

# SITUACIONES PROBLÉMICAS INTERDISCIPLINARIAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE CULTURA FÍSICA

Ms. C. Darmary Rodríguez Varis<sup>1</sup>

1. Universidad de Matanzas, [darmary.rodriguez@umcc.cu](mailto:darmary.rodriguez@umcc.cu)

## Resumen

Las situaciones problemáticas desarrollan el pensamiento creador y logran una motivación hacia el aprendizaje en los estudiantes; a su vez la interdisciplinariedad posibilita la relación y aplicación de los conocimientos de diversas materias. El trabajo parte de una revisión sobre las situaciones problemáticas para proponer una estructura que permita elaborar estas en las asignaturas de la carrera Licenciatura en Cultura Física. El estudio se realizó teniendo en cuenta la importancia de este método de enseñanza y algunas carencias metodológicas de profesores de dicha carrera relacionadas con la elaboración y utilización de situaciones problemáticas. Los resultados del estudio están dirigidos a propiciar en los profesores el empleo de situaciones problemáticas interdisciplinarias durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

*Palabras claves: Situación problemática; interdisciplinariedad; proceso de enseñanza-aprendizaje.*

---

## Introducción

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe concebirse de manera interactiva para que los estudiantes sean entes activos y asimilen de forma consciente los contenidos, autocontrolen su propio aprendizaje y adquieran un estilo de pensamiento creativo.

Al respecto en la Resolución No. 2/2018 del Ministerio de Educación Superior, Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico se plantea que el colectivo de la disciplina y el de asignatura deben determinar la propuesta de métodos, medios y formas organizativas de la enseñanza que se han de emplear con prioridad, para potenciar el protagonismo del estudiante en su proceso de formación y garantizar el tiempo de autopreparación, a fin de contribuir al desarrollo de su aprendizaje autónomo. También se expresa la precisión de los vínculos intra e interdisciplinarios que se deben lograr para preparar a los estudiantes en la solución de problemas profesionales con un enfoque integral, (MES, 2018).

El Plan de Estudio E de la carrera Licenciatura en Cultura Física responde a las exigencias del Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico del MES lo que se manifiesta en los programas de las disciplinas que forman parte del diseño curricular de la carrera. En ellos se expresa que en la impartición de las clases se deben emplear métodos productivos de enseñanza que propicien una participación activa del estudiante que le permita gestionar, construir y reconstruir el conocimiento. Para este empeño se recomienda el aumento de actividades sobre la base de situaciones problémicas que ponen al estudiante en situaciones de búsqueda y tratamiento de la información relacionada con el problema.

Con respecto a las relaciones interdisciplinarias se resalta la necesidad de vincular el contenido de aprendizaje con asignaturas de las diversas disciplinas y con la práctica social, siendo recomendable la introducción en las clases de ejemplos concretos de las diferentes disciplinas del ejercicio de la profesión con el fin de facilitar su comprensión y hacer visible su utilidad e importancia para su formación. También se indica que se deben orientar tareas cuyo contenido aborde situaciones y problemas docentes vinculados a la formación del profesional de cultura física (MES, 2016).

Estas indicaciones demuestran la necesidad del empleo de la interdisciplinariedad y de métodos productivos como la enseñanza problémica, en la cual se encuentran las situaciones problémicas, para lograr en los estudiantes una mayor motivación y un aprendizaje significativo. Lo anterior expuesto ha motivado a la autora a realizar una revisión para determinar elementos estructurales que permitan la realización de situaciones problémicas interdisciplinarias contextualizadas a las asignaturas de la carrera Licenciatura en Cultura Física.

## Desarrollo

La enseñanza problémica y la categoría situación problémica en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Durante el proceso enseñanza-aprendizaje los estudiantes deben enfrentarse a contradicciones que deben ser resueltas a través de su aprendizaje. Esto se logra mediante la enseñanza problémica la que ha sido definida y estudiada por varios pedagogos.

La esencia de la enseñanza problémica consiste en que los alumnos guiados por el profesor se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, gracias a lo cual, aprenden a adquirir independientemente los conocimientos, a emplearlos y a dominar la experiencia de la actividad creadora”, (Martínez Llantada, 1987).

Otro autor la define como la actividad del maestro encaminada a la creación de un sistema de situaciones problémicas, a la exposición del material docente y a su explicación (total o parcial) y a la dirección de la actividad de los alumnos en lo que respecta a la asimilación de conocimientos nuevos, tanto en forma de conclusiones ya preparadas como mediante el planteamiento independiente de problemas docentes y su solución, (Majmutov Mirza, 1983).

La enseñanza problémica propicia la asimilación del conocimiento a partir de su aplicación creadora, como resultado de la solución de la contradicción formulada. Enseña a aprender, porque sitúa el procedimiento para llegar al conocimiento verdadero como objetivo del proceso de enseñanza aprendizaje, esta capacita para el trabajo independiente del estudiante, al aportarle herramientas y habilidades creadoras. Aporta métodos para conocer la realidad a partir de contradicciones del pensamiento. (Ortiz Ocaña, 2009)

Planteamiento similar es expresado por (Lagos Figueroa, 2016) quien además se refiere a este tipo de enseñanza en Educación Superior. Para este autor la enseñanza problémica, bien estructurada y concebida, puede ser un medio para el desarrollo de los estudiantes en lo que respecta a sus habilidades y capacidades creadoras, favorece la aproximación de la docencia con el proceso investigativo y propicia la elevación de la calidad de la enseñanza universitaria, así como de la superación del personal docente.

En la enseñanza problémica se distinguen las categorías, que son los conceptos fundamentales que reflejan las propiedades más generales y esenciales de los fenómenos de la realidad y la cognición, son los peldaños del conocimiento. Entre las categorías de la enseñanza problémica se encuentra la situación problémica.

La elaboración de una situación problémica depende de la asignatura, del nivel de conocimientos, de las edades y las particularidades individuales de los alumnos, y del grado de preparación que estos poseen para formular y resolver problemas docentes. El profesor tiene que seleccionar dentro de la materia que enseña aquellos conocimientos que pueden ser contradictorios para crear situaciones problémicas, en correspondencia con el objetivo trazado y el contenido a desarrollar en su clase.

(Majmutov Mirza, 1983) señala que la situación problémica “constituye el momento inicial del pensamiento, que provoca la necesidad cognoscitiva del alumno y crea las condiciones internas para la asimilación en forma activa de los nuevos conocimientos y los procedimientos de la actividad”.

(Martínez Llantada, 1987) es del criterio que la situación problémica es la primera etapa de la actividad cognoscitiva independiente del estudiante, pues hace surgir la contradicción que lleva a la dificultad intelectual, y la define como la relación entre el sujeto y el objeto del conocimiento en el proceso docente, que surge a modo de contradicción, cuando aquel no puede entender la esencia del fenómeno estudiado, porque carece de los elementos necesarios para el análisis y que solo mediante la actividad creadora puede resolver. También expresa que la situación problémica tiene dos aspectos básicos el conceptual y el motivacional. El primero refleja la propia contradicción y el segundo aspecto expresa la necesidad de salir de los límites del conocimiento que impiden resolverla y el impulso de descubrir lo nuevo a partir de elementos ya asimilados.

La situación problémica es el eslabón central, la categoría básica de la enseñanza problémica, en la base de ella se encuentra la contradicción entre lo conocido y lo desconocido, es la fuente del desarrollo en el proceso de enseñanza – aprendizaje y para que esta categoría de la enseñanza problémica se revele con mayor claridad, debe quedar explícito en los estudiantes, lo desconocido, lo nuevo, y estar correctamente determinado qué es lo que se va a descubrir para continuar la secuencia lógica del razonamiento problémico teniendo en cuenta que ésta motiva la actividad pensante de los estudiantes y hace surgir el interés y la necesidad de buscar las causas, consecuencias y vínculos del fenómeno estudiado. Un aspecto a valorar por el profesor es el conocimiento del nivel de preparación y asimilación de los estudiantes, con el fin de hacer más accesible la situación problémica a los mismos. (Mondéjar Rodríguez, 2005)

#### La contradicción como eje central de las situaciones problémicas

Las contradicciones constituyen la base metodológica de la enseñanza problémica. Ellas radican en la teoría del conocimiento, lo que se fundamenta en las contradicciones que los estudiantes deben resolver, como fuerzas motrices en el aprendizaje. "El elemento básico de la situación problémica es lo nuevo, lo desconocido que debe descubrirse para resolver correctamente las contradicciones planteadas, para ejercer adecuadamente la acción necesaria" (Matiushkin, 1972).

Resulta relevante lo expuesto por (Rodríguez y Bermúdez, 2001) quienes expresan que “...sin contradicciones no se aprende el conocimiento científico; la motivación es a la actuación, como la contradicción al aprendizaje”. Sobre la relación entre contradicción y motivación en el aprendizaje se comparte el criterio de (Hernández Mujica, 2008) al exponer que si se desea provocar en los alumnos la motivación hacia el estudio de una

asignatura, por muy poco interesante que parezca, generalmente, la condición imprescindible para que esto se advierta descansa en la habilidad metodológica del profesor para formular contradicciones o ayudar a los alumnos a descubrirlas.

La autora de este estudio concuerda con (Guanche y Ramírez, 2016) en que el trabajo de hallar las contradicciones del contenido para el maestro puede resultar difícil y resulta limitado. Para determinar cómo se revelan las contradicciones para crear situaciones problemáticas durante el desarrollo de una clase, es necesario estudiar profundamente cada uno de los contenidos, ampliar y analizar su basamento científico, y establecer regularidades. En ocasiones se debe acudir a diversas fuentes bibliográficas, porque solamente dominando la ciencia en que se basa el contenido del programa se pueden identificar y conocer los ejes de contradicción o las paradojas de las ciencias.

El desempeño del profesor es también resaltado por (Mondéjar Rodríguez, 2005) al plantear que en el desarrollo y despliegue de la contradicción, este desempeña una función importante al concebir el proceso de enseñanza - aprendizaje como actividad científico investigativa, llevando al estudiante a definir conceptos, descubrir leyes, algoritmos, procedimientos, aplicar la teoría, todo lo cual contribuye al desarrollo de su pensamiento, y al cambio en los rasgos estables de su personalidad en lo relativo a su independencia y nivel de productividad y creatividad, cualidades de gran relevancia educativa.

La interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La introducción de la interdisciplinariedad implica una transformación profunda en los métodos de enseñanza y requiere de un cambio de actitud y de las relaciones entre los docentes y entre profesores y estudiantes.

La interdisciplinariedad es una condición didáctica que permite cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza y la sociedad, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudio de la escuela actual (Fiallo Rodríguez, 2001).

(Addine y García, 2003) identifican la interdisciplinariedad como principio que posibilita el proceso significativo de enriquecimiento del currículo y de los aprendizajes de los participantes que se alcanza como resultado de reconocer y desarrollar las interrelaciones existentes entre las diferentes disciplinas con objetos comunes, mediante los componentes del sistema didáctico y que convergen hacia intercambios que favorecen un enriquecimiento mutuo.

La interdisciplinariedad facilita el aprendizaje de los estudiantes, quienes reciben los conocimientos debidamente articulados, a la vez que revela el nexo entre los distintos fenómenos y procesos de la realidad que son objeto de estudio, superando la fragmentación del saber. Los capacita para hacer transferencias de contenidos y aplicarlos en la solución

de problemas nuevos. Implica formar en los estudiantes valores y actitudes y una visión del mundo globalizadora. (Perera Cumerma, 2000)

El proceso de enseñanza-aprendizaje interdisciplinario puede definirse como un conjunto de actividades docentes concebidas desde la relación entre disciplinariedad e interdisciplinariedad cuyo propósito es la formación de saberes integrados en los estudiantes a través del establecimiento de relaciones interdisciplinarias que se estructuran a partir de la relación entre un eje integrador y todos los componentes del sistema didáctico.

Las relaciones interdisciplinarias están condicionadas por el semestre y año de ubicación de las asignaturas. En dependencia del lugar que ocupe la asignatura o la disciplina en el Plan de Estudio se establecen diferentes tipos de vínculos: propedéuticos (se establecen entre las asignaturas y disciplinas ya cursadas), sincrónicos (entre asignaturas y disciplinas que coinciden en el semestre) y perspectivas (se establecen con asignaturas y disciplinas que se cursarán) (Borroto Carmona, 2009).

En la estructura de las situaciones problémicas interdisciplinarias que se propone se pueden emplear cualquiera de estos vínculos, pero se recomiendan que estas relaciones se establezcan con asignaturas del ejercicio de la profesión.

Estructura de las situaciones problémicas para las asignaturas de la carrera Licenciatura en Cultura Física

Entre las categorías situación problémica y problema docente existe una íntima relación. La actividad intelectual que surge durante la situación problémica conduce al planteamiento del problema. La situación problémica revela la contradicción y el problema docente expresa la asimilación de esa propia contradicción por el sujeto de aprendizaje para organizar la búsqueda científica. Si la situación problémica representa lo desconocido, el problema docente, lo buscado (Polya, 1987).

Al consultar diversas bibliografías se observa que el tema concerniente a la interdisciplinariedad es muy abundante, sin embargo el referido al empleo de situaciones problémicas como métodos de enseñanza activos o productivos no ha sido muy tratado en el campo de las ciencias aplicadas a la cultura física. En las ciencias pedagógicas existen muchas investigaciones sobre la estructura de problemas matemáticos y su resolución, por lo que para determinar elementos estructurales de las situaciones problémicas resultó necesario realizar inferencias para acercarlos al contexto en el ámbito de la cultura física.

Algunos autores coinciden al referirse a los problemas por resolver, cuyo propósito es descubrir cierto objeto, la incógnita del problema y consideran como sus elementos estructurales: incógnita (lo buscado), datos (lo dado) y condición (vía de solución) (Companioni Masdeu, 2005; Hernández Cárdenas, 2016).

Pedagogos referentes en estudios sobre la resolución de problemas matemáticos expresan que en la estructura general de los problemas se encuentran los elementos siguientes: contenido, condiciones y exigencia. El contenido comprende el conjunto de objetos que reflejan, por lo común, hechos reales e intervienen directamente en la exposición que se hace en el texto del problema. Por condiciones se comprende aquella parte del problema que trasmite al que lo resuelve la información inicial acerca del proceso o acontecimiento que se desarrolla. Usualmente se les denomina datos del problema. Por exigencia del problema se comprende aquella parte componente de su estructura general, que especifica el fin u objetivo final a alcanzar por el que lo resuelve. Las exigencias se expresan por lo general por medio de preguntas (Campistrous y Rizo, 1996).

En otra investigación se resalta la diferencia entre ejercicios y problemas y se señala como estructura para todos los ejercicios matemáticos: situación inicial (si), que son los datos o las premisas que se dan en el mismo, la vía de solución (vs), que son los diferentes procedimientos o métodos de demostración y estrategias que son necesarias utilizar para la resolución del ejercicio y situación final (sf), consistente en los elementos buscados en el ejercicio, o la tesis. (LLivina Lavigne, 1999).

Al analizar cada una de las estructuras de los problemas referidos se observa que en ellos hay elementos coincidentes, aunque con diferentes nombres, como son los datos o información inicial, las vías de solución y la incógnita o elementos buscados.

Tomando en consideración estos criterios la autora define como estructura para la elaboración de una situación problémica la siguiente:

- Información inicial interdisciplinaria
- Contradicción entre lo conocido y lo desconocido
- Orientación final
- Vías de solución

La información inicial interdisciplinaria parte de un conocimiento previo y fundamentalmente debe estar vinculada con las asignaturas del ejercicio de la profesión o con las esferas de actuación profesional.

La contradicción se establece entre los conocimientos previos interdisciplinarios planteados en la situación inicial y el conocimiento desconocido.

La orientación final representa los elementos buscados para resolver la contradicción y se manifiesta en forma de preguntas, incógnitas, propuestas, planteamientos, etc.

Para que los estudiantes resuelvan la situación problémica es necesario las vías de solución. Estas son los procedimientos que se utilizan para resolver la contradicción y están relacionadas con las habilidades que deben desarrollar los estudiantes atendiendo a los objetivos de la asignatura, como pueden ser analizar figuras y esquemas, explicar, caracterizar, comparar, y otras. También se deben utilizar preguntas o tareas interdisciplinarias relacionando fundamentalmente las asignaturas con las del ejercicio de la

profesión para que los estudiantes puedan aplicar y relacionar conocimientos con la práctica social.

## Conclusiones

Las situaciones problemáticas interdisciplinarias contribuyen al logro de un aprendizaje activo y significativo en los estudiantes. La estructura que se propone presenta los elementos: información inicial interdisciplinaria, contradicción entre lo conocido y lo desconocido, orientación final y vías de solución. Esta estructura puede constituir una guía para los profesores de la carrera Licenciatura en Cultura Física que les permitirán contribuir al empleo de estas a partir del conocimiento para su elaboración. La aplicación de la interdisciplinariedad con las asignaturas del ejercicio de la profesión permite que los estudiantes pueden identificar su aplicación en función de resolver problemas reales de la práctica social.

## Referencias bibliográficas

ADDINE FERNÁNDEZ, Fátima. *La interacción: núcleo de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de la formación de los profesionales de la educación. Una propuesta para la práctica laboral-investigativa*. En: Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Álvarez, M. (Comp.). La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2003.

BORROTO CARMONA, Gerardo. *El contenido de la enseñanza aprendizaje*. En: Preparación Pedagógica para Profesores de la Nueva Universidad Cubana. Collazo, R. y Herrero, E. (Comp.) La Habana: Editorial Félix Varela, 2009, pp.45-56.

CAMPISTROUS, Luis. y RIZO, Celia. *Aprende a resolver problemas aritméticos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996.

COMPANIONI MASDEU, Maximiliano. *Alternativa didáctica para la solución de problemas "no rutinarios" en cuarto grado*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "José Martí", Camagüey, 2005.

FIALLO RODRÍGUEZ, Jorge. *La interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad*. En: Pedagogía 2001. La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 2001.

GUANCHE, Adania. y RAMÍREZ, Eduardo. La situación problemática, una vía para incentivar el aprendizaje. *Revista Arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*. Barquisimeto – Venezuela, No. 25 julio – septiembre, 2016, pp. 17-21

HERNÁNDEZ CÁRDENAS, Juana Rosa. *Sistema de acciones pedagógicas para contribuir a la comprensión de textos de problemas matemáticos*. Maestría: Matemática Educativa. Universidad de Matanzas, 2016.



HERNÁNDEZ MUJICA, Jorge. La enseñanza problémica. Su importancia en la motivación. *Varona*. La Habana: Universidad Pedagógica Enrique José Varona, No. 46 enero-junio, 2008, pp. 40-45.

LAGOS FIGUEROA, Jaime. *La enseñanza problémica, un modelo posible en la educación superior*. En: Congreso Universidad 2016. La Habana: 2016, Vol. 5, No. 6.

LLIVINA LAVIGNE, Miguel Jorge. *Una propuesta metodológica para contribuir al desarrollo de la capacidad para resolver problemas matemáticos*. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, Ciudad de la Habana, 1999.

MAJMUTOV MIRZA, Ivanovich. *La enseñanza problémica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.

MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. *Fundamentos lógico-gnoseológicos de la enseñanza problémica en Filosofía*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico “Enrique J. Varona”, Ciudad de la Habana, 1987.

MATIUSHKIN, Antón. *Las situaciones problémicas en el pensamiento y en la enseñanza*. Moscú: Editorial Progreso, 1972.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. *Plan de estudio “E”. Carrera Licenciatura en Cultura Física*. La Habana, 2016.

ORTIZ OCAÑA, Alexander Luis. Metodología de la enseñanza problémica en el aula de clases [en línea] [fecha de consulta: 21 junio 2020]. Disponible en: <http://www.bubok.es/libros/8018/Metodologia-de-la-ensenanza-problemica-en-el-aula-declases>

PERERA CUMERMA, Leopoldo. *La formación interdisciplinaria de los profesores de ciencias: un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, Ciudad de la Habana, 2000

POLYA, George. *Cómo plantear o resolver problemas*. México: Editorial Trillas, 1987.

RODRÍGUEZ Maricela y BERMÚDEZ Rogelio. *Psicología del pensamiento científico*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001