

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ESTIMULAR LA FLEXIBILIDAD COMO CUALIDAD DE LAS POTENCIALIDADES CREADORAS DE LOS ESTUDIANTES MEDIANTE LOS CONTENIDOS MATEMÁTICOS

ESTIMULACIÓN DE POTENCIALIDADES CREADORAS MEDIANTE LA MATEMÁTICA

AUTORES: Yendry Llorente Aguilera¹

Nelsy Perfecto Pérez Ponce de León²

Delmis Maryuris Zalazar Zalazar³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: yllorentea@uho.edu.cu

Fecha de recepción: 22 - 11 - 2017

Fecha de aceptación: 9 - 01 - 2018

RESUMEN

La investigación está dirigida a estimular la flexibilidad como cualidad de las potencialidades creadoras de los estudiantes mediante los contenidos matemáticos, durante el proceso de enseñanza aprendizaje en el Instituto Pre Universitario en el Campo “Ismael Ricondo Fernández”, en el municipio Sagua de Tánamo de la provincia de Holguín. A partir del diagnóstico inicial del desarrollo de la flexibilidad como cualidad de las potencialidades creadoras de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de la Matemática en la Educación Preuniversitaria, se ofrece una nueva propuesta sustentada en el enfoque histórico cultural que relaciona el proceso de aprendizaje de la Matemática con el contexto sociocultural. Las indicaciones metodológicas generales de Matemática, enfatizan en la necesidad de sistematizar los conocimientos, habilidades y formas de la actividad mental (procedimientos lógicos, heurísticos y metacognitivos), a través de una planificación sistémica, variada y diferenciada de las tareas que se plantean a los estudiantes, que atienda a sus necesidades e intereses individuales y estimule su independencia y creatividad, pero no se explicita cómo hacerlo, de ahí la necesidad e importancia de este trabajo.

PALABRAS CLAVE: estimulación; potencialidades creadoras; desarrollo; enseñanza aprendizaje.

¹ Licenciado en Educación, en la especialidad de Ciencias Exactas. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Asistente. Universidad de Holguín. Cuba.

² Licenciado en Educación, en la especialidad de Física. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular y jefe del colectivo interdisciplinario de Didácticas de las Ciencias de la carrera Matemática Física de la Universidad de Holguín. Cuba.

³ Licenciado en Educación, en la especialidad de Español Literatura. Master en investigación Educativa. Profesor Auxiliar. Directora del Centro Universitario Municipal de Sagua de Tánamo. Universidad de Holguín. Cuba.

METHODOLOGICAL PROPOSAL TO STIMULATE FLEXIBILITY AS A AN ATTRIBUTE OF THE CREATIVE POTENTIALITIES OF STUDENTS THROUGH MATHEMATICAL CONTENTS

ABSTRACT

The investigation is intended to stimulate flexibility as an attribute of the creative potentialities of students through the mathematical contents, in the course of the teaching learning process in the Rural Pre University Institute "Ismael Ricondo Fernández", at the municipality of Sagua de Tánamo in Holguín province. Starting from the initial diagnosis of the development of flexibility as an attribute of the creative potentialities of the students in the process of learning Mathematics in High School Education, a new proposal is offered; it is supported on the historic cultural approach which links the learning process of the Mathematics with the sociocultural context. General methodological indications of Mathematics emphasize the need to systematize knowledge, abilities and forms of the mental activity (logical, heuristic and meta-cognitive procedures) through a systemic, varied and differentiated planning of the tasks assigned to the students, that takes into account their needs and individual interests and that stimulates their independence and creativity, but the way to achieve it is not explicit, that is the need and importance of this work.

KEYWORDS: Stimulation; creative potentialities; development; teaching learning.

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual necesita ciudadanos capaces de dominar aspectos básicos de la actividad científica investigativa para aplicarla en su entorno laboral y social, aspecto inherente de las personas creativas. Los cambios que se necesitan tienen su base en la Educación, como el camino para asumir los nuevos y continuos encargos que plantea la sociedad. Es necesario que el hombre de hoy desarrolle sus potencialidades creadoras, para que pueda solucionar los problemas de la vida cotidiana, es decir, de su contexto sociocultural (Llorente, Y. 2016).

Las transformaciones actuales en la Educación Preuniversitaria manifiestan la apremiante necesidad de buscar alternativas que posibiliten, al docente, favorecer el aprendizaje de los estudiantes, desde la vinculación de la propia asignatura con la praxis social, en aras de prepararlos para la vida.

En este sentido, las indicaciones metodológicas generales de Matemática, expresan que es imprescindible dirigir el trabajo metodológico en el preuniversitario a la planificación, orientación y control del estudio independiente (Arteaga, E. 2002), para que los estudiantes comprendan el significado de los conceptos y las relaciones entre ellos, así como desarrollen habilidades para la lectura, la búsqueda de información, la interpretación de

diversas fuentes, la argumentación y comunicación de sus ideas, y así propiciar al logro de las personas creativas esperadas en la investigación, manifestado en el proceso de resolución de las tareas docentes.

Lo antes expuesto muestra que la enseñanza de la Matemática tiene entre sus propósitos la estimulación de la creatividad, aspecto que se recoge en los objetivos de la asignatura en los diferentes grados. Sin embargo, la utilización de métodos empíricos para obtener información acerca del desarrollo de las clases, el trabajo en los cuadernos, los informes de los resultados del aprendizaje y los informes de cierre de curso, revelan determinadas limitaciones.

Entre las principales limitaciones en los estudiantes están: generalmente no valoran la posibilidad de que los problemas tengan diversas vías de solución, de modo que con mucha frecuencia no seleccionan la vía más racional de resolución; se manifiestan inseguros, al enfrentarse a problemas abiertos, para buscar diferentes modos de analizar la situación y modificar el rumbo de su actividad intelectual cuando ello lo requiere, de manera que comienzan a aplicar estrategias de ensayo y error; así como, insuficiente motivación para la realización de actividades de estudio independiente y la solución de tareas docentes.

En las orientaciones metodológicas de la asignatura tampoco se encontraron sugerencias explícitas para la estimulación de la flexibilidad del pensamiento, de modo que queda un tanto a la espontaneidad del profesor y su preparación profesional la realización de acciones intencionadas a tal efecto.

En consecuencia; los resultados de observaciones a las preparaciones metodológicas, el intercambio con docentes y la revisión de planes de clases de la asignatura Matemática evidencia que: generalmente utilizan, preguntas cerradas, que modelan situaciones repetitivas y conducen al aprendizaje memorístico; modelan y utilizan tareas que generalmente cuentan explícitamente con las condiciones necesarias y suficientes, así como una vía de solución evidente; se proponen objetivos que apuntan más a la reproducción de respuestas aprendidas que a la necesidad de generar espacios para plantear hipótesis y valorar alternativas; y las tareas propuestas generalmente no se relacionan con el contexto sociocultural y no revelan la relación del contenido matemático con la vida cotidiana del estudiante.

Las limitaciones identificadas en los resultados del aprendizaje de los alumnos muestran dificultades en el desarrollo del pensamiento creativo de los estudiantes, en particular de la flexibilidad del pensamiento. Al indagar sobre las causas se identifica que, aunque los objetivos formativos de la Matemática aspiran a la estimulación de la actividad intelectual, no se especifica que tal intención imbrique la estimulación de cualidades del pensamiento tales como la flexibilidad.

La anterior situación afecta la implicación del estudiante en la solución de las tareas asignadas, dejándole poco espacio a la elaboración o creación personal.

A ello se añade que el incremento del grado de dificultad de las tareas docentes se concreta en situaciones cada vez más complicadas, con el consecuente conflicto para ubicarlas dentro de la zona actual y potencial de los estudiantes.

DESARROLLO

Desde el punto de vista de la actividad intelectual, los estudiantes del nivel medio superior pueden realizar tareas que requieren alta dosis de trabajo mental, de razonamiento, iniciativa, independencia cognoscitiva y creatividad. Estas posibilidades se manifiestan tanto respecto a la actividad de aprendizaje en el aula, como en las diversas situaciones que surgen en la vida cotidiana del joven.

Las indicaciones metodológicas generales de Matemática, enfatizan en la necesidad de sistematizar los conocimientos, habilidades y formas de la actividad mental (procedimientos lógicos, heurísticos y metacognitivos), a través de una planificación sistémica, variada y diferenciada de las tareas que se plantean a los estudiantes, que atienda a sus necesidades e intereses individuales y estimule su independencia y creatividad, pero no se explicita cómo hacerlo.

En este artículo, se presenta una nueva propuesta para estimular la flexibilidad como cualidad de las potencialidades creadoras de los estudiantes mediante los contenidos matemáticos y se desarrollen las habilidades previstas.

Según Valle, A. D. (2009 p.216) “La metodología se refiere al cómo hacer algo, al establecimiento de vías, métodos y procedimientos para lograr un fin, en ella se tienen en cuenta los contenidos para lograr un objetivo determinado”. Se concuerda en que debe indicar la secuencia de acciones que realizan los sujetos en el proceso cada vez que se enfrentan a situaciones reveladas en el contexto sociocultural (Pérez, M. M. 2014).

En el caso específico que se propone, se refiere a cómo lograr, desde la teoría prevista en la Concepción Didáctica, que durante el desarrollo de los contenidos matemáticos se estimulen la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes y se desarrollen las habilidades previstas.

El objetivo es establecer las relaciones entre las condiciones necesarias para una enseñanza creativa y las condiciones para el aprendizaje creativo de manera que en la práctica se produzca la apropiación de conocimientos y habilidades de Matemática y la formación de recursos heurísticos.

La metodología cumple exigencias particulares que dirigen el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el décimo grado del C/M “Ismael Ricondo Fernández” del municipio Sagua de Tánamo. Dichas exigencias son: estimular la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes mediante la formación de los conocimientos matemáticos; favorecer la interpretación y argumentación de situaciones que ocurren en el contexto sociocultural, la tecnología, la ciencia y la enseñanza de la Matemática; elaborar situaciones de aprendizaje en correspondencia con las

vivencias, la SSD y la ZDP de los estudiantes que deben revelar, en lo posible, el carácter social de la ciencia y proporcionar los recursos heurísticos para brindar impulsos a los estudiantes y las acciones que sustentan el diseño y realización de tareas docentes.

La metodología se estructura a partir de dimensiones de la Concepción Didáctica propuesta y de las relaciones esenciales entre ellas, con el fin de conducir a estimular en la práctica la flexibilidad de los estudiantes y favorecer la formación y desarrollo de habilidades intelectuales mediante los contenidos matemáticos. En correspondencia con el criterio estructural que se asume, dicha metodología se organiza a partir de líneas metodológicas, procedimientos metodológicos y acciones metodológicas a realizar por el profesor, los estudiantes y los actores comunitarios. Aspecto que se aborda a continuación:

Primera línea metodológica. Exploración de condicionantes internos y externos para la estimulación de la flexibilidad de los estudiantes.

Tiene como función principal delimitar el sistema de conocimientos precedentes y actuales que el estudiante necesita para la realización de tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad desde la Matemática, las que se establecen a partir del programa de la correspondiente asignatura y de otras precedentes que contribuyen a ella. A continuación, se explican los procedimientos y las acciones metodológicas que la conforma. Responde a la concepción pues abarca elementos de los componentes.

Procedimiento metodológico 1.1. Seleccionar los conocimientos científicos y las habilidades intelectuales y prácticas.

Por una parte, se determinan los rasgos necesarios y suficientes de la Matemática que los estudiantes necesitan dominar para darle solución a las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad relacionadas con el contexto sociocultural a partir del estudio del programa de la asignatura, específicamente sus objetivos, sistema de conocimientos y habilidades. Este procedimiento contribuye a la preparación científico-metodológica de los profesores para enseñar. Consta de las siguientes acciones metodológicas: definir los objetos matemáticos, físicos y otros necesarios con los que el estudiante interactúa, tanto en la escuela como fuera de ella, así como las habilidades intelectuales, a partir del estudio del programa de la Matemática; ordenar los sistemas de conocimientos necesarios y las habilidades intelectuales a desarrollar según la secuencia lógica, por lo que es necesario determinar cuáles son los conocimientos y habilidades de mayor complejidad o generalidad, y en qué orden se deben enseñar. Si es necesario, se reelabora el orden de las acciones previas que orientan este proceso.

Procedimiento metodológico 1.2. Diagnóstico inicial de la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes. A partir del estudio de la flexibilidad de los estudiantes, una vez que se diagnostique el conocimiento se orienta este proceso, por lo que se planifica, organiza y realiza el diagnóstico de los condicionantes internos y externos para la realización de

las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad desde la Matemática.

Procedimiento metodológico 1.2.1. Confección de los instrumentos para el diagnóstico (prueba de conocimiento, entrevistas, encuestas y observación). Requiere de las siguientes acciones: revelar el conjunto de conocimientos matemáticos y habilidades, así como, las características de la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes que se diagnostican; elaborar los instrumentos que se utilizan para realizar el diagnóstico y la forma de aplicación. Es importante en las consignas de los instrumentos evitar llamadas o frases que puedan sesgar los resultados y planificar las maneras de procesar la información resultante de los instrumentos y técnicas aplicadas. Se debe tener en cuenta que los datos pueden organizarse en diferentes escalas por lo que es necesario prever procedimientos estadísticos, en correspondencia con ello, para el procesamiento e interpretación de los resultados.

Procedimiento metodológico 1.2.2. Aplicación de los instrumentos empíricos y procesamiento de la información obtenida. Requiere de las siguientes operaciones: garantizar las condiciones necesarias para la aplicación de los instrumentos, con el objetivo de buscar un ambiente favorable de trabajo para los estudiantes; captura de los datos obtenidos y procesamiento de la información y evaluar los resultados del diagnóstico. A partir del procesamiento e interpretación de los resultados se elaboran juicios de valor con respecto al dominio de conocimientos matemáticos y habilidades previas, así como del estado de la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes. Dichos juicios se orientan hacia el grupo y hacia la individualidad de cada sujeto. Se debe valorar las vivencias de los estudiantes relacionados con el aprendizaje de la Matemática, con las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad, con énfasis en el trabajo en grupos. Sobre esa base se delimita la posible orientación motivacional de los estudiantes hacia la apropiación de los contenidos matemáticos.

Procedimiento metodológico 1.3: Diagnóstico de la familia y la comunidad. Listado de las principales instituciones de la comunidad y de las posibilidades que brinda para generar problemas y aplicaciones del contenido matemático. Requiere de las siguientes acciones: agrupar actores comunitarios, según sus oficios, profesiones y funciones sociales; agrupar a los familiares directos de los estudiantes según los criterios anteriores y establecer disposición para participar y delimitar los que participan.

Segunda línea metodológica. Planificación del sistema de tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad y de las condiciones de aprendizaje para un adecuado ambiente estimulador de la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes. A partir de los resultados de las fases previas, se tiene información suficiente para la elaboración de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad en la Matemática.

Procedimiento metodológico 2.1. Intercambio con actores comunitarios y

familiares para obtener información sobre posibles situaciones generadoras de tareas docentes. Requiere de las siguientes acciones: reunirse con los actores comunitarios para propiciar el intercambio y recoger toda la información brindada por los actores comunitarios relacionadas con los estudiantes.

Procedimiento metodológico 2.2. Elaboración las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad. A partir de los resultados del diagnóstico, se toman en cuenta las vivencias motivacionales positivas relacionadas con los conocimientos y habilidades. Requiere de las siguientes acciones: relacionar las posibles vivencias emocionalmente positivas respecto a las posibles tareas docentes para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática; seleccionar situaciones del contexto sociocultural de posible interés para los estudiantes. Ordenarlas según la secuencia de conocimientos matemáticos que el estudiante debe apropiarse de ellos; delimitar los aspectos particulares de la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes que dichas situaciones pueden estimular; diversificar las tareas docentes de acuerdo con la multiplicidad de características que ellas deben reunir como sistema para estimular la flexibilidad de los estudiantes; elaborar las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad con potencialidades para la estimulación de la flexibilidad de los estudiantes; precisar algunas condiciones materiales de los estudiantes para la búsqueda de información y la realización de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad de manera independiente o por pequeños grupos y ordenar de manera sistémica las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad elaboradas.

Procedimiento metodológico 2.3. Determinación de las condiciones para que las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad se realicen en un ambiente favorable para la creatividad de los estudiantes. Requiere de las siguientes acciones: tener en cuenta los posibles integrantes de los equipos de trabajo. Se tiene en cuenta la disposición identificada en los resultados del diagnóstico para el trabajo en grupos; seleccionar textos y consignas que se sustenten en los intereses y características del grupo y concebir posibles estímulos entre los estudiantes de los resultados más relevantes que favorezca la motivación.

Procedimiento metodológico 2.4. Perspectiva de las posibles vías y estrategias de solución de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad para la estimulación de la flexibilidad. Se solucionan las tareas propuestas al tener en cuenta su carácter desarrollador. Esto permite prever diversas vías de solución de la tarea y brinda información acerca de los aspectos de mayor dificultad y las estrategias más ventajosas para realizarlas. Requiere de las siguientes acciones: solucionar las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad. Prever posibles vías de solución y definir la vía óptima, y definir los aspectos de mayor dificultad en la solución de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad y posibles ayudas que se puedan ofrecer a los estudiantes.

Tercera línea metodológica: Previsión de las posibles ayudas heurísticas según la tipología de tarea, los conocimientos necesarios y las habilidades que en ella

se imbrican.

Sobre esa base el profesor elabora las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad y prevé secuencias de ayuda en aras de que los estudiantes elaboren sus propias tareas guiándose por las propuestas por el profesor.

Procedimiento metodológico 3.1. Secuenciar un posible tránsito, a partir del sistema de tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad, en las que los estudiantes transiten por las diferentes tareas elaboradas por el profesor a otras parcial o totalmente elaboradas por ellos, que conduzca a su autodesarrollo. Requiere de las siguientes acciones: elaborar las clasificaciones para cada tarea docente para la estimulación de la flexibilidad teniendo en cuenta las potencialidades de cada estudiante en correspondencia con el diagnóstico; seleccionar las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad para revelar los modos de actuación mediante la orientación sobre la base de la ayuda heurística por el profesor; seleccionar las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad que se realizan teniendo en cuenta la metacognición del estudiante mediante una ayuda heurística por el profesor; preparar los procedimientos heurísticos para brindar ayuda a los estudiantes mediante la reflexión metacognitiva; seleccionar las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad que se propondrán sin ayuda del profesor, para que los estudiantes elaboren sus propias tareas donde se manifieste la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes en la formación de los contenidos matemáticos y preparar a la familia y los actores comunitarios para la formulación, realización y control de la tarea docente.

Cuarta línea metodológica. Solución de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad. Es el momento en que los estudiantes conocen las tareas y las solucionan.

Procedimiento metodológico 4.1. Orientar las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad elaboradas, teniendo en cuenta la mediación en la solución con la ayuda heurística a través de la reflexión metacognitiva del estudiante. Requiere de las siguientes acciones: realizar la orientación de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad o subsistema de ellas y presentación de la ayuda heurística durante el proceso de realización; profundizar en la comprensión de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad. Se organiza la actividad al combinar el contexto sociocultural con el trabajo individual y en pequeños grupos. Los estudiantes, caso necesario, reciben información respecto a los objetos matemáticos, herramientas u otros que sean necesarios para encontrar las relaciones de estos con la vida práctica. Se brinda ayuda heurística para que los estudiantes encuentren las posibles vías de solución del problema y solucionar las tareas docentes. Se brinda ayuda heurística para que los estudiantes solucionen la tarea por diversas vías.

Procedimiento metodológico 4.2. Brindar la ayuda heurística prevista u otras que surgen en el proceso de orientación, comprensión y solución de las tareas

docentes. En este momento el estudiante recibe las herramientas que le faltan para el proceso de solución. Requiere de las siguientes acciones: conocer el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre los contenidos matemáticos y Establecer a partir de los conocimientos que poseen los estudiantes la ayuda heurística, hasta que el estudiante solucione las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad.

Procedimiento metodológico 4.3. Procedimiento de socialización grupal y valoración de los resultados alcanzados durante el proceso de solución de las tareas con enfoque creativo. En este procedimiento se analizan en colectivo los resultados alcanzados, que se someten a juicio crítico. Requiere de las siguientes acciones: seleccionar los estudiantes o pequeños grupos que presentarán los resultados al total del grupo; delimitar las formas de presentación y los indicadores para el análisis y recoger los informes de las tareas docentes realizadas.

Quinta línea metodológica. Evaluación del desarrollo del proceso y de los resultados.

Procedimiento metodológico 5.1. Registro del desarrollo del proceso y de los resultados por el profesor y los estudiantes. Consta de las siguientes acciones: dejar constancia escrita de las memorias de las ideas principales y las vías que utilizan durante el proceso de solución de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad y dejar constancia escrita de las memorias de las ideas principales de los resultados alcanzados en la solución de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad.

Procedimiento metodológico 5.2. Valoración del proceso y de los resultados de solución de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad. La evaluación se realizará durante todo el proceso, con el objetivo de valorar el desempeño de cada equipo y de cada estudiante en particular. Es importante que cada estudiante conozca sus fortalezas y debilidades al realizar las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad desde la Matemática que contribuirá a la toma de decisiones para garantizar su perfeccionamiento. Requiere de las siguientes acciones: establecer criterios para la evaluación del proceso y los resultados de solución de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad; Emitir juicios de valor respecto al proceso y los resultados de solución de las tareas docentes para la estimulación de la flexibilidad a partir de los criterios establecidos; asignar la categoría evaluativa a partir de los criterios establecidos y los criterios emitidos y realizar diferentes formas de estimulación de los resultados.

Procedimiento metodológico 5.3. Procedimiento de toma de decisiones. Consta de las siguientes acciones: analizar de las causas de los resultados favorables y no favorables; comparar los resultados iniciales del diagnóstico aplicado, con los que se logran en la medida que avanza el proceso y elaborar las acciones que se realizarán para fortalecer el desarrollo de los conocimientos y habilidades.

A partir de este momento se reinicia el proceso con el objetivo de elaborar nuevas tareas en aras de resolver las debilidades que aún no han sido resueltas y otras que hayan surgido durante la implementación de la propuesta metodológica.

CONCLUSIONES

En el diagnóstico del estado del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de preuniversitario “Ismael Ricondo Fernández”, se evidencian limitaciones en la apropiación de los contenidos matemáticos y habilidades intelectuales de la mencionada asignatura académica, a lo que se unen aspectos específicos de las potencialidades creadoras de los estudiantes y restricciones para la realización de las tareas docentes estimuladoras, todo lo cual aporta elementos a la argumentación de la necesidad e importancia de la investigación que se realiza.

Cualquier propuesta metodológica que se elabore para dirigir la estimulación de la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes, con la finalidad de desarrollar su potencialidad creadora, tiene que considerar como aspecto o componente fundamental el contexto sociocultural y este garantice la formación de la referida cualidad de la personalidad del estudiante.

La propuesta metodológica expuesta, no solo permite dirigir y estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en correspondencia con las exigencias de la flexibilidad unida a factores afectivos, volitivos y comunicacionales de los estudiantes, sino también que traza nuevas pautas para el diseño de los sistemas de tareas docentes que contribuyen a desarrollar las potencialidades creadoras de los estudiantes al integrar, objetivos, posibilidades reales de aprendizaje, necesidades y aspiraciones futuras de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abarca Sadith, P. (s/f): Método de enseñanza de resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas. Está en: www.monografias.com . Consultado 17 abril del 2014.

Arteaga Valdés, E. (2004). El sistema de tareas para el trabajo independiente creativo de los alumnos en la enseñanza de la Matemática en el nivel medio superior. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

Barron, F. (1988). "Putting creativity to work", en the nature of creativity, edited by R. Stenberg, Cambridge University Press.

Báster, G.W. et al. (2005). La estimulación de la creatividad mediante el método de proyecto en los estudiantes de la secundaria básica cubana. Material en Soporte digital. Universidad Pedagógica “José de la Luz y Caballero”. Holguín.

Cruz R., M. (2002). Estrategia metacognitiva en la formulación de problemas para la enseñanza de la Matemática. Tesis doctoral. ISP “José de la Luz y Caballero”. Holguín.

Daudinot Betancourt, I.M. (1994). El desarrollo de la inteligencia y creatividad

(material mimeografiado). Holguín, Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero

De Bono, E. (2006). Creatividad e inteligencia. Está en <http://www.monografias.com/trabajos10/monogra.shtml>. Consultado 17 abril del 2014

De Prado, D. (1996). Técnicas creativas y lenguaje total. Editorial Tórculo, Santiago de Compostela. España.

González Valdés, A. Y D'angelo Hernández, O. (1995). Desarrollo del pensamiento reflexivo y la creatividad en la educación, La Habana, Congreso Internacional Pedagogía '95.

Llorente, Y. (2016) La estimulación de la flexibilidad como cualidad de las potencialidades creadoras de los estudiantes mediante el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Holguín. Cuba.

Llorente, Y., Pérez, N. Y Ferras, M. (2014) Potencialidades creadoras de los estudiantes de preuniversitario mediante el aprendizaje de la Matemática. Revista Didascalía: Didáctica y Educación. Vol. V, Número 4, octubre-diciembre. Las Tunas.

Martínez Llantada, M. (2003). Inteligencia, Creatividad y Talento. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Mitjans Martínez, A. (1997). ¿Cómo desarrollar la creatividad en la escuela?, en Pensar y Crear, educar para el cambio. La Habana, Editorial Academia, pp. 156 – 213.

Mongeotti Ramírez, P. (2009). La metacognición del docente sobre su creatividad, En: El desarrollo de la creatividad, Teoría y práctica en la educación. Primera parte, Ed. Pueblo y Educación, La Habana.

Müller, H. (1990). El trabajo Heurístico y la Ejercitación en la Enseñanza de la Matemática en la Enseñanza General Politécnica y Laboral. Folleto editado en el I.S.P. "Frank País García". Santiago de Cuba.

Pérez Ponce De León, N.P. (2001). La estimulación de las potencialidades creadoras mediante la resolución de problemas de Física en el nivel secundario. Tesis doctoral. ISP "José de la Luz y Caballero". Holguín.

Vigotsky, L.S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona, crítica.

