



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 151

"Micaela Bastidas"

UGEL N° 05 - S.J.L.

RESPECTO - DISCIPLINA - SOLIDARIDAD

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07/18- UNIDAD 03 - 2026

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Estimamos y calculamos los costos financieros de la adaptación arquitectónica para una escuela inclusiva.

II. DATOS INFORMATIVOS

Área	MATEMÁTICA	Docente responsable	Mg. Pilar Martinez Portuguez
Unidad N°	03	Duración	2 horas (90 minutos)
Grado y sección	4° "C -D-E-F-G" secundaria	Fecha	Del 07 al 11 de setiembre del 2026

III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

COMPETENCIAS DE ÁREA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO CONTEXTUALIZADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	- Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y acciones de comparar o aplicar descuentos, tasas de interés e incrementos. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) con números racionales, porcentajes, descuentos, tasas de interés simple y notación científica al determinar los costos operacionales de la eliminación de barreras físicas en la institución educativa.	Presupuesto financiero detallado e inclusivo con cálculo de costos operacionales para la eliminación de barreras físicas en la I.E. N.º 151.	Lista de cotejo
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	CAPACIDADES	DESEMPEÑO CONTEXTUALIZADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	- Define metas de aprendizaje. - Organiza acciones estratégicas. - Monitorea y ajusta su desempeño.	Organiza un conjunto de acciones en función del tiempo y de los recursos de que dispone, para lo cual establece un orden y una prioridad para resolver situaciones de operaciones con conjuntos.	Elabora representaciones gráficas interactivas o esquemas digitales de diagramas de Venn utilizando procesadores de texto u hojas de cálculo.	Guía de observación y escala de autoevaluación adaptada.
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por TIC	- Personaliza entornos virtuales. - Gestiona información del entorno virtual.	Elabora representaciones gráficas interactivas o esquemas digitales de diagramas de Venn utilizando procesadores de texto u hojas de cálculo.	Gráficos digitales de diagramas de Venn.	Lista de cotejo técnica.
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES OBSERVABLES		
Enfoque Inclusivo o de Atención a la Diversidad	Respeto por las diferencias / Solidaridad	Reconocimiento del valor inherente de cada persona y de sus derechos, promoviendo la eliminación de barreras arquitectónicas en la I.E.		
Enfoque Intercultural	Flexibilidad y apertura	Disposición para adaptar los cálculos y presupuestos financieros garantizando la opción más conveniente para la comunidad		

META DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	DESEMPEÑO
Inclusión económica y toma de decisiones	Resuelve problemas de cantidad	Analiza tablas de datos y encuestas del contexto escolar, tomando decisiones informadas para prevenir riesgos nutricionales en la comunidad escolar mediante el uso de la matemática.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: 20 minutos

Motivación	- La docente saluda cordialmente a los estudiantes. - Presenta imágenes o un video corto sobre las dificultades de desplazamiento que enfrentan estudiantes con movilidad reducida o discapacidad visual al ingresar a la I.E. N.º 151 "Micaela Bastidas". - Se contextualiza la problemática de eliminación de barreras físicas (rampas, pasamanos, señalética Braille y SS.HH.).
Recuperación de saberes previos	Se recogen saberes mediante las siguientes preguntas:

	• ¿Cómo calculamos el costo parcial si tenemos la cantidad y el precio unitario en decimales? • ¿Qué significa aplicar un descuento del 10 % o del 8 % a una compra? • ¿Cómo se calcula el interés simple cuando solicitamos un financiamiento? • ¿Qué caracteriza a un número escrito en notación científica?
Conflicto cognitivo o problematización	Se plantea la siguiente interrogante: "Si la institución educativa cuenta con S/ 15 000 y el costo inicial es superior, ¿al aplicar los descuentos ofrecidos por el proveedor nos alcanzará el dinero o será indispensable solicitar un préstamo bancario? ¿Cómo saber cuál opción de financiamiento genera menor costo adicional?"
Comunicación del propósito comunicativo y criterios de evaluación	Propósito: Los estudiantes establecerán relaciones entre las cantidades y costos de materiales, infraestructura y mano de obra, expresándolas mediante modelos numéricos con números racionales, porcentajes, descuentos, tasas de interés y notación científica, para tomar decisiones financieras responsables respecto a la eliminación de barreras físicas en la institución educativa. Se explicitan los criterios de evaluación y se acuerdan las normas de convivencia para la sesión (trabajo colaborativo, escucha activa y disciplina).
Desarrollo: 55 minutos	
Gestión y acompañamiento del desarrollo de competencias	Fase 1: Comprensión del problema - Los estudiantes leen en equipos la situación significativa y analizan la tabla del "Presupuesto referencial" (24,5 m² de piso antideslizante a S/ 68,40; 2 unidades de rampa a S/ 1 850,00; 32 m de pasamanos a S/ 185,50; 30 señaléticas Braille a S/ 74,80; SS.HH. a S/ 4 250,00; Mano de obra a S/ 2 800,00). - Identifican las condiciones financieras: 10 % de descuento en materiales de rampa, 8 % en pasamanos, disponibilidad de S/ 15 000 y tasa de interés simple de 9 % anual. Fase 2: Búsqueda y estructuración de estrategias - Los equipos organizan el trabajo para responder secuencialmente los ítems de la ficha de refuerzo: Ítem 1: Cálculo del costo total de rampas (piso + estructura) y su costo final con el 10 % de descuento. Ítem 2: Cálculo del costo inicial de pasamanos, monto del 8 % de descuento y costo final. Ítem 3 y 4: Determinación del nuevo presupuesto total del proyecto, el ahorro generado y el dinero a financiar descontando los S/ 15 000 disponibles. Ítem 5: Cálculo del interés simple ($I = C \cdot i \cdot t$) para un periodo de 1 año
Procesamiento de la información/construcción del nuevo conocimiento (Aplicación de los procesos didácticos de cada área)	Fase 4: Formalización y reflexión - Se consolidan en la pizarra los conceptos clave: - Operaciones con racionales (decimales). - Descuentos porcentuales ($C_{final} = C_{inicial} \times (1 - d\%)$). - Interés simple ($I = P \cdot r \cdot t$). - Notación científica ($a \times 10^n$).
Aplicación de lo aprendido/Transferencia	Los estudiantes elaboran la versión consolidada de su Presupuesto Financiero Detallado e Inclusivo en una hoja de trabajo, justificando cuál es la mejor opción de financiamiento y compra para la I.E. N.º 151.
Cierre: 15 minutos	
Evaluación formativa y cierre (Recuento)	☐ Representantes de distintos equipos exponen brevemente sus resultados y conclusiones frente a la comunidad sobre la sostenibilidad del presupuesto. ☐ Se verifica el cumplimiento de las evidencias y los criterios de evaluación.
Reflexión sobre el aprendizaje (metacognición)	Se promueve la metacognición respondiendo grupalmente: • ¿Qué procesos matemáticos nos permitieron saber con exactitud cuánto dinero se ahorrará? • ¿Por qué es importante expresar cifras de gran escala en notación científica? • ¿Cómo nos ayuda lo aprendido a tomar decisiones financieras responsables en nuestra vida cotidiana y en nuestra comunidad escolar?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 151

"Micaela Bastidas"

UGEL N° 05 - S.J.L.

RESPECTO - DISCIPLINA - SOLIDARIDAD

LISTA DE COTEJO – SESIÓN DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

Datos informativos

- Área: Matemática
- Grado y secciones: 4.° "C-D-E-F-G" de secundaria
- Docente: Mg. Pilar Martínez Portuguese
- Unidad: 03
- Fecha: _____
- Equipo: _____
- Integrantes: _____
- Título: Estimamos y calculamos los costos financieros de la adaptación arquitectónica para una escuela inclusiva.

N.º	Criterios de evaluación / indicadores de logro	Sí	No	Observaciones
1	Identifica y organiza los datos de costos de materiales, infraestructura y mano de obra para eliminar barreras físicas.	☐	☐	
2	Traduce las cantidades y los costos del presupuesto a expresiones numéricas utilizando números racionales.	☐	☐	
3	Realiza correctamente operaciones con números decimales y fracciones para calcular los costos parciales y totales.	☐	☐	
4	Calcula correctamente descuentos porcentuales e incrementos en los precios de los materiales o servicios.	☐	☐	
5	Calcula el interés simple de un posible préstamo, considerando el capital, la tasa y el tiempo de financiamiento.	☐	☐	
6	Expresa cantidades grandes o pequeñas mediante notación científica cuando corresponde.	☐	☐	
7	Elabora un presupuesto financiero detallado que presenta cantidades, precios unitarios, costos parciales y costo total.	☐	☐	
8	Compara el presupuesto disponible de S/ 15 000 con el costo de las adaptaciones y determina si necesita financiamiento adicional.	☐	☐	
9	Compara alternativas de compra o financiamiento y justifica matemáticamente cuál genera un menor costo adicional.	☐	☐	
10	Propone alternativas económicamente viables para eliminar barreras arquitectónicas y favorecer la inclusión de estudiantes con discapacidad.	☐	☐	
11	Explica con claridad los procedimientos matemáticos y sustenta sus conclusiones utilizando los resultados obtenidos.	☐	☐	
12	Participa activamente en el equipo, respeta las opiniones de sus compañeros y demuestra solidaridad durante el trabajo.	☐	☐	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 151 "Micaela Bastidas"

UGEL N° 05 - SJL

RESPECTO - DISCIPLINA - SOLIDARIDAD

FICHA 07/18 - UNIDAD 03 - III BIMESTRE 2026

GRADO Y SECCIÓN	4° "C - G"	DURACIÓN	2 Horas	FECHA:	Del 31 al 4 de SETIEMBRE del 2026
DOCENTE	MG. PILAR MARTINEZ PORTUGUEZ			ÁREA	MATEMÁTICA

COMPETENCIA	CAPACIDADES	PROPÓSITO DE LA SESIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Los estudiantes establecerán relaciones entre las cantidades y costos de materiales, infraestructura y mano de obra, expresándolas mediante modelos numéricos con números racionales, porcentajes, descuentos, tasas de interés y notación científica , para tomar decisiones financieras responsables respecto a la eliminación de barreras físicas en la institución educativa.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		EVIDENCIA
✓ Representa las cantidades, costos y condiciones de las situaciones planteadas mediante expresiones numéricas que involucran números racionales, porcentajes, descuentos, interés simple y notación científica. ✓ Explica el significado de los procedimientos y resultados obtenidos, utilizando lenguaje matemático y relacionándolos con las situaciones de accesibilidad e inclusión de la institución educativa. ✓ Selecciona y aplica procedimientos adecuados para calcular costos, descuentos, intereses, presupuestos y conversiones entre notación científica y decimal, realizando cálculos precisos. ✓ Justifica sus resultados y decisiones financieras a partir de los cálculos realizados, comparando alternativas y explicando por qué una opción resulta más conveniente.		Presupuesto financiero detallado e inclusivo con cálculo de costos operacionales para la eliminación de barreras físicas en la I.E. N.º 151.

TÍTULO: Estimamos y calculamos los costos financieros de la adaptación arquitectónica para una escuela inclusiva.

Situación significativa: "Construimos una escuela inclusiva, calculando y planificando"

En la I.E. N.º 151 "Micaela Bastidas" se busca fortalecer una cultura escolar inclusiva que permita que todos los estudiantes participen y se desplacen de manera autónoma y segura. Para ello, se ha identificado la necesidad de realizar algunas **adaptaciones arquitectónicas** que permitan eliminar barreras físicas presentes en determinados espacios de la institución.

Entre las mejoras consideradas se encuentran la construcción de **rampas de acceso**, instalación de **pasamanos**, colocación de **señalética en Braille** y adecuación de algunos espacios de circulación. Sin embargo, antes de ejecutar estas mejoras, la comunidad educativa necesita conocer cuánto costaría cada adaptación y cuál sería el presupuesto total. El equipo encargado del proyecto ha recopilado información sobre cantidades, precios de materiales, mano de obra, descuentos ofrecidos por proveedores y posibles alternativas de financiamiento. Los estudiantes de 4.º de secundaria asumirán el reto de analizar estos datos y elaborar un **presupuesto financiero detallado**, utilizando operaciones con números racionales, porcentajes, tasas de interés y notación científica cuando corresponda.

Reto

¿Cómo podemos utilizar las herramientas matemáticas para estimar y calcular de manera precisa los costos de las adaptaciones arquitectónicas necesarias para construir una escuela más accesible e inclusiva?

Problema 1. Construcción de una rampa accesible

Para construir una rampa se necesitan **18,5 m de material antideslizante**. El precio por metro es de **S/ 48,60**. Además, la mano de obra tiene un costo equivalente a **3/5 del costo del material**.

- ¿Cuál es el costo del material?
- ¿Cuánto se pagará por la mano de obra?
- ¿Cuál será el costo total de construcción de la rampa?

Problema 2. Descuento en materiales

Para instalar pasamanos se necesitan materiales cuyo costo total asciende a **S/ 8 750**. Un proveedor ofrece a la institución un **descuento del 12 %** por realizar una compra institucional.

- ¿Cuánto dinero se ahorra con el descuento?
- ¿Cuál será el precio final de los materiales?
- Si la institución dispone de **S/ 8 000**, ¿cuánto dinero adicional necesitará?

Problema 3. Señalética Braille

La institución necesita adquirir **24 señales Braille** para identificar aulas, servicios higiénicos y ambientes comunes. Cada señal cuesta **S/ 86,50**. El proveedor ofrece un descuento de **10 %** sobre el monto total de la compra y cobra **S/ 180** por instalación.

- Calcula el costo de las 24 señales.
- Determina el monto del descuento.
- Calcula el costo final considerando la instalación.
- ¿Qué porcentaje del costo inicial representa finalmente el gasto total?

Problema 4. Financiamiento de las adaptaciones

El presupuesto para las adaptaciones arquitectónicas asciende a **S/ 15 600**. La institución consigue financiar dicho monto durante un año con una tasa de interés simple del **8 % anual**.

- a) ¿Cuánto se pagará por concepto de intereses? c) Si el pago se distribuye en **12 cuotas iguales**,
b) ¿Cuál será el monto total que deberá devolverse? ¿cuánto se pagará aproximadamente cada mes?

Problema 5. Presupuesto expresado en notación científica

Para un proyecto integral de accesibilidad se estima que el costo de diferentes componentes asciende a:

- Rampas: **S/ $2,45 \times 10^4$**
- Pasamanos: **S/ $1,86 \times 10^4$**
- Señalética accesible: **S/ $7,5 \times 10^3$**
- Adecuación de servicios higiénicos: **S/ $3,2 \times 10^4$**

- a) Expresa cada cantidad en forma decimal.
b) Determina el costo total del proyecto.
c) Expresa el resultado final utilizando notación científica.

Problema 6. Tomamos una decisión financiera

La comisión de infraestructura compara dos propuestas para construir una rampa:

Proveedor A:

Costo de materiales: S/ 12 800

Descuento: 15 %

Costo de instalación: S/ 2 400

La institución cuenta inicialmente con **S/ 13 000**.

Proveedor B:

Costo de materiales: S/ 11 900

Descuento: 8 %

Costo de instalación: S/ 1 850

- a) Calcula el costo final de cada propuesta.
b) Determina cuál de las dos propuestas es económicamente más conveniente.
c) ¿Cuánto dinero tendría que conseguir adicionalmente la institución en cada caso?
d) Explica qué proveedor elegirías considerando únicamente el criterio económico.

Problema 7. Cálculo del área para una rampa

Para mejorar el acceso a uno de los pabellones de la I.E. N.º 151, se construirá una rampa rectangular de **8,5 m de largo y 1,50 m de ancho**. El material antideslizante que se utilizará cuesta **S/ 62,80 por metro cuadrado**.

- a) ¿Cuál es el área total de la rampa?
b) ¿Cuál será el costo del material necesario?
c) Si se compra un **5 % adicional de material** para prevenir desperdicios, ¿cuántos metros cuadrados se deberán adquirir?
d) ¿Cuál será el costo total considerando el 5 % adicional?

Problema 8. Presupuesto con aumento de precios

La institución ha elaborado un presupuesto de **S/ 9 600** para adquirir materiales destinados a la instalación de pasamanos. Sin embargo, debido al incremento de precios, el proveedor informa que el costo de los materiales aumentará en **7,5 %**.

- a) ¿Cuánto representa el aumento en soles? el dinero para realizar la compra?
b) ¿Cuál será el nuevo costo de los materiales? d) ¿Cuánto dinero le quedará o cuánto dinero
c) Si la institución cuenta con **S/ 10 000**, ¿le alcanzará adicional necesitará?

Problema 9. Comparamos opciones de financiamiento

La institución necesita **S/ 18 000** para realizar adecuaciones en los servicios higiénicos.

Una entidad financiera ofrece dos alternativas:

- **Opción A:** préstamo a un año con interés simple del **9 % anual**.
- **Opción B:** préstamo a un año con interés simple del **7 % anual**, pero con un costo administrativo adicional de **S/ 350**.

- a) ¿Cuánto se pagará de intereses en cada opción?
b) ¿Cuál será el monto total que se deberá pagar en cada alternativa?
c) ¿Cuál de las dos opciones resulta económicamente más conveniente?
d) ¿Cuánto dinero se ahorraría la institución al elegir la alternativa más conveniente?
e) Explica tu decisión utilizando argumentos matemáticos.

Problema 10. Presupuesto integral de accesibilidad

La comisión de infraestructura ha estimado los siguientes gastos para mejorar la accesibilidad de la institución:

- Construcción de rampas: **S/ 24 500**
- Señalética Braille: **S/ 7 500**
- Instalación de pasamanos: **S/ 18 600**
- Adecuación de servicios higiénicos: **S/ 32 000**

Para financiar el proyecto, la institución dispone de **S/ 60 000** y deberá solicitar financiamiento para cubrir el monto restante.

- a) ¿Cuál es el costo total del proyecto?
b) ¿Qué porcentaje del costo total puede cubrir la institución con los S/ 60 000 disponibles?
c) ¿Qué porcentaje del presupuesto deberá financiar?
d) Si el monto restante se financia con un interés simple del **6 % anual durante un año**, ¿cuánto se pagará de intereses?
e) ¿Cuál será el monto total que deberá devolver la institución?
f) Expresa el costo total del proyecto en **notación científica**.