currículo conformado, la actual disciplina (B.B.M) contiene siete asignaturas que abarcan los tres primeros semestres. Dentro de las mismas se encuentran: Célula, tejido y sistema tegumentario (CTST), Ontogenia y SOMA (OS) y Biología molecular (BM) en el primer semestre. Posteriormente, aparecen “Sistemas Nervioso, endocrino y reproductor” (SNER), “Metabolismo y nutrición”

(MN) en el segundo semestre y en el tercero, "Sangre y sistema inmune" (SSI) y "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal" (CRDR).¹

De éstas asignaturas algunas sólo tratan contenidos morfológicos, abordando las estructuras tanto macro como microscópicas del organismo humano; así como el origen y desarrollo de las mismas. En cambio, otras abordan el funcionamiento del cuerpo humano con exigencias en cuanto a la integración de contenidos tanto morfológicos como fisiológicos.¹⁵

Ejemplo de estas asignaturas con exigencias integradoras de lo morfológico y lo fisiológico están: "SNER", conformada por sistemas reguladores que sustentan al organismo en su interacción con el ambiente y "CRDR", que contiene el conocimiento macroscópico y microscópico de cada uno las estructuras de los sistemas, el origen embrionario de sus componentes, así como sus funciones; lo cual garantizará el conocimiento básico esencial a través del cual los estudiantes podrán identificar al hombre sano y realizar acciones de promoción, y prevención de salud e interpretar las consecuencias de sus alteraciones al cursar las asignaturas del área clínica.^{16,17}

La asignatura "CRDR" tiene una organización de los contenidos esenciales que permite expresar su enfoque integrador y aportar las bases biológicas de la Medicina, constituyendo el estudio integrado de los diferentes sistemas un objetivo fundamental de la misma.¹⁷

Precedida por otras asignaturas que abordan los niveles molecular, celular, tisular, la misma tiene como precedente, el estudio de los sistemas reguladores generales: Sistemas nervioso y endocrino; de ahí, que al llegar a ella, los estudiantes han transitado por un proceso de desarrollo, por etapas, en la

adquisición de conocimientos y habilidades, lo que permite utilizar dichas potencialidades en el abordaje de los contenidos y la orientación hacia el estudio individual.¹⁷

Para propiciar la integración, el programa de la asignatura "Sistemas CRDR" tiene planteados varios objetivos generales. En primer lugar, explicar desde la perspectiva de la concepción científica del mundo, el funcionamiento normal de estos sistemas y las interrelaciones que se establecen entre ellos. En segundo lugar, interpretar y predecir los cambios de las expresiones funcionales que se producen en el organismo, como resultado de los mecanismos homeostáticos de estos sistemas, en situaciones diversas. Y por último, fundamentar desde los contenidos temáticos de la asignatura, las acciones de prevención y promoción de salud que caracteriza a la atención médica integral en correspondencia al modelo del profesional.¹⁷

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura está organizado en cuatro temas, comenzando por el sistema cardiovascular, luego el sistema respiratorio, el digestivo y por último el sistema renal. El contenido a tratar en la citada asignatura, abarca desde el estudio macroscópico hasta el microscópico de cada uno de los sistemas, incluyendo el origen y desarrollo de cada uno de ellos. Además se tratan las desviaciones del desarrollo normal, para luego pasar al estudio del funcionamiento de cada uno de los mismos tanto en situaciones fisiológicas como fisiopatológicas. Por lo tanto, el orden trazado en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura es el de abordar primero el estudio de los aspectos morfológicos y por último el estudio de la función, con la intención de que se establezca la relación estructura-función con enfoque integrador.¹⁷

En ese proceso cada tema se concluye con la realización de seminarios integradores de las funciones del sistema, destacando la relación estructura función, la concepción del organismo como un todo en interacción con el medio interno y externo, y la tendencia siempre al mantenimiento de la homeostasis. Para la realización de los mismos se sugiere el diseño de problemas docentes del individuo sano y de alteraciones que resulten pertinentes siempre que sean útiles y oportunas para la construcción del conocimiento y que cumplan con los objetivos planteados.¹⁷

Dentro de las habilidades a dominar en la asignatura están: las de autoeducación, de autoestudio, de operacionalidad y métodos del pensamiento: las lógico intelectuales y lógico-dialécticas, necesarias en el cumplimiento de los objetivos (interpretar y predecir) y su aplicación en situaciones nuevas a través de problemas docentes garantizando un pensamiento científico y la formación integral de su personalidad.¹⁷

Asimismo, se encuentran declaradas las de identificar, describir y explicar a través de la comunicación oral y escrita en las diferentes evaluaciones y las habilidades para el ejercicio del pensamiento científico sustentado en el materialismo dialéctico e histórico, que requiere el estudiante en su estudio independiente y que aplicará en otros años de su carrera y a lo largo de la vida, en la interpretación de situaciones conocidas parcialmente y en nuevas que expresen desviaciones de la normalidad así como en la solución de los problemas profesionales a resolver.¹⁷

En relación con las indicaciones sobre la forma de optimizar el tiempo de trabajo independiente de los estudiantes y la precisión de las guías a elaborar por los profesores, solo se hace mención al momento en que debe ser orientado el mismo

teniendo en cuenta su previa planificación, en función de los objetivos y las diferentes formas de organización de la docencia. Se recomienda la elaboración de guías de estudio, con tareas docentes que conduzcan realmente al logro de la independencia cognoscitiva del estudiante, a la búsqueda de información en los textos para la construcción activa de sus conocimientos y que las mismas no sean extensas.¹⁷

Como parte del perfeccionamiento al proceso de enseñanza-aprendizaje de la citada asignatura, algunos autores han trabajado la integración potencializando el aprendizaje en las clases talleres.¹⁸ Otros, en el diseño de guías de estudio, pues son precisamente las tareas docentes las que sientan las bases para el entendimiento de los problemas a resolver y de esa forma propiciar una visión más global del proceso de salud enfermedad.^{19,20}

Sin embargo, persisten las insuficiencias en relación con el diseño de un sistema de tareas que respondan a las exigencias de integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la comentada asignatura. Este aspecto ha sido abordado en la literatura por la utilidad de estos contenidos para aportar base científica al razonamiento clínico. Los profesores deben dominar los contenidos cognoscitivos, los procedimentales y valorativos, y enseñar con el enfoque integrador en los conocidos planos curricular y didáctico.²¹

Morales, refiere que el plano curricular se corresponde con los elementos estructurales-organizacionales del proceso de formación y el didáctico, con las acciones y relaciones que se establecen entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje profesional y sus ambientes de desarrollo.²¹

Ambos planos se complementan de manera dialéctica y el manejo de tal complementariedad resulta necesario en la actividad de los profesores para trabajar las tres esferas del aprendizaje humano: los contenidos, los procesos a través de los cuales los estudiantes se apropian de estos y las condiciones que facilitan dicha apropiación.²² En lo cual las tareas integradoras juegan un importante papel.

Los objetivos de las tareas, mediante sus acciones y operaciones, deben propiciar la integración de la estructura y la función en el nivel de organización de la materia estudiada. Ello exige una preparación del claustro para asumir la disciplina y la asignatura, según sus exigencias. Lo que debe ser objeto de la máxima atención en cada centro, como parte del trabajo metodológico y de la evaluación de la calidad curricular.²³

Cañizares y colaboradores abordan un grupo de insuficiencias que han sido detectadas a través de las observaciones realizadas a una muestra de clases, en el proceso de enseñanza de las C.B.B, en las últimas dos décadas. Dicho autor, destaca que se entrecruzan distintos componentes del proceso como un todo; lo que permite afirmar que se presentan debilidades significativas que pueden repercutir negativamente en el desarrollo de habilidades lógico-intelectuales, en las asignaturas del propio ciclo básico.^{24,25}

Otros autores señalan insuficiencias que afectan la adquisición de los conocimientos y las posibilidades de su transferencia a situaciones nuevas en la solución de problemas de distintos niveles de complejidad.^{26,27} A las citadas insuficiencias se agregan las insatisfacciones expresadas por los profesores de pregrado y posgrado en distintos escenarios, relacionadas con las posibilidades

reales que muestran los estudiantes para transferir lo aprendido a situaciones nuevas vinculadas con la práctica profesional.²⁵

Según lo hasta aquí expuesto, se puede resumir que la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura es una necesidad y que el uso de tareas docentes puede contribuir a solventarlas. Existen insuficiencias para una enseñanza integrada de dichos contenidos, insuficiente dominio de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes para la solución de tareas docentes en nuevas situaciones, y carencia de un sistema de tareas docentes que sirva de ejemplo a los docentes, sobre como diseñar tareas docentes con tales propósitos integradores.

Un aprendizaje significativo y la formación de cualidades de la personalidad del estudiante se logran, sin lugar a dudas, mediante la integración en las tareas docentes. Desde esta afirmación, es bueno señalar la importancia de diseñar y desarrollar un sistema de tareas de complejidad siempre creciente, en el que se interrelacionen tareas de habilidades aparentemente disímiles, pero cuya red posibilita la conformación de cualidades.²⁸ Tareas integradoras que den lugar a un producto nuevo.

1.2 La integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".

El término integración ha sido definido por la Real Academia Española (RAE) como aquella acción o efecto de integrarse. Integrar consiste, por tanto, en constituir o completar un todo con las partes que faltaban.²⁹

Cuando se habla de integración en el contexto de un proceso de enseñanza aprendizaje, se hace referencia (generalmente) no solo a la forma de entender la organización de los contenidos, sino también a la manera de concebir la enseñanza. En ese proceso, el protagonista es el estudiante y las disciplinas son medios que se tienen para favorecer el desarrollo personal.³⁰

Desde esta perspectiva, puede aseverarse que pedagogos ilustres como: Jean Amos Comenius (1592-1670), Félix Varela y Morales (1788-1853) , K. D. Ushinski (1823-1871), José Martí Pérez (1853-1895), Enrique José Varona (1849 -1933), Alfredo Miguel Aguayo Sánchez (1866-1948) y Gaspar García Galló (1906-1992), entre otros; abogaron por la integración de los contenidos desde diferentes concepciones filosóficas y en distintos contextos socio-históricos.³¹

Otros pedagogos más contemporáneos también lo hicieron. Rossel Puig (2004) se refiere a la integración como una propiedad inherente de todo sistema; que incluye la acción o efecto de integrar, es decir, unir elementos separados en un todo coherente. En la obra de Lenoir (2005), se considera a la integración como un proceso interno de construcción de productos cognitivos, que pertenece al sujeto, el cual requiere del apoyo apropiado de otra persona para actuar como mediadora (el docente), y establecer condiciones de aprendizaje favorables con orientaciones integradoras.³²

Abad (2007), ofrece una visión más completa del concepto de integración. Considera que: "...es un proceso de ordenación lógica y jerárquica de la estructura cognoscitiva del estudiante, que emerge de la sistematización, a través del establecimiento de relaciones precedentes, concomitantes o perspectivas entre los contenidos adquiridos en diferentes contextos de enseñanza-aprendizaje..."³³

Por los necesarios vínculos que se establecen entre los conceptos de integración e interdisciplinariedad, autores como Salazar & Addine, y Álvarez (2003), consideran que la integración está determinada por relaciones interdisciplinarias. En este sentido, Fiallo (2001), define la integración como un momento, una etapa de organización y estudio de los contenidos de las disciplinas, con carácter necesario para el logro de esa interdisciplinariedad.³⁴

El propio Fiallo esclarece esa condición de etapa importante de la interdisciplinariedad, pues plantea que la integración es fusión de contenidos, métodos y leyes de diversas disciplinas; lo cual supone un modo de enseñanza aprendizaje donde no se propongan conocimientos adicionales o yuxtapuestos, sino en el que se promueva el establecimiento de conexiones y relaciones entre los conocimientos, las habilidades, los hábitos, las normas de conducta, los sentimientos, los valores morales humanos en general, en una totalidad no dividida y en permanente cambio.³⁵

En defensa de la integración como etapa importante de la interdisciplinariedad, la enseñanza se convierte en un proceso y una filosofía de trabajo, una forma de pensar y proceder que considera la complejidad de la realidad objetiva y permite resolver los problemas de esa realidad y a la vez potencializar su transformación.³⁶

Es por ello que, la integración hay que verla, también, como un momento de organización y de estudio de los diferentes componentes de las disciplinas, que solo puede ocurrir cuando se logra la coparticipación y la reciprocidad de todas ellas.³⁵

En concordancia con Fiallo, Cañizares Luna (desde el ámbito de las C.B.B considera que existe una primera integración no explicitada en el diseño del

currículo, denominada interna o intradisciplinaria, a la cual se llega mediante el establecimiento de puntos de contacto o nexos internos entre los contenidos básicos biomédicos, a partir de los cuales se proyecta la integración inter y transdisciplinaria. Dichos contenidos, que son morfológicos y fisiológicos, actuarían como puentes didácticos o ventanas que facilitan la pérdida de fronteras entre los contenidos.³⁷ Consideración que se asume en esta investigación.

Tales nexos, definidos por Morales⁵ 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 da posibilidades de interacción con otras unidades de contenido del mismo objeto", expresan la unidad dialéctica entre la estructura y la función.

A eso se agrega que, concebidos desde una visión sistémica, dichos nexos posibilitan la interpretación de la realidad con una mirada holística del organismo humano en interacción con el medio y el vínculo de los contenidos del programa de las disciplinas con los problemas de salud identificados en el currículo, de modo que se oriente el aprendizaje desde la normalidad hasta las desviaciones de la misma.³⁷

Este tratamiento integrador de los contenidos exige un enfoque interdisciplinario. Sin embargo, integrar es un proceso lento y como se ha defendido, más que un resultado del profesor, es un resultado en el alumno.³⁵ Consecuencia del proceso que tiene lugar en la corteza cerebral, en la que esta estructura biológica coordina la actividad de todos los órganos, en los que se incluyen aquellos encargados del aprendizaje y la memoria.³²

En esta dirección y también desde el campo de las C. B.B, Tomey habla de la integración de contenidos como un proceso interno, subjetivo, que se manifiesta en la aplicación de conocimientos a la solución de problemas, siendo visto como un "saber hacer". Además plantea que dicho proceso constituye una habilidad o capacidad intelectual que se adquiere y se desarrolla mediante ejercitaciones y actividades de aprendizaje diseñadas con ese fin. Según el propio Tomey, la integración tiene un aspecto objetivo, cuando se manifiesta en el diseño del currículo y un aspecto subjetivo, interno, que se da en la mente del estudiante.³⁸

En esta investigación se asumen los conceptos ofrecidos por Abad, Fiallo, Cañizares y Tomey, porque aunque la integración es un proceso que se concibe desde el diseño curricular y ha sido considerada una etapa de la interdisciplinariedad, es el estudiante quien logra desarrollar dicho proceso, mediante esquemas mentales de integración.

Según refiere Hernández³⁷, se trata de esquemas, los que contruidos desde procesos de reflexión, permiten el desarrollo de otros esquemas llamados operatorios, estimuladores de aprendizajes que requieren la implicación cognitiva y la apertura del estudiante. Explicable todo desde los postulados del constructivismo orgánico, considerado una actualización del constructivismo de Piaget.³⁹

En esta dirección, varios son los criterios de clasificación para establecer las relaciones que existen entre las disciplinas. En la presente investigación se considera la propuesta de clasificación dada por Fiallo, el cual plantea cuatro niveles: intradisciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar. Según Fiallo, ocurre intradisciplinariedad cuando en el ámbito de la propia disciplina,

existe secuencia, coherencia y correspondencia entre los contenidos desde la fase de elaboración de los programas de disciplina y asignatura, hasta su implementación en los departamentos docentes.³⁵

En el entorno educativo la integración se manifiesta cuando al agrupar contenidos de varias ciencias, las disciplinas aisladas se transforman en una nueva unidad de síntesis interdisciplinaria con mayor generalización y esencialidad.³⁰ En el caso particular de las C.B.B, este proceso de síntesis interdisciplinaria, ha sido un proceso con interesantes inflexiones, pero que ha culminado con importantes propuestas, manifestadas en los planes de estudios, en muchas universidades a nivel mundial. En las últimas reformas, la integración ha sido una cuestión fundamental. Proceso que no ha estado exento de importantes “giros”.

En el trabajo del Profesor Fidel Ilizástigui Dupuy, titulado “De la descoordinación a la integración de los estudios médicos” se menciona la Universidad de Western Reserve de EE. UU, como pionera en estudios de medicina integrados y además, hace referencia al modelo de la escalera de Harden como uno de los más utilizados para explicar el proceso de progresión de la integración curricular. Los currículos de las universidades de Brown (EE.UU) y de Calgary (Canadá) representan ejemplos de este tipo de integración, donde los límites entre las diferentes disciplinas han desaparecido.^{40,41}

Algunas facultades de América Latina, como la “Antenor Orrego”, de Perú y la de “Cuyo”, en Argentina, destacan como iniciadoras de la integración de las CBB. En la primera de estas facultades, se imparten asignaturas como la Morfofisiología Humana I y se desarrollan actividades de integración mediante el aprendizaje basado en problemas, y el estudio de casos; con la participación de profesores de

todas las disciplinas básicas. En la segunda, no existen asignaturas integradas, pero se imparten cursos obligatorios de contenidos integrados, en el ciclo básico, según los principios de la integración.^{42,43}

Venezuela es otro de los países del área latinoamericana, donde a partir de la implementación del "Programa de Formación en Medicina Integral Comunitaria", en el año 2005, se trabaja la integración de las CBB, con vinculación a la práctica médica y desde los escenarios de la atención en las comunidades.⁴⁴

En el caso de Cuba, se plantea que la primera pretensión de integración se inició en el curso 1969-1970 y duró hasta el curso 1977-1978. Fue una enseñanza integrada de tipo horizontal y vertical que rompió con el esquema flexneriano de los estudios de Medicina, a partir de experiencias pedagógicas novedosas desarrolladas por universidades de alto nivel.^{40,41}

A través de los planes de estudio "B" y "C", los programas de disciplinas que engloban las CBB han sufrido cambios sustanciales donde uno de los principios fundamentales que ha regido la transformación curricular es la integración de contenidos.⁴⁰ Inicialmente se ponía de manifiesto la coordinación de los contenidos básicos entre sí y con aspectos de la clínica. A la unificación de las ciencias morfológicas en una disciplina, le secundó la adición de las ciencias fisiológicas para conformar la disciplina Morfofisiología la cual se introdujo en el curso 2006-2007 (Plan C), concebida como una construcción interdisciplinar integradora de los contenidos aportados por varias disciplinas académicas de CBB: Anatomía, Histología, Embriología, Bioquímica y Fisiología, que formaban parte del currículo vigente para la carrera de Medicina desde su implantación en 1985.^{30,40}

Posteriormente, las principales transformaciones de las C.B.B en los Planes “D” y “E” de la carrera de Medicina se edificaron sobre las bases teórico-metodológicas expuestas por el profesor Fidel Ilizástigui Dupuy, buscando una actualización, esencialidad e integración de los contenidos, con un despliegue de los mismos a lo largo de toda la carrera y manteniendo la pertinencia social como elemento central de la calidad de la formación profesional.⁴⁰

1.3 El uso de tareas docentes para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal”.

Se considera a la tarea docente como un elemento básico y esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Varios autores como Lompscher, A. K. Markova, V. V. Davidov y C. Álvarez de Zayas han expresado que la tarea docente es la célula fundamental del proceso docente-educativo.³¹

V. V. Davidov le agrega a esa definición, que con el planteamiento de la tarea comienza a desarrollarse la actividad docente encaminada al análisis de los conceptos teóricos, de modo que el alumno domine los procedimientos correspondientes de las acciones hacia algunas relaciones generales de la esfera objetual que se asimila. Pidksisti la considera núcleo genético de gran interés durante la planificación de la actividad docente y en especial, la planificación del trabajo independiente.³¹

Las tareas docentes según Silvestre Oramas y Zilberstein Toruncha, son aquellas actividades que se orientan para que el alumno las realice en clases o fuera de esta, implican la búsqueda y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de su personalidad.⁴⁵ Arteaga la concibe como

una herramienta didáctica para la formación de la personalidad desde todos los puntos de vista.³¹ C. Álvarez de Zayas, señala que bajo esta concepción el proceso docente se desarrolla de tarea en tarea hasta alcanzar el objetivo.⁴⁶

En la enseñanza universitaria actual, las tareas docentes ocupan un lugar primordial como centro del proceso enseñanza-aprendizaje, jugando un papel preponderante el diseño, orientación, ejecución y control de las mismas. Éstas han sido consideradas como “la célula del proceso docente educativo, en las cuales hay un conocimiento a asimilar, una habilidad a desarrollar, un valor a formar y en las mismas se manifiestan todos los componentes y regularidades esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo que mediante el cumplimiento de las tareas docentes el estudiante se instruye, desarrolla y educa”.^{28,47}

Además de propiciar la vinculación entre la teoría y la práctica, las tareas deben favorecer el trabajo individual y grupal, así como utilizar el conocimiento y aplicarlo en la solución de problemas.⁴⁸ Otros elementos a considerar es que permitan comprender los procesos globales que se dan en el mundo de hoy a partir del desarrollo científico técnico y abordar la interdisciplinariedad a partir de que, en la naturaleza, la sociedad y el pensamiento todo tiene un carácter muy complejo, por tanto, su abordaje no puede ser basado en ideas aisladas.⁴⁸

Se plantea, además, que la tarea docente, cuya solución requiere de un análisis interdisciplinario, facilita el aprendizaje de los estudiantes, a partir de la articulación de los contenidos y a la vez revela el nexo entre los distintos fenómenos y procesos de la realidad que son objeto de estudio.⁴⁸

Otro aspecto que reviste gran importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje es la atención a la diversidad en el marco de la escuela, lo cual

significa, atender la diversidad de necesidades educativas de todos y cada uno de los estudiantes. Ello incluye, que adquieran aquellas capacidades consideradas mínimas para conseguir la máxima integración posible en la vida comunitaria. Para esto se hace necesario diseñar y diversificar las tareas docentes lo más posible y que las mismas ofrezcan a los alumnos diferentes vías de acceso a la información, a la integración y generalización de los aprendizajes.⁴⁹

Las tareas docentes deben elaborarse de modo que tengan las indicaciones necesarias para conseguir el objetivo (obtención del nuevo contenido) y el nivel de preparación y desarrollo de los estudiantes. Las mismas deben reflejar, siempre que sea posible, las amplias posibilidades de aplicación de la ciencia en la vida, sin olvidar que las necesidades y los intereses por el aprendizaje de las ciencias pueden ser despertados por las aplicaciones de estas en la vida diaria. Diseñar y proponer tareas abiertas y de final abierto propicia el desarrollo de la creatividad. Además deben favorecer el desarrollo de los alumnos hacia niveles superiores de desempeño cognitivo, mediante la realización de tareas cada vez más complejas, de carácter interdisciplinario, y el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y la creatividad.⁴⁵

Varios autores han clasificado las tareas docentes. Zhuikov S.F, al conceder gran importancia al contenido al cual se aplica un ejercicio, clasifica las tareas en dos grupos: las tareas características del proceso de adquisición de conocimientos y habilidades; y las tareas para fijar el contenido estudiado. Grishin D. M. en función del conocimiento o desconocimiento del resultado las clasificó en tareas docentes cognoscitivas, prácticas y creativas.⁵⁰

Por su parte, Iglesias León clasifica las tareas docentes atendiendo al nivel de asimilación de los contenidos, según los objetivos, en cuatro grupos: de familiarización, reproducción, producción y creación. Las primeras, proporcionan la orientación y el contacto del estudiante con el problema a resolver. Las segundas, están dirigidas a lograr que el estudiante fije y pueda repetir los elementos esenciales del contenido orientado en función de los objetivos que necesite cumplir. Las terceras, organizadas en un nivel más complejo del aprendizaje, exigen al estudiante la aplicación de lo aprendido a una situación nueva; y las tareas de creación, deben ser estructuradas con una complejidad superior, en las cuales es imprescindible la búsqueda independiente de los aspectos, donde para poder resolverlas se presupone un problema que los estudiantes no pueden solucionar con los conocimientos adquiridos hasta el momento.^{47,50}

Las mismas deben tener carácter suficiente que asegure la ejercitación necesaria del estudiante para la adquisición de la habilidad, en la formación del concepto o la aplicación de este; variado, por el orden creciente de complejidad; diferenciado, porque permiten la atención a la diversidad; y sistémico, porque deben guardar nexos entre sí, unos son condición previa para la realización de las otras.⁵¹

A lo anterior se agrega, que la estructura de la tarea docente asumida en el modelo de "formación cubana" tiene como referente la propuesta de "Iglesias León" en su tesis doctoral, teniendo como estructura los siguientes elementos: objetivos, acciones, operaciones y evaluación.⁴⁷

Las tareas docentes deben tener definidas las acciones a realizar por el estudiante para alcanzar el objetivo; para llevar a cabo la ejecución (habilidad) que se pretende formar en ellas. Las operaciones que se presenten en cada tarea

docente deben expresar las condiciones necesarias para que el estudiante lleve a cabo las acciones contenidas en la tarea y así el logro del objetivo, la formación de la habilidad. Cada tarea docente debe tener definidos los elementos a considerar en la evaluación propiciando la autoevaluación y coevaluación.⁴⁷

La literatura en torno al tema, revela que cada tarea se determina por los objetivos y su duración en la enseñanza, por el carácter del contenido y por las condiciones materiales en que se realiza. La solución de la tarea trae consigo la transformación del estudiante y algunas veces la del objeto de estudio. Esta cumple determinadas funciones didácticas y tiene un aspecto intencional (el objetivo) y un aspecto operacional (formas y métodos).⁴⁷

En este sentido, se dice que la utilización de un sistema de tareas docentes constituye una vía para organizar la actividad cognoscitiva de forma independiente y contribuye al cumplimiento de los diferentes niveles de asimilación: familiarización, reproducción, producción y creación.⁵⁰

Según C. Álvarez de Zayas, "Sistema es un conjunto de componentes interrelacionados entre sí, desde el punto de vista estático y dinámico, cuyo funcionamiento está dirigido al logro de determinado objetivo, que posibilitan resolver una situación problémica, bajo determinadas condiciones externas".²⁸

Este autor plantea que el proceso de creación de un sistema tiene cinco pasos fundamentales: Surgimiento de la situación problémica, elemento que provoca la dificultad; determinación del objetivo fundamental; determinación de los principios que sustentan el sistema; determinación de las funciones del sistema y determinación de la estructura del sistema, es decir de los elementos que lo conforman.²⁸

Sobre esta base, Arteaga expresa que un sistema de tareas es un conjunto de tareas interrelacionadas entre sí, cuyo funcionamiento permite el logro de determinados objetivos de carácter instructivo, desarrollador y educativo, en un contexto determinado. Agrega además, que el proceso de implantación de un sistema tiene cuatro fases importantes: diseño, aplicación, evaluación y retroalimentación.⁴⁰

Otra mirada a la tarea docente como vía para establecer relaciones interdisciplinarias desde el proceso de enseñanza-aprendizaje es la que enfatiza en la integración de saberes durante todos los momentos que encierra la actividad cognoscitiva: la orientación, la ejecución y el control.⁴⁸ No deben ser utilizadas con el único propósito de evaluar los contenidos, sino como momentos propicios para valorar el desarrollo integral del estudiante y del propio proceso en sí.

Este tipo de tareas docentes o cognoscitivas es objeto de estudio de la didáctica y se han identificado como tareas docentes integradoras. En la actualidad, debido a las exigencias del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela cubana, este tipo de tareas se convierte en un recurso didáctico idóneo para superar la visión fragmentada del conocimiento que tiene el alumno como consecuencia de la parcelación de los contenidos por asignaturas.³¹

Desde ese punto de vista, Arteaga al definir las tareas integradoras señala que, la tarea integradora es aquel tipo de tarea docente orientada a la solución de uno o varios problemas, teóricos, teórico-prácticos y prácticos, para lo cual el estudiante requiere de la utilización de conocimientos y habilidades adquiridas en una o varias asignaturas del currículo, señalando para estas tres rasgos fundamentales: Tienen una estructura de sistema en la cual los contenidos manifiestan diferentes

tipos de nexos; agrupan contenidos diferentes de una o más disciplinas mediante mecanismos de integración; y favorecen la asimilación de los conocimientos en forma de sistemas con niveles de integridad crecientes.³¹

El mismo Arteaga, clasifica las tareas según su finalidad en tres grupos: tareas dirigidas a la solución de problemas, tareas dirigidas a la solución de problemas teórico-prácticos y tareas dirigidas a la solución de problemas prácticos. Destaca además, los rasgos de la tarea docente integradora, identificados por J. R. Pérez Díaz, los cuales son: Potencialidad para la sistematización, compleja composición, flexibilidad, integralidad y versatilidad.³¹

Por otra parte, en relación a las características que debe tener una tarea docente integradora, Ramos Lage⁴⁸ propone las siguientes: Concepción sistémica a partir de los nodos y contradicciones que se identifiquen en los programas; correspondencia con la estructura lógica del contenido de la asignatura en cuestión; estrecha vinculación entre los nuevos contenidos y los adquiridos con anterioridad; partir de los objetivos en estrecho vínculo con los resultados del diagnóstico; presentación en forma de contradicciones mediante el planteamiento de preguntas problémicas; combinación de diversas formas de trabajo didáctico; y aplicación en todos los momentos de la actividad cognoscitiva: Orientación, ejecución, control y evaluación.⁴⁸

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor puede diseñar tareas integradoras que le faciliten al estudiante encontrar los nexos entre los diferentes contenidos y relacionarlos con los aprendizajes previos, propiciando de esta forma la integración de los contenidos. De esta forma se favorecerá la comprensión y el posterior uso de los nuevos conocimientos.

Varios son los autores cubanos que se destacan en la elaboración de tareas docentes integradoras; entre ellos: C. Herrera, que aborda la tarea integradora como sistema; F. Perera, que hace referencia a los seminarios integradores y la formación interdisciplinar del docente; R. Mañalich, que habla sobre los talleres integradores; M. Sagó, que aborda el tema desde el trabajo metodológico; P. A. Hernández, se refiere a la tarea final de cada objeto del conocimiento, E. Milley y M. del Carmen, comentan desde el punto de vista de la evaluación del aprendizaje; Dr. C B. N. Martínez, trata los ejercicios integradores como vía para lograr un aprendizaje interdisciplinario; y F. Addine y G. García, analizan las tareas integradoras como un problema científico.⁵²

Los autores Dr. Gilberto G. y la Dra. F. Addine conciben a “la tarea integradora, como la situación problémica estructurada a partir del eje integrador (problema científico) conformado por problemas y tareas interdisciplinarias”.⁵²

Abad y Fernández plantean que la “tarea docente integradora es aquella actividad estructurada por un nodo integrador, que orienta a través de la sistematización, el establecimiento de relaciones precedentes, concomitantes o perspectivas entre los contenidos adquiridos en un mismo o en diferentes contextos de estrategias de aprendizajes y estilos de pensamientos integradores, que le permitan aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser”.⁵³

Las tareas integradoras permiten conformar una visión más global del objeto de estudio y comprender la esencia del proceso de solución de los problemas de la vida cotidiana. Estas se pueden lograr mediante la integración horizontal de varias asignaturas en un mismo año académico o mediante la integración vertical, la cual

vincula contenidos de una asignatura en un año académico o en varios cursos académicos.⁵⁴

En las Ciencias Básicas Biomédicas el estudiante se enfrenta al estudio del cuerpo humano como un todo, abarcando desde el nivel molecular hasta cada uno de los sistemas. Es por ello, que resulta propicio el diseño de tareas integradoras con el fin de evitar la fragmentación de los contenidos y colaborar en el entendimiento de evaluar al hombre sano como un individuo que se encuentra en estrecha relación con el medio que le rodea.

Existen antecedentes con el uso de este tipo de tareas docentes en la disciplina Morfofisiología Humana, la cual precedió a la actual disciplina: B.B.M. En la facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, destacan las aportaciones que se han realizado, en ese sentido, en los últimos diez años. Investigaciones que han ido desde el abordaje teórico acerca del papel de las tareas docentes integradoras dentro de la actividad de estudio, hasta la realización de talleres integradores interdisciplinarios para el tratamiento de los contenidos básicos biomédicos y clínicos.⁹

Mass y colaboradores, en el artículo: "Tareas docentes y enfoque integrador del trabajo independiente en la formación del médico general", consideran que la concepción desarrolladora que sustenta el curriculum de la Educación Superior Cubana, supone que las influencias educativas sirven de base para enfrentar las situaciones sociales y profesionales. Para estos autores, estas exigencias justifican que desde los primeros años de las carreras se promuevan acciones didácticas para lograr el desarrollo de la independencia cognoscitiva a partir del diseño y ejecución de un sistema de tareas docentes, las cuales se concretan de

manera gradual, desde aquellas que se realizan con la ayuda del profesor hasta las más creativas.¹³

Los autores mencionados en el párrafo anterior, luego de estudiar la satisfacción de estudiantes y profesores con la realización de talleres integradores básico-clínicos, coinciden, con otros investigadores en privilegiar las tareas que garanticen la adquisición y desarrollo de la capacidad de integrar como habilidad. Sobre todo mediante actividades para la solución de problemas que requieren de informaciones tomadas de varias disciplinas.¹²

La integración de los campos del conocimiento, como primer nivel de integración, requiere pasar del modelo memorístico-enciclopédico a la integración de la estructura y la función por órganos y sistemas, desde un enfoque integrado de la embriología, la anatomía, la histología, con la fisiología. La integración en la fundamentación biológica, incorpora los procesos biológicos, los mecanismos de agresión y defensa y los enfoques terapéuticos.⁵⁵

CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EN
RELACIÓN CON LA INTEGRACIÓN DE LOS CONTENIDOS MORFOLÓGICOS Y
FISIOLÓGICOS, EN LA ASIGNATURA "SISTEMAS CARDIOVASCULAR,
RESPIRATORIO, DIGESTIVO Y RENAL" Y EL USO DE TAREAS DOCENTES.

Capítulo 2. Diagnóstico de las concepciones y prácticas en relación con la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal" y el uso de tareas docentes.

En este capítulo se expone como se efectuó el diagnóstico orientado a: Identificar las concepciones y prácticas de profesores y estudiantes en relación con la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal" y el uso de tareas docentes; conocer las opiniones que ofrecen ambos sobre la pertinencia de un sistema de tareas docentes con tales propósitos integradores; y precisar las valoraciones de los especialistas para determinar los componentes, carácter, enfoque y funciones del sistema de tareas docentes elaborado. El mismo culmina con la determinación de las tendencias del diagnóstico, obtenidas de la interrelación de los datos.

2.1 Procedimientos para la realización del diagnóstico:

Para la realización del diagnóstico se asumió el modelo participativo, de modo que facilitara la aplicación de los diferentes métodos empíricos en la obtención de los resultados. Se aplicaron sendos cuestionarios a profesores y estudiantes, se observaron diferentes actividades docentes y se hizo un grupo de discusión con los especialistas de mayor experiencia; además del análisis de documentos normativos y metodológicos. Todo ello, permitió la interrelación de la información y el establecimiento de las tendencias de dicho proceso de diagnóstico.

Se consideró como población de estudio a la totalidad de los profesores que impartieron la asignatura, en el curso escolar 2021-2022 (21 profesores); a los estudiantes, de segundo año de la carrera de Medicina, que cursaron la asignatura (315 estudiantes); y a los especialistas de mayor experiencia involucrados directos en la dirección del trabajo metodológico en la asignatura (ocho especialistas).

De los 21 profesores, todos especialistas en Ciencias Básicas Biomédicas, tres de ellos son especialistas de segundo grado (14,3%) y 18, lo son en Medicina General Integral (85,7%). Poseen, como promedio, 3,6 años de experiencia como docentes de la asignatura, en sus seis años de implementada la misma. De acuerdo a sus categorías docentes, seis son profesores instructores (28,6%), 11 ostentan la categoría de profesor asistente (52,4%) y otros cuatro, son profesores auxiliares (19%).

A estos profesores se les aplicó un cuestionario (Ver Anexo No.1) con el objetivo de determinar las concepciones y prácticas de los profesores en relación con la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura “Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal” y la utilización de tareas docentes con tales fines.

Este cuestionario para profesores contenía, además de la solicitud de datos generales, 12 preguntas cuyas respuestas se enmarcaban en las opciones de: siempre (1), a veces (2) y nunca (3). Preguntas organizadas para obtener información desde dos aristas: Aspectos metodológicos relacionados con la integración de los contenidos en la asignatura y el uso de tareas con propósitos integradores descritos. En relación con este último aspecto, se organizaron las preguntas teniendo en cuenta el diseño, la ejecución y el control de las tareas

empleadas. Se preguntó también sobre el uso que se hace de las tareas y la satisfacción con las mismas.

Con similar objetivo de determinar las concepciones y prácticas antes comentadas, se aplicó un cuestionario a 76 estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina. El tamaño de la muestra seleccionada se realizó mediante el cálculo de proporciones, con $p=q=0,5$ y error de 0,10; en una población de 315 estudiantes.

Conocida la $n=76$ y a partir de un marco muestral compuesto por el listado de dichos estudiantes, obtenido de los documentos del departamento de secretaria docente, de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos y organizados en 10 grupos (Muestreo probabilístico estratificado, con 10 estratos), se definió el número de estudiantes a encuestar por cada grupo (elementos muestrales); se según se refleja en la tabla que se muestra a continuación. Los cuales fueron escogidos de forma aleatoria.

	Grupos										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Matrícula	31	30	32	34	30	32	31	32	33	30	315
Seleccionados	7	7	8	9	7	8	7	8	8	7	76

Este cuestionario a estudiantes (Ver Anexo No.2) contenía 11 preguntas, también con respuestas que se enmarcaban en las opciones de: siempre (1), a veces (2) y

nunca (3); para explorar opiniones acerca del uso de las tareas, aspectos relacionados con su orientación, ejecución y control; así como su utilidad.

Se realizó además la observación a cinco actividades docentes de la 52 previstas en el programa de la asignatura (dos actividades orientadoras, una clase taller, una clase práctica y un seminario). La selección del número de controles se hizo mediante la aplicación del muestreo de proporciones, con $p=q=0,5$ y un error de 0,4. El tipo de clases a visitar, se determinó atendiendo a las exigencias del instrumento aplicado (Ver Anexo No.3).

Este instrumento de observación, organizó la observación teniendo en cuenta cinco aspectos, con sus respectivas especificaciones:

1. Organización de la actividad docente de acuerdo con las orientaciones y presupuestos metodológicos relacionados con la integración de los contenidos, aprobados por el colectivo pedagógico.
2. Orientación, ejecución y control de tareas docentes durante la actividad.
3. Utilización de tareas docentes diseñadas a partir de las esencialidades del contenido.
4. Aprovechamiento de los componentes de las tareas.
5. Utilidad de estas tareas docentes.

El proceso de diagnóstico previo al diseño del sistema de tareas, incluyó también el análisis de diversos documentos normativos y metodológicos del Ministerio de Educación Superior y otros elaborados por el colectivo pedagógico, como parte del perfeccionamiento al proceso de enseñanza- aprendizaje de esta asignatura. (Ver Anexo No.4)

Dicha revisión documental tuvo la finalidad de precisar las indicaciones establecidas para la integración de los contenidos en la asignatura y el uso de tareas docentes con ese propósito. Eso incluyó: La revisión del programa de la asignatura “Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal”, las actas de las reuniones y actividades metodológicas, resumen de visitas a clases, guías de estudio y otros documentos.

Se definió un grupo de discusión, conformado por ocho especialistas de las Ciencias Básicas Biomédicas de mayor experiencia (dos fisiólogos, dos anatomistas, dos embriólogos y dos histólogos, todos profesores auxiliares y especialistas de segundo grado). Los propósitos fueron validar los instrumentos aplicados y debatir aspectos previamente determinados como son los componentes, carácter, enfoque y funciones del sistema de tareas docentes elaborado. (Ver Anexo No.5)

Se empleó el criterio de expertos (que se describe en el capítulo siguiente) con la finalidad de valorar la pertinencia, factibilidad y aplicabilidad del sistema de tareas docentes para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura “Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal”, mediante el método Delphi.

2.2 Resultados del diagnóstico:

- Resultado de la encuesta aplicada a los profesores:

Sobre los aspectos metodológicos relacionados con la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura, en los diferentes temas:

- 15 profesores (71,43%) respondió que solo a veces se concibe dicha integración de acuerdo con las orientaciones y presupuestos metodológicos,

aprobados por el colectivo pedagógico. Otros cinco (23,81%) respondieron que se lograba siempre y un profesor (4,76%) respondió que nunca se concebía de esa manera.

- 17 profesores (80,95%) consideró que solo a veces los docentes le otorgan a las tareas el verdadero papel que juegan estas en la integración de los contenidos en la asignatura. Tres de ellos (14,29%) dijo que siempre y uno afirmó que nunca (4,76%)

- 15 profesores (71,43%) respondió que siempre se determinan las esencialidades del contenido, necesarias para el establecimiento de los nexos internos entre estos, a trabajar en las tareas empleadas. Y seis de ellos (28,57%), respondieron que eso se producía solo a veces.

En relación con el diseño, ejecución y control de las tareas docentes, en la asignatura:

- 15 profesores (71,43%) opinó que solo a veces las tareas que se diseñan cumplen con las exigencias en cuanto a: Composición, finalidad, lugar y tiempo para su ejecución.

- 11 profesores (52,38%) contestó que siempre en su composición, estas tareas incluyen aspectos educativos, prácticos y de investigación; y una cifra similar, otros 10 profesores (47,62%) dijo que solo a veces.

- 13 profesores (61,90%) respondió que solo a veces las tareas utilizadas, promueven la individualización y diferenciación de las necesidades de los estudiantes. Cinco (23,81%) opinó que nunca.

- 12 profesores (57,14%) dijo que solo a veces las tareas se diseñan teniendo en cuenta las exigencias integradoras de la asignatura, en contraposición con otros ocho (38,10%) el cual opino que siempre.
- 15 profesores (71,43%) opinó que la orientación, ejecución y evaluación de dichas tareas, se realiza en correspondencia con los aspectos teóricos y metodológicos sugeridos, solo a veces; a diferencia de otros seis (28,57%) que dijo que siempre se lograba esa correspondencia.
- 13 profesores (61,90%) refirió que solo a veces se determinan las acciones a desarrollar tanto por profesores como estudiantes, en relación con la orientación, ejecución y control de las tareas. Otros siete (33,34%) opinaron que siempre.
- 11 profesores (53,28%) consideró que las tareas empleadas favorecen el desarrollo de independencia cognoscitiva en los estudiantes y la capacidad creativa de estos, siempre. Una cifra similar (10) refirió que solo a veces (47,62%).
- 14 profesores (66,67%) se sintió satisfecho con las tareas diseñadas por el colectivo, solo a veces. Otros seis (28,57%) dijo que siempre.
- 17 profesores (80,95%) opinó que siempre utiliza usted las tareas diseñadas por el colectivo de profesores, de acuerdo a las orientaciones y decisiones metodológicas adoptadas. Solo cuatro profesores (19,05%) dijo que a veces.
- Resultado de la encuesta aplicada a los estudiantes:
Acerca del uso de las tareas, 40 estudiantes (52,63%%) refirió que solo a veces utiliza las tareas orientadas en la asignatura y otros 35 (46,05%) dijo haberlas utilizado siempre.

En relación con los aspectos relacionados con su orientación, ejecución y control:

- 46 estudiantes (60,53%) respondió que solo a veces el tiempo que se ofrece para la realización de las tareas es suficiente. 18 (23,68%) dijo que nunca lo era. Solo 12 (15,79%) opinó que siempre se ofrecía el tiempo necesario.
- 55 estudiantes (72,37%) contestó que las tareas son siempre las mismas para todos los estudiantes y el resto, 21 (27,63%) dijo que a veces.
- 39 estudiantes (51,32%) expresó que las tareas son siempre orientadas para ser realizadas fuera de los espacios docentes y otros 33 (43,42%) dijo que solo a veces.
- 41 estudiantes (53,95%) afirmó que las tareas empleadas siempre facilitan que puedan trabajar en grupos e intercambiar materiales y opiniones entre ustedes; a diferencia de los restantes 35 estudiantes (46,05%) que dijo solo a veces.
- 40 estudiantes (52,63%) refirió que las tareas utilizadas, siempre propician el establecimiento de las relaciones entre los diferentes contenidos morfológicos y fisiológicos. Otra cantidad similar: 36 estudiantes (47,37%) expresó que solo a veces.
- 62 estudiantes (81,58%) dijo que solo a veces requieren de la ayuda de los profesores para la solución de las tareas y otros 13 (17,10%) respondió que siempre necesitaron de esa ayuda.
- 34 estudiantes (44,74%) respondió que solo a veces las tareas ofrecen oportunidades de autoevaluación durante su ejecución, en contraste con otros 27 (35,53%) que dijo que siempre y 15 (19,73%) el cual expresó que nunca.

- 47 estudiantes (61,44%) consideró que solo a veces resultan interesantes, variadas y con aplicación práctica las tareas que se orientan. Otros 25 (32,90%) dijo que siempre y solo 4 (5,26%) expresó que nunca.

Respecto a la utilidad de las tareas:

- 43 estudiantes (56,58%) respondió que solo a veces resultan útiles las tareas en su preparación para las evaluaciones frecuentes, parciales y finales, en la asignatura; en contraposición con los restantes 33 (43,42%) que afirmó que siempre lo eran.
- 51 estudiantes (67,10%) afirmó que las tareas ofrecidas responden a sus necesidades educativas como estudiante. Los restantes 25 (32,90%) expresó que siempre respondían a tales necesidades.

- Resultados de la observación a las actividades docentes:

La organización de la actividad docente, de acuerdo con las orientaciones y presupuestos metodológicos relacionados con la integración de los contenidos, aprobados por el colectivo pedagógico, mostró los siguientes resultados:

- Solo en dos de las actividades visitadas (dos actividades de evaluación de contenidos: Clase taller y seminario, que representan el 40%), se tuvo en cuenta, desde el enunciado del objetivo, los presupuestos relacionados con la integración de los contenidos. No así en las dos actividades de orientación, ni durante la clase práctica (actividad no evaluativa)
- En tres (60%) de las cinco actividades observadas (la clase práctica y las dos evaluaciones comentadas anteriormente), se tuvo en cuenta este aspecto señalado anteriormente, tanto en el desarrollo como en las conclusiones de la actividad.

- Se enfatizó en el papel de las tareas para el cumplimiento de los objetivos en las diferentes F.O.D, en cuatro de las actividades visitadas: Las dos orientaciones y las dos evaluaciones, que representan el 80%.

Orientación, ejecución y control de tareas docentes durante la actividad:

- Se hizo uso de las tareas docentes elaboradas, según la F.O.D, en tres de las actividades controladas: La clase práctica y las dos evaluaciones (60%).
- En dos actividades (40%), el objetivo de las tareas se correspondió con los objetivos de la actividad (las dos evaluaciones).
- Se explicitó la finalidad de cada tarea en las tres actividades donde se utilizaron las tareas elaboradas por el colectivo pedagógico.
- Se ofreció oportunidades de autoevaluación, según la F.O.D, durante la realización de las tareas, en dos de las tres actividades visitadas en las que se emplearon tareas.
- No se ofreció tiempo suficiente entre la orientación de la tarea y su ejecución o evaluación, según la F.O.D, en dos de las tres actividades visitadas en las que se emplearon tareas.
- En ninguna de las cinco actividades visitadas se orientó como serían evaluadas las tareas.

Utilización de tareas docentes diseñadas a partir de las esencialidades del contenido:

- Se habla de las tareas o se utilizan tareas docentes que permiten el trabajo con las esencialidades del contenido, necesarias para el establecimiento de los nexos internos entre estos, en cuatro de las actividades controladas (80%).

Aprovechamiento de los componentes de las tareas:

- En la totalidad de las actividades visitadas donde se habla o se ejecutan tareas, se explota el componente académico de las mismas. No así el componente laboral (solo se explota en tres) e investigativo (en ninguna de las actividades visitadas)

Utilidad de las tareas:

- En las tres actividades donde se utilizaron tareas, se observó que las mismas no servían para atender a las diferencias individuales entre los estudiantes; especialmente, a aquellos que exigen de respuestas a muchas interrogantes surgidas durante la ejecución de las mismas, porque muestran un mayor grado de apropiación del contenido y de las habilidades vinculadas a estos.
- No todas las tareas empleadas favorecen la participación activa de los estudiantes en la actividad, ni les orienta para cumplimiento de los objetivos.
- Se puede afirmar que las tareas empleadas favorecen de forma limitada la preparación para la evaluación frecuente y que también, de forma limitada, satisfacen las necesidades educativas de los estudiantes. No contienen las acciones y operaciones necesarias para darle solución a los problemas prácticos utilizados.
- Resultados de la revisión documental:

La revisión del programa de la asignatura “Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal”, las actas de las reuniones y actividades metodológicas, resumen de visitas a clases, guías de estudio y otros documentos, arrojó los siguientes resultados:

- La revisión del programa de la asignatura reveló que la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en una exigencia de orden mayor. La misma está precedida por otras asignaturas que abordan los distintos niveles de organización: molecular, celular, tisular y orgánico; y que abarcan los sistemas reguladores generales, el sistema nervioso, el endocrino y el reproductor. Todo lo cual sienta las bases para que dicha integración pueda sustentarse en el abordaje de los contenidos.

- La asignatura tiene una organización por temas. Los cuatro temas, que dan nombre a la misma, se comportan como ejes integradores del contenido desde el propio diseño curricular. Aparecen orientaciones para abordar los contenidos, pero no se explicita como lograr la integración desde los aspectos teórico-metodológicos que se aprecia en la literatura, sobre el particular.

- Como parte de las orientaciones metodológicas generales, se recomienda la elaboración de guías de estudio que conduzcan realmente al logro de la independencia cognoscitiva del estudiante y a la búsqueda de información en los textos para la construcción activa de sus conocimientos. No se recomiendan guías extensas que desmotiven al estudiante.

Las actas de las reuniones y actividades metodológicas revisadas, permitió resumir que:

- Las insuficiencias en la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura, es un problema pedagógico identificado como prioritario, para ser tratado mediante el trabajo metodológico, en los tres últimos cursos académicos.

- Dentro de las líneas de trabajo metodológico, el diseño de guías de estudio que contienen tareas con esta finalidad, ha sido también una prioridad.
- El tema de las reuniones y talleres metodológicos, en los últimos dos cursos, han estado relacionados con la elaboración de tareas para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en los cuatro temas que aparecen en el programa de la asignatura, como propuesta de solución a las insuficiencias observadas.
- Persisten insuficiencias en el colectivo pedagógico en relación con la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos. Aunque se ha avanzado en el trabajo con las esencialidades, se observa la necesidad de trabajar la manera en que se consigue la aglutinación de los saberes. Esto se sigue realizando desde las particularidades de las diferentes áreas del conocimiento involucradas (Anatomía, Embriología, Histología y Fisiología) y de aspectos de las didácticas específicas de cada una de estas ciencias, que domina cada profesor, según su especialidad.

El análisis de los controles a clases realizados, como parte del trabajo metodológico previsto en la asignatura, permite resumir que:

- Dentro de los objetivos del control a clases, ha estado el relacionado con el cumplimiento de las orientaciones para lograr la integración de los contenidos en la asignatura, mediante el uso de tareas docentes.
- No todos los profesores conciben sus actividades teniendo en cuenta las orientaciones e indicaciones metodológicas, determinadas en los colectivos de asignatura y el trabajo metodológico desarrollado.

- Continúa prevaleciendo el enfoque tradicional y especializado tanto en la orientación de los contenidos, como en los diferentes momentos de consolidación y la evaluación de los mismos.
- No todos los profesores cumplen con las orientaciones para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en la asignatura, mediante la orientación, ejecución y control de tareas docentes con esta finalidad, contenidas en guías de estudio elaboradas por el colectivo pedagógico.
- Se habla indistintamente de las tareas, según la forma organizativa de la enseñanza, inclusive se ejemplifica; pero no se ofrecen, en la mayoría de los casos, orientaciones precisas para su ejecución y especialmente, para la evaluación de estas.

La revisión de las guías de estudio, resultantes del trabajo metodológico desarrollado, permite afirmar que:

- Se diseñan guías de estudio, tal y como está previsto en el programa de la asignatura. Guías por temas y en algunos de ellos, debido a su extensión, para partes de ese tema.
- Las guías se conciben a partir de objetivos temáticos y contienen tareas docentes, cada una con objetivos, acciones y operaciones no bien definidas; así como orientaciones generales para su utilización. Las acciones y operaciones contenidas en las tareas no se corresponden con los niveles de asimilación de los contenidos necesarios para el desarrollo de las habilidades previstas. La mayoría de las tareas abordan contenidos y situaciones relacionadas con los niveles de familiarización y reproducción.

- Aunque las guías ya incluían tareas con contenidos morfológicos y fisiológicos, en la mayoría de los casos para un tema, las mismas se continúan elaborando para tratar de forma separada lo morfológico de lo fisiológico; sin que exista, al menos, una tarea que conciba la integración de forma más armónica. Las tareas a nivel creativo son prácticamente inexistentes.

- Resultan insuficientes las orientaciones para la ejecución y evaluación de las tareas, que se ofrecen en dichas guías. Las oportunidades de autoevaluación a partir de la ejecución de las mismas, son mínimas o ausentes. Al estudiante no se le deja claro si serán evaluadas dichas tareas y como será ese proceso evaluativo. La revisión de otros documentos, arrojó lo siguiente:

- Existen en el departamento docente, tesis, publicaciones y ponencias, que abordan aspectos teóricos y metodológicos relacionados con la integración de los contenidos, en la disciplina Morfofisiología Humana (que precede a la actual). Sobre la que esta implementada actualmente: Bases Biológicas de la Medicina, existe una propuesta de superación de los docentes para darle tratamiento a los contenidos con enfoque integrador.

- Resultados del grupo de discusión:

- Se determinó que los componentes estructurales que no debían faltarle al sistema de tareas docentes, eran: objetivos, acciones, operaciones y forma de evaluación de las tareas. Con la adecuada diferenciación entre las acciones y las operaciones que deben ejecutarse, su integración, y la correspondencia entre los niveles de asimilación del contenido (de forma especial los niveles de producción y creación), los propios contenidos y las situaciones prácticas.

- Se acordó, por consenso, que las tareas, para que el sistema resulte una propuesta novedosa y puedan cumplirse los objetivos previstos en el programa de la citada asignatura, debían elaborarse a partir de las expresiones funcionales (o morfofuncionales) de los diferentes sistemas que se estudian en la misma y que conforman los cuatro temas. Tareas estas donde se evidencie la integración de acciones y operaciones en la valoración de dichas expresiones, su argumentación y la explicación de las relaciones entre ellas; tanto en situaciones fisiológicas como patológicas (problemas de salud frecuentes, contenidos en el plan de estudios).
- Se consideró que los objetivos para cada tarea debían ser generalizadores y aumentar su nivel de exigencia en relación con los objetivos temáticos. Se definieron las esencialidades, en cada uno de los temas, que podrían utilizarse para la elaboración del sistema de tareas que se prevé.
- Se definió, también por consenso, que los profesores debían tener en cuenta un grupo de acciones a desarrollar en los diferentes momentos con las tareas docentes, tanto en su orientación, como en la ejecución y en su control. Dentro de ellas, acciones relacionadas con: la definición de contradicciones en el programa de la asignatura; el carácter rector de los objetivos, el diagnóstico de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes; la relación entre complejidad de los contenidos-necesidades de los estudiantes-diversidad de las tareas, presentación y formulación lingüística de las tareas, entre muchas otras.
- Se acordó que el sistema de tareas docentes debe tener un carácter flexible, en respuesta a las demandas del proceso pedagógico, que muestre el desarrollo alcanzado por los estudiantes, objeto de la reflexión sistemática de la práctica pedagógica y del intercambio de experiencias.

- El enfoque debe ser sistémico e integrador, manifestado tanto en los contenidos como en las propias acciones y operaciones de las tareas docentes, en los niveles de asimilación antes comentados.
- El sistema de tareas docentes elaborado debe tener, dentro de sus funciones, las de tipo integradoras. Eso incluye no solo la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, sino la integración de acciones y operaciones; y la de los profesores con formación disciplinar diversa.

2.3 Tendencias del proceso de diagnóstico:

El análisis de la información obtenida mediante la aplicación de los métodos empíricos antes descritos, permitió determinar las siguientes tendencias:

1. La orientación, consolidación y la evaluación de los contenidos en la asignatura se realiza de forma fragmentada, sujeta a concepciones y prácticas que tienen los profesores, en correspondencia con su formación disciplinar especializada, no acorde con las exigencias integradoras de la actual disciplina, en la que dicha asignatura se inserta.
2. Las tareas docentes utilizadas en función de la integración, revelan la ausencia de un enfoque sistémico e integrador en el abordaje de los contenidos, falta de integración entre los protagonistas del proceso de enseñanza aprendizaje, y entre acciones y operaciones en cada una de las tareas e inexistencia de acciones específicas que contribuyan al cumplimiento de tales exigencias integradoras.
3. No se cuenta con un sistema de tareas docentes que ejemplifique como lograr la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura, de acuerdo con los presupuestos teórico-metodológicos de la integración en las asignaturas básicas biomédicas y las propias las exigencias del proceso formativo.

Se precisa del diseño de un sistema de tareas para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura, que considere con especial énfasis los niveles de producción y creación, de forma que permita contribuir con las exigencias integradoras de la misma.

CAPÍTULO 3. SISTEMA DE TAREAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LOS
CONTENIDOS MORFOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS, EN LA ASIGNATURA
"SISTEMAS CARDIOVASCULAR, RESPIRATORIO, DIGESTIVO Y RENAL" Y SU
VALORACIÓN.

Capítulo 3. Sistema de tareas para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal" y su valoración.

Este capítulo incluye los pasos seguidos para la elaboración del sistema de tareas, dirigido al logro de los objetivos de la investigación y la modelación de la misma. Contiene, además, la estructuración de dicho sistema, las sugerencias metodológicas para la implementación del sistema de tareas y concluye con la valoración del mismo, mediante el criterio de expertos.

3.1 Pasos para la elaboración del sistema de tareas que se propone:

Para la elaboración del sistema de tareas se tuvo en cuenta los pasos sugeridos por C. Álvarez de Zayas²⁸, adecuados al objetivo de la investigación.

1. Determinación de las insuficiencias que presentan los docentes de la asignatura "Sistemas CRDR", con el diseño de tareas docentes para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, y estado del arte. De igual forma, otros elementos expuestos en los capítulos uno y dos, respectivamente.
2. Determinación del objetivo del sistema de tareas, con tales propósitos integradores.
3. Determinación de las características del sistema elaborado, así como las leyes y principios que sustentan el sistema de tareas.
4. Determinación de las funciones del sistema.
5. Determinación de la estructura del sistema.

3.2 Estructura del sistema de tareas:

3.2.1 Objetivo general: Contribuir a la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en cada tema, a partir de las relaciones que se establecen entre las

expresiones morfofuncionales de los diferentes sistemas, en disímiles situaciones de la práctica médica, de acuerdo a las exigencias de la asignatura "Sistemas CRDR".

3.2.2 Características del sistema elaborado, así como leyes y principios que sustentan el sistema de tareas.

El sistema de tareas docentes se ha diseñado a partir de los conceptos de integración de Abad que lo considera un proceso de adecuación lógica y jerárquica de la estructura cognoscitiva de los estudiantes, que emerge de la sistematización y de lo expresado por Fiallo que la asume como etapa de organización y estudio de los contenidos. Además de las aportaciones de Arteaga al considerarla como un resultado que se expresa en el saber hacer.^{33,34,35}

Han sido igualmente considerados los criterios sobre tarea docente de Iglesias⁵⁶, expuestos en el capítulo uno y los de tarea docente integradora de Arteaga³⁵. Según los conceptos de tarea integradora de este último autor y lo expresado por Abad & Fdez⁵³, en esta investigación se asume como tal, a aquella tarea que se diseña teniendo en cuenta las esencialidades del contenido y el establecimiento de los nexos internos entre ellos, de modo que pueda integrarse lo morfológico y lo fisiológico; y donde se utilicen las expresiones morfofuncionales como elemento aglutinador en la confección de las tareas como sistema.

Han sido considerados, además, los antecedentes investigativos locales, descritos en ese capítulo primero. De ese modo, el sistema elaborado se estructura metodológicamente en: Tareas, objetivos, acciones, operaciones y evaluación.

Es necesario destacar que las tareas elaboradas (una sola tarea integradora por tema) contienen acciones y operaciones adecuadas a contenidos y situaciones

prácticas que se enmarcan en los niveles de asimilación: Producción y creación; debido a que existen otras tareas en el estudio de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en cada tema, que se relacionan de forma explícita con los niveles de familiarización y reproducción de dichos contenidos.

Atendiendo a lo planteado por Corona, las tareas docentes diseñadas contienen las acciones entendidas como ejecuciones conscientes que permiten alcanzar el objetivo; en tanto las operaciones, son aquellas condiciones necesarias para que el estudiante lleve a cabo las acciones contenidas en la tarea.⁵⁶ La evaluación de dichas tareas se realizará mediante acciones de aplicación donde los estudiantes demuestren la asimilación de los contenidos y el grado de desarrollo alcanzado.

Como características que distinguen a la propuesta, destaca que las tareas han sido construidas a partir de las potencialidades y limitaciones que presentan los docentes del colectivo pedagógico, y a partir de la determinación de las esencialidades de los contenidos. Todo ello en función de los problemas de salud declarados en el programa de formación. Esencialidades éstas que posibilitan el establecimiento de los nexos internos en función de objetivos, con acciones y operaciones que se integran en la medida que las tareas incrementan su grado de complejidad.

Los contenidos de las CBB y de la asignatura para la cual han sido diseñadas dichas tareas, constituyen una selección cultural desde las ciencias biológicas y médicas, con elementos de las ciencias sociales, que necesitan integrarse por el desarrollo alcanzado por ellas, incluidas la pedagogía y las didácticas particulares. Desde esta lógica del pensamiento científico-médico, la asignatura "Sistemas CRDR" y la disciplina BBM, aportan la fundamentación necesaria para entender la

necesaria concatenación de los fenómenos biológicos, la materialidad del organismo y la organización sistémica que posee el cuerpo humano; de acuerdo a su complejidad, evolución, desarrollo, etcétera.⁵⁷

Esa concatenación, como exigencia de la integración, no se logra con la mera estructuración del contenido, que es generalmente parcelada. En el caso que nos ocupa: Contenidos morfológicos y fisiológicos, ello exige que se pongan de manifiesto los necesarios nexos internos en los fenómenos, los hechos, los acontecimientos, y las formas en las que se revelan los contenidos de las ciencias objeto de estudio.³⁷

Para que pueda cumplirse lo antes expuesto, la propuesta se sustenta en postulados de la filosofía marxista-leninista que posibilitan la comprensión del sistema de tareas, desde su dinámica particular y del complejo sistema de relaciones que entre las tareas tienen lugar. En el trabajo con dichos nexos se ponen de manifiesto muchas de las leyes la dialéctica materialista (unidad y lucha de contrarios, negación de la negación, entre otras); desde donde se podrán entender los conceptos, las leyes, las teorías, que se estudian en la asignatura y en la disciplina a la que pertenece.³⁷ Ello, proporcionará que los docentes puedan modelar sus propios sistemas de tareas en la asignatura y en otras de la disciplina, con exigencias integradoras.

Desde el punto de vista filosófico y pedagógico se puede hacer referencia a un grupo de leyes y principios derivados de estas: Principios pedagógicos (y propios de la Educación Médica), desde los que se fundamenta el sistema de tareas integradoras elaborado y que redundan en el necesario vínculo de la teoría con la práctica.

Las tareas responden a problemas de salud de significación para los estudiantes y exigen la integración de los contenidos para la respuesta a tales problemas. Un reto actual en el aprendizaje con enfoque integrador de las CBB. (Primera ley de la didáctica: La escuela en la vida) referida a las relaciones del proceso docente educativo con el contexto social.

De igual modo, revelan, de forma clara, las relaciones entre los diferentes componentes del proceso docente educativo: La educación a través de la instrucción (Segunda ley de la didáctica). Esta ley explica que mediante el sistema de tareas, los estudiantes logren la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, mediante la relación objetivo-contenido-método, de modo que a través del método se resuelvan las contradicciones entre los objetivos y los contenidos.

Las tareas propuestas se centran en la categoría contenido, para lograr el tan necesario enfoque integrador, sin dejar de prestarle atención a los restantes componentes del proceso enseñanza-aprendizaje. La determinación de las esencialidades de los contenidos y el establecimiento de acciones y operaciones para el logro de los nexos internos entre ellos, constituye otro gran reto para los docentes de la disciplina y de la asignatura.

En la fundamentación, se han considerado con relevante protagonismo los postulados vigostkianos y los provenientes del constructivismo, desde los cuales se han establecido las acciones y operaciones, para dar respuestas a las tareas docentes. Acciones y operaciones que han tenido en cuenta las relaciones entre actividad y comunicación, unidad de lo afectivo y lo cognitivo, y entre aprendizaje y actividad.

Específicamente, desde la relación entre aprendizaje y actividad, el sistema de tareas docentes coloca en su centro al estudiante, con un rol activo y consciente de la necesidad de la integración de lo morfológico y lo fisiológico, en la comprensión de los problemas de salud. Las acciones y operaciones y los conocimientos que portan, guardan estrecha relación con las situaciones prácticas y los niveles de asimilación que deben ser asumidos en las tareas para que cumplan su función integradora: La producción y la creación.

De acuerdo con ello, resulta oportuno citar a Leontiev cuando afirma que: "La actividad no es una reacción, ni un conjunto de reacciones, sino un sistema que tiene estructura, sus transiciones y transformaciones internas, su desarrollo". Para Leontiev, el hombre en su actividad transforma lo que le rodea y manifiesta de esa forma su relación estable e histórica con el medio y la doble naturaleza (interna y externa) de la actividad humana como categoría psicológica. Considera secundaria la naturaleza interna como organización estructural donde se refleja la interacción del hombre con su mundo de objetos.¹⁰

Se refiere Leontiev a la actividad como un sistema con estructura propia en el cual se circunscriben conceptos como: Objetivos, motivos, condiciones, acción, operación, entre los más relevantes. Lo expresado permite definir la actividad como una categoría cualitativamente superior a la conducta, al implicar al hombre en un complejo sistema de relaciones con la realidad; donde además de desarrollar su personalidad, forma, crea y da sentido a las influencias del medio ante el que juega un papel activo.¹⁰

Por su parte, Vigostki aborda el modo en que el proceso de la actividad media en la relación del hombre con su entorno, al cual modifica, además de modificarse a

sí mismo. Esto se pone de manifiesto cuando expresa: "El carácter activo de los procesos psíquicos, el punto nodal del proceso de desarrollo social y humano lo constituye el concepto actividad, con su atributo esencial: La actividad productiva transformadora".⁵⁸

La actividad implica un componente de transformación, con un primer momento entre sujetos (interpsicológico) y luego en el propio individuo (intrapsicológico), ya cuando se ha materializado el contenido específico y se produce la reestructuración de su actividad psíquica en general.⁵⁸

Según Vigostki, el aprendizaje es una actividad social y no un proceso de realización individual, que centra su atención en el hombre activo, consciente, con una meta a cumplimentar en interacción con otros hombres.⁵⁸

Las tareas que conforman el sistema, deben proporcionar el intercambio de información y el debate, entre todos los implicados en el proceso de enseñanza; de modo que se movilicen los procesos internos del estudiante que aprende en relación con otros. Lográndose así transformaciones en el desarrollo de la actividad, que sirven como medio para alcanzar los objetivos educacionales previstos. Algo a lo que el propio Vigostki llama relaciones entre aprendizaje y desarrollo. Para Vigotski, lo que las personas logran hacer con ayuda de los demás, puede ser en cierta medida, más indicativo de desarrollo mental que lo que puedan hacer por sí solos.^{58,59}

Sobre el concepto de desarrollo próximo de Vigostki, quién plantea: "...Es la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad para resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía del adulto o en la colaboración con otro

compañero más capaz...⁵⁹; el sistema de tareas diseñado posibilita que los estudiantes puedan transitar desde una zona de desarrollo actual, a una deseada, esperada, potencialmente necesaria.

En las tareas, se expresan diferentes principios del proceso pedagógico.^{60,61}

1. Principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador, en el proceso de educación de la personalidad, fundamentado en la unidad dialéctica que existe entre estos tres aspectos: Educación, instrucción y desarrollo, expresados en la concepción de las tareas diseñadas. Las tareas han sido concebidas para propiciar el análisis de los objetivos a lograr y que los estudiantes puedan proponer sus expectativas, para favorecer el análisis de los contenidos por temas, de modo que se beneficie el trabajo con los elementos comunes y el descubrimiento de las relaciones de integración. Para ello se hace imprescindible seleccionar los contenidos que sean significativos para los estudiantes.

2. Principio del carácter colectivo e individual de la educación de la personalidad y el respeto a ésta. Las tareas diseñadas, aunque prevé la participación del grupo de estudiantes, han sido elaboradas para que cada miembro del grupo pueda expresar sus características que le distinguen del resto, ser considerados y respetados. Las tareas se elaboran a partir de un diagnóstico individual y grupal, con posibilidades para atender las diferencias individuales, potenciar el trabajo en grupo, clarificar roles, plantear nuevas estrategias pedagógicas, etcétera.

3. Principio de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo. Las tareas han sido estructuradas a partir de la relación entre los estudiantes y las condiciones en que van a ser ejecutadas. Las mismas consideran los problemas de salud más prevalentes en los escenarios donde se desempeñan. Dichas tareas posibilitan

evaluar el desarrollo individual y grupal durante las actividades docentes y realizar los ajustes necesarios, en favor del desarrollo máximo de los estudiantes, pues exigen la participación individual, la reflexión en grupo, la confrontación y el intercambio. Las acciones y operaciones previstas en las tareas promueven el pensamiento lógico, la independencia cognoscitiva y la creatividad. Permiten, además, reconocer errores de procedimiento y conocer sus causas.

4. Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad. Las tareas han sido pensadas desde el enfoque que la personalidad se desarrolla en actividad y mediante la comunicación con los demás.

5. Principio de la vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo. La actividad de estudio es un tipo de actividad que vincula la vida con el trabajo, mediante la utilización de tareas. Las tareas han sido diseñadas a partir de contenidos transferibles a problemas de salud frecuentes en las comunidades, lo cual favorece el aprendizaje individual y grupal. Dichos contenidos permiten el desarrollo de habilidades para trabajar en grupo de forma cooperativa y solidaria, aplicar conocimientos a la práctica y aprovechar dicha práctica como principio y fin del conocimiento. Además, exponer vivencias, valorar el resultado de su trabajo y elaborar recomendaciones para la solución de problemas y el desarrollo de las comunidades.

6. Principio de la unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico. La solución de las tareas exigen de un posicionamiento desde los avances de la ciencia contemporánea, en correspondencia con la ideología marxista-leninista. Los estudiantes deben fundamentar sus respuestas de la concepción científica del mundo, tomando partido por la verdad y su uso

humanista, donde lo científico y lo ideológico formen una unidad dialéctica. El contenido de las tareas debe, en consecuencia, posibilitar la expresión de esta concepción, promover el debate, la reflexión, la expresión de valores, desde problemas de salud prioritarios.

Se expresan en el sistema de tareas, algunos de los principios en los que se estructura el proceso formativo en la Educación Médica, entre ellos: La vinculación de la teoría con la práctica (eje transversal en esta investigación), la vinculación del estudio con el trabajo, y el desarrollo de las ciencias y las tecnologías.⁶²

De igual manera, otros principios derivados del proceso de diferenciación e integración de las CBB, como el principio del enfoque integrador de los contenidos. De acuerdo con este último principio, las tareas elaboradas deben permitir el cumplimiento de sus funciones, las que de manera armónica propician que los estudiantes comprendan la unidad material del mundo; así como los métodos y vías para solucionar los problemas que en él tienen lugar. Se trata de un principio para la estructuración de la disciplina y la asignatura objeto de estudio.^{17,63}

La creación de un grupo de tareas, en sistema, y no tareas aisladas, expresa el cumplimiento de otro principio: El principio de enfoque sistémico de las tareas. De acuerdo con el mismo, el cumplimiento de los objetivos solo se alcanza con un sistema de tareas, en este caso integradoras de contenidos morfológicos y fisiológicos, con las características y funciones, que posee el sistema que se propone.

De la forma en que las tareas se relacionan en la propuesta, queda explicitado el principio de sistematización de los contenidos. Se elaboró una tarea por tema

donde unas son condiciones para la realización de las otras, con adecuada ordenación de los datos que se ofrecen, así como la secuencia de acciones y operaciones, para su solución.

En el trabajo colegiado de los profesores, encuentra sustento otro de los principios considerados en la confección de la propuesta: El principio del carácter sistemático, colegiado y dinámico del trabajo metodológico. La selección de los contenidos, los problemas de salud a que tributan, así como el número de tareas, su ordenación, entre otros aspectos, serán definidos siempre, por el colectivo pedagógico.

3.2.3 Funciones del sistema de tareas.

El sistema posee función instructiva, educativa y desarrolladora, en tanto a ello se agrega la función integradora. Existiendo una relación dialéctica entre estas funciones, por una doble razón: lo común y lo que las distingue y diferencia a cada una de ellas. Como elemento común es que todas estas funciones se dan en los objetivos. Lo que las distingue y diferencia es la integración de acciones y operaciones en la medida que el sistema incluye situaciones de complejidad creciente.

La función instructiva se expresa en el desarrollo de las habilidades previstas y el dominio del sistema de conocimientos, necesarios para la solución de los problemas docentes. La función educativa, está dirigida a la formación de valores y actitudes en los estudiantes, al verse implicados en problemas de significación personal y comunitaria.

La función desarrolladora está encaminada al desarrollo intelectual de los estudiantes, a la implementación de formas de trabajo y de pensamiento, que son válidos para el aprendizaje sin necesidad de una instrucción complementaria.

En las tareas elaboradas se muestra la adecuada relación entre: Los niveles de producción y creación, los contenidos y las situaciones prácticas. Todo lo cual exige la configuración de esquemas mentales de integración en los estudiantes para dar respuestas a situaciones nuevas.

La función integradora se corresponde con una visualización más holística del objeto de estudio y la obtención de un producto nuevo, de cualidad superior, al integrarse acciones y operaciones (y en consecuencia los contenidos que portan) dentro de un tema y entre todos los temas.

3.2.4 Sistema de tareas.

El sistema propuesto consta de cuatro tareas que se corresponden con los cuatro temas de la asignatura: Cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal. Se deben a los niveles de producción (acciones y operaciones con contenidos conocidos y situaciones nuevas) y creación (acciones y operaciones con contenidos "parcialmente" conocidos y situaciones nuevas).

En dicho sistema se establecen relaciones horizontales y verticales. Relaciones horizontales pues se integran contenidos morfológicos y fisiológicos para la solución de un problema de salud en cada tarea, en la valoración de las expresiones morfofuncionales de los diferentes sistemas, su argumentación y las explicaciones a relaciones que se establecen entre dichas expresiones.

Se establecen relaciones verticales dado que una tarea es condición previa para la realización de la otra, por cuanto se utilizan problemas de salud que integran

contenidos de varias unidades temáticas y que exigen en su respuesta, también, de la integración de acciones y operaciones. Esto alcanza su mayor expresión en la última tarea.

No. 1: Tarea para la integración de los contenidos del sistema cardiovascular.			
Objetivo	Acciones	Operaciones	Evaluación
Valorar las expresiones funcionales conceptuales y gráficas del sistema cardiovascular durante la realización de un ejercicio físico aeróbico.	1. Caracterizar las respuestas cardiocirculatorias en el ejercicio físico aeróbico. 2. Analizar las curvas de función ventricular y retorno venoso en el ejercicio físico y en estado de reposo. .	1. Resumir la localización anatómica de los receptores simpáticos adrenérgicos y colinérgicos en el miocito, el sistema excito conductor y la circulación sistémica. Utilice la literatura básica para ello. 2. Explicar las características histológicas de los vasos sanguíneos que sustentan las diferentes funciones que ellos cumplen. Auxíliese de la literatura básica. 3. Resumir las respuestas a nivel del corazón y los vasos sanguíneos en el ejercicio físico aeróbico utilizando la literatura básica y complementaria. 4. Relacionar las respuestas cardiocirculatorias resumidas mediante la confección de un esquema. 5. Comparar dichas respuestas con las que ocurren en estado de reposo, apoyándose en las gráficas de función ventricular y de retorno venoso que aparecen en la literatura básica.	Realice un informe donde se valoren las repuestas cardiocirculatorias durante la realización de un ejercicio físico aeróbico. Investigue su importancia en la promoción de estilos de vida saludable.

No. 2: Tarea para la integración de los contenidos del sistema respiratorio.

Objetivo	Acciones	Operaciones	Evaluación
Argumentar las expresiones funcionales conceptuales y gráficas de los sistemas respiratorio y cardiovascular en un trastorno ventilatorio obstructivo como el Asma Bronquial.	1. Caracterizar las respuestas respiratorias y cardiocirculatorias en un trastorno ventilatorio obstructivo como el Asma Bronquial. 2. Interpretar las modificaciones de los volúmenes y capacidades pulmonares en un trastorno ventilatorio obstructivo.	1. Listar secuencialmente las estructuras que permiten el paso del aire atmosférico desde el exterior hasta los alvéolos. 2. Resumir las principales características microscópicas de bronquios, bronquiolos respiratorios y la barrera aire-sangre en un individuo sano y en otro con Asma Bronquial. auxíliese para ello de la literatura básica. 3. Resumir las respuestas respiratorias y cardiocirculatorias que se ponen de manifiesto en un trastorno ventilatorio obstructivo como el Asma Bronquial, utilizando la literatura básica. 4. Relacionar las respuestas respiratorias y cardiocirculatorias resumidas mediante la confección de un esquema. 5. Analizar el resultado espirométrico de un paciente con un trastorno ventilatorio obstructivo auxiliándose de figuras y gráficos que aparecen en su literatura básica.	Explique los cambios morfofuncionales que afectan la hematosis produciendo hipoxemia en una obstrucción bronquial severa y su repercusión espirométrica. Investigue acerca de los efectos del ejercicio físico aeróbico sobre la ventilación alveolar.

No. 3: Tarea para la integración de los contenidos del sistema digestivo.

Objetivo	Acciones	Operaciones	Evaluación
Argumentar las expresiones funcionales gráficas y conceptuales de los sistemas digestivo y cardiovascular en una úlcera gástrica con un sangramiento digestivo alto.	1. Interpretar los cambios que se producen a nivel de la barrera citoprotectora en una úlcera gástrica. 2. Caracterizar las respuestas del sistema digestivo y cardiovascular en una úlcera gástrica con un sangramiento digestivo alto.	1. Dibujar las capas que conforman la pared del estómago, con sus componentes y funciones auxiliándose en la literatura básica. 2. Resumir las respuestas digestivas del estómago con la ayuda de la literatura básica. 3. Relacionar las respuestas digestivas con las cardiovasculares en un sangramiento digestivo alto, mediante la confección de un esquema.	Confeccione un material audiovisual donde aparezca la dinámica que se establece entre los elementos citoprotectores de la barrera gástrica y los factores agresores que conducen a la úlcera y al sangramiento digestivo alto como una de sus complicaciones.

No. 4: Tarea para la integración de los contenidos del sistema renal.			
Objetivo	Acciones	Operaciones	Evaluación
Explicar las relaciones entre las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal, cardiovascular y respiratorio en un paciente con una enfermedad renal crónica y acidosis metabólica.	1. Interpretar las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal, cardiovascular y respiratorio en un paciente con una enfermedad renal crónica y acidosis metabólica. 2. Relacionar las expresiones funcionales interpretadas.	1. Dibujar los componentes estructurales de la nefrona y los procesos de formación de la orina, auxiliándose de la literatura básica. 2. Analizar las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal y cardiovascular, en la enfermedad renal crónica, con la utilización de la literatura complementaria. 3. Analizar las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal, cardiovascular y respiratorio en la enfermedad renal crónica con acidosis metabólica, con la utilización de la literatura básica y complementaria.	Elabore un mapa conceptual donde se visualicen las relaciones entre las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal, cardiovascular y respiratorio en la situación estudiada.

3.3 Sugerencias metodológicas para la implementación del sistema de tareas.

- Determinar las necesidades de conocimiento de los docentes sobre las tareas docentes integradoras.
- Diseñar actividades metodológicas para explicar a los docentes el sistema de tareas integradoras elaborado.
- Determinar el contenido que se abordará en cada una de las actividades metodológicas.
- Proponer la implementación del sistema de actividades metodológicas para el diseño, ejecución y control de las tareas docentes elaboradas, al jefe de departamento.
- Comprobar mediante el sistema de evaluaciones establecidas, la familiarización y ejecución del sistema de tareas docentes integradoras por parte de los estudiantes.
- Analizar en el colectivo las dificultades encontradas, en profesores y estudiantes, durante la implementación del sistema de tareas docentes integradoras.
- Controlar de forma permanente, desde el punto de vista metodológico, las condiciones que exige la implementación del sistema de tareas docentes integradoras.

3.4 Validación por el método de expertos del sistema de tareas.

La valoración del sistema de tareas se realizó mediante el Método de Expertos y específicamente se utilizó el Método Delphi para evaluar alternativas, que permite la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener un consenso de opinión.⁶⁴ Todo ello permite demostrar su validez y su aplicación en la práctica para responder a las exigencias de la integración de contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura “Sistema Cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal” en las universidades médicas cubanas.

3.4.1 El Sistema de Expertos. Método Delphi. Selección y características de los expertos.

Los expertos son profesionales con una alta calificación y se seleccionan para que aporten valoraciones conclusivas sobre el tema que se les consulte.⁶⁴ En la selección de los mismos se aplicó una encuesta a 13 docentes con experiencia de trabajo en la docencia médica, donde cada profesional realizó una autovaloración de su conocimiento acerca del tema seleccionado. (Anexo 6)

Para procesar los datos obtenidos en la encuesta y poder determinar el coeficiente de conocimiento (Kc), se aplicó una escala que consta de tres categorías (alto, medio y bajo), donde el posible experto evalúa su nivel de preparación sobre el problema objeto de investigación. Luego se le otorgó a cada respuesta un valor determinándose así el citado coeficiente. (Anexo 7)

Para la determinación de las fuentes que le permitieron argumentar sus criterios se solicitó a cada docente seleccionado que indicara en una escala de tres

categorías (alto, medio y bajo), el grado de influencia que tuvieron en sus criterios: Análisis teóricos realizados, experiencia de trabajo, trabajo de autores nacionales consultados, trabajo de autores extranjeros consultados, su propio conocimiento sobre el estado actual del problema en el país y en el extranjero y su intuición. (Anexo 8)

A cada respuesta se le otorgó un valor. La suma de estos valores obtenidos a partir de las selecciones realizadas permitió determinar el coeficiente de argumentación (K_a) de cada posible experto. (Anexo 9)

Para calcular el coeficiente de competencia ($K_{comp} = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$) de cada uno de los posibles expertos, se utilizaron los resultados obtenidos del coeficiente de conocimiento (K_c), como el de argumentación (K_a). (Anexo 10). La competencia del experto es: Alta si $K_{comp} > 0.8$; media si $0.5 < K_{comp} \leq 0.8$; baja si $K_{comp} \leq 0.5$. Los 13 profesionales preseleccionados fueron seleccionados como expertos los cuales fueron catalogados como de alta competencia, con índices superiores a 0.8.

Los expertos tienen una experiencia promedio de 29 años en la docencia médica; dos son Doctores en Ciencias Médicas, once son Máster, y de estos últimos, cinco son Máster en Educación Médica. Del total de profesionales, diez son docentes de las Ciencias Básicas Biomédicas en las facultades de Medicina de las Universidades de Ciencias Médicas de Cienfuegos y La Habana, y tres están vinculados al trabajo de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina.

Con respecto a la categoría docente, dos son Asistentes, nueve son Auxiliares, y dos son Titulares. Además, nueve son especialistas de segundo grado. Todos tienen una experiencia de trabajo como docente superior a los 15 años, estuvieron dispuestos a colaborar y tuvieron posibilidades reales para hacerlo.

3.4.2 Resultados del proceso de valoración realizado por los expertos.

Para la valoración de los resultados se siguieron los siguientes pasos. Se les entregó a los expertos una encuesta en la que se plasman los datos de los mismos y los elementos de la propuesta a evaluar (Anexo 11). El método Delphi que se aplicó en esta investigación permitió que los expertos seleccionados evaluaran los criterios previamente elaborados, utilizando una determinada categoría de evaluación en escala Likert, con cinco categorías: Inadecuado, poco adecuado, adecuado, bastante adecuado y muy adecuado.

Se construyó la tabla de frecuencia observada (Anexo 12). Se plasmó en la tabla la cantidad de expertos que marcaron en cada rango de valoración y se construyeron las siguientes tablas. Se construyó la tabla de frecuencia acumulativa (Anexo 13), que se calcula sumando cada columna y la tabla de frecuencia acumulativa relativa al dividirse el valor de cada frecuencia acumulada, entre la cantidad de expertos en esta investigación (Anexo 14). Se calculó la tabla de distribución normal estándar inversa (Anexo 15), el promedio por aspectos (Anexo 16) y la tabla N-P (Anexo 17).

De acuerdo con los pasos anteriores se obtuvo el rayo numérico, el cual indica el cálculo de los intervalos de confianza de los criterios establecidos en la escala de

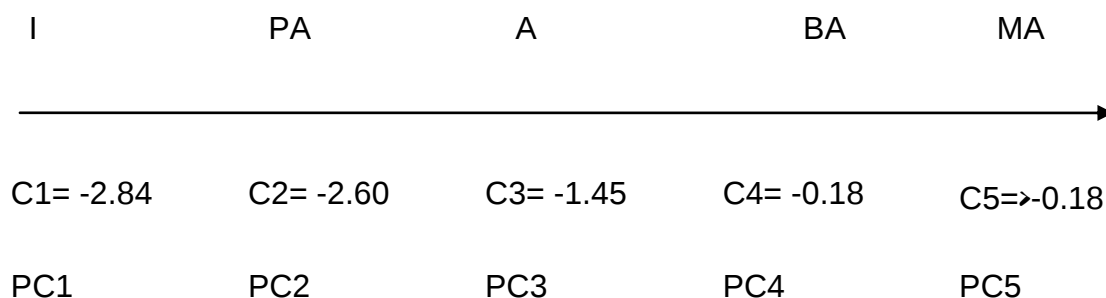
Likert para la valoración de los expertos. Como resultado del rayo numérico se obtuvo que todos los criterios fueron marcados por los expertos en la categoría de muy adecuado. La aplicación del coeficiente W de Kendall mostró la concordancia de los expertos. (Anexo 18)

Los resultados del W de Kendall= 0.913, positivo y cercano a uno, permitió afirmar que los expertos están en concordancia con los resultados obtenidos por el Método Delphi y con el orden. Para un nivel de significación $\alpha = 0.05$, el 95% de confiabilidad, se obtuvo que: Sig. Asintótico = 0.000 $\leq$ 0.05, luego se cumple la hipótesis alternativa de que hay comunidad de interés entre los expertos, estando en concordancia con los resultados del Delphi.

Los puntos de corte obtenidos son los siguientes: PC1, PC2: (correspondientes a los criterios inadecuados y poco adecuados) con valores inferiores a -2.60; PC3 (correspondiente a los criterios adecuados) valores en el rango [-2.60; -1.45]; PC4 (correspondiente a los criterios bastante adecuados) valores en el rango [-1.45; -0.18] y PC5 (correspondiente a los criterios muy adecuados) valores superiores a -0.18. (Anexo 19)

Como resultados del rayo numérico se obtuvo que todos los criterios a excepción de dos, se ubican en la categoría de muy adecuado, la más alta; obteniendo todos los valores muy superiores a -0.18. Los dos elementos restantes se ubican en la región de adecuado.

Rayo Numérico: Inadecuado = I, Poco Adecuado = PA, Adecuado = A, Bastante Adecuado = BA y Muy Adecuado= MA.



El Método Delphi aplicado en esta investigación, con sus pasos lógicos, desde la búsqueda y valoración de los expertos, hasta el cálculo de las tablas estadísticas, permite apreciar que la propuesta de un sistema de tareas docentes para lograr la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura “Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal”, fue valorada muy satisfactoriamente, de acuerdo a los datos estadísticos obtenidos. Todo ello posibilita plantear que puede ser implementada en la práctica con concordancia entre los expertos, mediante la prueba W de Kendall aplicada, con un valor de 0.913.

Conclusiones:

El análisis de los presupuestos teórico-metodológicos, las tendencias obtenidas a partir del proceso de diagnóstico y la voluntad del colectivo pedagógico para superar las deficiencias existentes, en relación con las exigencias del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitieron diseñar un sistema de tareas docentes que contribuya a la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en cada tema de la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal". La propuesta sirve de ejemplo sobre cómo lograr la integración en las asignaturas básicas biomédicas de acuerdo con las propias las exigencias del proceso formativo y fue valorada de forma muy satisfactoria por los expertos, con concordancia entre ellos, lo cual permite pensar que puede ser implementada en la práctica.

Recomendaciones:

1. Implementar el sistema de tareas para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal", de modo que se favorezcan las exigencias del proceso formativo en dicha asignatura, a partir de las sugerencias metodológicas elaboradas.
2. Evaluar el nivel de satisfacción de los docentes y directivos con la implementación del sistema de tareas docentes que se propone.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1.Baster Moro JC, Hechavarría Barzaga KM. Integración de las Ciencias Básicas Biomédicas y la Medicina General Integral. Plan de estudio “D” de la carrera de Medicina en Cuba.En: Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud de Holguín.VI Jornada Científica de la SOCECS; 2017. Disponible en:

<http://socecsholquin2017.sld.cu/index.php/socecsholquin/2017/paper/download/37/28>

2.Vicedo Tomey A. La integración de conocimientos en la educación médica. Educ Med Super [Internet]. 2009 Dic [citado 21 Oct 2022]; 23(4):[aprox.12p]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000400008&lng=es

3.Ferreira Lorenzo G. Hacia la integración curricular en la educación superior: reflexiones, necesidades y propuesta para la disciplina integradora. Revista Iberoamericana de Educación [revista en Internet]. 2004 [citado 28 Feb 2011]; 34 (2): [aprox. 8p]. Available from: http://www.rieoei.org/edu_sup33.htm.

4.Alberro Fernández M, Pérez Espinosa LM,Lara Villa M,Barrios González M,Torres Alcalá H. Estrategia metodológica dirigida a la preparación del profesor para la concepción de tareas docentes integradoras en morfofisiología .Edumecentro[Internet].2016 [citado 21 Oct 2022]; 8(1): [aprox.13 p.]. Disponible en:

https://redib.org/Record/oai_articulo1341170-determinaci%C3%B3n-del-nivel-de-preparaci%C3%B3n-metodol%C3%B3gica-del-profesor-para-desarrollar-tareas-docentes-integradoras-en-morfofisiolog%C3%ADa

5. Morales Molina X, Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz N L, Remedios González J M. Preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para una enseñanza con enfoque integrador. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2012 Ago [citado 21 Oct 2022]; 4(2): [aprox.8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742012000200007&lng=es

6. Gómez Ávila PM. Modelo Metodológico de visitas a clases hacia la materialización de integración de contenidos. Revista Cognosis [Internet]. 2018 [citado 3 Oct 2022]; 3(3): [aprox.18 p.]. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/download/1353/1656/4512>

7. Delgado Guevara E. Folleto para perfeccionar el trabajo metodológico de los docentes. Revista Estrategia y Gestión Universitaria [internet]. 2018 [citado 3 Oct 2022]; 6(2): [aprox.14 p.]. Disponible en: <https://1library.co/document/q5r7nrgz-folleto-perfeccionar-trabajo-metodologico-docentes.html>

8. Piloto Porrea DC, González Miló A; González González, M. Interdisciplinariedad desde la disciplina Medicina General Integral hacia las

Ciencias Básicas Biomédicas. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2018 [citado 3 Oct 2022];14(3):[aprox.9p.]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=638268503009>

9.Mora Hernández Carlos Manuel, Mass Sosa Luis Alberto, López Rodríguez del Rey Ana Margarita, Sánchez Lozano Ada, Leiva Madrigal Anais. Talleres integradores interdisciplinarios en el tratamiento de los contenidos básicos biomédicos y clínicos. Medisur [Internet]. 2018 Jun [citado 3 Oct 2022];16(3):[aprox.7p.]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000300010&lng=es.

10.Mass Sosa LA, Milián Vázquez PM;López Rodríguez del Rey AM;Tomé López OM,Vásquez Villazón Y, Herrera Fragoso LR. Las Tareas Docentes Integradoras Dentro De La Estructura De La Actividad De Estudio. Medisur[Internet]. 2010[citado 3 Oct 2022]; 8(6): [aprox.6 p.]. Disponible en:

<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1434>

11.Mass Sosa L, López Rodríguez del Rey A, León Regal M, Tomé López O, Vazquez Villazón Y, Armas-Martínez M. Guía metodológica para el diseño, ejecución y control de tareas docentes integradoras en Morfofisiología Humana. Medisur [Internet]. 2011 [3 Oct 2022]; 9(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en:

<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1546>

12.Mass Sosa L, Pérez Rumbaut G, Jiménez Estrada G, López Rodríguez del Rey A, Sánchez Lozano A, Williams Serrano S. Satisfacción de estudiantes y

profesores con el taller de integración en Morfofisiología Humana III. Medisur [Internet]. 2012 Dic [citado 2022 Oct 28] ; 10(6): [aprox.6p.]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2012000600006&lng=es.

13.Mass-Sosa L, Milián-Vázquez P, Simón-González D, López-Rodríguez-del-Rey A, Roteta-Dorado A. Tareas docentes y enfoque integrador del trabajo independiente en la formación del médico general. Medisur [Internet]. 2014 [citado 3 Oct 2022]; 12(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2680>

14.Zamora Galindo J, Mass Sosa L, León Regal M. Vacíos en la estructuración del trabajo independiente en algunas asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y acciones para su mejora. Medisur [revista en Internet]. 2022 [citado 2022 Oct 28]; 20(5): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5329>

15.Rosell Puig W,Dovale Borjas C, González Fano B. La enseñanza de las Ciencias Morfológicas mediante la integración interdisciplinaria. Educ. med. Super[Internet].2004 [citado 15 Nov 2022] ; 18(1): [aprox.5 p.]. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/descarga.php>

16.Programa de la asignatura Sistemas nervioso, endocrino y reproductor. Plan de Estudio E, carrera de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2020.

17. Programa de la asignatura Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal. Plan de Estudio E, carrera de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2020.

18. Ruíz Gutiérrez R, Goti Parada MC, Robaina Flores A, Molinet Buides A. Clase taller: potenciador del aprendizaje desarrollador en la asignatura sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal. V Congreso virtual de Ciencias Morfológicas 2020., At <http://morfovirtual2020.sld.cu>

19. Sariego Quintana IM, Suárez Labrada M, García Rodríguez A, Ferrer Magadan CE. Guía de estudio que relaciona estructura y función con un enfoque integrador del sistema respiratorio. Primer Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas en Manzanillo. Granma; 2020. Disponible en: <http://www.cibamanz2020.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2020/paper/download/106/83>

20. Ruíz Gutiérrez RC, Goti Parada MA, Robaina Flores A, Molinet Buides A, Capdevila Pérez V. Guía de estudio para educación a distancia, del sistema renal, en la asignatura sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal. Segundo Congreso Virtual de ciencias Básicas Biomédicas en Manzanillo. Granma; 2021. Disponible en: <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/515/372>

21. Morales Molina X. La preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de la disciplina Morfofisiología con enfoque

integrador. [Tesis Doctoral]. Sancti Spíritus: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Capitán Silverio Blanco Núñez”; 2012.

22.Castellanos Simons D, Castellanos Simons B, Llivina Lavigne M, Silverio Gómez M. Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona; 2001.

23.Carreño de Celis R, Salgado González L, Fernández Oliva B, Alonso Pardo ME. Factores que intervienen en el proceso de formación de los profesionales universitarios de la salud. Educ Med Sup [Internet]. 2009; [citado 14 Oct 2018]; 23(3):[aprox. 15 p]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol23_3_09/ems08309.htm.

24.Milián Vázquez PM. La superación profesional de los docentes de la carrera de Medicina para el tratamiento del contenido de la Farmacología. [Tesis Doctoral]. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”; 2011.

25.Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz NL, Villar Valdés M. Superación para el perfeccionamiento de las competencias docentes en profesores de las ciencias básicas biomédicas. EDUMECENTRO [Internet]. 2015 [citado 20 Oct 2018]; 7(3): [aprox. 42p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

26.Cañizares Luna O, Villar Valdés M, Sarasa Muñoz NL, Pérez de Armas AM. Estrategia didáctica para desarrollar habilidades intelectuales en la disciplina

Bases Biológicas de la Medicina. EDUMECENTRO [Internet]. 2017 [citado 20 Oct 2018]; 9(4): [aprox. 15 p.]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000400006

27.Villar Valdés M, Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz NL. Comportamiento del trabajo didáctico con las habilidades intelectuales en la docencia de la disciplina Morfofisiología. EDUMECENTRO [Internet]. 2015 [citado 3 Nov 2018];7(4): [aprox. 54 p.]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000400003

28.Álvarez de Zayas, C. (1999). La escuela en la vida. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

29.Real Academia Española. [Internet]. Madrid: Asociación de Academias de la Lengua Española; 2019. Integración [citado 20 Sep 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=LgKFoJ>

30.Betancourt Valladares M, Bermejo Correa RM, García González MC, Betancourt Gamboa K. Análisis histórico de la enseñanza- aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas y su integración en Estomatología. Rev Hum Med [Internet]. 2022 Abr [citado 2022 Nov 29] ; 22(1): 103-125. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202022000100103&lng=es.

31. Del Sol Martínez MJL, Hernández Ramírez MY, Arteaga Valdés DCE. Un recurso didáctico para la integración de conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias exactas: las tareas integradoras. Universidad y Sociedad [Internet]. 4dic.2014 [citado 29nov.2022];6(4). Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/216>
32. Chacón-Rodríguez D. J, Estrada-Sifontes F, , Moreno-Toirán G. La relación interdisciplinariedad-integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ciencias Holguín [Internet]. 2013;XIX(3):1-13. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181528709006>
33. Suárez Monzón N, Martínez Hernández A, Lara Paredes DG. Interdisciplinariedad y proyectos integradores: un desafío para la universidad ecuatoriana. Perspectiva Educacional [Internet]. 2018 Oct [citado 2022 Nov 10] ; 57(3): [aprox. 25 p.]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-97292018000300054
34. Muñoz Pilco MCA, Segobia Ocaña MMA, Vera Pérez LJI. La integración de contenidos en el área de ciencias exactas mediante el uso de recursos informáticos. Revista Conrado [Internet]. 1sep.2017 [citado 29nov.2022];13(59):118-25. Available from: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/528>

- 35.Fiallo Rodríguez JP. La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana. La Habana: Tabloide III Seminario Nacional para educadores; 2001.
- 36.Vicedo Tomey A. Enseñanza de las Ciencias Básicas Biomédicas. Viejas deudas y nuevos retos. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado 29 Nov 2022]; 19(5):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3683>
- 37.Álvarez Hernández R. La superación profesional de los docentes de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina para el tratamiento del contenido con enfoque integrador. [Tesis de Maestría]. Cienfuegos: Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos; 2019.
- 38.Agustín Vicedo Tomey. La integración de conocimientos en la educación médica. Educ Med Super [Internet]. 2009 Dic [citado 2022 Nov 29] ; 23(4): 226-237. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000400008&lng=es
- 39.Rivera Michelena Natacha. Una óptica constructivista en la búsqueda de soluciones pertinentes a los problemas de la enseñanza-aprendizaje. Educ Med Super [Internet]. 2016 Sep [citado 2022 Nov 29] ; 30(3): 609-614. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000300014&lng=es.

40. González Jardinez Mayppe. La Sociedad Cubana de Ciencias Básicas Biomédicas desde una perspectiva integradora. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2021 Mar [citado 2022 Nov 29] ; 40(1): e920. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000100001&lng=es.

41. Rodríguez-Learte Ana I, González-Soltero Rocío, Rodríguez-Martín Iván, Tutor Antonio S, Sánchez Ana M, Gal Beatriz. Liderando el cambio: hacia un currículo integrado para ciencias biomédicas. Experiencia de la Universidad Europea de Madrid. FEM (Ed. impresa) [Internet]. 2018 [citado 2022 Nov 29] ; 21(4): 215-222. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322018000400007&lng=es. Epub 16-Ago-2021. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.214.958>.

42. Perú. Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana. Syllabus del curso de Morfofisiología Humana I. Ciclo académico 2005 [Monografía en Internet]. Perú: Universidad privada Antenor Orrego; 2005 [citado 15 de Abril de 2022]. Disponible en: www.upao.edu.pe/new_pregrado/mantenimientosilabo/silabus/10/03/200510/MORFOFISIOLOGIA_1.pdf

43. Argentina. Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Medicina. Ordenanza del Plan de Estudios. Carrera de Medicina. 1996. Cursos obligatorios de contenidos integrados en el ciclo básico [Monografía en Internet]. Argentina:

Universidad de Cuyo; [s.a]. [citado 15 de Abril de 2022]. Disponible en:
www.fcm.uncu.edu.ar/12-Medicina/index.php?pagina=ordenanza-103K

44. Betancourt Valladares Miriela, García González Mercedes Caridad, Bermejo Correa Rolando Miguel, Cadenas Freixas José Luis, Betancourt Gamboa Kenia. Estado actual de la integración de contenidos de las ciencias básicas biomédicas en Estomatología. EDUMECENTRO [Internet]. 2021 Jun [citado 2022 Nov 29] ; 13(2): 89-107. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742021000200089&lng=es.

45. Arteaga Valdés DCE, Armada Arteaga ML, Luis Del Sol Martínez MJ. La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. Universidad y Sociedad [Internet]. 7abr.2016 [citado 29nov.2022];8(1). Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/321>

46. Perodín Leyva Y, Castillo Santiesteban YC. El enfoque interdisciplinario en la asignatura atención integral a la familia II. Carrera de Estomatología. IX Jornada Científica de la SOCECS;2020/7/17 . Holguín: Universidad Ciencias Médicas de Holguín;2020. Disponible en:
<http://actasdecongreso.sld.cu/index.php?P=GoTo&ID=3939&MF=4>

47. Iglesias León M, Cañedo Iglesias C, Corona Martínez L, Cortés Cortés M. Sistema de tareas docentes: Su contribución al modelo de formación de los profesionales cubanos. Rev Cuadernos de Educación y Desarrollo [Internet]. 2010 Mar [citado 17 Sep 2022] ; 2(13): [aprox 12p.]. Disponible en:

<https://ideas.repec.org/a/erv/cedced/y2010i1316.html>

48.Lage Ramos M, Vidal Rojo C, Conde Fernández BD, Pérez García Lizandro M. Propuesta de procedimientos para elaborar tareas integradoras en asignaturas de la carrera Medicina. Gac Méd Espirit [Internet]. 2018 Dic [citado 2022 Nov 29] ; 20(3): 101-111. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212018000300101&lng=es

49.Lay Bravo I, Isabel Jiménez M. Tareas Docentes para la Atención a la Diversidad Escolar. Rev de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional. [Internet]. 2020 Abr [citado 14 Oct 2022] ; 8(1): 70-78.Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7405730>

50.Corona Martínez L. La formación de la habilidad toma de decisiones médicas mediante el método clínico en la carrera de medicina. [Tesis doctoral]. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”; 2008.

51.Juviel Rodríguez MN, Trujillo Juviel P. Sistema de tareas docentes para el trabajo independiente en Medicina Natural y Tradicional. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2015 Jun [citado 2022 Nov 29] ; 7(2): 36-50. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000200004&lng=es

52.García Gómez A, Vargas Rodríguez M. Acciones metodológicas, una vía para elaborar tareas docentes integradoras, desde el trabajo metodológico. Rev

Granmense de Desarrollo Local (Ed Especial) [Internet]. 2018 [citado 11 Oct 2022] ; 5 (2): [aprox 8p.]. Disponible en:

<https://1library.co/document/z3ogpxdz-acciones-metodologicas-elaborar-docentes-integradoras-trabajo-metodologico-original.html>

53.Fernández Rodríguez KL, Peña Abad G, Ortiz Luzuriaga MT, Sánchez Cano WN, López Franco ML. La guía orientadora y su rol en la dirección del trabajo independiente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación superior ecuatoriana. Rev Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores [Internet]. 2017 Sep [citado 21 Oct 2022] ; 5(1): 1-27. Disponible en:

<https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/242>

54.Castillo Padrón Y, Baute Álvarez LM. Sistema de tareas docentes integradoras: contribución a la formación ética profesional de los estudiantes contadores. Revista Conrado [Internet]. 21may2021 [citado 29nov.2022];17(80):216-22. Disponible en:

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1834>

55.De la Cruz-Vargas JA, Rodríguez Chávez I. Perspectivas de la educación médica en el siglo XXI. Tradicion [Internet]. 27 de diciembre de 2021 [citado 29 de noviembre de 2022];(21):145-53. Disponible en:

<https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Tradicion/article/view/4503>

56.Corona Martínez Luís, Iglesias León Miriam, Espinosa Brito Alfredo. Sistema de tareas docentes para la formación de la habilidad toma de decisiones

médicas mediante el método clínico. Medisur [Internet]. 2010 Dic [citado 2022 Nov 29] ; 8(6): 426-436. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2010000600006&lng=es.

57. Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz NL, Morales Molina X. Contenidos de la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas. En: Didáctica de las ciencias básicas biomédicas. Un enfoque diferente. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2018. p. 46-58.

58. Vigotski LS. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Editorial Crítica; 1979.

59. Vigotsky LS. Interacción entre enseñanza y desarrollo. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación; 1985

60. Cañizares Luna O. Sarasa Muñoz NL. Morales Molina X. Didáctica de las ciencias básicas biomédicas. La Habana: Editorial ciencias médicas; 2018.

61. Addine F, González AM, Recarey S. Principios para la dirección del proceso pedagógico. En: García Batista G, (ed.). Compendio de Pedagogía. La Habana: Ciencias Médicas; 2006. p. 80-101.

62. Salas Perea R, Salas Mainegra A. La educación médica cubana. Su estado actual. Rev de docencia universitaria (Ed Especial) [Internet]. 2012 [citado 2022 Nov 21] ; 10: 293-326. Disponible en: <http://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/95512>.

63.Cuba. Ministerio de Salud Pública. Comisión Nacional de Carrera de Medicina. Disciplina Bases Biológicas de la Medicina. La Habana, 2014.

64.Cortés Cortés ME, Iglesias León M. Sistemas de expertos no estructurados.En:Generalidades sobre Metodología de la Investigación.1ra.ed.Mexico: Colección Material Didáctico; 2004.p.46-53.

Anexo 1. Determinación de concepciones y prácticas de los profesores.

I. Datos generales:

Categoría docente: Instructor ____ Asistente ____ Auxiliar ____ Titular ____
 Especialista en: MGI ____ Embriología Médica ____ Anatomía Humana ____
 Histología ____ Fisiología Normal y Patológica ____
 Especialista de: Primer Grado ____ Segundo Grado ____
 Años de experiencia en la impartición de la disciplina: _____

II. A continuación se formulan una serie de interrogantes, a las cuales usted debe responder colocando una cruz (X) en la casilla correspondiente. Considere 1 "Siempre", 2 "A veces" y 3 "Nunca". Le agradecemos por su colaboración.

No.	Interrogantes	1	2	3
1	¿Considera usted que la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura, en los diferentes temas, se concibe de acuerdo con las orientaciones y presupuestos metodológicos, aprobados por el colectivo pedagógico?			
2	¿Cree usted que los profesores le otorgan a las tareas docentes el verdadero papel que juegan estas en la integración de los contenidos en la asignatura?			
3	¿Se determinan las invariantes del contenido, necesarias para el establecimiento de los nexos internos entre estos, a trabajar en las tareas empleadas?			
4	¿Las tareas que se diseñan cumplen con las exigencias en cuanto a: composición, finalidad, lugar y tiempo para su ejecución?			
5	¿En su composición, estas tareas incluyen aspectos educativos, prácticos y de investigación?			
6	¿Promueven las tareas utilizadas la individualización y diferenciación de las necesidades de los estudiantes?			
7	¿Las tareas se diseñan teniendo en cuenta las exigencias integradoras de la asignatura?			
8	¿La orientación, ejecución y evaluación de dichas tareas, se realiza en correspondencia con los aspectos teóricos y metodológicos sugeridos?			
9	¿Se determinan las acciones a desarrollar tanto por profesores como estudiantes, en relación con la orientación, ejecución y control de las tareas?			
10	¿Considera usted que las tareas empleadas favorecen el desarrollo de independencia cognoscitiva en los estudiantes y la capacidad creativa de estos?			
11	¿Se siente satisfecho con las tareas diseñadas por el colectivo?			
12	¿Utiliza usted las tareas diseñadas por el colectivo de profesores, de acuerdo a las orientaciones y decisiones metodológicas adoptadas?			

Anexo 2. Determinación de concepciones y prácticas de los estudiantes.

I. Datos generales:

Carrera_____ Año: _____ Grupo: _____

II. A continuación se formulan una serie de interrogantes, a las cuales usted debe responder colocando una cruz (X) en la casilla correspondiente. Considere

1 "Siempre", 2 "A veces" y 3 "Nunca". Le agradecemos por su colaboración.

No.	Interrogantes	1	2	3
1	¿Utiliza usted las tareas docentes orientadas en la asignatura?			
2	¿El tiempo que se ofrece para la realización de las tareas es suficiente?			
3	¿Las tareas son las mismas para todos los estudiantes?			
4	¿Las tareas son orientadas para ser realizadas fuera de los espacios docentes?			
5	¿Facilitan las tareas empleadas que puedan trabajar en grupos e intercambiar materiales y opiniones entre ustedes?			
6	¿Propician las tareas utilizadas, el establecimiento de las relaciones entre los diferentes contenidos morfológicos y fisiológicos?			
7	¿Requieren de la ayuda de los profesores para la solución de las tareas?			
8	¿Se ofrecen oportunidades de autoevaluación durante la ejecución de las tareas?			
9	¿Resultan interesantes, variadas y con aplicación práctica las tareas que se orientan?			
10	¿Resultan útiles las tareas en su preparación para las evaluaciones frecuentes, parciales y finales, en la asignatura?			
11	¿Considera que las tareas ofrecidas responden a sus necesidades educativas como estudiante?			

Anexo 3. Guía de observación a las actividades docentes en la Asignatura

"Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal"

I. Datos generales:

- Nombre y apellidos del docente: _____
- Categoría docente: Instructor ____ Asistente ____ Auxiliar ____ Titular ____
- Especialista en: MGI ____ Embriología Médica ____ Anatomía Humana ____
Histología ____ Fisiología Normal y Patológica ____
- Especialista de: Primer Grado ____ Segundo Grado ____
- Años de experiencia en la impartición de la disciplina: _____
- Tema de la asignatura: I: ____, II: ____, III: ____ o IV: ____.
- F.O.D: OC: ____ CT: ____ CP: ____ PL: ____ SI: ____

II: Observación de los diferentes indicadores:

No.	Indicadores a observar	Especificaciones según el indicador	Se observa	No se observa
1	Organización de la actividad docente de acuerdo con las orientaciones y presupuestos metodológicos relacionados con la integración de los contenidos, aprobados por el colectivo pedagógico.	Se tienen en cuenta los presupuestos relacionados con la integración de los contenidos, desde el enunciado del objetivo.		
		Se tienen en cuenta los presupuestos relacionados con la integración de los contenidos, en el desarrollo de la actividad.		
		Se tienen en cuenta los presupuestos relacionados con la integración de los contenidos, en las conclusiones de la actividad.		
		Se enfatiza en el papel de las tareas para el cumplimiento de los objetivos en las diferentes F.O.D.		
2	Orientación, ejecución y control de tareas docentes durante la actividad.	Se hace uso de las tareas docentes elaboradas, según la F.O.D.		
		Las tareas se corresponden con los objetivos de la actividad.		
		Se explicita la finalidad de cada		

		tarea.		
		Se ofrecen oportunidades de autoevaluación, según la F.O.D.		
		Se ofrece tiempo suficiente entre la orientación de la tarea y su ejecución o evaluación, según la F.O.D.		
		Se orientan como van a ser evaluadas las tareas.		
3	Utilización de tareas docentes diseñadas a partir de las invariantes del contenido.	Se utilizan tareas docentes que permiten el trabajo con las invariantes del contenido, necesarias para el establecimiento de los nexos internos entre estos.		
4	Aprovechamiento de los componentes de la tarea.	Se explota el componente académico de las tareas trabajadas.		
		Se explotan el componente laboral de las tareas trabajadas.		
		Se explotan el componente investigativo de las tareas trabajadas.		
5	Utilidad de las tareas.	Permiten el tratamiento de la diversidad.		
		Favorecen la participación activa de los estudiantes en la actividad.		
		Les orienta para cumplimiento de los objetivos.		
		Contribuyen a la preparación para la evaluación frecuente.		
		Satisfacen las necesidades de los estudiantes.		

Anexo 4. Revisión documentos relacionados con la integración de los contenidos en la asignatura “Sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal”.

Documentos revisados	Aspectos analizados
Programa de la asignatura.	1. Exigencias para la integración de los contenidos. 2. Orientaciones metodológicas para su concreción.
Actas de las reuniones y actividades metodológicas.	1. Problemas pedagógicos relacionados con la integración de contenidos. 2. Líneas de trabajo metodológico. 3. Propuestas de solución a los problemas priorizados a trabajar. 4. Problemas recurrentes de la práctica pedagógica.
Resumen de visitas a clases.	1. Intencionalidad de los controles. 2. Deficiencias en el cumplimiento de las indicaciones y orientaciones metodológicas.
Guías de estudio.	1. Tareas docentes elaboradas por el colectivo pedagógico. 2. Orientaciones para su orientación, ejecución y control.
Otros documentos.	Tesis, publicaciones, ponencias, entre otros, relacionados con la integración de contenidos.

Anexo 5. Grupo de discusión con especialistas de mayor experiencia en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal" (SCRDR)

Objetivo: Determinar los componentes, carácter, enfoque y funciones del sistema de tareas docentes que debe ser elaborado.

Interrogantes que nuclea la discusión:

1. ¿Cuáles serían los componentes estructurales que no deben faltarle a un sistema de tareas docentes, para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en la asignatura (SCRDR)?
2. ¿Cuáles serían los ejes integradores que deben sustentar el diseño de dichas tareas, para que el sistema resulte una propuesta novedosa y puedan cumplirse los objetivos previstos en el programa de la citada asignatura?
3. ¿Qué contenidos, por temas, deben ser seleccionados y qué aspectos de las didácticas específicas (de acuerdo con la especialidad de cada participante) deben ser abordados, para que el sistema de tareas por diseñar, cumpla con las exigencias integradoras de la asignatura; como un ejemplo de sistema de tareas que es en definitiva lo que propone esta investigación?
4. ¿Qué acciones a desarrollar por los profesores, resultarían necesarias para una adecuada orientación, ejecución y control de las tareas que se propongan?
5. ¿Cómo se definiría el carácter, el enfoque y las funciones del sistema de tareas docentes que debe ser elaborado?

Anexo 6. Encuesta para la determinación del coeficiente de conocimiento del experto.

Para la culminación de un trabajo de tesis de maestría en Educación Médica, se le presenta un sistema de tareas docentes que tiene como objetivo: Potenciar en los estudiantes la construcción de conocimientos integrados para la solución de problemas de salud que precisan del saber, saber hacer y saber valorar las acciones desarrolladas; de acuerdo a las exigencias de la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".

En este sentido, hemos elaborado un documento, el cual se ha estructurado intencionalmente en cinco partes: datos generales, su grado de preparación sobre el tema, autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que se le presenta tienen sobre sus conocimientos en el tema, la evaluación que considera tener sobre el contenido de la propuesta y otras preguntas. Agradecemos su valiosa colaboración.

Nombres y apellidos:

Especialidad: _____

Grado en la especialidad: Primer grado: ____ Segundo grado: ____

Categoría Docente:

Categoría Científica:

Años de experiencia como docente:

Artículos y libros publicados en relación con la integración en las ciencias básicas biomédicas:

Expresé el grado de preparación que usted considera tener en el tema: El uso de tareas docentes para integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos. Señale con una "X" en la casilla correspondiente.

Coeficiente de conocimiento	Alto	Medio	Bajo
La enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en diferentes contextos.			
El papel de las Ciencias Básicas Biomédicas en el currículo de la carrera de Medicina, en Cuba.			
El tratamiento a los contenidos con enfoque integrador en la disciplina "Bases Biológicas de la Medicina".			
El uso de tareas docentes para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".			

Anexo 7. Tabla para determinar el coeficiente de conocimiento de los expertos.

Coeficiente de conocimiento	Alto	Medio	Bajo
La enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en diferentes contextos.	0.25	0.2	0.15
El papel de las Ciencias Básicas Biomédicas en el currículo de la carrera de Medicina, en Cuba.	0.25	0.2	0.15
El tratamiento a los contenidos con enfoque integrador en la disciplina "Bases Biológicas de la Medicina".	0.25	0.2	0.15
El uso de tareas docentes para la integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos, en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal".	0.25	0.2	0.15

Anexo 8. Encuesta para la determinación del coeficiente de argumentación del experto.

Realice una autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación, han tenido en su conocimiento acerca del uso de tareas docentes para integración de los contenidos morfológicos y fisiológicos en la asignatura "Sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal". Señale con una "X" en la casilla correspondiente.

Coeficiente de argumentación	Alto	Medio	Bajo
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 país y en el extranjero.			

Anexo 9. Tabla para determinar el coeficiente de argumentación de los expertos.

Coeficiente de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted en la literatura científica.	0,3	0,2	0,1
Experiencia de trabajo.	0,5	0,4	0,2
Trabajo de autores nacionales consultados.	0,05	0,04	0,03
Trabajo de autores extranjeros consultados.	0,05	0,04	0,03
Su propio conocimiento sobre el estado actual del problema en el país y en el extranjero.	0,05	0,04	0,03
Su intuición	0,05	0,04	0,03

Anexo 10.Tabla de resultados del coeficiente de competencia de los expertos.

Expertos	Kc	Ka	Kcomp	Competencia del experto
1	0.98	0.99	0.98	ALTO
2	0.96	0.99	0.97	ALTO
3	0.95	0.89	0.92	ALTO
4	0.97	0.98	0.97	ALTO
5	0.95	0.97	0.96	ALTO
6	0.95	0.89	0.92	ALTO
7	0.98	0.99	0.98	ALTO
8	0.95	0.88	0.91	ALTO
9	0.95	0.97	0.96	ALTO
10	0.97	0.99	0.98	ALTO
11	0.95	0.85	0.9	ALTO
12	0.80	0.88	0.84	ALTO
13	0.70	0.98	0.84	ALTO

Anexo 11. Cuestionario para la evaluación de la propuesta del sistema de tareas por el criterio de expertos.

Estimado docente:

Usted ha sido seleccionado para realizar valoraciones como experto en relación al sistema de tareas que propone la presente investigación. 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 propuesta de tareas docentes, atendiendo a las siguientes categorías:

M.A: Muy Adecuado. (Es óptimo el aspecto evaluado)

B.A: Bastante Adecuado. (Se han expresado elementos básicos en casi toda su totalidad en cuanto al aspecto evaluado)

A: Adecuado. (Se han analizado la mayoría de los elementos esenciales del aspecto a evaluar)

P.A: Poco Adecuado. (Solamente se recogen algunos elementos del aspecto a evaluar, que aportan muy poco a la transformación esperada)

I: Inadecuado. (Poco valor o pertinencia en los elementos considerados)

Aspectos a valorar		Escala valorativa				
		MA	BA	A	PA	I
1	Pasos para la elaboración del sistema de tareas que se propone					
2	Estructura del sistema de tareas					
2.1	Objetivo general					
2.2	Características del sistema elaborado, así como los principios y leyes que sustentan el sistema de tareas					
2.2.1	Características generales del sistema					
2.2.2	Fundamentación filosófica					
2.2.3	Fundamentación psicológica					
2.2.4	Fundamentación pedagógica					
2.2.5	Fundamentación didáctica					
3	Funciones del sistema de tareas					
3.1	Función instructiva					
3.2	Función educativa					
3.3	Función desarrolladora					
3.4	Función integradora					
4	Sistema de tareas					
4.1	Tarea 1. Integración de los contenidos del sistema cardiovascular.					
4.1.1	<u>Objetivo:</u> Valorar las expresiones funcionales conceptuales y gráficas del sistema cardiovascular durante la					

	realización de un ejercicio físico aeróbico.					
4.1.2	Acciones					
	1. Caracterizar las respuestas cardiocirculatorias en el ejercicio físico aeróbico.					
	2. Analizar las curvas de función ventricular y retorno venoso en el ejercicio físico y en estado de reposo.					
4.1.3	Operaciones					
	1. Resumir la localización anatómica de los receptores simpáticos adrenérgicos y colinérgicos en el miocito, el sistema excito conductor y la circulación sistémica. Utilice la literatura básica para ello.					
	2. Explicar las características histológicas de los vasos sanguíneos que sustentan las diferentes funciones que ellos cumplen. Auxíliese de la literatura básica.					
	3. Resumir las respuestas a nivel del corazón y los vasos sanguíneos en el ejercicio físico aeróbico utilizando la literatura básica y complementaria.					
	4. Relacionar las respuestas cardiocirculatorias resumidas mediante la confección de un esquema					
	5. Comparar dichas respuestas con las que ocurren en estado de reposo, apoyándose en las gráficas de función ventricular y de retorno venoso que aparecen en la literatura básica.					
4.1.4	Evaluación					
	Realice un informe donde se valoren las repuestas cardiocirculatorias durante la realización de un ejercicio físico aeróbico. Investigue su importancia en la promoción de estilos de vida saludable.					
4.2	Tarea 2. Integración de los contenidos del sistema respiratorio.					
4.2.1	Objetivo: Argumentar las expresiones funcionales conceptuales y gráficas de los sistemas respiratorio y cardiovascular en un trastorno ventilatorio obstructivo como el Asma Bronquial.					
4.2.2	Acciones					
	1. Caracterizar las respuestas respiratorias y cardiocirculatorias en un trastorno ventilatorio obstructivo como el Asma Bronquial.					
	2. Interpretar las modificaciones de los volúmenes y capacidades pulmonares en un trastorno ventilatorio obstructivo.					
4.2.3	Operaciones					
	1. Listar secuencialmente las estructuras que permiten el paso del aire atmosférico desde el exterior hasta los alvéolos.					
	2.. Resumir las principales características microscópicas de bronquios, bronquiolos respiratorios y la barrera aire-sangre en un individuo sano y en otro con Asma Bronquial,					

	auxíliese para ello de la literatura básica.					
	3. Resumir las respuestas respiratorias y cardiocirculatorias que se ponen de manifiesto en un trastorno ventilatorio obstructivo como el Asma Bronquial, utilizando la literatura básica.					
	4. Relacionar las respuestas respiratorias y cardiocirculatorias resumidas mediante la confección de un esquema					
	5. Analizar el resultado espirométrico de un paciente con un trastorno ventilatorio obstructivo auxiliándose de figuras y gráficos que aparecen en su literatura básica					
4.2.4	Evaluación					
	Explique los cambios morfofuncionales que afectan la hematosis produciendo hipoxemia en una obstrucción bronquial severa y su repercusión espirométrica. Investigue acerca de los efectos del ejercicio físico aeróbico sobre la ventilación alveolar.					
4.3	Tarea 3. Integración de los contenidos del sistema digestivo.					
4.3.1	Objetivo: Argumentar las expresiones funcionales gráficas y conceptuales de los sistemas digestivo y cardiovascular en una úlcera gástrica con un sangramiento digestivo alto.					
4.3.2	Acciones:					
	1. Interpretar los cambios que se producen a nivel de la barrera citoprotectora en una úlcera gástrica.					
	2. Caracterizar las respuestas del sistema digestivo y cardiovascular en una úlcera gástrica con un sangramiento digestivo alto.					
4.3.3	Operaciones:					
	1. Dibujar las capas que conforman la pared del estómago, con sus componentes y funciones auxiliándose en la literatura básica.					
	2. Resumir las respuestas digestivas del estómago con la ayuda de la literatura básica.					
	3. Relacionar las respuestas digestivas con las cardiovasculares en un sangramiento digestivo alto, mediante la confección de un esquema.					
4.3.4	Evaluación					
	Confeccione un material audiovisual donde aparezca la dinámica que se establece entre los elementos citoprotectores de la barrera gástrica y los factores agresores que conducen a la úlcera y al sangramiento digestivo alto como una de sus complicaciones.					
4.4	Tarea 4. Integración de los contenidos del sistema renal.					
4.4.1	Objetivo: Explicar las relaciones entre las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal, cardiovascular y respiratorio en un paciente con una enfermedad renal					

	crónica y acidosis metabólica.					
4.4.2	Acciones.					
	1. Interpretar las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal, cardiovascular y respiratorio en un paciente con una enfermedad renal crónica y acidosis metabólica.					
	2. Relacionar las expresiones funcionales interpretadas.					
4.4.3	Operaciones.					
	1. Dibujar los componentes estructurales de la nefrona y los procesos de formación de la orina, auxiliándose de la literatura básica.					
	2. Analizar las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal y cardiovascular, en la enfermedad renal crónica, con la utilización de la literatura complementaria.					
	3. Analizar las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal, cardiovascular y respiratorio en la enfermedad renal crónica con acidosis metabólica, con la utilización de la literatura básica y complementaria.					
4.4.4	Evaluación.					
	Elabore un mapa conceptual donde se visualicen las relaciones entre las expresiones funcionales conceptuales, gráficas y valores de laboratorio de los sistemas renal, cardiovascular y respiratorio en la situación estudiada.					
5	Sugerencias metodológicas para la implementación del sistema de tareas.					
5.1	Determinar las necesidades de conocimiento de los docentes sobre las tareas docentes integradoras.					
5.2	Diseñar actividades metodológicas para explicar a los docentes el sistema de tareas integradoras elaborado.					
5.3	Determinar el contenido que se abordará en cada una de las actividades metodológicas.					
5.4	Proponer la implementación del sistema de actividades metodológicas para el diseño, ejecución y control de tareas docentes elaboradas, al jefe de departamento.					
5.5	Comprobar mediante el sistema de evaluaciones establecidas, la familiarización y ejecución del sistema de tareas docentes integradoras por parte de los estudiantes					
5.6	Analizar en el colectivo las dificultades encontradas, en profesores y estudiantes, durante la implementación del sistema de tareas docentes integradoras.					
5.7	Controlar de forma permanente, desde el punto de vista metodológico, las condiciones que exige la implementación del sistema de tareas docentes integradoras.					

Anexo 12. Tabla de frecuencia observada.

Aspectos	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Bastante Adecuado	Muy Adecuado
1	0	0	0	5	8
2.1	0	2	0	5	6
2.2.1	0	0	0	4	9
2.2.2	0	0	1	3	9
2.2.3	0	0	1	3	9
2.2.4	0	0	1	3	9
2.2.5	0	0	1	4	8
3.1	0	0	1	4	8
3.2	0	0	1	3	9
3.3	0	0	2	3	8
3.4	0	1	2	3	7
4.1.1	1	2	0	5	5
4.1.2.1	0	0	1	5	7
4.1.2.2	0	0	1	4	8
4.1.3.1	0	1	1	4	7
4.1.3.2	0	1	1	5	6
4.1.3.3	0	0	1	4	8
4.1.3.4	0	0	3	5	5
4.1.3.5	0	0	3	4	6
4.1.4.1	0	0	1	4	8
4.2.1	0	1	1	4	7
4.2.2.1	0	1	0	6	6
4.2.2.2	0	1	1	5	6
4.2.3.1	0	0	1	4	8
4.2.3.2	0	1	1	4	7
4.2.3.3	0	1	0	4	8
4.2.3.4	0	0	3	3	7
4.2.3.5	0	0	3	2	8
4.2.4.1	0	0	2	6	5
4.3.1	0	1	2	3	7
4.3.2.1	0	0	1	3	9
4.3.2.2	0	0	1	5	7
4.3.3.1	0	0	1	4	8
4.3.3.2	0	0	0	5	8
4.3.3.3	0	0	1	4	8
4.3.4.1	0	1	1	3	8
4.4.1	0	0	2	4	7
4.4.2.1	0	0	2	5	6
4.4.2.2	0	0	2	5	6
4.4.3.1	0	0	0	5	8
4.4.3.2	0	0	1	5	7
4.4.3.3	0	0	1	5	7
4.4.4.1	0	0	0	6	7
5.1	0	0	0	4	9
5.2	0	0	1	4	8
5.3	0	0	1	4	8
5.4	1	0	1	4	7
5.5	0	0	0	4	9
5.6	0	0	1	5	7
5.7	0	1	0	4	8

Anexo 13. Tabla de frecuencia acumulativa.

Aspectos	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Bastante Adecuado	Muy Adecuado
1	0	0	0	5	13
2.1	0	2	2	7	13
2.2.1	0	0	0	4	13
2.2.2	0	0	1	4	13
2.2.3	0	0	1	4	13
2.2.4	0	0	1	4	13
2.2.5	0	0	1	5	13
3.1	0	0	1	5	13
3.2	0	0	1	4	13
3.3	0	0	2	5	13
3.4	0	1	3	6	13
4.1.1	1	3	3	8	13
4.1.2.1	0	0	1	6	13
4.1.2.2	0	0	1	5	13
4.1.3.1	0	1	2	6	13
4.1.3.2	0	1	2	7	13
4.1.3.3	0	0	1	5	13
4.1.3.4	0	0	3	8	13
4.1.3.5	0	0	3	7	13
4.1.4.1	0	0	1	5	13
4.2.1	0	1	2	6	13
4.2.2.1	0	1	1	7	13
4.2.2.2	0	1	2	7	13
4.2.3.1	0	0	1	5	13
4.2.3.2	0	1	2	6	13
4.2.3.3	0	1	1	5	13
4.2.3.4	0	0	3	6	13
4.2.3.5	0	0	3	5	13
4.2.4.1	0	0	2	8	13
4.3.1	0	1	3	6	13
4.3.2.1	0	0	1	4	13
4.3.2.2	0	0	1	6	13
4.3.3.1	0	0	1	5	13
4.3.3.2	0	0	0	5	13
4.3.3.3	0	0	1	5	13
4.3.4.1	0	1	2	5	13
4.4.1	0	0	2	6	13
4.4.2.1	0	0	2	7	13
4.4.2.2	0	0	2	7	13
4.4.3.1	0	0	0	5	13
4.4.3.2	0	0	1	6	13
4.4.3.3	0	0	1	6	13
4.4.4.1	0	0	0	6	13
5.1	0	0	0	4	13
5.2	0	0	1	5	13
5.3	0	0	1	5	13
5.4	1	1	2	6	13
5.5	0	0	0	4	13
5.6	0	0	1	6	13
5.7	0	1	1	5	13

Anexo 14. Tabla de frecuencia acumulativa relativa.

Aspectos a evaluar	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Bastante Adecuado	Muy Adecuado
1	0	0	0	0.384	1
2.1	0	0.153	0	0.538	1
2.2.1	0	0	0	0.307	1
2.2.2	0	0	0.076	0.307	1
2.2.3	0	0	0.076	0.307	1
2.2.4	0	0	0.076	0.307	1
2.2.5	0	0	0.076	0.384	1
3.1	0	0	0.076	0.384	1
3.2	0	0	0.076	0.307	1
3.3	0	0	0.154	0.384	1
3.4	0	0.076	0.231	0.461	1
4.1.1	0.076	0.231	0	0.615	1
4.1.2.1	0	0	0.076	0.461	1
4.1.2.2	0	0	0.076	0.384	1
4.1.3.1	0	10.076	0.076	0.461	1
4.1.3.2	0	0.076	0.153	0.538	1
4.1.3.3	0	0	0.076	0.384	1
4.1.3.4	0	0	0.231	0.615	1
4.1.3.5	0	0	0.231	0.538	1
4.1.4.1	0	0	0.076	0.538	1
4.2.1	0	0.076	0.153	0.461	1
4.2.2.1	0	0.076	0	0.538	1
4.2.2.2	0	0.076	0.153	0.538	1
4.2.3.1	0	0	0.076	0.384	1
4.2.3.2	0	0.076	0.153	0.461	1
4.2.3.3	0	0.076	0	0.384	1
4.2.3.4	0	0	0.231	0.461	1
4.2.3.5	0	0	0.231	0.384	1
4.2.3.6	0	0	0.153	0.615	1
4.3.1	0	0.076	0.231	0.461	1
4.3.2.1	0	0	0.076	0.307	1
4.3.2.2	0	0	0.076	0.461	1
4.3.3.1	0	0	0.076	0.384	1
4.3.3.2	0	0	0	0.384	1
4.3.3.3	0	0	0.076	4	1
4.3.4.1	0	0.076	0.153	0.376	1
4.4.1	0	0	0.154	0.437	1
4.4.2.1	0	0	0.154	0.538	1
4.4.2.2	0	0	0.154	0.538	1
4.4.3.1	0	0	0	0.384	1
4.4.3.2	0	0	0.076	0.461	1
4.4.3.3	0	0	0.076	0.461	1
4.4.4.1	0	0	0	0.461	1
5.1	0	0	0	0.307	1
5.2	0	0	0.076	0.384	1
5.3	0	0	0.076	0.384	1
5.4	0.076	0	0.153	0.461	1
5.5	0	0	0	0.307	1
5.6	0	0	0.076	0.461	1
5.7	0	0.076	0	0.384	1

Anexo 15. Tabla de distribución normal estándar inversa.

Aspecto a Evaluar	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Bastante Adecuado
1	-3.09	-3.09	-3.09	-0.29338121
2.1	-3.09	-1.02007621	-1.02007621	0.09655868
2.2.1	-3.09	-3.09	-3.09	-0.50240219
2.2.2	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.50240219
2.2.3	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.50240219
2.2.4	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.50240219
2.2.5	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.29338121
3.1	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.29338121
3.2	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.50240219
3.3	-3.09	-3.09	-1.02007621	-0.29338121
3.4	-3.09	-1.42607685	-0.73631591	-0.09655861
4.1.1	3.09	-0.73631591	-0.73631591	0.29338129
4.1.2.1	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.09655861
4.1.3.1	-3.09	-1.42607685	-1.02007621	-0.09655861
4.1.3.2	-3.09	-1.42607685	-1.02007621	0.09655868
4.1.3.3	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.29338121
4.1.3.4	-3.09	-3.09	-0.73631591	0.29338129
4.1.3.5	-3.09	-3.09	-0.73631591	0.09655868
4.1.4.1	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.29338121
4.2.1	-3.09	-1.42607685	-1.02007621	-0.09655861
4.2.2.1	-3.09	-1.42607685	-1.42607685	0.09655868
4.2.2.2	-3.09	-1.42607685	-1.02007621	0.09655868
4.2.3.1	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.29338121
4.2.3.2	-3.09	-1.42607685	-1.02007621	-0.09655861
4.2.3.3	-3.09	-1.42607685	-1.42607685	-0.29338121
4.2.3.4	-3.09	-3.09	-0.73631591	-0.09655861
4.2.3.5	-3.09	-3.09	-0.73631591	-0.29338121
4.2.3.6	-3.09	-3.09	-1.02007621	0.29338129
4.3.1	-3.09	-1.42607685	-0.73631591	-0.09655861
4.3.2.1	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.50240219
4.3.2.2	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.09655861
4.3.3.1	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.29338121
4.3.3.2	-3.09	-3.09	-3.09	-0.29338121
4.3.3.3	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.29338121
4.3.4.1	-3.09	-1.42607685	-1.02007621	-0.29338121
4.4.1	-3.09	-3.09	-1.02007621	-0.09655861
4.4.2.1	-3.09	-3.09	-1.02007621	0.09655868
4.4.2.2	-3.09	-3.09	-1.02007621	0.09655868
4.4.3.1	-3.09	-3.09	-3.09	-0.29338121
4.4.3.2	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.09655861
4.4.3.3	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.09655861
4.4.4.1	-3.09	-3.09	-3.09	-0.09655861
5.1	-3.09	-3.09	-3.09	-0.50240219
5.2	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.29338121
5.3	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.29338121
5.4	3.09	-1.42607685	-1.02007621	-0.09655861
5.5	-3.09	-3.09	-3.09	-0.50240219
5.6	-3.09	-3.09	-1.42607685	-0.09655861
5.7	-3.09	-1.42607685	-1.42607685	-0.29338121

Anexo 16. Tabla de promedio por aspectos.

Aspectos a evaluar	Promedio por aspectos
1	-2.39084530344967
2.1	-1.2583984336963
2.2.1	-2.44310054781681
2.2.2	-2.0271197612484
2.2.3	-2.0271197612484
2.2.4	-2.0271197612484
2.2.5	-1.97486451688127
3.1	-1.97486451688127
3.2	-2.0271197612484
3.3	-1.87336435587519
3.4	-1.33723784408788
4.1.1	0.477687366417505
4.1.2.1	-1.92565886582324
4.1.2.2	-1.97486451688127
4.1.3.1	-1.40817791824875
4.1.3.2	-1.35989859470238
4.1.3.3	-1.97486451688127
4.1.3.4	-1.65573365531785
4.1.3.5	-1.7049393071099
4.1.4.1	-1.97486451688127
4.2.1	-1.40817791824875
4.2.2.1	-1.46139875570846
4.2.2.2	-1.35989859470238
4.2.3.1	-1.97486451688127
4.2.3.2	-1.40817791824875
4.2.3.3	-1.55888373031286
4.2.3.4	-1.75321863065628
4.2.3.5	-1.80242428171431
4.2.4.1	-1.72667372947873
4.3.1	-1.33723784408788
4.3.2.1	-2.0271197612484
4.3.2.2	-1.92565886582324
4.3.3.1	-1.97486451688127
4.3.3.2	-2.39084530344967
4.3.3.3	-1.97486451688127
4.3.4.1	-1.45738356930678
4.4.1	-1.82415870481715
4.4.2.1	-1.77587938127078
4.4.2.2	-1.77587938127078
4.4.3.1	-2.39084530344967
4.4.3.2	-1.92565886582324
4.4.3.3	-1.92565886582324
4.4.4.1	-2.34163965239164
5.1	-2.44310054781681
5.2	-1.97486451688127
5.3	-1.97486451688127
5.4	0.136822081751247
5.5	-2.44310054781681
5.6	-1.92565886582324
5.7	-1.55888373031286

Anexo 17. Tabla N-P.

Aspectos a evaluar	N-P
1	0.974084785987776
2.1	-0.158362083765596
2.2.1	1.02634003035491
2.2.2	0.610359243786512
2.2.3	0.610359243786512
2.2.4	0.610359243786512
2.2.5	0.558103999419374
3.1	0.558103999419374
3.2	0.610359243786512
3.3	0.456603838413294
3.4	- 0.0795226733740146
4.1.1	- 1.8944478838794
4.1.2.1	0.508898348361343
4.1.2.2	0.558103999419374
4.1.3.1	- 0.00858259921313875
4.1.3.2	- 0.0568619227595155
4.1.3.3	0.558103999419374
4.1.3.4	0.238973137855961
4.1.3.5	0.28817878964801
4.1.4.1	0.558103999419374
4.2.1	- 0.00858259921313875
4.2.2.1	0.0446382382465649
4.2.2.2	- 0.0568619227595155
4.2.3.1	0.558103999419374
4.2.3.2	- 0.00858259921313875
4.2.3.3	0.142123212850972
4.2.3.4	0.336458113194387
4.2.3.5	0.385663764252418
4.2.4.1	0.309913212016837
4.3.1	-0.0795226733740146
4.3.2.1	0.610359243786512
4.3.2.2	0.508898348361343
4.3.3.1	0.558103999419374
4.3.3.2	0.974084785987776
4.3.3.3	0.558103999419374
4.3.4.1	0.040623051844892
4.4.1	0.407398187355263
4.4.2.1	0.359118863808886
4.4.2.2	0.359118863808886
4.4.3.1	0.974084785987776
4.4.3.2	0.508898348361343
4.4.3.3	0.508898348361343
4.4.4.1	0.924879134929745
5.1	1.02634003035491
5.2	0.558103999419374
5.3	0.558103999419374
5.4	-1.55358259921314
5.5	1.02634003035491
5.6	0.508898348361343
5.7	0.142123212850972

Anexo 18. Resultados de la Prueba W de Kendall.

Rangos

	Rango promedio
Inadecuado	1,52
PocoAdecuado	1,85
Adecuado	2,66
BastanteAdecuado	4,02
MuyAdecuado	4,95

Estadísticos de prueba

N	50
Kendall's W ^a	,913
Chi-Square	182,573
df	4
Asymp. Sig.	,000

a. Coeficiente de
concordancia de Kendall

Anexo 19. Tabla de puntos de corte.

Puntos de Corte				
C1	C2	C3	C4	C5
-2.84	-2.60	-1.45	-0.18	>-0.18