

# **LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA SECUNDARIA BÁSICA.**

**Autores:** Msc. Norly Puig Reyes.  
Profesor Auxiliar.  
DrC Jesús Barreto Molina

## **Resumen**

Las transformaciones introducidas en la Secundaria Básica ya están logrando un impacto social en lo educativo y este por supuesto ha tenido como premisa la renovación de concepciones arcaicas y la introducción de nuevos métodos y estilos de trabajo, esto ha implicado una reanimación en el vocabulario técnico de las asignaturas dando lugar a la búsqueda de nuevas alternativas metodológicas, unido a esto en la enseñanza continúa el trabajo con el Sistema de Evaluación de la Calidad de la Educación que ha implicado la introducción de términos tales como: distractores, tipos de preguntas, evaluación de tópicos, tablas de especificidades, niveles de desempeño, etc. Estas transformaciones se han ido introduciendo en forma dinámica por lo que en ocasiones algunos profesores dominan estos términos solo empíricamente, este trabajo va dirigido a establecer cuales son los niveles de desempeño por los que transitan los alumno en el aprendizaje de la Matemática.

## **Palabras claves**

**NIVELES DE DESEMPEÑO CALIDAD EVALUACIÓN APRENDIZAJE**

Según la posición asumida por el doctor Héctor Valdez Veloz (1999), un nivel de desempeño es un espacio caracterizado por un grupo de preguntas que cumplen ciertas condiciones particulares en razón de su complejidad y habilidad con que el alumno las responde. De acuerdo al grado de complejidad de las preguntas se asumen tres niveles de desempeños que son los siguientes:

Primer nivel de desempeño: (Nivel I).

Un alumno del primer nivel debe mostrar capacidad para utilizar las operaciones básicas de carácter instrumental en una asignatura dada. Debe reconocer, identificar, describir e interpretar los conceptos, propiedades, leyes, reglas, etc, de esta.

En Matemática un alumno alcanza el primer nivel cuando es capaz de calcular con cada una de las operaciones aritméticas definidas en los diferentes dominios numéricos. Establece traducciones del lenguaje común al algebraico y viceversa. Identifica números naturales dadas ciertas condiciones relacionadas con el sistema de posición decimal, los conceptos de sucesor y antecesor así como la paridad de estos. Identifica propiedades de las figuras geométricas y hace comparaciones con cantidades de una misma magnitud con conversiones de unidades.

Ejercicio # 1. El antecesor del número que tiene un 3 en el lugar de la centena de millar, un 3 en el lugar de las centenas y 0 en los restantes es:

- a.) \_\_\_30299   b)\_\_\_300300   c)\_\_\_30299   d) 300301

Ejercicio # 2. María tiene una estatura de 1,63 m y Tania de 163 cm. ¿Cuál de las proposiciones siguientes con respecto a la estatura de cada una de ellas es la correcta?

- a) \_\_\_ La estatura de Tania es menor que la de María.  
b) \_\_\_Ambas tienen la misma estatura.  
c) \_\_\_La estatura de María es menor que la de Tania.  
d) \_\_\_No se pueden comparar.

Ejercicio # 3. Se quiere traducir al lenguaje algebraico la siguiente información. “El duplo de un número aumentado en cuatro es igual a la mitad del número disminuido en 5”. La traducción correcta es:

- a) \_\_\_  $2x - 4 = \frac{x}{2} - 5$   
b) \_\_\_  $2x + 4 = \frac{x}{2} - 5$   
c) \_\_\_  $2x + 4 = \frac{x}{2} + 5$   
d) \_\_\_  $\frac{x}{2} + 4 = 2x - 5$

Ejercicio # 4. El cuadrilátero que posee al menos un par de lados opuestos paralelos es un:

- a.) \_\_\_ Rombo.
- b.) \_\_\_ Trapecio.
- c.) \_\_\_ Paralelogramo.
- d.) \_\_\_ Trapezoide.

Comportamiento de estos tópicos en el Operativo Nacional (abril/ mayo). 2005

Ejercicio	Tópico	%
1	Numeración	90,4
2	Magnitudes	84,5
3	Trabajo con variables.	93,7
4	Geometría	80

Segundo nivel de desempeño: (Nivel II).

Un alumno del segundo nivel debe mostrar capacidad para establecer relaciones entre conceptos, debe aplicar estos a situaciones prácticas y reflexionar sobre sus relaciones internas.

En Matemática un alumno alcanza el segundo nivel cuando es capaz de resolver operaciones combinadas definidas en los diferentes dominios numéricos, resuelve ecuaciones lineales o cuadráticas así como sistemas de ecuaciones, realiza estimaciones y comparaciones entre cantidades de magnitudes, haciendo conversiones de unidades, determina números naturales dadas ciertas condiciones relacionadas con la paridad, el sistema de posición decimal y los criterios de divisibilidad, es capaz de realizar cálculos geométricos en figuras planas compuestas aplicando diferentes propiedades. En general los ejercicios que corresponden al 2do nivel tienen una vía de solución conocida y en muchos casos esta es algorítmica.

Ejercicio # 1. Resuelve la siguiente ecuación.

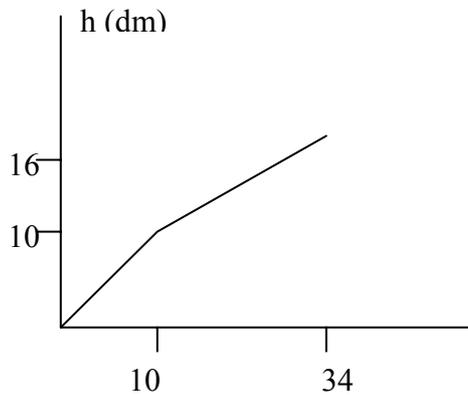
$$2(x + 3) + 2x^2 - x = 4x^2 + 3$$

Ejercicio # 2. El resultado de calcular:

$$\sqrt[3]{64} + \left(-\frac{1}{4}\right)^2 : \frac{1}{8} - 12,03 \text{ es:}$$

- a) \_\_\_ 6,03   b) \_\_\_ -6,03   c) \_\_\_ -7,53   d) \_\_\_ 8,53

Ejercicio # 3. La gráfica de la función muestra la altura  $h$  que alcanza el agua en cada instante durante el proceso de llenado de un recipiente. La altura que alcanzó el agua en el tanque a los 16 minutos de haber iniciado el proceso fue de \_\_\_\_\_dm



Comportamiento de estos tópicos en el Operativo Nacional (abril/ mayo). 2005

Ejercicio	Tópico	%
1	Trabajo con variables	47,9
2	Cálculo	70,4
3	Funciones	73,8

Tercer nivel de desempeño: (Nivel III).

Un estudiante el tercer nivel de desempeño cuando es capaz de resolver problemas, es decir ejercicios cuya vía de solución es desconocida y donde el grado de producción puede llegar hasta la creatividad.

Ejercicio # 1. Un tanque se encuentra lleno de agua del mismo se extrae 25 % de su capacidad para tomar, la mitad del resto es para cocinar y lo que queda se usa para mantener la higiene. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?

- a) \_\_\_ Se utiliza la mayor cantidad para tomar.
- b) \_\_\_ Se utiliza la misma cantidad para cocinar y mantener la higiene.
- c) \_\_\_ Se utiliza la misma cantidad en las tres actividades.
- d) \_\_\_ Se utiliza la mayor cantidad para cocinar.

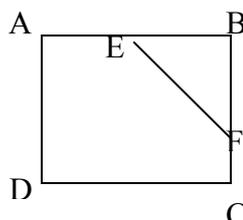
Ejercicio # 2. Entre dos brigadas de un IPUEC recogieron 250 sacos de papas. Si la brigada # 1 hubiese recogido 20 sacos entonces lo recogido por ella hubiese duplicado lo acopiado por la brigada # 2. Se puede afirmar que:

- a) \_\_\_ La brigada # 2 recogió la mitad de lo recogido por la brigada # 1.
- b) \_\_\_ Ambas brigadas recogieron la misma cantidad.

- c) \_\_\_ La brigada # 1 recogió 70 sacos más que la brigada # 2.  
 d) \_\_\_ La brigada # 2 recogió 90 sacos más que la brigada # 1

Ejercicio # 3. La figura ABCD es un cuadrado cuyo perímetro es 12 cm. El área del triángulo EFB es la tercera parte de la del cuadrado. El área del pentágono AEFCD es:

- a) \_\_\_  $6,0 \text{ dm}^2$   
 b) \_\_\_  $0,06 \text{ dm}^2$   
 c) \_\_\_  $6,0 \text{ cm}$ .  
 d) \_\_\_  $60 \text{ mm}^2$



Comportamiento de estos tópicos en el Operativo Nacional (abril/ mayo). 2005

Ejercicio	Tópico	%
1	Cálculo	46,3
2	Trabajo con variables	66
3	Magnitudes	47,6

### Conclusiones

La intención de este trabajo ha sido mostrar desde el punto de vista teórico el significado de los niveles de desempeño en sentido general y de la Matemática en particular; así como ilustrar con ejemplos concretos el tránsito de los tópicos por cada uno de los niveles.

### Bibliografía.

BALLESTER PEDROSO, SERGIO. *Cuadernos de tareas, ejercicios y problemas de Matemática. Séptimo Grado*. Editorial Pueblo y Educación. 2002.

\_\_\_\_\_. *El transcurso de las líneas directrices en los programas de las Matemáticas y la planificación de la enseñanza*. Editorial Pueblo y Educación. 2004.

DÍAZ GONZÁLEZ, MARIO. *Problemas de Matemática para los entrenamientos de la Educación Secundaria Básica*. Editorial Pueblo y Educación. 2004.

PALACIO PEÑA, JOAQUÍN. *Colección de problemas matemáticos para la vida*. Editorial Pueblo y Educación. 2002.

QUINTANA VALDÉS, AURELIO. *Matemática Noveno Grado. Cuaderno complementario*. Editorial Pueblo y Educación. 2005

