

## **Metodología para implementar la actividad lúdica en clases de Matemática en la secundaria básica cubana**

### **Methodology to implement the playful activity in Mathematics lessons in Cuban secondary school**

Silvia de la Caridad Bravo- Lanzaque<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4881-2262>

Arnaldo de la Caridad Díaz- Gómez<sup>1</sup> <https://orcid.org/000-0002-6087-272X>

Eraida Campos- Maura<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4450-6383>

<sup>1</sup>Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Cuba.

\*Autor por correspondencia: Correo electrónico: [sblanzague@uclv.cu](mailto:sblanzague@uclv.cu)

#### **Resumen:**

Internacionalmente se reconocen las potencialidades de la implementación de la actividad lúdica mediante juegos para consolidar contenidos matemáticos. En Cuba se reconoce al juego didáctico como método de enseñanza, pero es muy escaso su empleo en las clases de Matemática en la secundaria básica y se carece de orientaciones metodológicas para su utilización. La metodología que se presenta facilita la implementación de la actividad lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática con el programa de la asignatura establecido para contribuir a la consolidación de los contenidos matemáticos en la secundaria básica.

**Palabras clave:** Actividad lúdica; Juegos didácticos; Matemática; Secundaria básica, Metodología.

#### **Abstract:**

Internationally the potentialities of the implementation of the playful activity through games are recognized all over the world in order to strengthen mathematical contents. Didactic game is recognized in Cuba as a teaching method, but it is rarely used in mathematics lessons in secondary school due to the fact that there is no methodological guidelines for its use.

**Keywords:** Playful activity; Didactical games; Math; Secondary school; Methodology.

Recibido: 10/04/2019

Aceptado: 20/10/2019

## **Introducción**

En Cuba se le concede gran importancia a la enseñanza de la asignatura Matemática. Esta se fundamenta en tres elementos básicos: el reconocido valor de los conocimientos matemáticos para la solución de los problemas surgidos en la práctica social; las potencialidades de su aprendizaje para favorecer al desarrollo del pensamiento y la contribución que puede ofrecer su enseñanza al desarrollo de la conciencia y la educación de las nuevas generaciones.

En los programas de Matemática de la secundaria básica se determina que esta asignatura debe contribuir a la educación multifacética del alumno, al desarrollo de sus capacidades mentales y a la adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades, cualidades, convicciones y actitudes que favorezcan la formación integral y armónica de su personalidad como demanda la sociedad; garantizando la formación básica que todo ciudadano debe poseer. (Ministerio de Educación, 2012, p. 8)

La formación matemática es estructurada de forma tal, que cada nuevo complejo de contenido se apoya en el contenido de complejos anteriores. Este carácter sistémico determina la importancia de la consolidación de los contenidos en la asignatura.

Por otra parte, la Asociación de Pedagogos de Cuba abogó por incrementar el ambiente lúdico en todos los niveles educacionales a fin de contribuir a la preparación lúdica de los profesores en formación. Se reconocen las amplias bondades que esta actividad tiene para la formación integral de la personalidad de los alumnos.

Sin embargo, en un sistemático acercamiento a la realidad educativa, concretamente a la educación secundaria básica, a través de la tutoría del trabajo científico estudiantil, mediante la investigación científica y el vínculo profesional con la formación inicial y postgraduada; se detecta que existen dificultades en la consolidación de los contenidos matemáticos y que no se aprovechan las potencialidades de la actividad lúdica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. De ahí surge la idea de introducir la actividad lúdica en clases de consolidación de Matemática en este nivel.

Las actividades lúdicas en los libros destinados al proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura son escasas, no existen orientaciones metodológicas para su utilización ni una base teórica que permita la fundamentación y empleo de los juegos didácticos -como forma fundamental de actividad lúdica- en las clases de la asignatura Matemática en la secundaria básica. (Bravo, 2014)

En este trabajo se muestra una metodología para implementar la actividad lúdica en las clases de consolidación de la asignatura Matemática en la secundaria básica, que fue obtenida como resultado científico de la tesis doctoral de Bravo (2014). Esta metodología a su vez constituye el resultado de una tarea de investigación del proyecto: El perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias Exactas y Naturales en la escuela media, asociado al programa Problemas actuales del sistema educativo cubano: perspectivas de desarrollo.

## **Desarrollo**

La metodología que se presenta facilita la implementación de la actividad lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática con el programa de la asignatura establecido para contribuir a la consolidación de los contenidos matemáticos en la secundaria básica. Se propone el empleo de juegos didácticos como método, procedimiento y medio; según circunstancias específicas, en una serie ordenada de etapas. Se asume el concepto de metodología como: "...una secuencia sistémica de etapas, cada una de las cuales incluye acciones o procedimientos dependientes entre sí y que permiten el logro de determinados objetivos" (De Armas y Valle, 2011, p. 45). Además, se han considerado los criterios dados por De Armas y Valle (2011) para determinar los elementos que debe tener la presentación de una metodología como resultado científico. Esta metodología tiene como objetivo: implementar la actividad lúdica en las clases de consolidación de Matemática de la secundaria básica. Sus fundamentos filosóficos, se sustentan en la filosofía marxista-leninista, especialmente en su método dialéctico, la categoría actividad y la teoría del conocimiento del materialismo dialéctico. En sus

fundamentos sociológicos se ha considerado el valor social del juego, su carácter sociocultural, y la importancia del trabajo en grupos para organizar las actividades en las clases donde se implementa la actividad lúdica.

Los **fundamentos psicológicos** de la metodología se asumen a partir de la teoría vigostkyana sobre el desarrollo histórico-cultural de los procesos psíquicos del hombre; además, se sustenta en las leyes y las categorías fundamentales que rigen este desarrollo desde esta teoría. En sus **fundamentos pedagógicos** se destaca la contribución de la actividad lúdica en el contexto de la clase a la formación en lo educativo y lo instructivo, así como la importancia del empleo de juegos didácticos como método de enseñanza para consolidar contenidos matemáticos en alumnos de secundaria básica.

El **aparato cognitivo** de la metodología tiene un cuerpo con categorías y conceptos y un cuerpo legal con principios específicos. Las categorías de su cuerpo categorial son: la actividad lúdica, el juego didáctico y la consolidación. Mientras que los conceptos son: la clase de consolidación de Matemática y el juego didáctico en Matemática.

La actividad lúdica es entendida como categoría superior en la cual se manifiesta el juego como su forma fundamental. Durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la educación secundaria básica se asume como de alta responsabilidad profesional, al ser dirigida por el profesor, para lo cual debe estar debidamente preparado. Se obvia la actividad lúdica que surge de forma espontánea sin un fin pedagógico determinado como: la broma, el chiste y la diversión superficial.

El juego didáctico es asumido como método de enseñanza, según la fuente de adquisición del conocimiento y como única forma de actividad lúdica que puede ser implementada en la clase de consolidación de Matemática en la educación secundaria básica. Es una actividad conjunta que al ser insertada en el proceso de enseñanza aprendizaje deviene en actividad docente, por lo que debe ser debidamente planificada, organizada, dirigida y controlada por el profesor.

La consolidación, entendida como una función didáctica que garantiza la fijación y la permanencia de los conocimientos, las habilidades, los sentimientos y las formas de conducta que se han adquirido y desarrollado en los alumnos con anterioridad.

Los conceptos que forman parte de su cuerpo categorial son:

La clase de consolidación de Matemática, como especializada, es en la que reafirman, profundizan y se elaboran mentalmente los conocimientos mediante la resolución de ejercicios y problemas sobre contenidos anteriormente tratados para conducir a su

enriquecimiento. Se asumen como formas especiales: ejercitación, aplicación, repaso, sistematización y profundización.

El juego didáctico en Matemática es asumido como:

- Los juegos cuya práctica exige a los jugadores utilizar conceptos, procedimientos y proposiciones incluidos en el programa de la asignatura, en el que el jugador en cada jugada realiza un cálculo, responde a una pregunta de alguna tarjeta, resuelve un ejercicio matemático, entre otros. (Arco iris, La solterona, Contra reloj, Crucigrama, Sopa de palabras).
- Los juegos, con profundo y sugerente contenido matemático (cuadros mágicos, de cambio de monedas, adivinación de números, acertijos, paradojas, entre otros) siempre que se propicien desde la actividad conjunta acciones lúdicas en su realización.

En el contexto de las clases de consolidación de Matemática en la secundaria básica con actividad lúdica, se trata del proceso de enseñanza aprendizaje que cumple las leyes y principios de la didáctica. En esta metodología en su cuerpo legal se han definido principios específicos que se consideran normativas a seguir para lograr su éxito.

### **1. Principio del aprovechamiento de las potencialidades de la actividad lúdica para consolidar contenidos matemáticos**

La utilización de la actividad lúdica en las clases de consolidación de Matemática en secundaria básica permite a los profesores ubicar a los alumnos en diferentes situaciones de aprendizaje. Estas situaciones contribuyen a que se logre suficiente motivación, atención, entusiasmo y que se consoliden los contenidos. Por otra parte, los profesores tienen el deber de dirigir, conducir, guiar, proponer y controlar los juegos didácticos.

En las clases de Matemática, cuando se utilizan juegos didácticos, los alumnos obtienen un aprendizaje productivo, interactivo, basado en la comunicación y en las relaciones sociales. Este aprendizaje permite en ellos desarrollar la perseverancia, la empatía y la agilidad mental.

El profesor al distribuir a los alumnos por equipos logra que sean protagonistas, participativos, contribuyendo así a su propio aprendizaje y puedan expresar sus juicios, posiciones y valoraciones ante el objeto de aprendizaje desde posiciones reflexivas. En cada equipo se resuelve en conjunto un número determinado de ejercicios y el profesor tratará que dentro de estos se logren acciones colectivas de aprendizaje y acciones de trabajo independiente.

### **2. Principio de la atención a las características de los adolescentes durante la implementación de la actividad lúdica en clases de consolidación de Matemática**

El juego didáctico propicia que el alumno actúe de forma natural y sin inhibiciones, por lo que afloran los rasgos particulares de su personalidad, los que el profesor en su rol de educador debe considerar para lograr sus propósitos instructivos y educativos. Para que el juego didáctico constituya un verdadero medio de educación para los adolescentes, tiene que ser organizado a partir de sus intereses, posibilidades, desarrollo psicológico alcanzado y dirigido adecuadamente por el profesor.

Para introducir la actividad lúdica en clases, en ocasiones es necesario establecer una competencia, esto presupone dividir el grupo en al menos dos subgrupos y en ocasiones en varios equipos. Por ello el grupo como componente personal del proceso de enseñanza aprendizaje tiene un rol fundamental cuando se introduce en la clase la actividad lúdica.

### **3. Principio de la estructuración de la clase de consolidación de Matemática en correspondencia con las particularidades de la actividad lúdica**

La implementación de la actividad lúdica debe realizarse respetando la estructura general de la clase (introducción, desarrollo y conclusiones), así como el cumplimiento de las funciones didácticas en ella, y las particularidades de la clase de consolidación de Matemática. Además, se debe considerar la forma en que será implementada: como método o procedimiento y los medios (en el sentido de soporte material).

Cuando se utiliza como método, la clase se desarrolla mediante el juego didáctico. En este caso en la introducción es necesario agregar la orientación de las actividades específicas relacionadas con el juego que se implementará, en el desarrollo se realizan los ejercicios matemáticos, a través del juego; y en las conclusiones, hay que referirse al resultado final del juego, el comportamiento de los equipos y sus integrantes durante la actividad.

Cuando el juego didáctico se utiliza como procedimiento, se implementa solo en determinados momentos de la clase, ya sea en la introducción, en el desarrollo o en las conclusiones. Esto estará en dependencia del objetivo que se persiga con la actividad, las características específicas del juego a utilizar y su forma organizativa. Debe ser de realización rápida y de fácil organización.

En cada uno de esos casos, momentos antes de su ejecución deben ser orientadas las actividades relacionadas con el juego y al finalizar la actividad debe darse en las conclusiones el resultado final del juego, antes de continuar con las demás actividades planificadas para la clase.

En el **aparato instrumental** de la metodología se muestra la utilización del juego didáctico como método, procedimiento y medio y se describe su empleo a través de las diferentes etapas de su implementación.

En la etapa de **planificación** el profesor debe:

- Caracterizar el grupo de alumno de forma integral considerando las relaciones interpersonales que se establecen en el grupo.
- Planificar desde la dosificación de la unidad la clase de consolidación -simple o doble- donde se aplicará la actividad lúdica de acuerdo con los objetivos propuestos.
- Seleccionar o elaborar la actividad lúdica, de acuerdo con la caracterización del grupo, objetivo, el contenido de la clase, forma en que se desarrollará, características específicas del juego a utilizar y la forma específica de la clase de consolidación.
- Seleccionar o formular los ejercicios, de acuerdo con el juego seleccionado, la forma específica de la clase de consolidación y el diagnóstico de los alumnos.
- Planear la clase con el juego considerando: Tiempo de duración necesario (turno simple o doble), tiempo para ejecutar la actividad, forma en que se desarrollará, organización del ambiente escolar, confección de los equipos o subgrupos según el diagnóstico integral de los alumnos, la forma de controlar la ejecución de la actividad por los equipos y sus integrantes, prever procedimientos pedagógicos y funciones didácticas.
- Elaborar o seleccionar los medios de acuerdo con el juego elegido y la cantidad de equipos o subgrupos.
- Confeccionar la hoja auxiliar para registrar los datos que resulten del control de la ejecución de la actividad por los equipos y sus integrantes considerando qué se controlará y cómo hará.
- Planear el estudio independiente diferenciado en función del control que se realizará.

En la etapa de **orientación**, cuando el juego es utilizado como **método** de enseñanza de la clase de consolidación, se divide en dos momentos: previo a la clase y durante la clase.

En el primer momento de esta etapa, el profesor orientará desde la clase anterior:

- organizar el ambiente escolar de acuerdo con el juego que se realizará, cantidad de equipos y cantidad de alumnos por equipos;
- distribuir a los alumnos por equipos de acuerdo con la actividad que se realizará, su diagnóstico integral, sus relaciones interpersonales y el rol que desempeñarán.

Mientras que, el segundo momento de esta etapa, se realizará durante la introducción y el profesor debe:

- realizar la introducción de la clase (revisar tarea, aseguramiento del nivel de partida estableciendo los nexos entre los contenidos de la clase anterior y esta, motivar, orientar

hacia el objetivo, explicar la actividad que se realizará y la forma en que se controlará teniendo en cuenta: qué, cómo, quiénes y para qué);

- explicar las reglas del juego y
- valorar la orientación realizada observando el cumplimiento de lo planificado.

Cuando el juego es utilizado como **procedimiento** en alguno de los momentos de la clase, en la etapa de **orientación** de la actividad lúdica el profesor debe:

- organizar el ambiente escolar de acuerdo con el juego que se realizará, cantidad de equipos y cantidad de alumnos por equipos de forma muy rápida;
- distribuir a los alumnos por equipos de acuerdo con la actividad que se realizará,
- explicar actividad que se realizará y la forma en que se controlará,
- explicar las reglas del juego,
- valorar la orientación realizada observando el cumplimiento de lo planificado.

En la etapa de **ejecución** el profesor debe:

- dirigir la realización de la actividad orientada,
- atender de forma sistemática a los alumnos y equipos a partir de su diversidad,
- valorar la ejecución de la actividad observando el comportamiento de los alumnos, el cumplimiento de lo orientado y el desenvolvimiento de la actividad.

En la etapa de **control** cuando el juego didáctico es utilizado como método de enseñanza, durante la conclusión de la clase el profesor debe:

- concluir la actividad realizada de forma general, atendiendo al resultado final del juego, el comportamiento de los equipos y el cumplimiento del objetivo de la clase;
- valorar de forma general y particular del equipo y de sus integrantes, tanto en el comportamiento como en el aprendizaje de los contenidos tratados durante la clase;
- orientar el estudio independiente de forma diferenciada considerando las potencialidades y debilidades de los alumnos.

Cuando el juego se realiza como procedimiento en cualquier momento de la, en la etapa de **control** el profesor debe valorar los resultados de la actividad realizada de forma general, atendiendo al resultado final del juego, el comportamiento de los equipos y el cumplimiento del objetivo propuesto.

Los otros elementos que conforman la metodología son la **evaluación** y las **recomendaciones para su implementación**.

Para evaluar la metodología se debe tener en cuenta las cuatro etapas de su implementación. En cada una de ellas es necesario valorar si las acciones previstas y

desarrolladas fueron las más adecuadas o no, y su grado de eficacia. Por ello, se propone para cada etapa un sistema de preguntas, que al profesor responderlas, le permitirá evaluar los resultados.

En la etapa de **planificación**, entre las preguntas que el profesor puede realizarse, se encuentran:

¿Resultó eficiente el diagnóstico integral realizado al grupo y a sus integrantes para la selección adecuada de la actividad lúdica y de la tipología de la clase de consolidación, los ejercicios propuestos y la confección de los equipos para jugar? ¿Resultó adecuada la forma en que se dosificaron los contenidos y se distribuyeron los tipos de clase de consolidación para implementar la actividad lúdica en ellas? ¿Resultó adecuada la planificación de la actividad lúdica y la forma en que esta se implementó a partir la caracterización del grupo, objetivo, el contenido de la clase, el tipo de juego y la tipología de la clase de consolidación? ¿Resultaron adecuados los ejercicios planificados para el juego didáctico y estuvieron en correspondencia con el tipo de clase de consolidación seleccionada? ¿Resultó factible la planificación de la clase a partir de las condiciones dadas? ¿Resultó eficiente la planificación de la forma del control establecido para la ejecución de la actividad? ¿Permitió este control planificado actualizar el diagnóstico de los alumnos, atender a la diversidad y orientar el estudio independiente de forma diferenciada?

En la etapa de **orientación**, entre las preguntas que el profesor puede realizarse, se encuentran:

¿Resultaron eficaces las orientaciones dadas para que se ejecutara la actividad lúdica con la calidad requerida durante la clase de consolidación? ¿Resultó adecuada la forma en que se conformaron los equipos para la ejecución de la actividad lúdica planificada?

En la etapa de **ejecución** el profesor podrá realizarse las preguntas siguientes:

¿Se logró ejecutar la actividad lúdica según lo orientado? ¿Se logró realizar la actividad lúdica en el tiempo planificado? ¿Se logró controlar la actividad de los alumnos durante la ejecución de la actividad lúdica en la clase? ¿Se pudo atender las diferencias individuales y grupales durante la ejecución de la actividad lúdica en la clase de consolidación y brindar eficazmente los niveles de ayuda necesarios? ¿Resultó eficiente la consolidación de los contenidos matemáticos mediante la implementación de la actividad lúdica en la clase? ¿Se logró ejecutar el tipo de clase de consolidación planificado y que los alumnos aprendieran de forma significativa?

En la etapa de **control** las preguntas que debe realizarse el profesor, pueden ser:

¿Se logró el objetivo de la implementación de la actividad lúdica en la clase de consolidación? ¿Se logró concluir la actividad lúdica ejecutada? ¿Se logró el objetivo de la clase de consolidación? ¿Se logró controlar con efectividad la consolidación de los contenidos, el comportamiento de los alumnos durante la ejecución de la actividad lúdica implementada? ¿Se logró orientar el estudio independiente de forma diferenciada a partir del control realizado durante la ejecución de la actividad lúdica utilizada como método de enseñanza?

En las **recomendaciones para la implementación de la metodología**, el profesor debe estudiar acerca de los juegos didácticos en Matemática, tipos y características específicas; seleccionar y planificar con suficiente antelación las clases en las que se implementará la actividad lúdica; ejecutar las acciones que se proponen en cada una de las etapas de esta metodología, según la secuencia lógica descrita en su aparato instrumental.

Además, se deben considerar como posibles barreras, aquellas dificultades materiales que impidan la confección de los medios; así como la presencia de directivos y profesores rígidos que no confíen en las potencialidades que brinda este tipo de actividad.

## **Conclusiones**

La metodología propuesta permite a los profesores de Matemática de la secundaria básica implementar la actividad lúdica en las clases de consolidación. Se distingue su aparato cognitivo con un cuerpo categorial y un cuerpo legal. En el cuerpo categorial se encuentran las categorías: actividad lúdica, juego didáctico y consolidación; y los conceptos: juego didáctico en Matemática y clase de consolidación en Matemática.

El aparato instrumental se distingue por la implementación del juego didáctico como única forma de actividad lúdica en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática en la secundaria básica, ya sea como método o procedimiento, y se despliega en cuatro etapas: planificación, orientación, ejecución y control.

La evaluación de la metodología tiene preguntas distribuidas por etapas, que constituyen una guía para el profesor. Además, cuenta con recomendaciones para su aplicación.

## Referencias bibliográficas

- Bravo Lanzaque, S. de la C. (2014). *La actividad lúdica en las clases de consolidación de Matemática en séptimo grado*. (Tesis de doctorado). Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales”. Cuba.
- De Armas Ramírez, N., y Valle Lima, A. (2011). *Resultados científicos en la investigación educativa*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (2012). *Programas: Matemática 7mo y 8vo. grados*. La Habana: Pueblo y Educación.