

## Modelo de clase interdisciplinar con enfoque investigativo para tecnología de la salud

### Interdisciplinary class model with research approach for health technology

I solina Vergara Vera,<sup>I</sup> Jorge Luis Barrera Romero,<sup>II</sup> Carlos Manuel Hernández Hechavarría<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Universidad Ciencias Médicas. Facultad de Tecnología de la Salud. Santiago de Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Ciencias Pedagógicas. Frank País García. Santiago de Cuba.

---

#### RESUMEN

Las experiencias y los retos en la formación laboral investigativa de los estudiantes de las diferentes carreras de las Ciencias Médicas, desde la sistematización práctica de una concepción didáctica, constituye una experiencia de investigadores y docentes de la Facultad de Tecnología de la Salud de Santiago de Cuba. La propuesta es contentiva de la exposición de un modelo de clase donde a través de una estrategia didáctica se proyecta un sistema de actividades que potencian lo interdisciplinario a través del enfoque investigativo. Es un modelo de clase no tradicional, el cual resuelve el problema de la integración de lo académico a la disciplina rectora de la carrera en que se aplique y proporciona una mejor contribución a la contextualización del contenido y calidad de los resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Básicas Biomédicas. Dicho modelo posee un carácter orientador, flexible, sistémico, integrador y formativo, promoviendo la creatividad de docentes y estudiantes.

**Palabras clave:** aprendizaje interdisciplinario, enfoque investigativo, estrategia didáctica.

## ABSTRACT

The experiences and the challenges in the work formation for research of students of the different medical sciences careers, taking the practical systematization of a didactic conception as a basis, represents the experience of researchers and educators of the Faculty of Health Technology of Santiago de Cuba. The proposal contained the exhibition of a class model using a didactic strategy to show a system of activities that potentiate the interdisciplinary aspects through a research approach. It is a non-traditional class model which solves the problem of the integration of the academic aspects to the main discipline of each career and provides a better contribution to the contextualization of the contents and the quality of the results in the process of teaching /learning of the Biomedical Basic Sciences. The model has a guiding, flexible, systemic, integrative and formative character, thus promoting the creativity of educators and students.

**Keywords:** Interdisciplinary learning, research approach, didactic strategy.

---

## INTRODUCCIÓN

Entre las estrategias curriculares de la Educación Médica, la labor investigativa se concibe como una habilidad de trabajo, dirigida al establecimiento de un sistema de influencias que sirva de marco al desarrollo de la personalidad integral de los estudiantes y futuros profesionales universitarios. Lograr la evolución de la personalidad del alumnado desde el pregrado hasta llegar a la madurez de su personalidad profesional presupone que el egresado debe ser capaz de lograr un desempeño integral.<sup>1</sup>

El alcance de ese desempeño se manifiesta con la expresión de una sólida preparación científica y técnica, formación humanista y un desarrollo de su pensamiento filosófico. El perfil profesional de las carreras de las Ciencias Médicas en Cuba, declara que todo graduado del pregrado o posgrado debe estar preparado para brindar una atención integral al paciente, la familia y la comunidad, en los ámbitos de la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.<sup>1</sup>

Sistemáticamente los estudiantes de las distintas carreras de las ciencias médicas se enfrentan a situaciones donde tienen que acudir a la integración del conocimiento adquirido en la solución de diversos problemas, ya sea en un seminario, una clase práctica, una discusión diagnóstica, un ensayo clínico, un estudio de caso o en una prueba compleja en la que pueden participar diversos especialistas.

En muchos de los casos no lo logra conformar una respuesta completa debido a que no se les ha entrenado en cómo realizar un meta análisis donde puedan confluir los conocimientos de varias disciplinas de una manera convergente o divergente a la vez sin tener que acudir a los especialistas de todas las disciplinas.<sup>2</sup>

La Universidad como institución académica responsable de la formación de los profesionales, debe ser un lugar donde se enseña a vivir, a crecer y a ser mejores en su interrelación directa desde y hacia la sociedad.

---

La Universidad del tercer milenio está llamada a ser la institución creadora de la conciencia en la que todos sus procesos se integren, enriqueciéndose mutuamente y se apliquen a la búsqueda de soluciones para los problemas de la sociedad y de las naciones.<sup>3</sup>

La Universidad Médica Cubana enfrenta el actual reto sobre sólidas bases, por voluntad política y decisión del Estado y el Sistema Nacional de Salud (SNS) cuyas instituciones se encargan de lograr equidad en salud y priorizar los recursos necesarios en intervenciones eficaces que privilegien las acciones de promoción y prevención de salud.<sup>4</sup>

Por tales razones tiene bien definido su encargo social que se expresa en la formación de los profesionales de la salud, que requiere la sociedad, con una sólida preparación científico-técnica y capacitado para su constante actualización en los avances de las ciencias médicas y otras ciencias afines.

Los médicos, enfermeras y tecnólogos de la salud egresaran con altos valores éticos, políticos y morales, comprometidos para satisfacer las demandas y las necesidades del sector, fundamentalmente mediante el programa de Atención Primaria de Salud, lo que puede traducirse en la formación de un profesional con un sólido sistema de convicciones y una alta tendencia orientadora de la personalidad hacia su profesión.<sup>4</sup>

Desde el año 1976 el Ministerio de Salud Pública, asumió el encargo social de la formación de los profesionales que requiere el Sistema Nacional de Salud, en los Centros de Educación Médica Superior (CEMS), que incluye desde el año 1998 la Escuela Latinoamericana de Medicina, y en el curso 2002-2003 la Facultad Tecnológica de la Salud adscripta a la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.<sup>4</sup>

Por otra parte en las diferentes unidades y servicios se desarrollan las actividades de educación en el trabajo y constituyen los escenarios fundamentales para el desarrollo del sistema de habilidades y la formación integral de los futuros profesionales.<sup>4</sup>

En las Facultades de Tecnología de la Salud, a partir del curso 2010-2011 se comienzan a aplicar los nuevos planes de estudio (Plan D) que resultaron de la redefinición del papel del tecnólogo de la salud en cada puesto de trabajo y que tienen como uno de sus principios, el formar profesionales con un amplio espectro de actuación y con un amplio perfil de empleo.<sup>5</sup>

En estos casos, es posible delimitar el objeto de la profesión y conformar un modelo del egresado de perfil amplio que responda a las necesidades actuales y perspectivas de los servicios de salud, dentro y fuera del país, mediante un rediseño de cada perfil como nueva carrera independiente.<sup>6</sup>

En sus Modelos Profesionales se encuentran bien delimitados sus principales propósitos los cuales son: una elevada formación básica general y especializada; estar capacitado científica y técnicamente para desempeñarse dentro del equipo de salud. Su accionar está fundamentado en la investigación científica, y en la aplicación de los principios éticos que deben regir la conducta de un profesional del campo de la salud.<sup>6</sup>

Dentro del plan de estudio del tecnólogo de la salud existen asignaturas básicas, básicas específicas y del ejercicio de la profesión. El papel primordial lo desarrolla la disciplina rectora, que por sus características juegan un papel integrador, y que desempeñan el papel rector en el currículo de la carrera.

Las ciencias básicas biomédicas forman parte de los subsistemas fundamentales del proceso de enseñanza aprendizaje (PEA), pues en su desarrollo el estudiante se apropia del contenido de la enseñanza necesario para que, en un proceso de sistematización vertical y horizontal de las habilidades que se forman a lo largo de la carrera, desarrolle las capacidades necesarias para lograr la formación de un egresado apto para resolver los problemas profesionales que se presentan en su esfera de actuación.<sup>4</sup>

Una de las vías para llevar a cabo este proceso es a partir de la interdisciplinariedad, la cual es considerada como un proceso significativo de "enriquecimiento" del currículo y de aprendizaje de sus actores, que se alcanza como resultado de reconocer y desarrollar los nexos existentes entre las diferentes disciplinas de un plan de estudio por medio de todos los componentes de los sistemas didácticos de cada una de ellas.

La integración es un momento de organización y estudio de los contenidos de las disciplinas, es una etapa para la interacción que solo puede ocurrir en un régimen de coparticipación, reciprocidad, mutualidad (condiciones esenciales para la efectividad de un trabajo interdisciplinario), se considera entonces la integración como una etapa necesaria para la interdisciplinariedad.<sup>7</sup>

La interdisciplinariedad es la relación de cada disciplina con el objeto y entre ellas, la relación constitutiva de un objeto específico y propio de todas ellas, un *interobjeto* que constituye un contenido sustancial en su desarrollo histórico en ciertos ámbitos científicos. Esta particularidad ha permitido declarar una forma de trabajo diferente donde se manifieste una didáctica especial.<sup>7</sup>

Las ciencias básicas biomédicas juegan un papel fundamental dentro del plan de estudio en la formación de los profesionales de la Tecnología de la Salud. Los conocimientos y habilidades que se deben desarrollar mediante el estudio de estas ciencias en cada carrera contribuyen a la preparación del estudiante para enfrentarse al ejercicio de su profesión.

La necesidad de perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los tecnólogos de la salud viene aparejado al desarrollo cada vez más acelerado de las tecnologías médicas y de los procesos tecnológicos que requieren del desarrollo cada vez más eficaz de sus funciones, donde la investigación científica se ha convertido en un instrumento relevante para continuar el desarrollo del Sistema Nacional de Salud.<sup>6</sup>

Orientar el aprendizaje de estas ciencias como una actividad investigadora, aparece en estos tiempos como una perspectiva a tomar en consideración. Cuando el estudiante se hace partícipe de la búsqueda de información, se enfrenta y resuelve contradicciones, trabaja en equipo, realiza actividades que desarrollan su pensamiento lógico, la independencia y el juicio reflexivo y crítico, lo prepara para el ejercicio de su profesión.

Hoy en día se hace necesario buscar otras alternativas educacionales que motiven a nuestros docentes y estudiantes, incentiven la investigación y la integración de los contenidos y propicien la participación interactiva en el proceso de enseñanza aprendizaje, más necesario aún cuando se trata de las disciplinas básicas. Después

de aplicados los métodos empíricos se detectaron insuficiencias como las siguientes:

- Limitaciones para elaborar y resolver ejercicios integradores.
- Insuficiente desarrollo para la búsqueda de información de manera que facilite ampliar sus conocimientos.
- El nivel de independencia cognoscitiva y creatividad que muestran es insuficiente.
- Insuficiente conocimiento para el planteamiento de actividades investigativas que promuevan la inteligencia y la creatividad de los estudiantes.
- Las relaciones interdisciplinarias y la vinculación de la asignatura con la vida y la asignatura rectora es aún insuficiente.
- Débil aprovechamiento de temas y actividades atrayentes para el aprendizaje de los e estudiantes.
- Débil contextualización de los contenidos del programa con las carreras.

Lo anterior evidencia la necesidad de poner en práctica acciones de aprendizaje asequibles a todos las carreras y que respondan al plan de estudio del tecnólogo de la salud. Hasta el momento se carece de una estrategia didáctica para darle tratamiento al proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas con un enfoque investigativo e interdisciplinar, que aborden los contenidos referentes a su plan de estudio y que le permita resolver problemas que impliquen su solución a través de las investigaciones y que luego se revierta en su desempeño profesional.

El tratamiento interdisciplinario propuesto, parte de los siguientes presupuestos teóricos:

Carácter integrador: ya que responde al volumen de contenidos y a la necesidad de integrarlos en el sistema de conocimientos y habilidades de las ciencias básicas biomédicas donde interactúan estudiantes y docentes.

Carácter Sistémico: se concibe como un proceso continuo, repetido y en avances, lo que favorece dar soluciones a los problemas en el contexto donde se desempeñan.

Carácter Formativo: se concibe como proceso y resultado cuya función es preparar a los estudiantes en todos los aspectos de su personalidad, para considerarlo así, es necesario que se hayan apropiado de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, ideales de la sociedad en que vive y de los procedimientos para lograr su autodesarrollo. No solo se apropia de la cultura, sino que en este proceso, también la construye, la critica, la enriquece y la transforma.

Carácter interdisciplinario: se fundamenta en que las actividades interdisciplinarias propuestas vayan más allá de las fronteras de las disciplinas.

Participativo y cooperativo: se expresa en su participación protagónica, estableciendo cooperación entre las disciplinas.

Flexible: tiene en cuenta las potencialidades que poseen los estudiantes en el orden individual y colectivo y puede ser utilizada para cualquier ciencia siempre y cuando el eje conductor o principal integrados sea la disciplina rectora de la carrera.

Interactivo: en el tratamiento a las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas del currículo de la carrera, constituye una exigencia para concebir la organización y dirección de este tratamiento interdisciplinario, de manera que promueva una adecuada comunicación y fluya el intercambio en la realización de las actividades investigativas e interdisciplinarias.<sup>8</sup>

Este trabajo conjunto reafirma en los estudiantes la solidaridad, laboriosidad, responsabilidad, honestidad y el respeto mutuo, aunque sus puntos de vistas sean diferentes. Esta interacción es un elemento importante para lograr un proceso productivo y creativo.

Estos presupuestos teóricos muestran el valor científico de la propuesta, evidenciándose cómo a través del desarrollo de actividades que potencien lo interdisciplinario con la utilización del enfoque investigativo se perfecciona el proceso formativo del tecnólogo de la salud. Para darle solución a la problemática planteada se propone una estrategia didáctica que propiciará el perfeccionamiento del PEA de las ciencias básicas biomédicas con un enfoque investigativo e interdisciplinario.

La propuesta es resultado del proyecto "La Interdisciplinaria Comunicativa: espacio de Sistematización y Transformación" donde se diseña un Modelo de clase interdisciplinaria en el cual se detalla la utilización del enfoque investigativo.

## MÉTODOS

El trabajo se corresponde con un estudio en el campo de la educación médica y específicamente para el área de pregrado en las especialidades de Tecnología de la Salud, que tiene como objetivo divulgar una estrategia didáctica con enfoque investigativo e interdisciplinario para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas.

Se utilizaron métodos teóricos como el análisis-síntesis el cual facilitó la identificación del problema, la revisión bibliográfica relacionada con el tema, así como el análisis de la información recopilada. La modelación y el método de enfoque de sistema: posibilitó estudiar el comportamiento de los componentes del PEA y las relaciones esenciales para la elaboración de la propuesta.

Los métodos empíricos análisis documental, encuestas, entrevistas y la observación permitieron conocer la problemática existente, conocer opiniones y puntos de vista de los docentes y estudiantes acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje; así como el proceder de estudiantes y docentes en la utilización del enfoque investigativo e interdisciplinario en la dirección del aprendizaje.

## RESULTADOS

La interdisciplinaria es la relación de cada disciplina con el objeto y entre ellas, la relación constitutiva de un objeto específico y propio de todas ellas, un

---

*interobjeto* que constituye un contenido sustancial en su desarrollo histórico en ciertos ámbitos científicos. Esta particularidad ha permitido declarar una forma de trabajo diferente donde se manifieste una didáctica especial.

La didáctica interdisciplinaria facilita las relaciones que existen entre las disciplinas, contempla el establecimiento de metodologías, lenguajes y técnicas comunes. Esta particularidad facilita el avance de la construcción de una teoría de la didáctica especializada que contenga a la interdisciplinariedad, teniendo en cuenta los elementos sociológicos, epistemológicos, psicológicos y pedagógicos que le pueden servir de base, al diseño de sus objetivos, a la elaboración de criterios para la selección del contenido y la elaboración de metodologías generales.<sup>2</sup>

A partir del proyecto "La interdisciplinariedad comunicativa: espacio de sistematización y transformación" se obtuvo entre uno de sus resultados el Modelo de clase interdisciplinaria el cual es pertinente a la interdisciplinariedad comunicativa. El resultado científico está basado en las funciones didácticas (Klimberg, 1987) y la integración se logra con la resolución de problemas y tareas docentes que lleven implícito las funciones del tecnólogo de la salud.

El aporte es un modelo dual del proceso de enseñanza aprendizaje disciplinario e interdisciplinario, donde se pretende que el docente universitario adquiera un modo de actuación interdisciplinario así como la necesidad de alcanzar un aprendizaje interdisciplinario.<sup>7</sup>

Entiéndase por Interdisciplinariedad Comunicativa: *una concepción didáctica* que a partir de una comunicación interdisciplinaria, sistematiza las relaciones de esta naturaleza en el currículo, el desarrollo de este y en la práctica; tiene como interobjeto a la comunicación y como nodos, particularmente, *el signo, el lenguaje, el texto y sus métodos de análisis, la cooperación; la colaboración y el aprendizaje interdisciplinario.*<sup>7</sup> Al mismo tiempo, ella puede concebirse como un proceso en espiral que comienza en el diagnóstico de un problema: educativo, de aprendizaje o del desarrollo.

Este modelo de clase interdisciplinaria centra su idea esencial en que es la vía para facilitar el aprendizaje investigativo-interdisciplinario y una enseñanza no tradicional, por medio de la integración vertical, horizontal y principal integradora, en que se manifiesta la dinámica de la tarea integradora y de la clase integradora.

La clase interdisciplinaria es la forma del proceso docente-educativo interdisciplinario de carácter académico-investigativo-laboral-complejo, que se concreta en la didáctica interdisciplinaria, sustentada en las funciones didácticas, los ejes de integración vertical, horizontal y principal integrador,<sup>7</sup> favoreciendo:

- a) Los aprendizajes interdisciplinarios: como articulación de redes en red de aprendizaje por medio de la dinámica de la tarea integradora.
- b) El tratamiento a la comunicación interdisciplinaria como interobjeto, y en particular el signo, el lenguaje, el texto y las TICs.
- c) La colaboración y cooperación entre los docentes, estudiantes, grupos y en la interacción entre estos componentes personales del proceso.
- d) El trabajo con los nodos.

e) Un mejor acercamiento a los problemas de la vida a través del tratamiento sistemático al proceso principal integrador.

f) El desarrollo de la independencia cognoscitiva y la creatividad.

g) Una enseñanza no tradicional.

La práctica pedagógica ha demostrado lo valioso del desarrollo de formas organizativas que promuevan momentos de verdaderas síntesis interdisciplinarias en los estudiantes. En estas clases se requiere no solo de la coordinación o trabajo de mesa del colectivo de profesores, sino de su presencia en el momento que se desarrolla la clase para poder observar y establecer una dinámica mejor estructurada de la actividad y la construcción teórica más integral posible del problema analizado.

Las relaciones interdisciplinarias presuponen que las disciplinas científicas se integren desde una perspectiva contextualizada y respondan a las disciplinas rectoras de cada una de las carreras según el año de estudio. Esto implicaría como expresa *Fiallo*, "una nueva filosofía de trabajo que propicie variar modos de actuación de los docentes, labor que se llevará a cabo a través del trabajo metodológico".<sup>9</sup>

Con la diseminación del modelo de clase interdisciplinar el desarrollo del trabajo metodológico se ha convertido en una *Gestión Didáctica Interdisciplinar* donde el eje conductor del proceso propicia cambios en los modos de actuación de los docentes donde contextualiza las disciplinas del currículo, con la disciplina principal integradora de la carrera según el año de estudio.

La vía para llevar a cabo la interdisciplinariedad es el desarrollo del enfoque investigativo, entonces la gestión del conocimiento se convierte en una *Gestión Didáctica científica e Interdisciplinar* la cual se define como: la actividad investigativa en el campo de las didácticas especializadas, que tiene como objetivo perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje, desarrollando investigaciones, o utilizando los resultados de las mismas y que tributen al desempeño profesional de los futuros egresados.

El objetivo general de la estrategia didáctica es proyectar un sistema de actividades teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico inicial por lo que las acciones van dirigidas a proyectar actividades que potencien lo interdisciplinario a través del enfoque investigativo.

### **Estrategia didáctica para el perfeccionamiento del PEA de las ciencias básicas biomédicas con un enfoque investigativo e interdisciplinar**

Actividad No 1:

Impartir reunión científica-metodológica a los docentes de las áreas básicas biomédicas, área clínica y tutores de las áreas asistenciales, mediante el desarrollo de un ciclo metodológico, para perfeccionar el proceso formativo de los tecnólogos de la salud con dicha concepción.

El Modelo de clase interdisciplinar consta de las siguientes partes:

- Un *problema* relevante que esté en correspondencia con el eje principal integrador, es decir, con la tarea principal integradora de la clase asociada con la Disciplina Principal Integradora. Este debe ser de la práctica laboral-investigativa y su formulación presupone que el docente esté informado al respecto. Estará diseñado teniendo en cuenta las funciones del tecnólogo de la salud.

-Un *objetivo* que se corresponde con la solución de la tarea principal integradora de la clase (que relaciona el objeto de aprendizaje de la clase anterior con el de la presente de manera interdisciplinaria.)

-Las *tareas docentes* a resolver en correspondencia con el eje vertical, horizontal y transversal atienden la integración de los aprendizajes. Se debe concebir el trabajo independiente como una investigación en correspondencia con los ejes integración vertical, horizontal y principal integrador y las funciones del tecnólogo de la salud.

Al diseñar las tareas docentes verticales estas deben favorecer la integración vertical de los contenidos de las clases, temas, asignatura y la disciplina dada. Al diseñar las tareas docentes horizontales estas deben favorecer la integración en el año, del contenido del tema, asignatura y disciplina dada, en correspondencia con el nodo principal integrador del año y el objetivo y al diseñar la tarea docente principal integradora que permite ofrecer respuesta a la solución del *problema relevante* de la carrera, es decir, de la práctica laboral-investigativa y está en correspondencia con la disciplina principal integradora.

Entiéndase por *nodos interdisciplinarios*: los que conectan los nodos principales de distintas disciplinas y los *nodos cognitivos*: punto de acumulación de conocimientos (conceptos, proposiciones, leyes, principios, teorías, modelos) en torno a un concepto o habilidad, que es expresión en sí misma(o), de un problema de aprendizaje de naturaleza cognitiva.<sup>7</sup>

- Elaborar las *conclusiones* referidas a los aprendizajes según los tres ejes de integración.

- Bibliografía de varias disciplinas: Precisar la literatura de diferentes disciplinas a utilizar por los estudiantes.

En estas clases se requiere no sólo de la coordinación o trabajo de mesa del colectivo de docentes sino de su presencia en el momento que se desarrolla la clase para poder observar y establecer una dinámica mejor estructurada de la actividad y la construcción teórica más integral posible del problema analizado.

La misma está sustentada en las funciones didácticas, los ejes de integración vertical, horizontal y principal integrador así como las tareas docentes investigativas. Su estructura responderá a la división en introducción, desarrollo y conclusiones.

Actividad No. 2:

Identificar los nodos interdisciplinarios de los contenidos básicos del currículo que se consideran medulares para los estudiantes en correspondencia con el eje vertical, horizontal y principal integrador.

Es una actividad imprescindible, tanto para docentes como estudiantes, ya que es la base para un proceso de articulación interdisciplinaria, de manera que se enseñe y aprenda con esta concepción.

Se tendrá en cuenta los nodos interdisciplinarios y los nodos cognitivos los cuales permiten contextualizar cada uno de los contenidos de las ciencias básicas biomédicas en la disciplina principal integradora de la carrera.

Actividad No. 3:

Reunión de trabajo con los docentes que implementan la estrategia para perfeccionar el desarrollo del enfoque investigativo interdisciplinario a través de las tareas docentes horizontales, verticales y principal integradora, teniendo en cuenta las funciones del tecnólogo de la salud.

En cada clase interdisciplinaria se orienta una investigación al alcance de los estudiantes según la disponibilidad real de tiempo, las potencialidades cognitivas de los estudiantes y las condiciones materiales existentes en cuanto a literaturas, software educativos, y otros aspectos. Esta investigación es un conector entre cada una de las clases.

Para la introducción de esta concepción, se exponen las fases para la orientación, desarrollo y control de las investigaciones, como actividad esencial en la estructuración del Modelo de Clase Interdisciplinar y como vía para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje.

1. Introducción y encuadre general.
2. Planteamiento de la orden o problema (dicho problema estará elaborado teniendo en cuenta las funciones del tecnólogo de la salud, en el que se manifiesten acciones preventivas, terapéuticas, diagnóstica y rehabilitadora)
3. Presentación y discusión de los resultados de las investigaciones por niveles.
4. Autoevaluación y Evaluación del trabajo de los equipos.

Actividad No. 4:

Desarrollo de clases abiertas de docentes de ciencias básicas biomédicas y ciencias clínicas para perfeccionar y sistematizar el modelo de clase interdisciplinar.

Modelo de clase interdisciplinar ([Anexo](#)).

## DISCUSIÓN

El desarrollo de la función investigativa declarada para la formación de los tecnólogos de la salud se favorece con la introducción de un Modelo didáctico de integración con enfoque investigativo, como expresión semántica de la

Interdisciplinariedad comunicativa, donde se utiliza como elemento esencial para la integración, el eje vertical, horizontal y transversal; así como los nodos de conocimientos, enseñanza y aprendizaje; red de nodos del sistema de tareas docentes investigativas como la célula del proceso interdisciplinario.

Se tiene cuenta además lo expresado por el doctor *Barrera* el cual declara una enseñanza productiva, a través de la divulgación y aplicación de los eslabones de integración del proceso de enseñanza-aprendizaje interdisciplinario, las tareas principales integradoras, el sistema categorial, conformado por sintaxis, semántica, pragmática, coherencia y cohesión social, así como los conceptos orden y grado de integración.<sup>7</sup>

El modelo de clase interdisciplinaria es consecuencia del modelo de integración, desde el punto de vista teórico, ofrece una respuesta satisfactoria para facilitar el aprendizaje interdisciplinario, integrando los aprendizajes de las diferentes ciencias, que permiten afirmar que la Interdisciplinariedad comunicativa, es una Gestión Didáctica Interdisciplinaria que adquiere un cierre sintáctico, semántico y trascendental.

La propuesta ha constituido para directivos y docentes de las Ciencias Básicas Biomédicas, una guía para aplicar creadoramente sus actividades docentes con enfoque investigativo e interdisciplinar. El modelo propició espacios de discusión y desarrollo de talleres donde se ofrecieron las ideas básicas, para el enriquecimiento de su cotidiana y futura labor. Se ha obtenido en los docentes un superior acercamiento a la didáctica interdisciplinar, con la implementación de este valioso instrumento que incluye un modelo de clase dinamizador del proceso de enseñanza-aprendizaje con un enfoque investigativo e interdisciplinar.

## **Anexo**

Modelo de "Clase Interdisciplinar con Enfoque Investigativo"

Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti"

Asignatura:

Carrera:

Introducción

Presentación de la asignatura

Ubicación de la clase en el Programa de estudio

Objetivos generales del Programa

Objetivo general del Tema

Tema

Procedimientos didácticos

Nodo que se trabaja en el:

- a) Eje vertical: Elementos cognitivos de la Ciencia Básica Biomédica (CBB).
- b) Eje horizontal: Integración de los elementos cognitivos de las disciplinas del año con la CBB.
- c) Principal integrador: Integración de los elementos cognitivos con la disciplina rectora del año con el resto de las disciplinas.

Método de dirección del aprendizaje: Utilizar Métodos Activos

Revisión del Estudio Independiente. Problema relacionado con las funciones del tecnólogo de la salud.

Procedimiento 1: "Tratamiento complejo a la introducción desde las funciones didácticas y los tres ejes de integración"

Se incluirá además motivación, el objetivo de la clase y su orientación.

Procedimiento 2: "Tratamiento complejo al desarrollo desde las funciones didácticas y los ejes de integración":

Realizar Conclusiones Parciales

Procedimiento 3: "Tratamiento complejo a la conclusión desde las funciones didácticas y los tres ejes de integración"

Procedimiento 4: Prever las condiciones para la próxima clase interdisciplinaria".

Orientación del trabajo independiente:

Al proponer la tarea de Investigación la misma servirá de conector para la próxima clase donde se evidencien las funciones del tecnólogo de la salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aldana de Becerra GM. La formación investigativa: su pertinencia en pregrado. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, Colombia Febrero [Internet]. 2012 [citado 10 Ene 2014]; 35. Disponible en: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/>
2. Álvarez Pérez M. Interdisciplinarietàad: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2004.

3. Hernández Hechavarría CM. Estimulación y desarrollo de la creatividad mediante el enfoque investigativo [CD-ROM] Curso Pre-evento en II Encuentro Bilateral Cuba-México; 2011.
4. Fernández Oliva B, Morales Suárez I, Portal Pineda J. Sistema de influencias para la formación integral de los egresados de los centros de Educación Médica Superior. Educ Med Super [Internet]. 2004 [citado 20 May 2014]; 18(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_2\\_04/ems02204.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_2_04/ems02204.htm)
5. González Rey F. Motivación profesional en Adolescentes y Jóvenes. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2009.
6. Guerrero Pupo J, Amell Muñoz I, Cañedo Andalia R. Tecnología, Tecnología Médica y Tecnología de la Salud: algunas consideraciones básicas. Acimed [Internet] 2004 [citado 10 Jun 2014]; 12(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352004000400007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000400007&lng=es).
7. Barrera Romero JL. Sistema de libros del proyecto Didáctica Comunicativa de las Ciencias. [CD-ROM] Evento Pedagogía 2011. Encuentro por la Unidad de los Educadores. La Habana; 2011.
8. Hernández Hechavarría CM. Concepción para el desarrollo de actividades investigativas escolares: Ejemplos. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García". Santiago de Cuba, Resultado Científico; enero 2012.
9. Fiallo Rodríguez J. La interdisciplinariedad en el currículo. ¿Utopía o realidad educativa? Material impreso. Curso Pre-evento Pedagogía 2001. La Habana; 2001.

Recibido: 13 de octubre de 2014.

Aprobado: 14 de diciembre de 2014.

*Isolina Vergara Vera*. Universidad Ciencias Médicas. Facultad de Tecnología de la Salud. Santiago de Cuba. Correo electrónico: [ivergara@fts.scu.sld.cu](mailto:ivergara@fts.scu.sld.cu)