

**TÍTULO:** SISTEMA DE ACTIVIDADES PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS  
COMPUESTOS INDEPENDIENTES EN ESCOLARES DE SEGUNDO GRADO

**AUTORA:** Lic. Yosdania Caridad San Jorge Gálvez.

Nivel educativo en el que trabaja: Educación Primaria

Centro de trabajo: S/I Fortuna Medel

Cargo: Profesora

## **RESUMEN**

Uno de los componentes de la Matemática como disciplina curricular son los problemas matemáticos, que permiten al escolar adquirir seguridad en sus razonamientos, por su papel en la construcción de nuevos saberes. Lo novedoso de este trabajo radica en que se introduce en las clases de Matemática y actividades complementarias un sistema de actividades para elevar la calidad del aprendizaje, tiene como objetivo, elaborar un sistema de actividades para la solución de problemas compuestos independientes en escolares de segundo grado, que propicia que los escolares desarrollen habilidades en la solución de problemas compuestos independientes, a través de problemas de la vida cotidiana, con temas novedosos, lo que posibilita la apropiación activa y creadora de los conocimientos, así como la independencia cognoscitiva. El sistema de actividades es la respuesta principal al objetivo trazado, constituye una herramienta de trabajo útil y valioso para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

## **INTRODUCCIÓN**

La educación asume la responsabilidad de formar a los escolares para que sepan desenvolverse en un mundo en el que acontecen constantes transformaciones, no solo en lo que concierne a los adelantos científicos y tecnológicos, sino también en lo que corresponde al orden social.

La Educación Primaria constituye un eslabón fundamental dentro del Sistema Nacional de Educación. Esta afirmación, se evidencia en la especial atención que se dedica actualmente a promover el cambio educativo en este nivel de enseñanza, como parte de la Tercera y Profunda Revolución Educativa que se desarrolla en el país. Este cambio educativo debe propiciar una transformación en la labor educativa a realizar con los escolares encaminada a “conducirlos en la vida en su formación moral, en la convicción de la utilidad de la virtud, en transitar por la escuela y sacarlos afuera con armas para la batalla en el diálogo con la vida y con posibilidades de enfrentar sus retos”. El proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en la Educación Primaria, debe aprovechar las potencialidades que ofrece el trabajo con los problemas matemáticos en función de “contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, fomentando desde los primeros grados la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento, acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución Socialista Cubana”. (Rico, 2000, p.6).

### **Fortalezas:**

- La existencia de los programas y orientaciones metodológicas, así como sus adecuaciones.
- Programa Editorial Libertad.
- Programas Audiovisuales (Computadoras, Videos, TV, Colección Mamut, softwares educativos)
- Programa Paquete eduque
- Bibliografías, y trabajos de investigación realizados por diferentes autores.

### **Debilidades:**

- Insuficiencias en la comprensión de problemas compuestos independientes.
- Limitaciones en la exploración de diversas vías de solución.
- Insuficiente desarrollo en los escolares para el análisis del problema propuesto.
- En ocasiones los escolares muestran desinterés al solucionar correctamente los problemas de la vida cotidiana.

En el trabajo con problemas a través del de cursar histórico de la Matemática como ciencia, “hay tres actividades humanas que han caracterizado el quehacer matemático, estas son identificar problemas, plantear problemas y resolverlos”. (Llivina, et al., 2000, p.18).

Los propios autores consideran que estas tres actividades son básicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y que la coherencia que se logre al trabajarlas, beneficiará el aprendizaje desarrollador en los escolares.

La transformación positiva en cuanto al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, relativo al trabajo con problemas matemáticos, precisa algo más que el reconocimiento de las carencias que existen tanto en la resolución, como en la formulación de problemas matemáticos. Se debe profundizar, por tanto, en el estudio de la identificación de problemas matemáticos, considerando que es muy limitado el análisis teórico que existe al respecto.

- En la Psicología de orientación histórico cultural se considera a las capacidades como propiedades y cualidades complejas.
- Las capacidades existen como potencialidades del ser humano. Son cualidades psíquicas de la personalidad que asumen un carácter de condición o potencialidad para la ejecución exitosa de determinados tipos de actividad.
- Las capacidades son de naturaleza psicológica. Se asocian a particularidades psicológicas individuales que distinguen a una persona de otra.
- Las capacidades tienen un condicionamiento histórico y se forman y desarrollan en condiciones sociales de actividad, en el proceso de apropiación de la cultura y son el resultado de ella, de ahí su innegable connotación social.
- En las capacidades se destaca la participación de componentes de orden afectivo-motivacional tanto en su dinámica como en las formas concretas de expresión.
- En el proceso de formación y desarrollo de las capacidades se establece la dialéctica entre las bases naturales o aptitudes y lo social, considerando el papel determinante que desempeña este último componente.
- El proceso de formación y desarrollo de las capacidades, influye en la formación de la personalidad del escolar, pues este proceso se desarrolla en un entorno histórico social concreto.
- Las capacidades se manifiestan en el desempeño del sujeto que expresa la calidad con que es capaz de lograrlo.

“Las capacidades son estructuras psicológicas superiores de origen socio histórico, constituyen una construcción individualizada y representan potencialidades para el desempeño exitoso”. (Castellanos, 2003, p.14)

Las capacidades generales, cuando se ponen de manifiesto en una actividad muy específica “se transforman tanto que, manteniendo su carácter general por su naturaleza, actúan ya como una capacidad específica. En este sentido dialéctico son generales y específicas” (Llivina, et at., 2000, p.17)

A partir de la sistematización teórica realizada por Llivina, et at., (2000), y asumiendo los postulados teóricos que exponen los autores, se concibe la identificación, la formulación y la resolución de problemas matemáticos como capacidades específicas que se forman y se desarrollan a través del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

## **DESARROLLO**

El trabajo dirigido a la identificación de problemas matemáticos por los escolares de la Educación Primaria se considera muy necesario, entre otras razones, por la contribución que brinda a la formación de la actividad cognoscitiva, pues propicia que asimilen los conocimientos específicos relativos a qué es un problema matemático y a los elementos que conforman su estructura externa. Igualmente propicia la asimilación de los conocimientos relacionados con la situación general que se describe en el problema, lo que proporciona que los escolares adviertan el papel que desempeñan para la comprensión de la realidad objetiva.

Los escolares deben desarrollar un profundo proceso de análisis que lleve implícito el establecimiento de relaciones, a partir de los conocimientos adquiridos y de su propia experiencia, que permitan, además de identificar el problema, argumentar su respuesta.

Al analizar que el proceso de identificación de problemas transcurre desde que el escolar se enfrenta a la necesidad de identificar el problema (que representa un segmento de la realidad objetiva) hasta que es capaz de determinar la contradicción entre lo dado y lo buscado, es necesario que se favorezca el intercambio con los escolares, encaminado a que sean diestros en argumentar las razones por las cuales se sustenta su adhesión o no, a la respuesta dada.

También se precisa del dominio por parte de los escolares de la base de contenidos, y dentro de ella, fundamentalmente del concepto de problema matemático y de los elementos de su estructura externa, así como el desarrollo de las acciones intelectuales relativas a la identificación de problemas matemáticos, permite organizar y estructurar de manera más eficiente el trabajo con problemas en la Educación Primaria.

En el trabajo con problemas matemáticos, resulta estimulante para el escolar el hecho de descubrir la contradicción entre la situación dada y la situación deseada. Esto genera la motivación para resolver dicha contradicción.

Por su parte, Escalona (1959) recomienda utilizar el siguiente plan para la solución de los problemas:

"1ero. Leo el problema en su totalidad. Trato de entender lo que dice.

2do. Busco la pregunta que debo contestar.

3ero. Separo los datos numéricos del problema, para ver si dispongo de todos los datos necesarios.

4to. Decido que operación debo realizar.

5to. Efectúo la operación propuesta.

6to. Examino la respuesta obtenida para ver si es o no un disparate.

7mo. Compruebo las operaciones realizadas" (p.226)

El tratamiento de los problemas en primer ciclo va adquiriendo una complejidad tanto en su estructura matemática, como su estructura verbal y con ello el grado de exigencia de los escolares según la forma.

Las dificultades respecto a la estructura matemática dependen de la cantidad de operaciones:

- Problemas con una sola operación llamado problema simple.
- Problemas con dos o más operaciones llamados problemas compuestos.

En este sentido, se considera que los problemas compuestos independientes no es más que la unión de uno o más problemas auxiliares, los cuales tendrán una o más operaciones independientes entre sí, realizando varios cálculos. Para la solución de este tipo de problema el escolar tiene que conocer la pregunta o la actividad de selección múltiple que es la que indica lo que se tiene que calcular, qué es lo que hay que hacer y cómo hay que hacerlo, por lo que se debe reconocer los datos que se corresponden a cada problema o pregunta, después se identifica la o las operaciones de cálculo a realizar, éstas pueden ser iguales o diferentes y por último se plantean las respuestas o se selecciona el distractor correcto.

Es oportuno puntualizar que los escolares desde los primeros grados se enfrentan a esta actividad cognoscitiva, es decir resolver problemas, pues resulta el medio fundamental para desarrollar el intelecto de los escolares y para lograrlo es necesario seguir un adecuado tratamiento de este contenido. Aspectos que se refuerzan en la práctica educativa con el conocimiento de las características psicológicas de los escolares.

**El sistema de actividades elaborado transita por las siguientes etapas:**

**Etapas de planificación.**

1. Tener en cuenta los elementos del diagnóstico y la caracterización del grupo.
2. Determinar las potencialidades que tiene el grupo que pueden contribuir al aprendizaje.

3. Elaborar el sistema de actividades.

**Etapas de Ejecución.**

1. Aplicar el sistema de actividades.

**Etapas de Evaluación.**

1. Evaluar la calidad en la ejecución de las actividades.
2. Evaluar las actitudes asumidas por los escolares en cuanto a motivación por la asignatura.

**Contenido del sistema de actividades propuesto.**

**Título:** “Siguiendo a Fidel”

**Objetivo:** Comprender problemas compuestos independientes fomentando el amor por los héroes.

**Método:** elaboración conjunta

**Forma de organización:** frontal

**Evaluación:** oral

En el Proyecto Institucional “Fortuna Medel Medina” participaron en el concurso “Un Fidel que vibra en la montaña” en la modalidad de dibujo 6 hembras y 8 varones y en la modalidad de poesía 7 hembras y 5 varones.

- a) ¿Cuántos pioneros participaron en la modalidad de dibujo?
- b) ¿Cuántos pioneros participaron en la modalidad de poesía?

1.1 El problema trata sobre pioneros que:

- participaron en una actividad en la montaña
- conversaron sobre una efeméride
- participaron en un debate sobre Fidel
- participaron en un concurso sobre Fidel

1.2 En el problema hay:

- 1 dato innecesario
- Ningún dato innecesario
- 2 datos innecesarios
- datos innecesarios

1.3 Teniendo en cuenta los datos del problema te dan:

- las partes para hallar el todo

- una parte y el todo para hallar la otra parte
- el todo y varias partes
- nada

1.4 La operación de cálculo que hay que realizar es:

- adición
- sustracción
- ambas
- ninguna

1.5 Para solucionarlo debes realizar:

- 1 cálculo y 1 respuesta
- 2 cálculos y 2 respuestas
- 2 cálculos y 1 respuesta
- 3 cálculos y 3 respuestas

1.6 Resuelve el problema. Recuerda los pasos a seguir.

## **Actividad 2**

**Título:** “La OPJM y sus procesos”

**Objetivo:** Resolver problemas compuestos independientes fomentando la responsabilidad, el amor y el compromiso con la organización.

**Método:** trabajo independiente

**Forma de organización:** frontal

**Evaluación:** colectiva

Para celebrar el 29 de septiembre el proceso de las elecciones pioneriles los varones confeccionaron 6 pancartas y 8 cadenetas, las niñas hicieron 9 pancartas y 5 cadenetas.

- a) ¿Cuántas pancartas se confeccionaron?
- b) ¿Cuántas cadenetas se hicieron?

2.1 Se adornó la escuela con:

- a) \_\_\_ más pancartas que cadenetas.
- b) \_\_\_ más cadenetas que pancartas.
- c) \_\_\_ la misma cantidad.
- d) \_\_\_ menos pancartas que cadenetas.

## **Actividad 3**

**Título:** “La salud de la población”

**Objetivo:** Resolver problemas compuestos independientes fomentando la atención a la salud.

**Método:** trabajo independiente

**Forma de organización:** frontal

**Evaluación:** oral

En la farmacia quedaban el lunes por la tarde 95 frascos de medicamentos y 84 tabletas, el martes por la mañana se vendieron 8 frascos y 8 tabletas.

a) ¿Cuántos frascos de medicamento quedan en la farmacia?

b) ¿Cuántas tabletas no se han vendido?

a) Quedan en la farmacia \_\_\_\_\_ frascos de \_\_\_\_\_

b) No se han vendido \_\_\_\_\_

#### **Actividad 4**

**Título:** “Reciclando”

**Objetivo:** Resolver problemas compuestos independientes fomentando la responsabilidad en el cumplimiento de sus deberes escolares.

**Método:** trabajo independiente

**Forma de organización:** frontal

**Evaluación:** escrita

Elena llevó al Proyecto Institucional para la recogida de materia prima 25 pomos grandes y 9 chiquitos. Su primo Juan llevó 29 pomos chiquitos y 6 grandes. ¿Cuántos pomos llevó Elena? ¿Cuántos pomos grandes le faltaron por llevar al primo de Elena para tener la misma cantidad de ella?

5.1 Llevó Elena \_\_\_\_\_; le faltaron al primo \_\_\_\_\_.

#### **Actividad 5**

**Título:** “Atención a la población”

**Objetivo:** Resolver problemas compuestos independientes fomentando una vida saludable.

**Método:** trabajo independiente

**Forma de organización:** pareja

**Evaluación:** oral

En la placita de los edificios sacaron diversas frutas y Ana compró 5 peras a \$2 cada una y 4 mamey a \$8 cada uno. ¿Cuánto pagó Ana por las peras?

¿Cuánto le costó los mameyes?

a) Puedes apoyarte de un esquema para cada incógnita.



## Actividad 6

**Título:** “Trabajando con honor”

**Objetivo:** Resolver problemas compuestos independientes fomentando la laboriosidad.

**Método:** trabajo independiente

**Forma de organización:** equipos

**Evaluación:** colectiva

Miguel trajo de la finca en la que trabaja 54 mangos y 10 guayabas, repartió los mangos a sus 6 sobrinos y la mitad de las guayabas a sus hijos.

¿Cuántos mangos le tocó a cada sobrino?

- a) \_\_\_ 8 mangos
- b) \_\_\_ 12 mangos
- c) \_\_\_ 9 mangos
- d) \_\_\_ 6 mangos

¿Cuántas guayabas le dio a cada hijo?

- a) \_\_\_ 10 guayabas
- b) \_\_\_ 5 guayabas
- c) \_\_\_ 6 guayabas
- d) \_\_\_ 2 guayabas

## Actividad 7

**Título:** “Los niños y el deporte”

**Objetivo:** Resolver problemas compuestos independientes fomentando hábitos de salud adecuados a través de una recreación sana y la práctica de ejercicios físicos.

**Método:** trabajo independiente

**Forma de organización:** frontal

**Evaluación:** oral

Carmen y Pedro montan bicicleta en la manzana de su casa. Carmen realiza 7 vueltas en 28 minutos y Pedro realiza 5 vueltas en 20 minutos.

Selecciona la respuesta correcta:

- a) \_\_\_\_\_ Carmen realiza más rápido una vuelta a la manzana que Pedro.
- b) \_\_\_\_\_ Carmen y Pedro recorren en igual tiempo una vuelta a la manzana.
- c) \_\_\_\_\_ Pedro realiza más rápido una vuelta a la manzana que Carmen.
- d) \_\_\_\_\_ No se puede determinar quién recorre más rápido una vuelta a la manzana.

## Actividad 8

**Título:** “Un regalo para mamá”

**Objetivo:** Resolver problemas compuestos independientes a través del análisis de la información en tablas fomentando la laboriosidad, el amor y respeto hacia la familia.

**Método:** trabajo independiente

**Forma de organización:** frontal

**Evaluación:** individual

Un grupo de pioneros de segundo grado confeccionaron junto a sus maestros un conjunto de búcaros y flores, utilizando para ello papel y cartón, con el objetivo de estimular a las madres de los niños en su día.

La tabla muestra las cantidades que confeccionaron.

	Total de búcaros	Total de flores en cada búcaro
Mesa 1	5	8
Mesa 2	4	10

Selecciona la respuesta correcta

- a) \_\_\_\_\_ En la mesa 1 hay más flores que en la mesa 2.
- b) \_\_\_\_\_ En la mesa 2 hay más flores que en la mesa 1.
- c) \_\_\_\_\_ En las dos mesas existen la misma cantidad de flores.
- d) \_\_\_\_\_ En la mesa 1 hay menos flores que en la mesa 2.

## Actividad 9

**Título:** “El CDR a la vanguardia con el cuidado del medio ambiente”

**Objetivo:** Resolver problemas compuestos independientes fomentando la laboriosidad y el cuidado al medio ambiente.

**Método:** trabajo independiente

**Forma de organización:** frontal

**Evaluación:** oral

La presidenta del CDR convocó a educandos, familiares y trabajadores a realizar voluntariamente acciones de saneamiento y sembrado en la cuadra para contribuir al cuidado del medio ambiente y cooperar con el proyecto Mapa Verde, 9 pioneros y 27

familiares se dedicaron a la limpieza y 8 trabajadores llevaron cada uno 9 plantas en bolsas para sembrar. ¿Cuántas personas contribuyeron a la limpieza de la cuadra? ¿Cuántas plantas fueron sembradas?

9.1 En función del cuidado del medio ambiente y el proyecto Mapa Verde:

- a) \_\_\_ participaron menos personas en la limpieza que en el sembrado.
- b) \_\_\_ se sembraron más plantas que la cantidad de personas dedicadas a la limpieza.
- c) \_\_\_ fue mayor la asistencia de los trabajadores que las plantas llevadas.
- d) \_\_\_ fue mayor la participación de los pioneros que el resto de las personas.

### Actividad 10

**Título:** “Materiales de estudio”

**Objetivo:** Elaborar problemas compuestos independientes desarrollando habilidades.

Teniendo en cuenta los datos que muestra el gráfico:

- a) Elabora un problema compuesto independiente.
- b) Resuélvelo.

**Método:** trabajo independiente

**Forma de organización:** individual

**Evaluación:** individual



**Objetivo:** constatar el conocimiento que poseen los escolares de segundo grado del seminternado “Fortuna Medel Medina” municipio Los Palacios, en la solución de problemas compuestos independientes, después de aplicado el sistema de actividades propuesto.

### **Cuestionario**

A la casa de estudio de Elena asisten en total 4 niños, cuando terminaron de estudiar la mamá de Elena hizo jugo con 24 peras que tenía y repartió las 8 manzanas entre los niños. ¿Cuántas manzanas le correspondió a cada niño? ¿Cuántas frutas tenía la mamá de Elena?

1.1 El problema trata sobre:

- las frutas y su importancia para la vida.
- el comportamiento de Elena y su mamá.
- la merienda que se le preparó a los niños.
- lo necesario que es el estudio.

1.2 En el problema hay:

- 1 dato innecesario.
- 2 datos necesarios.
- ningún dato innecesario.
- 2 datos innecesarios.

1.3 Teniendo en cuenta los datos del problema te dan:

- las partes para hallar el todo.
- el todo y una parte para hallar la otra parte.
- la cantidad de partes iguales y el contenido de cada una.
- el todo y varias partes.

1.4 Las operaciones de cálculo a realizar son:

- adición y división.
- sustracción y división.
- multiplicación y sustracción.
- multiplicación y división

.

1.5 Para solucionarlo debes realizar.

\_\_1 cálculo y 1 respuesta.

\_\_1 cálculo y 2 respuestas.

\_\_2 cálculo y 2 respuestas.

\_\_2 cálculos y 1 respuesta.

1.6 Resuelve el problema. Recuerda los pasos a seguir.

## **CONCLUSIONES**

Los resultados obtenidos, corroboran la valoración del sistema de actividades para la solución de problemas compuestos independientes en los escolares de segundo grado.

Se constató que el sistema de actividades elaborado permitió mejorar de manera sustancial los resultados de escolares de segundo grado en la solución de problemas compuestos independientes, demostrando su el carácter científico-pedagógico, potenciando el nuevo modelo educativo de la Educación Primaria actual.

## **BIBLIOGRAFÍA**

GARCÍA BATISTA, GILBERTO. Compendio de pedagogía. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. --p. 102.

BÁXTER PÉREZ, ESTHER. La formación de valores: Una tarea pedagógica. --Ciudad de La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1999. --p. 91.

Colectivo de autores. (2010). La intersectorialidad y su papel en la atención integral a la infancia de 0 a 6 años en Cuba. CELEP. Ministerio de Educación.

De Armas Ramírez, N. y Valle Lima, A. (2011). Resultado científico de la investigación educativa. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Domínguez Pino, M. (2004). El conocimiento de sí mismo y sus posibilidades. Editorial Pueblo y Educación.



