



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA

GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DE APRENDIZAJES CON MENOR NIVEL DE DESEMPEÑO SEGÚN RESULTADOS DE LAS PNE DIAGNÓSTICAS

Dirección de Desarrollo Curricular

2026



Herramienta pedagógica #10 de Matemáticas primaria: Relaciones.

Datos generales		
• Asignatura Matemáticas	• Nivel educativo II Ciclo: 5° año	• Tiempo estimado 120 minutos
Propósito		
Fortalecer el grado de dominio evidenciado por la población estudiantil en relación con el descriptor de desempeño avanzado, según DGEC: Resuelve problemas que involucran relaciones entre dos cantidades en una expresión matemática. Aprendizajes del currículo relacionados con las evidencias del marco de especificaciones (DGEC, 2026): - Distinguir entre cantidades variables y constantes. (5° año) - Identificar y aplicar relaciones entre dos cantidades variables en una expresión matemática. (5° año) - Representar mediante tablas relaciones entre dos cantidades que varían simultáneamente. (5° año)		
Metodología por desarrollar		
Estrategia metodológica: resolución de problemas Se utiliza la estrategia para dar paso del pensamiento aritmético al pensamiento algebraico temprano. La persona docente propone el problema y orienta las reflexiones sin dar las respuestas de manera directa. Se comparte un ejemplo: Paso a paso de la mediación: 1. Propuesta del problema. Desafío en el Parque Nacional Volcán Tenorio. Un grupo de científicos y turistas visita el parque nacional y necesita alquilar equipos de radiocomunicación especiales para su seguridad en los senderos. La empresa proveedora establece las siguientes condiciones de cobro: • Cobran un monto fijo de ₡3 000 por el derecho de uso y mantenimiento del equipo (no importa el tiempo que se use). • Cobran ₡1 500 por cada hora que el grupo tenga el equipo en su poder.  Nota: Volcán Tenorio. Fuente Ecoterra Costa Rica (06 de junio, 2026)		



De acuerdo con la información anterior, realice de forma razonada en su cuaderno las siguientes actividades:

- Explique con sus propias palabras cómo cambia el costo total del alquiler a medida que el grupo pasa más horas en el sendero.
- Identifique cuál es la cantidad que permanece constante y cuál es la cantidad variable.
- Complete los espacios en blanco aplicando la relación matemática correspondiente para 3, 5 y 6 horas de uso:

Horas de uso	Expresión matemática (Ej: $T=3000 + 1500xh$)	Monto total
3		
5		
6		

- Si un equipo de filmación requiere alquilar el equipo durante un total de 120 horas para documentar la fauna del parque, aplique la expresión matemática hallada para calcular el costo total de ese alquiler en colones.

2. Trabajo estudiantil independiente

Las personas estudiantes calculan las tarifas multiplicando las horas por el precio unitario y sumando el cargo base, registran sus procesos en la columna central de la tabla. La persona docente se desplaza por al aula para orientar las reflexiones y acompaña de la siguiente forma:

- Para identificar los componentes: “Si un equipo decide no entrar a caminar y devuelve el radio a los 5 minutos, ¿cuánto dinero tiene que pagar obligatoriamente? Ese dinero que no se puede evitar, ¿cambia si se quedan 4 horas? ¿Cómo llamamos a esos valores en matemáticas?”.
- Si nota que al estudiantado le cuesta llenar la columna central de la tabla, pídales que hagan una lectura guiada del problema sustituyendo las palabras por operaciones en la pizarra o en su mesa. Pregunta: “¿Cuánto pago por las horas?”, ¿Porqué” “¿Y qué falta sumarle al final a cualquier viaje”



3. Discusión interactiva

Una vez transcurrido el tiempo de indagación, se organiza una mesa redonda para socializar las estrategias de resolución encontradas. Se confrontan los resultados. Por ejemplo, si alguien expone que para hallar el costo de la fila 3 le sumaron ₡1 500 al costo de la fila 2 ($6\,000 + 1\,500 = 7\,500$). Quien ejerce la docencia valida el resultado, pero abre el debate: ir sumando de 1 500 en 1 500 funciona muy bien, pero ¿les sirvió para calcular las 120 horas del inciso c?”. La clase reconoce que para números grandes el método de la suma consecutiva no es práctico, lo que justifica la necesidad de utilizar la fórmula operativa directa.

4. Cierre

La persona docente explica detalladamente aspectos relevantes para dar un reforzamiento sólido a la clase. A partir del problema, ejemplifican las cantidades constantes y las variables:

Constantes (lo que no cambia):

- La tarifa base, el valor de ₡3 000, representa el "punto de partida" o el estado inicial. Se suma una única vez al cálculo.
- La razón de cambio, es el valor de ₡1 500. Representa cuánto aumenta el costo por cada unidad nueva de tiempo. Multiplica directamente a la variable.

Variables (lo que cambia):

- Las horas de alquiler, cambian independientemente según la decisión del turista.
- El costo total en colones, cambia como consecuencia del número de horas elegidas.

Asimismo, analizan la expresión matemática que modeló la situación:

$$\text{Costo Total} = (\text{Horas de alquiler} \times 1\,500) + 3\,000$$

Posteriormente se comparten y analizan otros ejemplos de práctica se recomienda utilizar ejercicios como el siguiente:



Afirmación: Resuelve problemas que involucran relaciones entre dos cantidades en una expresión matemática.

2) Considere la siguiente información:

Un teatro tiene una ocupación máxima de 100 personas y el precio de la entrada por persona que se paga para ingresar a este es ₡2000. Las obras que se presentan en ese teatro tienen una duración entre 120 min y 130 min. Además, cada fila tiene 10 asientos.

De acuerdo con la información anterior, una cantidad variable podría corresponder

- ☐ A) a la ocupación máxima del teatro.
- ☐ B) a la duración en minutos, de las obras que se presentan en ese teatro.
- ☐ C) al precio de la entrada, por persona, que se paga para ingresar al teatro.
- ☐ D) a la cantidad de asientos que tiene cada fila.

Nota: Fuente DGEC (2026). Ítems de práctica.

Descripción del recurso por utilizar

Nombre del recurso: Fichas digitales o impresas con los retos.

Nombre del recurso: Tarjeta con representación tabular

Horas de uso	Expresión matemática (Ej: $T=3000 + 1500xh$)	Monto total
3		
5		
6		

¿Dónde se ubica y cómo funciona?:

- Cada equipo cuenta con uno para resolver el problema.

En qué contexto educativo:

- *Sin apoyo de la tecnología:* Se trabaja manipulando o calculando directamente sobre el material impreso.
- *Con apoyo de la tecnología:* Se puede utilizar un simulador para analizar el reto.

Recursos complementarios

Material complementario:

Material de refuerzo para la casa: La persona estudiante, con ayuda y autorización de sus encargados de familia, revisará el recibo mensual del servicio de agua, electricidad o telefonía residencial. Deberá identificar cuál es el "cargo fijo" o tarifa básica que cobra la compañía (cantidad constante) y cómo cambia el monto final según el consumo del mes (cantidad variable). En su cuaderno escribirá la relación observada empleando un lenguaje natural y numérico similar al aprendido en clase.

- **Recursos recomendados para la atención integral a la diversidad (DUA):**



Acceso a través de enlace	Acceso
Apoyos educativos: Para el estudiantado que requiere andamiajes en el procesamiento, se facilita la tabla con un código de colores: el espacio donde va el número de horas se pinta de verde, la constante multiplicativa (1 500) se escribe en rojo, y la constante aditiva (3 000) se encierra en un recuadro amarillo que tiene el dibujo de un candado (para recordar visualmente que está "bloqueada" y no cambia). Esto disminuye la carga de memoria de trabajo y permite centrarse en la comprensión de la relación funcional.	
Materiales de profundización: Para profundización y para la atención con estudiantado, se recomiendan cuadernillos y recursos disponibles en los sitios:	Cuadernillos OLCOMEF  Material para enriquecimiento curricular y altas capacidades 
Recursos abierto para el aprendizaje de Relaciones y Álgebra. EVEPRIM. ITCR. Incluye libro gratuito y materiales audiovisuales en consonancia con el currículo costarricense.	EVEPRIM. Relaciones y álgebra 6° 
Ítems de práctica para Prueba Nacional Estandarizada.	Ítems de práctica DGEC 
Referencias	
Ministerio de Educación Pública (2012). <i>Programas de Estudio Matemáticas I, II y III Ciclos de la Educación General Básica y Ciclo Diversificado</i>. San José, Costa Rica. Dirección de Desarrollo Curricular. (2024). <i>Cuadernillos de estrategias para la resolución de problemas 4° año 2023</i>. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. https://recursos.mep.go.cr/2018/olimpiadas_matematicas/index.html#cuadernillos-2024 Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad. (4 de junio, 2026). <i>Ítems de práctica 2025</i>. https://dgec.mep.go.cr/MATEMATICA_PRIMARIA_2026/tem_15.html	