PERÚ | Ministerio de Educación

REFUERZO ESCOLAR

Dirección de Educación Secundaria

2026

PERÚ Ministerio de Educación

3ra
Asistencia técnica
Orientaciones para la implementación de la estrategia de Refuerzo Escolar
Etapa de acompañamiento y desarrollo 2026

PERÚ | Ministerio de Educación

Marco situacional

Aproximadamente **5 de cada 10 estudiantes se encuentran en el nivel inicio o previo al inicio,** es decir no alcanzan las competencias comunicativas para el grado (ENLE-2023)

Aproximadamente **7 de cada 10 estudiantes se encuentran en el nivel inicio o previo al inicio,** es decir no alcanzan las competencias matemáticas para el grado (ENLE-2023)

La mayoría de los estudiantes peruanos de 15 años no logran ubicarse en por encima del nivel 2* (PISA 2022)

**nivel de la competencia en los estudiantes demuestran habilidades para participar en actividades productivas de la vida.*

Objetivo de la estrategia

Consolidar los aprendizajes de Matemática y Comunicación de los estudiantes de Secundaria

Público Objetivo (IIEE EBR Públicas)

Todos los estudiantes del nivel de secundaria

2 706 589
Estudiantes

9 857
IIEE

220
UGEL

26
DRE

Característica del RE

Una acción educativa que prioriza el diagnóstico y la retroalimentación y orienta al desarrollo de actividades pauteadas, la motivación y el mejoramiento en estrategias de aprendizaje.

Un proceso que prioriza aprendizajes para cerrar la brecha de los aprendizajes respecto a las competencias de Comunicación y Matemática.

Una gestión descentralizada y territorial articulada que impulsa al gestión y liderazgo en las IE y el desarrollo de planes de Gestión del RE.

Gestión del Refuerzo Escolar en el 2025 (considerando aspectos de la RVM N° 094-2025-MINEDU)

ASISTENCIA TÉCNICA DREL-UGEL-IIEE



MONITOREO



1era, 2da y 3era ETAPA DE LA ESTRATEGIA

1 Evaluación diagnostica apoyadas con recursos para sistematizar la información

2 Reflexión de los resultados y la practica

3 Gestión pedagógica (sesiones de RE, jornadas de trabajo colegiado, GIAs, etc.)



FICHAS PARA EL ESTUDIANTE

RECURSOS PARA EL DOCENTE

HERRAMIENTAS DE APOYO PARA LA SISTEMATIZACIÓN

SIMON ERA-FASE 01 Y 02

Acciones de Refuerzo Escolar en el 2025 (considerando aspectos de la RVM 094-2025-MINEDU)

ES

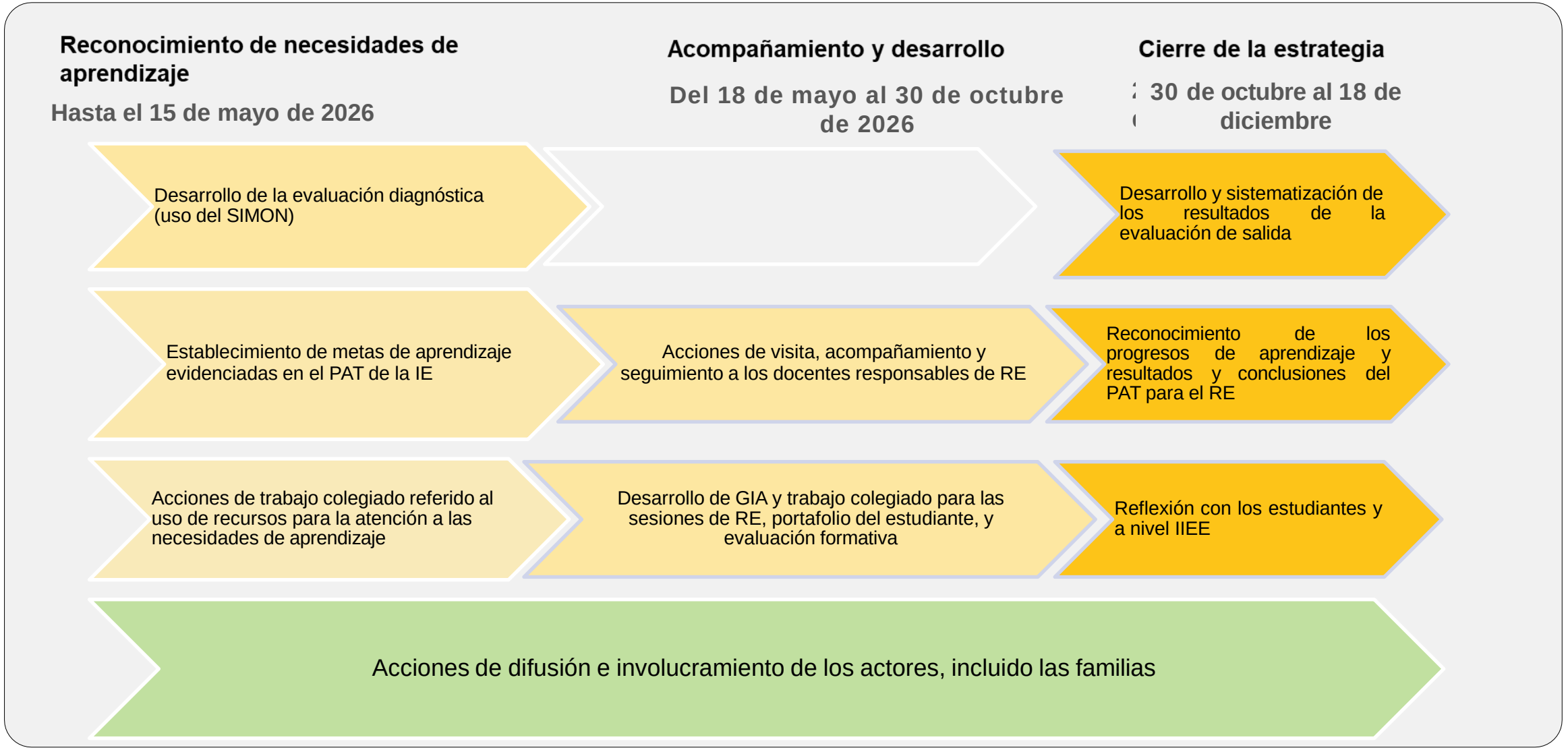
- Una atención diferenciada en actividades según las características de los estudiantes
- Reconocer que todos los estudiantes del nivel secundaria requieren de RE
- Atender los progresos de aprendizaje enfocados en los niveles de las competencias del CNEB
- Proponer actividades que conduzcan el desarrollo de aprendizajes en niveles de demanda
- Promover una gestión institucional movilizando una cultura de altas expectativas

NO ES

- Considerar que todos los estudiantes desarrollan las mismas actividades
- Considerar que solo algunos estudiantes requieren de Refuerzo Escolar
- Reconocer progresos de aprendizaje enfocados en los niveles: inicio, proceso, logrado
- Aplicar actividades como una extensión o repetición de lo desarrollado en la planificación
- Desarrollar acciones sin metas claras o prácticas pedagógicas con ausencia de liderazgo

Gestión a nivel de las IIEE en el 2026 (considerando aspectos de la RVM N° 094-2025-MINEDU)

Etapas de la estrategia de Refuerzo escolar (RVM 6.2.1.2 literales a, b, c)



PERÚ Ministerio de Educación

Gestión a nivel de las DRE y UGEL en el 2026 (considerando aspectos de la RVM N° 094-2025-MINEDU) Etapas de la estrategia de Refuerzo escolar (RVM 6.2.1.2 literales a, b, c)

Reconocimiento de necesidades de aprendizaje

Hasta el 15 de mayo de 2026

Acompañamiento y desarrollo

Del 18 de mayo al 30 de octubre de 2026

Cierre de la estrategia

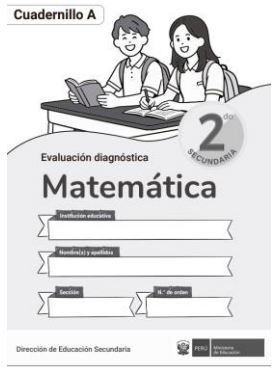
30 de octubre al 18 de diciembre

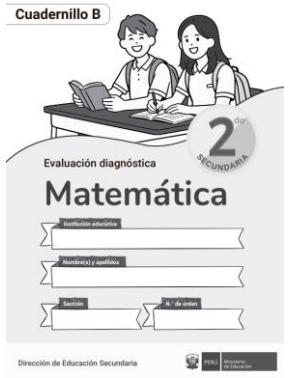
- Sistematización y reporte a nivel de DRE y UGEL de la evaluación diagnóstica (uso del SIMON)
- Sistematización y reporte de los resultados de la evaluación de salida (Uso del SIMON)
- Establecimiento de metas de aprendizaje evidenciadas en documentos de la DRE/UGEL
- Acciones de seguimiento y reporte de avances a nivel DRE/UGEL
- Documentación de la estrategia de Refuerzo escolar a nivel de las DRE y UGEL
- Acciones de acompañamiento y fortalecimiento de capacidades para la 1era etapa
- Acciones de acompañamiento y fortalecimiento de capacidades
- Coordinaciones con las IGED para reconocer la finalización de la estrategia
- Facilitación de recursos y coordinaciones para acciones de difusión e involucramiento de los actores, incluidas las familias

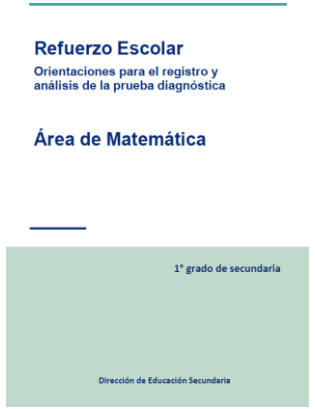
Estrategia de Refuerzo Escolar
Recursos de evaluación

https://www.perueduca.pe/#/home/materiales-educativos/secundaria/evaluacion-diagnostica-2026-matematica











A continuación, se presenta la matriz con las competencias, las capacidades y los desempeños evaluados en la prueba, así como las claves de respuesta de las preguntas de opción múltiple con respuesta única.

Matriz de la prueba diagnóstica de Matemática 2° grado de secundaria

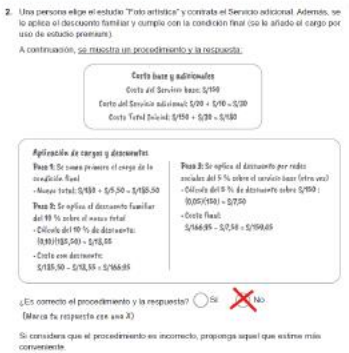
Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Respuesta
1	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C
2	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA
3	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones relacionadas con porcentajes sucesivos, determinando si equivalen o no a un porcentaje único.	ADECUADA
4	Compra de queso paria en el mercado	Resuelve problemas de cantidad	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Identifica la equivalencia entre unidades del sistema monetario y las utiliza para representar una misma cantidad mediante distintas combinaciones.	ADECUADA
5	Compra de queso paria en el mercado	Resuelve problemas de cantidad	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Reconoce las equivalencias entre porcentajes, fracciones y números decimales para expresar una misma cantidad.	ADECUADA
6	Empaques y costos en una fábrica de avena	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades para resolver problemas que involucran equivalencias, proporcionalidad y reconocimiento de costos en contextos reales.	B
7	Empaques y costos en una fábrica de avena	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Emplea procedimientos para resolver problemas que implican conversión de unidades y relaciones proporcionales entre magnitudes.	A

Para la valoración de las respuestas abiertas se presenta a continuación las descripciones para la valoración.

2	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA

ADECUADA

Marca "No" y plantea el procedimiento.


2. Una persona elige el estudio "Foto artística" y contrata el Servicio adicional. Además, se lo aplica el descuento familiar y cumple con la condición final (se le añadió el cargo por uso de estudio premium).

A continuación, se muestra un procedimiento y la respuesta:

Costo base y adicionales
Costo del Servicio base: S/150
Costo del Servicio adicional: S/20 + S/10 = S/30
Costo Total Inicial: S/150 + S/30 = S/180

Aplicación de cargos y descuentos
Paso 1: Se suma primero el cargo de la condición final
• Nuevo total: S/180 + S/5,50 = S/185,50
Paso 2: Se aplica el descuento familiar del 10 % sobre el nuevo total
• Cálculo del 10 % de descuento: (0,10)(185,50) = S/18,55
• Costo con descuento: S/185,50 – S/18,55 = S/166,95
Paso 3: Se aplica el descuento por redes sociales del 5 % sobre el servicio base (otra vez)
• Cálculo del 5 % de descuento sobre S/150 : (0,05)(150) = S/7,50
• Costo final: S/166,95 – S/7,50 = S/159,45

¿Es correcto el procedimiento y la respuesta? Sí No
(Marca tu respuesta con una X)

Si consideras que el procedimiento es incorrecto, propónga aquel que estimes más conveniente.

Paso 1: Aplicamos el descuento familiar 10 % sobre el servicio base.

- Costo del servicio base: S/150
- Descuento familiar del 10 % sobre el servicio base: 0,10×150=15
- Nuevo costo: S/150 – S/15=S/135

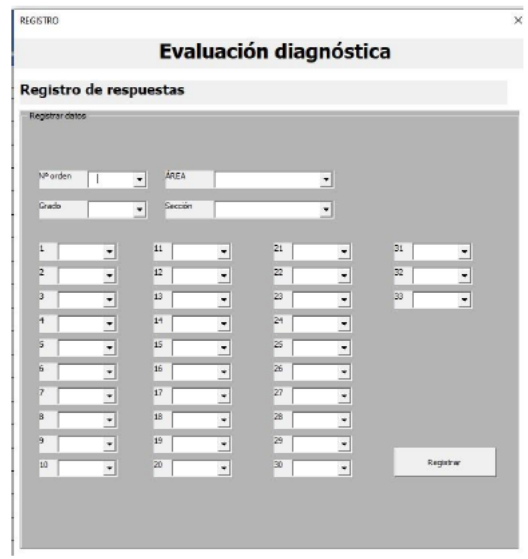
Paso 2: Sumamos al nuevo costo el servicio adicional y el cargo por uso de estudio premium.

- Costo del servicio adicional: S/20 + S/10 = S/30
- Nuevo costo: S/135
- Uso de estudio premium: S/5,51
  Tenemos S/30 + S/135 + S/5,50 = S/170,50

5. Uso de la Herramienta Excel de registro de evaluación diagnóstica

Registro de la información

Dentro del proceso de ingreso de datos, en el área de Matemática, se registra la información de el cuadernillo. A continuación, se presentan los cuadros correspondientes:



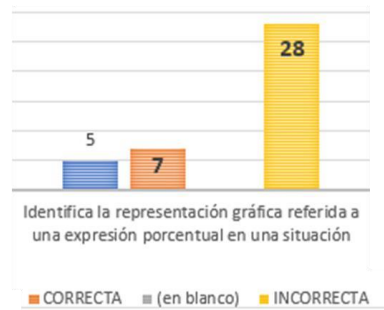
Al completar el registro para cada estudiante, es necesario llenar todos los campos correspondientes. Una vez realizado este procedimiento, la herramienta mostrará un mensaje de confirmación indicando que el registro se ha realizado con éxito.

3.2 Estrategia de Refuerzo Escolar

Excel de registro y reporte





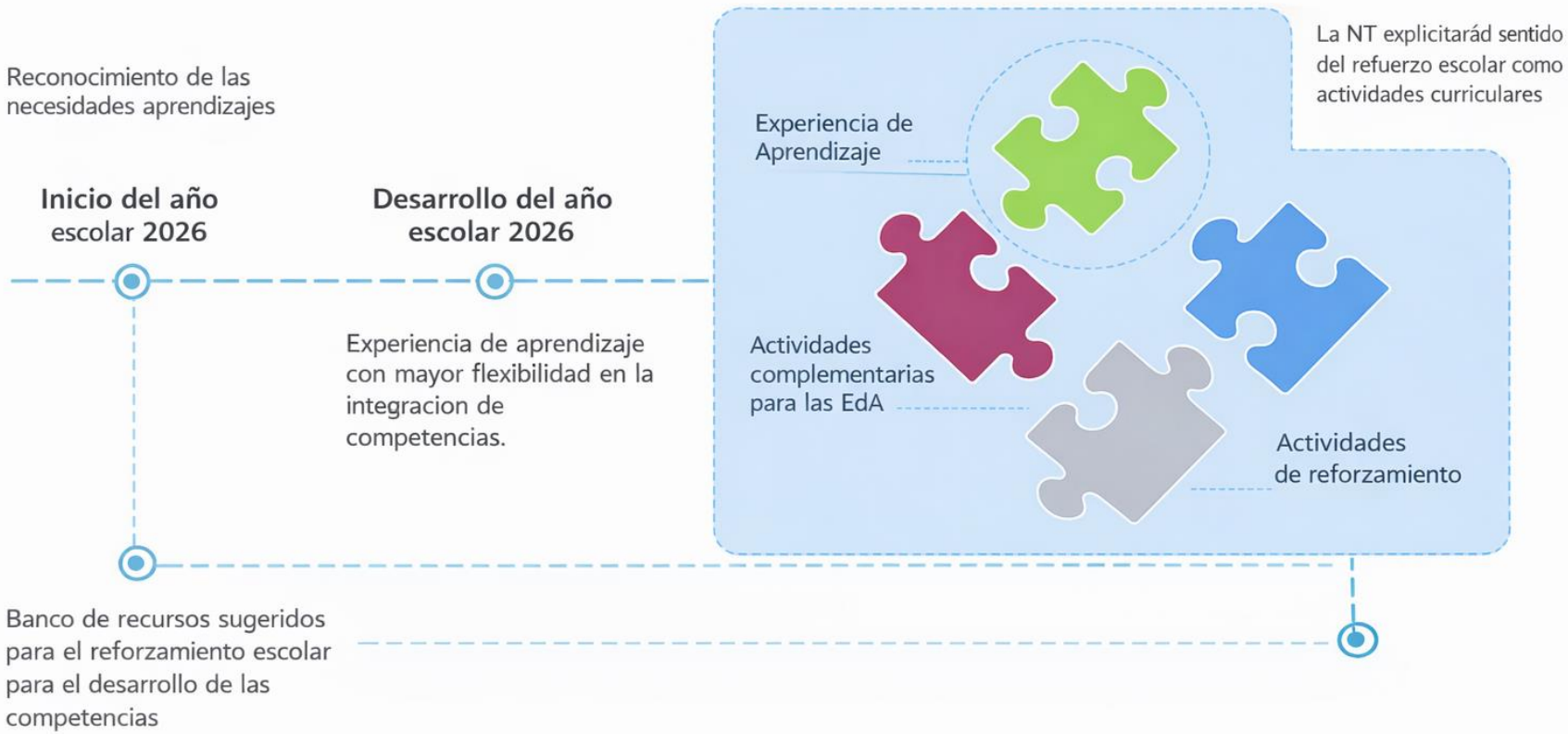








Estrategia de Refuerzo Escolar articulado al desarrollo de competencias



Estrategia de Refuerzo Escolar articulado al desarrollo de competencias

Evaluación diagnostica

Planificación

Desarrollo de experiencias de aprendizaje

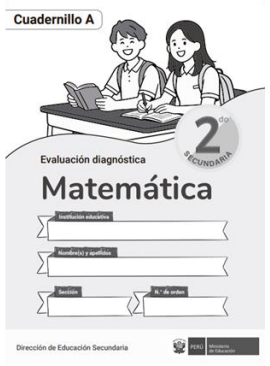
- Partir de situaciones reales.
- Plantear problemáticas que promuevan el desarrollo de competencias.

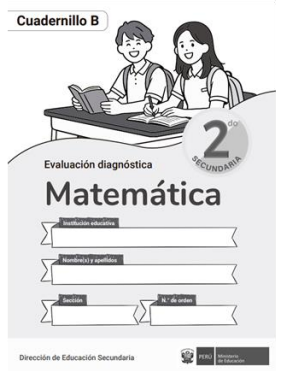
Para solucionar un problema de brindar el servicio de salud en el distrito.

Explora tu comunidad, y propone la construcción de un centro de salud.



Instrumentos de evaluación





Texto dotación 2026



Fichas de Refuerzo Escolar en PeruEduca



Implementación de la Estrategia Nacional de Refuerzo Escolar 2026

Etapa de acompañamiento y desarrollo pedagógico

Área de Comunicación

COMPROMISO DE DESEMPEÑO 2026

Hito de Gestión Curricular

La norma técnica para el 2026 exige que las acciones de refuerzo escolar **estén integradas en la programación**.

Inclusión en Unidades

Las Fichas de Aprendizaje deben figurar explícitamente en las Unidades Didácticas de la programación anual.

Uso de Material Dotado

Es obligatorio el uso de las fichas dotadas por MINEDU como recurso principal para el cierre de brechas.

Evidencia en SIMON

El registro oportuno del diagnóstico y las sesiones de refuerzo es un indicador habilitador de financiamiento.

¿DÓNDE ESTAMOS HOY?

Etapa de diagnóstico concluida

Ya contamos con el reporte del **Aplicativo Excel**. Este documento técnico es mucho más que un reporte: es el **acta de nacimiento de nuestra planificación y para determiner que fichas utilizar** para el ciclo escolar.

- Mapeo de respuestas por capacidad.
- Identificación de niveles de logro (Inicio/Proceso).
- Ubicación precisa del estudiante al ciclo correspondiente.



ANÁLISIS DE LECTURA: EVIDENCIA DIAGNÓSTICA

La evaluación se aplicó analizando los procesos de la competencia Lee integrados, utilizando como base el texto **“”Manglares de Tumbes”.**

- Obtiene: Localización de datos explícitos del ecosistema.
- Iinfiere: Deduccón de causa - efecto ambientales.
- Reflexiona: Juicio crítico sobre las acciones humanas en el mangler.

El Error como Insumo

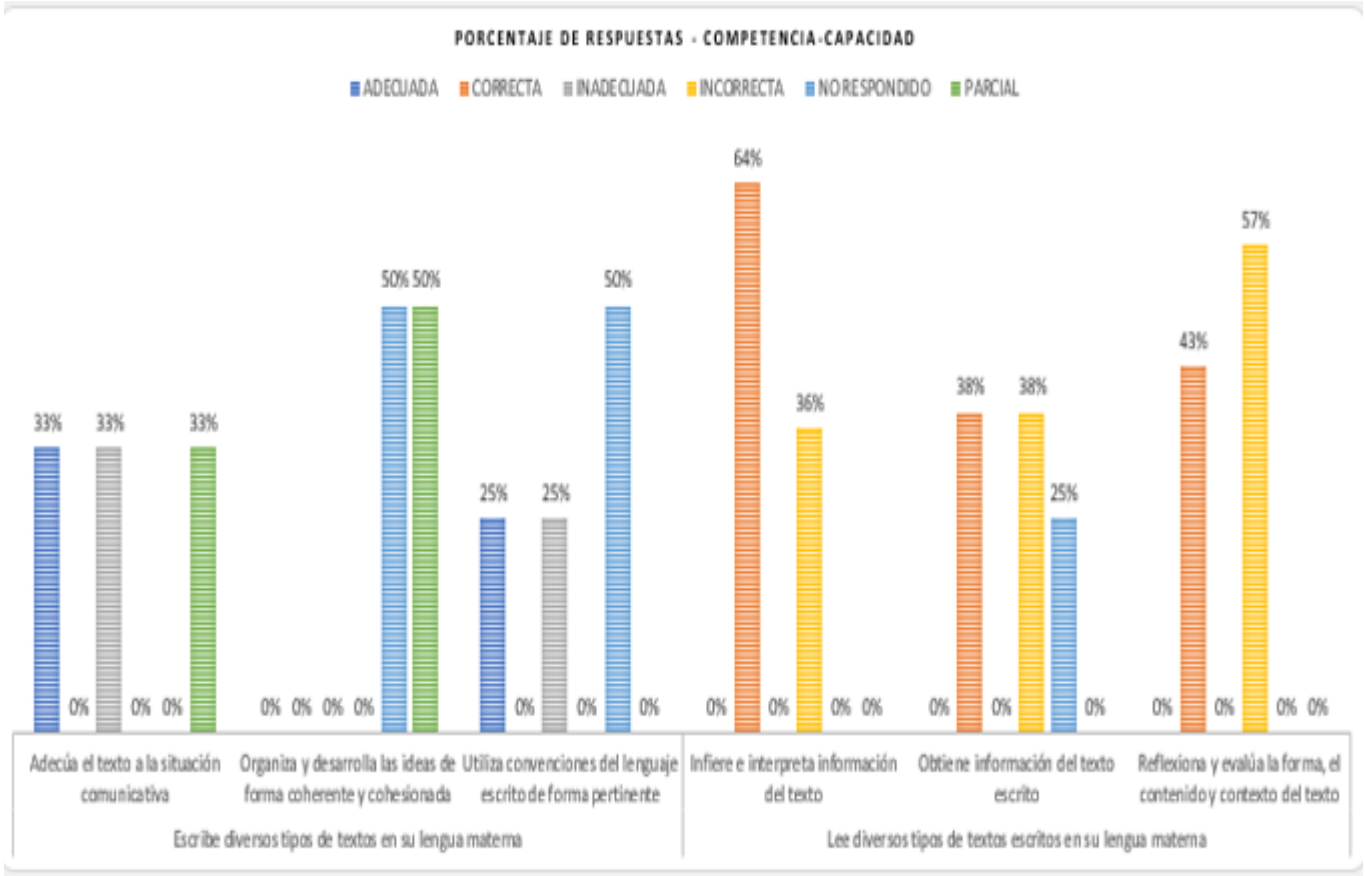
"No miramos el puntaje para calificar. Analizamos las respuestas incorrectas y distractores elegidos para mapear la ruta de andamiaje en la Ficha."

PROPÓSITO DE LA ETAPA DE DESARROLLO

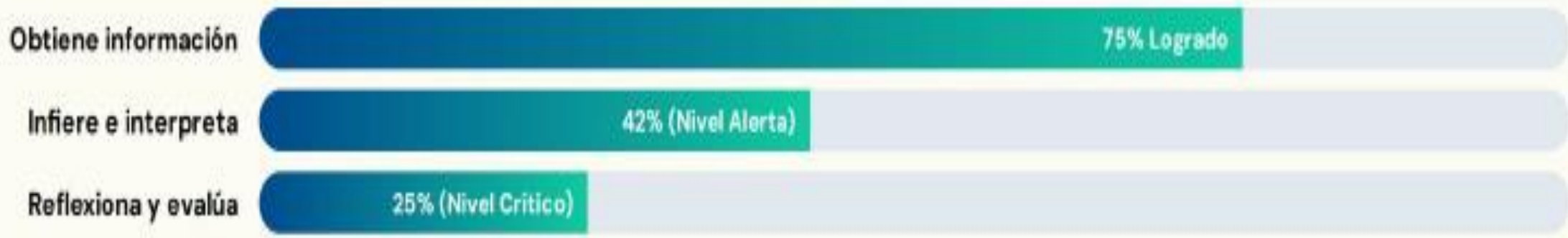
Garantizar que el estudiante transite de un nivel de **Inicio a Proceso o Logrado**, movilizando las competencias del CNEB de manera recursiva.

Tiempo:

2 horas de trabajo pedagógico semanal centrado metodológicamente en el desarrollo de la ficha.



EL EXCEL DE REGISTRO Y REPORTE



Los estudiantes situados en las barras de alerta y crítica son nominalmente focalizados por el Excel.
Ellos inician la ruta pedagógica adaptada para transitar hacia las metas del grado.

ETAPA DE DESARROLLO Y ACOMPAÑAMIENTO

Cómo trasforma las evidencias del diganóstico en Mediación Pedagógica efectiva y sistemica en el aula

PERÚ | Ministerio de Educación

Transformación de la evidencia

Hallazgo (Excel)	Nudo Cognitivo Detectado	Acción en Aula (Ficha)
64% Error Inferencia	Dificultad para deducir causa-efecto	Mediación intensiva con preguntas de alta demanda cognitiva.
57% Error Reflexión	Juicio crítico limitado	Modelado de pensamiento crítico y contraste de fuentes.
38% Error Obtención	Falla en localización explícita	Andamiaje en técnicas de subrayado y parafraseo inicial.

PERÚ | Ministerio de Educación

Uso pedagógico de las fichas



1. Selección

Elegir ficha según nudo cognitivo nominal.



2. Modelado

El docente muestra el proceso de pensamiento.



3. Práctica

Trabajo autónomo y colaborativo mediado.

4. Retroalimentación

Ajuste inmediato sobre el desempeño.

PERÚ | Ministerio de Educación

PROGRESIÓN POR GRADOS

CICLO	COMPETENCIA: LEE TEXTOS	COMPETENCIA: ESCRIBE TEXTOS
VI 1° y 2° SEC.	**1° Sec:** Textos narrativos e informativos directos (Cuentos/Noticias). Inferencia local. **2° Sec:** Textos de opinión complejos (Artículos). Identificación de tesis y posturas.	**1° Sec:** Adecuación y coherencia básica. Cartas y relatos cortos con conectores elementales. **2° Sec:** Construcción de argumentos iniciales. Estructuración en párrafos temáticos.
VII 3° a 5° SEC.	**3° Sec:** Ensayos y textos mixtos. Análisis de supuestos. **4°/5° Sec:** Ensayos filosóficos y científicos. Evaluación de sesgos y validez de fuentes.	**3° Sec:** Textos argumentativos de fondo. Vocabulario técnico. **4°/5° Sec:** Ensayos de postura compleja. Enfoque crítico y justificación ética ciudadana.

Sustento Técnico: La Estrategia Nacional de Refuerzo Escolar organiza las 20 fichas de cada ciclo por grado, estructurándolas de manera progresiva. Esta secuencialidad garantiza que el estudiante no solo "nivela" sus saberes previos, sino que transita con seguridad hacia los estándares de egreso del CNEB.

PERÚ | Ministerio de Educación

EVIDENCIA DE LA PROGRESIÓN: TEXTOS REALES



PERÚ | Ministerio de Educación

RUTAS DE TRÁNSITO SEGÚN LA EVIDENCIA

Ruta A: Consolidación Gradual

Para estudiantes que el **Excel** reporta en el nivel más elemental de **Inicio** (brechas profundas):

Ficha 2 (Inicio) → Ficha 17 (Tránsito) → Ficha 19 (Grado Meta)

Foco: Recuperar confianza básica de lectura antes de exigir criticidad.

Ruta B: Aceleración Directa

Para estudiantes que localizan datos fluidamente pero fallan de forma crónica en **Infiere y Reflexiona**:

Ficha 17 (Tránsito / 1° Sec) → Ficha 19 (Grado Meta / 2° Sec)

Foco: Evitar la desmotivación saltando el nivel básico y empujando el análisis.

Autonomía Profesional: El docente altera y flexibiliza los puntos de entrada basándose en el ritmo real observado.

¿QUÉ ES LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA?

"Es el acompañamiento del docente que sirve de **puente cognitivo** entre lo que el estudiante sabe y lo que está por aprender."

No consiste en proveer las respuestas correctas; consiste en formular la **pregunta socrática** que moviliza el conflicto cognitivo detectado en el diagnóstico.

3 REGLAS PARA SU USO

1. No Correlativo

No se resuelven de forma lineal (de la 1 a la 20). El docente selecciona la ficha basándose exclusivamente en el mapa de calor del diagnóstico.

2. Mediación Activa

Está prohibido dejar la ficha para "llenado libre" en casa. Requiere la intervención guiada del docente durante el horario escolar.

3. No Fraccionar

Aunque la ficha acentúe un proceso específico, el estudiante transita de forma integrada por la lectura, la síntesis y la expresión de opiniones.

PERÚ Ministerio de Educación

LA COMPETENCIA UN ENFOQUE INTEGRADOR

Integración Holística

Las capacidades comunicativas se desarrollan de forma sinérgica. No se fragmentan en ejercicios aislados de gramática o comprensión suelta.

Enfoque Funcional

El lenguaje se adquiere usándolo. Leemos, escribimos y dialogamos en torno a **situaciones e interacciones sociales auténticas**.

"La Ficha de Refuerzo es una unidad didáctica de sentido, no un banco de tareas."

ITINERARIO DE MEDIACIÓN: 4 Actividades

1

Activación
Saberes previos, predicciones y propósito lector.

2

Arquitectura
Estructura y género discursive.

3

Profundización
Inferencia profunda e intención.

4

Trasferencia
Juicio crítico y voz propia.

¡Quiebre didáctico! Si se omite la estación 1 0 2, la ficha se convierte en mero momerismo, anulando el refuerzo.

PERÚ | Ministerio de Educación

ESTRUCTURA DE LA FICHA DE REFUERZO

Bloque de Entrada: El Andamiaje

- **Propósito explícito:** Clarifica qué esperamos del estudiante.
- **Fuentes complementarias:** Códigos QR, enlaces y "Cajas de Saberes".
- **Soporte Teórico:** Brinda la base necesaria para la autonomía.

Bloque de Proceso: La Mediación

- **Secuencia de actividades:** Tránsito gradual de la demanda cognitiva.
- **Contexto dialógico:** Situaciones reales que movilizan el pensamiento.
- **Interacción:** Fomenta el debate y la construcción conjunta.

Bloque de Salida: La Autonomía

- **Metacognición:** Reflexión consciente sobre el proceso de resolución.
- **Evaluación:** Listas de cotejo para autoevaluación y coevaluación.
- **Retroalimentación:** Evidencia clara del progreso alcanzado.

"La ficha es una unidad de sentido diseñada para que el estudiante aprenda a pensar, no solo a completar."

PERÚ | Ministerio de Educación

LA SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

CONTEXTO DIALÓGICO

Frente a la pregunta tradicional, se plantea una discrepancia real y cercana a la escuela:

"¿Cómo representar nuestra identidad nacional en un mural?"

DEBATE: SARA Y CARLOS

QUIEBRE DE LA PEDAGOGÍA TRADICIONAL

- **Necesidad real de lectura**
  El estudiante lee para tomar una postura propia, no para un cuestionario.
- **Propósito social genuino**
  Interacción y diálogo real con los compañeros de aula.
- **Vinculación afectiva**
  Construcción de sentido e identidad cultural desde su realidad.

MEDIACIÓN DEL DOCENTE

El Rol Activo en el Aula:

> *Utilizar la situación significativa como el motor que activa el pensamiento crítico, asegurando que la ficha se desarrolle como una verdadera unidad de sentido.*

ACCIÓN PEDAGÓGICA

MEDIACIÓN PRÁCTICA: ACTIVIDADES 1 Y 2

1 Actividad 1: Activación

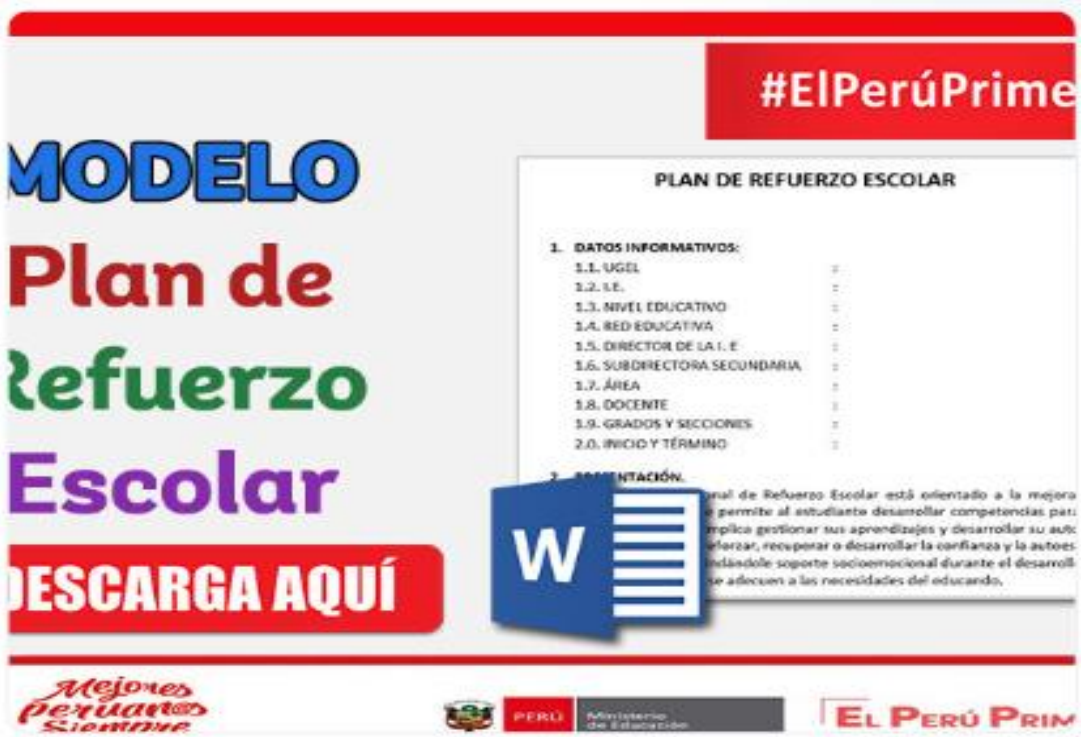
El docente modela la predicción interactiva a partir de marcas de la silueta textual, anticipando posturas sin fragmentar el sentido.

> ***El docente media:*** *"¿Por la forma en que está organizado el texto, será una noticia o un texto de opinión? ¿Cuál será la postura?"*

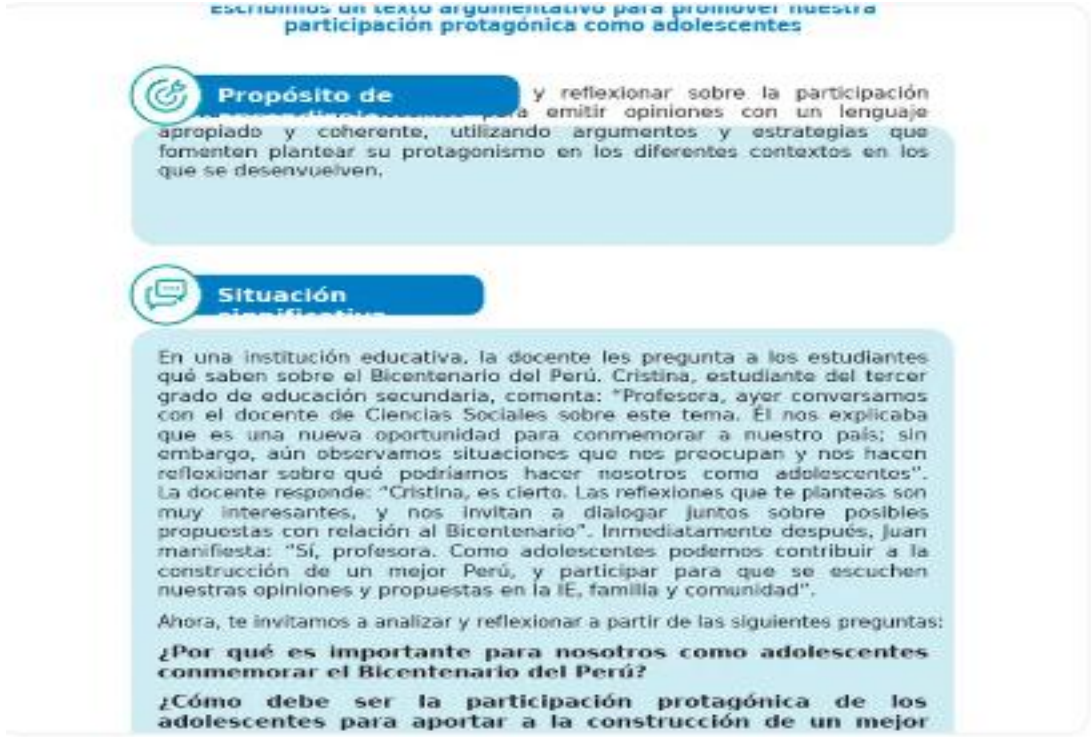
2 Actividad 2: Arquitectura

Acompaña a "desmontar" el texto argumentativo. Guía el pensamiento crítico para identificar la estructura sin dar respuestas directas.

> ***El docente media:*** *"Miren el párrafo tres, Carlos presenta una razón... ¿cómo se llama esa idea que defiende una postura?"*



MEDIACIÓN PRÁCTICA: ACTIVIDADES 3 Y 4



participación protagónica como adolescentes

Propósito de y reflexionar sobre la participación para emitir opiniones con un lenguaje apropiado y coherente, utilizando argumentos y estrategias que fomenten plantear su protagonismo en los diferentes contextos en los que se desenvuelven.

Situación

En una institución educativa, la docente les pregunta a los estudiantes qué saben sobre el Bicentenario del Perú. Cristina, estudiante del tercer grado de educación secundaria, comenta: "Profesora, ayer conversamos con el docente de Ciencias Sociales sobre este tema. Él nos explicaba que es una nueva oportunidad para conmemorar a nuestro país; sin embargo, aún observamos situaciones que nos preocupan y nos hacen reflexionar sobre qué podríamos hacer nosotros como adolescentes". La docente responde: "Cristina, es cierto. Las reflexiones que te planteas son muy interesantes, y nos invitan a dialogar juntos sobre posibles propuestas con relación al Bicentenario". Inmediatamente después, Juan manifiesta: "Sí, profesora. Como adolescentes podemos contribuir a la construcción de un mejor Perú, y participar para que se escuchen nuestras opiniones y propuestas en la IE, familia y comunidad".

Ahora, te invitamos a analizar y reflexionar a partir de las siguientes preguntas:

¿Por qué es importante para nosotros como adolescentes conmemorar el Bicentenario del Perú?

¿Cómo debe ser la participación protagónica de los adolescentes para aportar a la construcción de un mejor

3 Actividad 3: Profundización

El docente reta las inferencias y evita respuestas dicotómicas, obligando a buscar pistas e indicios significativos dentro del texto.

> ***El docente media:*** *"¿Si nuestra cultura cambia y se enriquece, significa que las tradiciones antiguas ya no sirven? ¿Qué nos sugiere la autora?"*

4 Actividad 4: Transferencia

Alcance de la meta mediante la producción escrita autónoma. La lectura y la escritura se trenzan en un desafío de literacidad crítica.

> ***El docente media:*** *"Ahora que conocemos los argumentos, redacten su postura en tres líneas, fundamentando con datos de los textos analizados."*

INSERCIÓN ORGÁNICA EN LA UNIDAD DIDÁCTICA



CIERRE: REFLEXIÓN SOBRE LO APRENDIDO

La ficha culmina con un bloque de **Metacognición**:

- ¿Qué saberes previos me ayudaron a comprender el texto?
- ¿Cómo logré identificar la tesis del autor?
- ¿Para qué me sirve lo aprendido en mi vida diaria y comunidad?
- Autoevaluación mediante **Listas de Cotejo** con criterios de éxito.

Implementación de la Estrategia Nacional de Refuerzo Escolar 2026

Etapa de acompañamiento y desarrollo pedagógico

Área de Matemática

Matriz de desempeños

Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Respuesta
1	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C
2	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA
3	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones relacionadas con porcentajes sucesivos, determinando si equivalen o no a un porcentaje único.	ADECUADA
9	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra descuentos porcentuales sucesivos.	A
11	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Justifica la validez de una afirmación, apoyado en ejemplos referido a descuentos porcentuales sucesivos.	ADECUADA
12	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Reconoce el procedimiento respecto a una operación que involucra descuentos porcentuales.	D

Planes de estudios fotográficos

La siguiente tabla presenta los servicios y promociones ofrecidos por los estudios fotográficos "Foto artística" y "Retrato pro".

La información se organiza para facilitar una comparación de precios, descuentos y condiciones adicionales, especificando el orden de aplicación de beneficios y los costos correspondientes.

Servicios y promociones	Estudio "Foto artística"	Estudio "Retrato pro"
Servicio base (Sesión + 10 fotos digitales)	S/150	S/140
Descuento familiar	10 % de descuento aplicado sobre el servicio base.	15 % de descuento sobre el servicio base.
Servicio adicional (5 Impresiones + retoque)	Impresiones: S/20 Retoque: S/10	Impresiones: S/25 Retoque: S/15
Descuento por redes sociales	5 % de descuento sobre el nuevo costo total después de sumar servicio base ya descontado y servicio adicional.	10 % de descuento sobre el costo del servicio base ya descontado.
Condición final	Uso de estudio premium de S/5,50.	Descuento adicional del 10 % si se paga con código bono de regalo sobre el total acumulado.

Según la situación, responde a las siguientes preguntas.

1. Una familia decide contratar el servicio base y servicio adicional en ambos estudios, y los descuentos disponibles (descuento familiar, descuento por redes sociales y condición final en cada caso).

   Considerando el orden de aplicación de descuentos establecido en cada estudio, **¿cuánto dinero se ahorra la familia al elegir la alternativa más económica?**

   a) S/33,86

   b) S/31,00

   c) S/29,86

   d) S/15,15

Matriz de desempeños

Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Respuesta
1	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C
2	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA
3	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones relacionadas con porcentajes sucesivos, determinando si equivalen o no a un porcentaje único.	ADECUADA
9	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra descuentos porcentuales sucesivos.	A
11	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Justifica la validez de una afirmación, apoyado en ejemplos referido a descuentos porcentuales sucesivos.	ADECUADA
12	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Reconoce el procedimiento respecto a una operación que involucra descuentos porcentuales.	D

2. Una persona elige el estudio "Foto artística" y contrata el Servicio adicional. Además, se le aplica el descuento familiar y cumple con la condición final (se le añade el cargo por uso de estudio premium).

A continuación, se muestra un procedimiento y la respuesta:

Costo base y adicionales

Costo del Servicio base: S/150

Costo del Servicio adicional: S/20 + S/10 = S/30

Costo Total Inicial: S/150 + S/30 = S/180

Aplicación de cargos y descuentos

Paso 1: Se suma primero el cargo de la condición final

- Nuevo total: S/180 + S/5,50 = S/185,50

Paso 2: Se aplica el descuento familiar del 10 % sobre el nuevo total

- Cálculo del 10 % de descuento: (0,10)(185,50) = S/18,55
- Costo con descuento: S/185,50 – S/18,55 = S/166,95

Paso 3: Se aplica el descuento por redes sociales del 5 % sobre el servicio base (otra vez)

- Cálculo del 5 % de descuento sobre S/150 : (0,05)(150) = S/7,50
- Costo final: S/166,95 – S/7,50 = S/159,45

¿Es correcto el procedimiento y la respuesta? ◯ Sí ◯ No

(Marca tu respuesta con una X)

Si considera que el procedimiento es incorrecto, proponga aquel que estime más conveniente.

Procedimiento:

Respuesta:

Matriz de desempeños

Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Respuesta
1	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C
2	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA
3	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones relacionadas con porcentajes sucesivos, determinando si equivalen o no a un porcentaje único.	ADECUADA
9	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra descuentos porcentuales sucesivos.	A
11	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Justifica la validez de una afirmación, apoyado en ejemplos referido a descuentos porcentuales sucesivos.	ADECUADA
12	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Reconoce el procedimiento respecto a una operación que involucra descuentos porcentuales.	D

3. A partir de la situación, marca con una X para cada afirmación si es verdadera (V) o falsa (F), según corresponda.

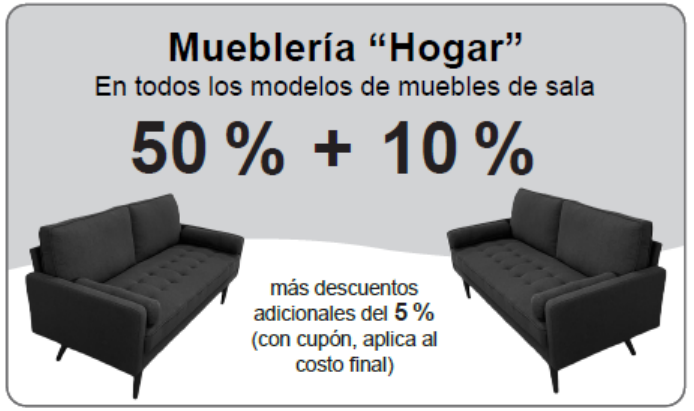
Afirmación	V	F
En el estudio "Foto artística", aplicar sucesivamente un 10 % de descuento y luego un 5 % adicional produce el mismo resultado que aplicar un único descuento del 15 % sobre ese mismo monto.		
En el estudio "Retrato pro", si un cliente aplica el descuento familiar y además utiliza el descuento por redes sociales, el ahorro generado por este último descuento equivale exactamente a S/14,00.		

Matriz de desempeños

Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Respuesta
1	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C
2	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA
3	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones relacionadas con porcentajes sucesivos, determinando si equivalen o no a un porcentaje único.	ADECUADA
9	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra descuentos porcentuales sucesivos.	A
11	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Justifica la validez de una afirmación, apoyado en ejemplos referido a descuentos porcentuales sucesivos.	ADECUADA
12	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Reconoce el procedimiento respecto a una operación que involucra descuentos porcentuales.	D

Promociones y descuentos en muebles

Las mueblerías "Hogar" y "Confort" ofrecen descuentos en todos sus modelos de muebles de sala. Si el cliente presenta un cupón promocional, se aplicará un descuento adicional según las condiciones de cada tienda.





Según la situación, responde a las siguientes preguntas.

9. Se va comprar un juego de muebles en "Hogar" usando cupón de promoción. Si un cliente realiza un pago final de S/1710, **¿cuál era el precio original del juego de muebles?**

a) S/4000 b) S/4886 c) S/2630 d) S/3977

Matriz de desempeños

Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Respuesta
1	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C
2	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA
3	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones relacionadas con porcentajes sucesivos, determinando si equivalen o no a un porcentaje único.	ADECUADA
9	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra descuentos porcentuales sucesivos.	A
11	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Justifica la validez de una afirmación, apoyado en ejemplos referido a descuentos porcentuales sucesivos.	ADECUADA
12	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Reconoce el procedimiento respecto a una operación que involucra descuentos porcentuales.	D

11. Se afirma lo siguiente:

"El descuento efectivo total aplicado en la mueblería Hogar es equivalente al descuento efectivo total aplicado en la mueblería Confort, considerando la aplicación sucesiva de todos sus descuentos y cupones promocionales."

¿La afirmación es correcta? ◯ Sí ◯ No

(Marca tu respuesta con una X)

¿Por qué? Justifica tu respuesta utilizando ejemplos.

Procedimiento:

Respuesta:

Matriz de desempeños

Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Respuesta
1	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C
2	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA
3	Planes de estudios fotográficos	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones relacionadas con porcentajes sucesivos, determinando si equivalen o no a un porcentaje único.	ADECUADA
9	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra descuentos porcentuales sucesivos.	A
11	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Justifica la validez de una afirmación, apoyado en ejemplos referido a descuentos porcentuales sucesivos.	ADECUADA
12	Promociones y descuentos en muebles	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Reconoce el procedimiento respecto a una operación que involucra descuentos porcentuales.	D

12. En la mueblería "Hogar", si el precio original de un mueble es S/1000, **¿cuál de los siguientes procedimientos representa el cálculo del precio final después de aplicado los descuentos?**

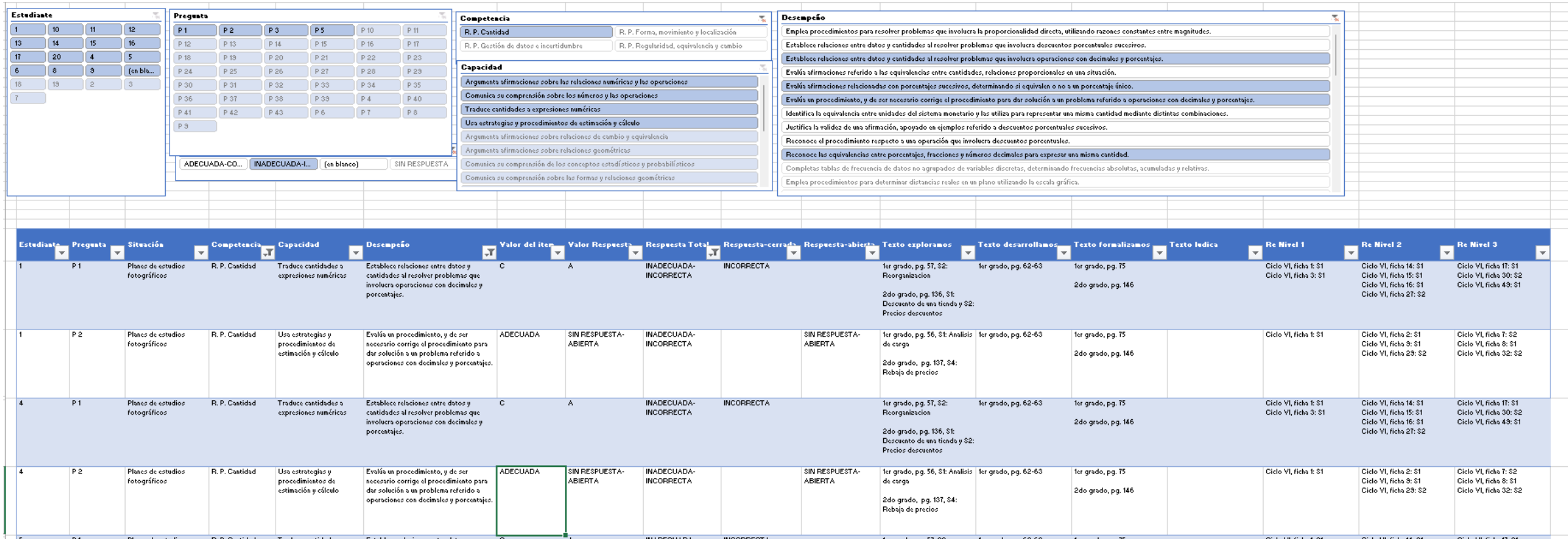
a) Se suman los descuentos:
50 % + 10 % + 5 % = 65 %
Se aplica el descuento total al precio inicial: 65 % de 1000 = 650
Precio final: 1000 – 650 = S/350

b) Primero, se halla, el 50 %:
50 % de 1000 = 500
Precio restante: 1000 – 500 = 500
Segundo, se halla, el 5 %:
5 % de 500 = 25
Precio restante: 500 – 25 = 475
Tercero, se halla, el 10 %:
10 % de 475 = 47,50
Precio final: 475 – 47,50 = S/427,50

c) Primero, se halla, el 50 %:
50 % de 1000 = 500
Precio restante: 500
Segundo, se halla, el 10 %:
10 % de 500 = 50
Precio restante: 450
Tercero, se halla, el 5 %:
5 % de 1000 = 50
Precio final: 450 – 50 = S/400

d) Primero, se halla, el 50 %:
50 % de 1000 = 500
Precio restante: 1000 – 500 = 500
Segundo, se halla, el 10 %:
10 % de 500 = 50
Precio restante: 500 – 50 = 450
Tercero, se halla, el 5 %:
5 % de 450 = 22,50
Precio final: 450 – 22,50 = S/427,50

Ejemplo de reconocimiento de estudiantes



Estudiante	Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Valor del item	Valor Respuesta	Respuesta Total	Respuesta-cerrada	Respuesta-abierta	Texto exploramos	Texto desarrollamos	Texto formalizamos	Texto Indica	Re Nivel 1	Re Nivel 2	Re Nivel 3
1	P 1	Planes de estudios fotográficos	R. P. Cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C	A	INADECUADA-INCORRECTA	INCORRECTA		1er grado, pg. 57, S2: Reorganizacion 2do grado, pg. 136, S1: Descuento de una tienda y S2: Precios descuentos	1er grado, pg. 62-63	1er grado, pg. 75 2do grado, pg. 146		Ciclo VI, ficha 1: S1 Ciclo VI, ficha 3: S1	Ciclo VI, ficha 14: S1 Ciclo VI, ficha 15: S1 Ciclo VI, ficha 16: S1 Ciclo VI, ficha 27: S2	Ciclo VI, ficha 17: S1 Ciclo VI, ficha 30: S2 Ciclo VI, ficha 43: S1
1	P 2	Planes de estudios fotográficos	R. P. Cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA	SIN RESPUESTA-ABIERTA	INADECUADA-INCORRECTA		SIN RESPUESTA-ABIERTA	1er grado, pg. 56, S1: Analisis de carga 2do grado, pg. 137, S4: Rebaja de precios	1er grado, pg. 62-63	1er grado, pg. 75 2do grado, pg. 146		Ciclo VI, ficha 1: S1	Ciclo VI, ficha 2: S1 Ciclo VI, ficha 3: S1 Ciclo VI, ficha 29: S2	Ciclo VI, ficha 7: S2 Ciclo VI, ficha 8: S1 Ciclo VI, ficha 32: S2
4	P 1	Planes de estudios fotográficos	R. P. Cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C	A	INADECUADA-INCORRECTA	INCORRECTA		1er grado, pg. 57, S2: Reorganizacion 2do grado, pg. 136, S1: Descuento de una tienda y S2: Precios descuentos	1er grado, pg. 62-63	1er grado, pg. 75 2do grado, pg. 146		Ciclo VI, ficha 1: S1 Ciclo VI, ficha 3: S1	Ciclo VI, ficha 14: S1 Ciclo VI, ficha 15: S1 Ciclo VI, ficha 16: S1 Ciclo VI, ficha 27: S2	Ciclo VI, ficha 17: S1 Ciclo VI, ficha 30: S2 Ciclo VI, ficha 43: S1
4	P 2	Planes de estudios fotográficos	R. P. Cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA	SIN RESPUESTA-ABIERTA	INADECUADA-INCORRECTA		SIN RESPUESTA-ABIERTA	1er grado, pg. 56, S1: Analisis de carga 2do grado, pg. 137, S4: Rebaja de precios	1er grado, pg. 62-63	1er grado, pg. 75 2do grado, pg. 146		Ciclo VI, ficha 1: S1	Ciclo VI, ficha 2: S1 Ciclo VI, ficha 3: S1 Ciclo VI, ficha 29: S2	Ciclo VI, ficha 7: S2 Ciclo VI, ficha 8: S1 Ciclo VI, ficha 32: S2

Recursos de Refuerzo escolar – texto escolar – Exploramos – 1er grado

EXPLORAMOS



Tus aprendizajes se inician a partir de tus experiencias. Actívalas y asume estos desafíos

1. Reparto de semillas en recipientes

Una tienda dispone de 12 kg de semillas para cultivo y planea comercializarlas con los siguientes tipos de recipientes:



1 kg $\frac{1}{2}$ kg $\frac{1}{4}$ kg $\frac{1}{8}$ kg

a. Si se emplea un solo tipo de recipiente, ¿cuántos recipientes de cada tipo se podrán llenar con el total de semillas?

b. ¿Cómo sería la distribución si se utilizan recipientes de $\frac{1}{8}$ kg y de $\frac{1}{4}$ kg para empacar exactamente los 12 kg sin que sobre nada? Propón al menos dos formas.

c. Un agricultor dice, cuanto más pequeña es la fracción que representa la cantidad por recipiente, mayor es el número de partes en que se divide el total. ¿Es correcto? Justifica tu respuesta con ejemplos.

2. Nueva mezcla de colores primarios

Una empresa textil propone un nuevo color combinando colores primarios, obteniendo 18 litros del nuevo color, como se muestra a continuación:

Color	Proporción
Rojo	$\frac{1}{2}$
Azul	$\frac{1}{3}$
Amarillo	$\frac{1}{6}$

a. Se requiere preparar el doble de cantidad, ¿cuántos litros de cada color primario necesitará la empresa? Muestra tus procedimientos.

b. Se afirma que, si aumentamos en la misma proporción la cantidad de cada color primario, cambia las fracciones respecto al total. ¿Estás de acuerdo? Justifica tu respuesta.

3. Análisis de la carga en un almacén

Un almacén registra los ingresos de productos. Para ello, cuenta con la siguiente información; asimismo, requiere completar la tabla:

Producto	Masa en kg	Representación de la parte respecto al total	
		Fracción	Porcentaje
Menestra			40 %
Arroz	240		
Azúcar		$\frac{4}{25}$	
Otros		$\frac{20}{100}$	
Total			100 %

Con la información completada de la tabla, responde:

a. Si se elimina la fila "Otros", ¿cómo sería la nueva organización de la tabla? Realiza el planteamiento.

b. Si al almacén ingresan 500 kg más de menestra y 500 kg más de arroz, ¿Cómo quedaría el registro a partir de la tabla inicial? Indica un nuevo total y actualiza fracciones y porcentajes.

4. Reorganización del presupuesto familiar

Una familia distribuye su presupuesto mensual de S/2400 en cuatro tipos de gasto. Debido a una emergencia, deben usar S/600.

a. ¿Cómo quedaría la nueva distribución de los S/1800 para cubrir los gastos manteniendo los porcentajes de cada tipo?

b. Si la familia decide no reducir el monto destinado a la alimentación, ¿qué tipo o tipos de estos gastos podrían excluirse del presupuesto? Propón una redistribución del resto de los gastos y justifica tu propuesta utilizando porcentajes y fracciones.

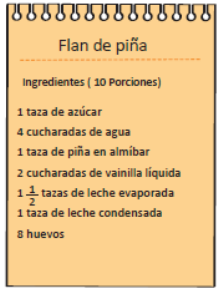
Distribución del presupuesto familiar



5. Preparación de un flan

A continuación, se muestra una tabla de equivalencias y una receta de postre:

Tabla de equivalencias		
Unidades en la receta	Unidad de medida	Presentación comercial
1 taza de azúcar	200 g	Bolsa de 250 g
$1\frac{1}{2}$ tazas de leche evaporada	360 mL	Tarro de 360 mL
1 taza de leche condensada	240 mL	Tarro de 75 mL



Flan de piña

Ingredientes (10 Porciones)

1 taza de azúcar
4 cucharadas de agua
1 taza de piña en almíbar
2 cucharadas de vainilla líquida
$1\frac{1}{2}$ tazas de leche evaporada
1 taza de leche condensada
8 huevos

Considerando que se tienen algunos ingredientes, se comprará azúcar, leche evaporada y leche condensada en una bodega. Los productos se venden en bolsas o tarros, según la tabla, ¿cuántas bolsas de azúcar y cuántos tarros de leche evaporada y condensada se deben comprar? Elabora una propuesta de compra.

Recursos de Refuerzo escolar – texto escolar – Exploramos – 2do grado

EXPLORAMOS



¡Tú puedes! Recuerda tus aprendizajes previos y descubre cómo aplicarlos en estos nuevos retos.

1. Descuento en tienda

Mili y Lilia están en una tienda de calzado y ven un anuncio con los precios originales de dos modelos de zapatos junto con la siguiente oferta:



- Lilia afirma: "Por los zapatos azules pagaré S/75".
- Mili señala: "Por los zapatos negros pagaré S/115".

a. ¿Estás de acuerdo con sus afirmaciones? Justifica tu respuesta.
b. ¿Cuánto dinero ahorran en total, respecto al precio original, si compran ambos pares con el descuento?

2. Precios, descuentos y ganancias

Una empresa fija el precio de venta de cada litro de helado en S/20, de modo que se obtiene una ganancia de 25 % respecto al costo. Para atraer clientes, decide ofrecer un descuento del 10 % sobre el precio de venta.



a. ¿Qué monto en soles representa ahora la ganancia por cada litro vendido con el descuento?
b. ¿Es correcto afirmar que, si el descuento es del 25 % sobre el precio de venta, ya no hay ganancia? Justifica tu respuesta.

3. Registro en balanzas

Jaime selecciona cuatro grupos de ocho fresas (no necesariamente con igual masa) y los pone en cuatro balanzas con distintas precisiones. A continuación, se muestran los registros obtenidos sin redondeo:



Balanza 1 | Balanza 2 | Balanza 3 | Balanza 4

a. Explica por qué los registros de las balanzas difieren según su precisión.
b. Jaime afirma: "El valor mostrado en la balanza 4 es mayor que el de la balanza 2". ¿Es correcta su afirmación? Justifica con ejemplos.
c. ¿Cuál es la masa total de las fresas que Jaime ha colocado en las cuatro balanzas? (Expresa el resultado en kilogramos y en gramos).

4. Rebaja de precios

Ximena está registrando los precios de etiqueta, los descuentos en porcentaje y en soles, y los precios de venta final de algunos artículos. Ayúdala a completar la tabla y explica.

Producto	Precio de etiqueta (S/)	Descuento sobre el precio de etiqueta (%)	Descuento sobre el precio de etiqueta (S/)	Precio de venta final (S/)
		20		96
	25		2,50	
		15	13,50	

5. Conversión de unidades de masa

Julio tiene dos bolsas de arroz: una de 2 kg y otra de 750 g. ¿Cuántos kilogramos de arroz tiene en total?

A continuación, se muestra el procedimiento que realizó Julio:

Se tiene:
- Bolsa 1: 2 kg
- Bolsa 2: 750 g

Se suman ambas cantidades:
2 + 750 = 752

Por lo tanto, tiene 752 kilogramos de arroz en total.

¿El procedimiento es correcto? En caso de no serlo, identifica el error y escribe paso a paso el procedimiento correcto.

6. Conectados por celular

Actualmente, el acceso a Internet es esencial para todos. En cierto distrito de una región del Perú, el celular es el medio principal para mantenerse conectado, como sugiere el afiche.

Información de la población del distrito	
Población total (2023)	54 240 habitantes
Porcentaje población urbana	40 %
Porcentaje población rural	60 %



Supón que el porcentaje de personas que usan el celular para mantenerse conectadas aplica a toda la población del grupo urbano-rural.

a. ¿Cuántos pobladores de dicho distrito corresponden al área rural y urbana, respectivamente?
b. De acuerdo con los datos del afiche, ¿cuántos habitantes de dicho distrito (grupo urbano-rural) utilizan el celular para acceder a Internet?

Recursos de Refuerzo escolar – texto escolar – Desarrollamos 1er grado

Tu propósito de aprendizaje

Representa incrementos porcentuales usando diagramas de tiras, tabulares y diagramas de flujo.

Lo mostrado aquí es solo una guía. Desarrolla todas las actividades en tu cuaderno.



Practica valores

- Toma como modelo cómo se organiza tu comunidad y promueve que en clase compartan responsabilidades y tomen decisiones entre todos.
- Impulsa las compras inteligentes en el quiosco usando gráficos y argumentos matemáticos, y elige siempre productos de la zona y que sean saludables.

Pensamos y actuamos

En enero de 2025, algunos alimentos de la canasta básica aumentaron su precio respecto a diciembre de 2024. Completa la tabla usando precios referenciales.

Alimento	Precio de diciembre 2024	% de incremento	Precio final enero 2025
Leche		10 %	
Huevo		15 %	
Arroz		25 %	



1. Elabora tiras para reconocer el incremento. Para ello, realiza los siguientes procedimientos.

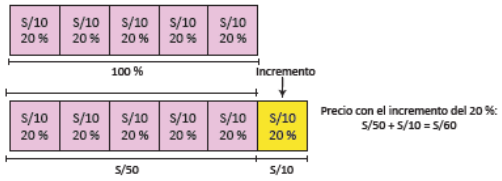
a. Debes conseguir los siguientes materiales:
   - Tres hojas papel (una por producto).
   - Regla, tijeras, lapiceros y colores.

b. Recorta tres tiras de papel (una para cada producto).

c. Divide cada tira en partes iguales según la fracción equivalente del porcentaje.

d. Escribe en cada parte de la tira el % de incremento y su representación en soles. Por ejemplo, un alimento que cuesta S/50 y ha tenido un incremento de 20 %.

Precio del producto: S/50.

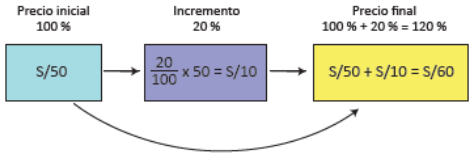


2. Emplea un diagrama tabular para reconocer la relación entre la variación del porcentaje y el costo.

Costo (S/)	Porcentaje (%)
50	100
5	10
10	20
50 + 10 = 60	100 + 20 = 120

÷5 ÷10 ÷10 ÷5

3. Emplea un diagrama de flujo para reconocer el incremento y el precio final, con un alimento de un precio de S/50.



4. Para obtener el precio final se ha empleado tiras de papel, un diagrama tabular y un diagrama de flujo. Justifica qué procedimiento emplearías y completa la tabla.

Alimento	Precio inicial (S/)	% incremento	Incremento en soles (S/)	Precio final (S/)
Leche		10 %		
Huevo		15 %		
Arroz		25 %		

¿Qué construimos?

En un aula, dos estudiantes al haber analizado lo desarrollado en las actividades anteriores expresan lo siguiente:

Estudiante 1	Estudiante 2
Si un artículo cuesta S/200 y se aplica un 50 % de descuento, su nuevo precio es S/150.	El aumento o descuento porcentual siempre puede expresarse como fracción con denominador 100 o equivalente y como expresión decimal.

¿Con cuál(es) estudiante(s) estás de acuerdo?, ¿por qué? Brinda un ejemplo para apoyar o refutar tu elección.

Evalúa tus progresos

- Representa un porcentaje de incremento como una fracción o número decimal equivalente, y utiliza diagramas de tiras, diagramas tabulares o diagramas de flujo para visualizar la relación proporcional entre el costo inicial, el incremento y el precio final.
- Emplea procedimientos de cálculo de porcentajes para determinar el valor monetario del incremento, y emplea estrategias de adición y/o multiplicación por el factor porcentual para obtener el precio final.
- Argumenta la veracidad o falsedad de afirmaciones sobre la relación entre el porcentaje y su representación equivalente (fracción/decimal).

Profundizamos

1. Una casa está valorizada en S/240 000. Para comprarla se pide el 15 % de cuota inicial y el resto, sin interés, en 6 cuotas anuales iguales. ¿Cuál es el pago de cada cuota anual?

2. Un automóvil cuesta S/20 000. Si después de un año su precio se reduce en 20 %, ¿cuál será su nuevo valor?

3. Se vende una impresora en S/400, con una pérdida del 15 % respecto al costo. ¿A cuánto se debe vender para ganar el 9 %?

Recursos de Refuerzo escolar – texto escolar – Formalizamos 1er grado

AUMENTO Y DESCUENTO PORCENTUAL

Aumento porcentual

¿Sabías que...?

El símbolo usado para el porcentaje ha cambiado a través del tiempo:

- p cento — Siglo XV
- p - o — Siglo XVII
- % — Desde el siglo XVIII

Ten en cuenta

El tanto por ciento indica cuántas partes de 100 representa una cantidad. Se expresa como una fracción: $\frac{a}{100}$

Ejemplo:

$$20\ \% = \frac{20}{100} = 0{,}2$$

Practica valores

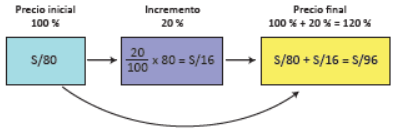
- Promueve modelos de organización inspirados en los de tu comunidad, e impulsa que los acuerdos sean por consenso y que los roles vayan rotando.
- Fomenta las decisiones de compra informadas en el quiosco usando datos y representaciones matemáticas, y dale preferencia a lo local y lo saludable.

Situación: Precio del pasaje

El pasaje inicial en un bus cuesta S/80. El próximo mes subirá un 20 % por el alza del combustible. ¿Cuál será el precio del pasaje?



Un estudiante para resolver realiza el siguiente procedimiento:



Otro estudiante para resolver usa la proporcionalidad:

Pasaje (S/)	Porcentaje (%)
80	100
8	10
16	20
96	120

(÷10, x2 / ÷10, x2)

Por lo tanto, el nuevo precio del pasaje será S/96.

El análisis anterior nos muestra que el **aumento porcentual** expresa cuánto se incrementa una cantidad comparada con la original, expresando ese incremento como una parte proporcional del valor inicial, representado en porcentaje.

$$\text{Valor final} = \text{valor inicial} + \text{incremento}$$

$$\text{Valor final} = \text{valor inicial} + \left(\frac{\text{Aumento porcentual}}{100} \times \text{valor inicial}\right)$$

Situación: Aumento de población en una ciudad

Un estudiante afirma que si la ciudad tenía 45 000 habitantes y crece un 15 %, entonces ahora tiene 60 000. ¿Es correcta esta afirmación? Explica tu postura con argumentos matemáticos.



A continuación, realizamos el cálculo para verificar la afirmación.

N.º de habitantes	Porcentaje (%)
45 000	100
4500	10
2250	5
51 750	115

(÷10, ÷2 / ÷10, ÷2)

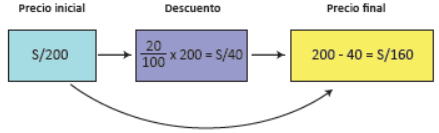
Por lo tanto, la afirmación no es correcta.

Descuento porcentual

Situación: Descuento en abrigos

En una tienda de ropa hay 20 % de descuento del precio inicial en abrigos. Si un abrigo tiene un precio inicial de S/200, ¿cuál es el precio a pagar después del descuento?





Por lo tanto, con el descuento, se paga S/160 por el abrigo.

Recuerda

El descuento se obtiene aplicando un porcentaje sobre el valor original (o inicial) de la cantidad.

Ejemplo:

Si el valor inicial es S/50 y el descuento es del 10 %, el descuento es:

$$\frac{10}{100} \times 50 = 5 \text{ soles}$$

Como se aprecia en el ejemplo anterior, el **descuento porcentual** es una reducción respecto a un valor inicial, expresada como un porcentaje de ese valor inicial. Se utiliza para indicar cuánto disminuye una cantidad en relación con su valor original.

$$\text{Valor final} = \text{valor inicial} - \text{descuento}$$

$$\text{Valor final} = \text{valor inicial} - \left(\frac{\text{Descuento porcentual}}{100} \times \text{valor inicial}\right)$$

Situación: Descuento y precio final de útiles escolares

Se observa el siguiente anuncio en una librería y se compra por un valor de S/120. ¿Es correcto afirmar que el monto final pagado fue S/95? Justifica tu respuesta.



A continuación, realizamos el cálculo para verificar la afirmación.

Útiles (S/)	Porcentaje (%)
120	100
12	10
6	5
18	15
102	85

(÷10, ÷2, ×3 / ÷10, ÷2, ×3)

Por lo tanto, Matías pagó S/102, no S/95.

Evalúa tus progresos

- Representa el proceso de aumento o descuento porcentual mediante diagramas de flujo y tablas de proporcionalidad, y relaciona el valor inicial, el porcentaje y el valor final.
- Emplea procedimientos de cálculo de porcentajes, incluyendo el uso de la regla de tres simple o la descomposición por bloques, para determinar el valor del aumento o descuento y el valor final.
- Argumenta si una afirmación sobre el valor final es correcta, verificando el resultado con argumentos matemáticos.

PERÚ | Ministerio de Educación

Recursos de Refuerzo escolar – texto escolar – Formalizamos 2do grado

FORMALIZAMOS



Interpreta los ejemplos, estructura tus ideas, dialoga y reflexiona para dar sentido a las ideas matemáticas en tus desafíos.

¿Sabías que...?

El IGV forma parte del precio de los productos que compramos, como alimentos lácteos y agrícolas. Gracias a este impuesto, el Estado mejora servicios públicos y promueve una producción responsable, que reduce impactos ambientales y favorece negocios formales y sostenibles en el Perú.

Recuerda

Existen estrategias de cálculo para hallar porcentajes de manera más sencilla.

Ejemplo: Calcula el 20 % de 80.

Porcentaje	Expresión numérica
100 %	80
20 %	16

÷ 5 ÷ 5

El 20 % de 80 es 16.

Practica valores

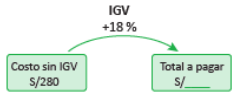
- Usa el tiempo de trabajo eficientemente evitando distracciones que impidan cumplir metas del grupo.
- Demuestra flexibilidad y apertura para escuchar, y corrige errores con humildad.

IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV) Y VARIACIÓN PORCENTUAL

Impuesto general a las ventas (IGV)

Situación: Pago de hospedaje

Raquel se va de vacaciones a la ciudad del Cusco. El costo por día de alojamiento en un hotel, sin IGV, es S/280. ¿Cuánto pagará por día de alojamiento, incluyendo el IGV?

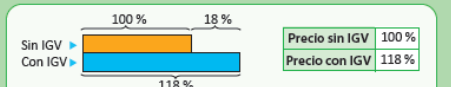


Calculamos el monto del IGV: 18 % de 280 ⟹ 0,18 (280) = S/50,40

Sumamos el IGV al costo base: Total a pagar = 280 + 50,40 = S/330,40

El total a pagar, incluyendo el IGV, es S/330,40.

Como se aprecia en la situación anterior, el **Impuesto general a las ventas (IGV)** es el impuesto que se aplica sobre la venta de bienes, la prestación de servicios, los contratos de construcción y la importación de bienes. Se calcula sobre el valor de venta (base imponible).



Precio sin IGV	100 %
Precio con IGV	118 %

Precio con IGV = (100 % + 18 %) × Precio sin IGV

Precio con IGV = 1,18 × Precio sin IGV

Situación: Compra de computadora

Luis planifica la compra *online* de una computadora. Se le presentan estas dos opciones:

Opción 1: S/2200 + IGV + entrega a domicilio gratis

Opción 2: S/2530 incluido IGV + S/39 de entrega a domicilio

¿Es correcto afirmar que Luis se ahorra S/27 si elige la opción 1? Sustenta tu respuesta.

Opción 1	Opción 2
Gasto total = 2200 + 0,18 (2200) Gasto total = 2200 + 396 Gasto total = S/2596	Gasto total = 2530 + 39 Gasto total = S/2569

Finalmente, al comparar los resultados, la opción 2 representa un menor gasto total, con una diferencia de:

2596 – 2569 = S/27

Por tanto, es incorrecto afirmar que Luis gastará menos si elige la opción 1.

Variación porcentual

Situación: Variación de ganancias mensuales

La empresa Salditos revisa su reporte de ganancias. ¿Cuál fue la variación porcentual en sus ganancias respecto a mayo?

Ganancia (S/)	
Mayo	Junio
130 000	170 000



Fuente: Shutterstock (2025).

Comparando las ganancias, observamos que hubo un aumento.

170 000 – 130 000 = 40 000

Calculamos la variación porcentual: $\frac{40\,000}{130\,000} \times 100\,\% = 30{,}77\,\%$ (redondeado a dos decimales)

La variación porcentual de mayo a junio significó un aumento de 30,77 %.

Tal como se vio en el caso presentado, la **variación porcentual** es el cambio relativo entre dos valores (inicial y final), expresado como un porcentaje del valor inicial. Indica qué porcentaje del valor inicial es el aumento o disminución que ha experimentado una cantidad.

Se expresa simbólicamente así: $\Delta\,\% = \left(\frac{V_f - V_i}{V_i}\right) \cdot 100\,\%$

Donde:

Δ %: variación porcentual

V_f: valor final

V_i: valor inicial

- Si $V_f > V_i$, la variación porcentual es positiva; indica un aumento.
- Si $V_f < V_i$, la variación porcentual es negativa; indica una disminución.
- Si $V_f = V_i$, la variación porcentual es cero; indica que no hubo cambio.

Situación: Variación en el precio de una mochila

En cierta tienda, el precio de una mochila subió de S/50 a S/60. Un estudiante afirma que la variación porcentual es de S/10, porque esa es la diferencia entre ambos precios. ¿Es correcta su afirmación? Justifica tu respuesta.

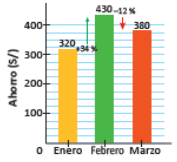
Aplicamos la fórmula: $\Delta\,\% = \left(\frac{60 - 50}{50}\right) \cdot 100\,\% \Rightarrow \Delta\,\% = 20\,\%$

Esto significa que el precio aumentó en un 20 % respecto al precio inicial de S/50.

Por tanto, la afirmación del estudiante es incorrecta, la variación porcentual no se mide en soles, sino en porcentaje, y muestra cuánto aumentó o disminuyó una cantidad en relación con la cantidad original.

Ten en cuenta

Esta es una representación gráfica de la variación porcentual del ahorro mensual (respecto al mes anterior):



Esta es una representación en tabla de la variación porcentual del ahorro mensual:

Mes	Ahorro (S/)	Δ %
Enero	320	
Febrero	430	+34
Marzo	380	–12

Evalúa tus progresos

- Establece relaciones entre precios, porcentajes e impuestos para determinar valores iniciales y finales.
- Emplea la variación porcentual para calcular aumentos, disminuciones, IGV y el precio final de bienes o servicios.
- Sustenta afirmaciones sobre variaciones porcentuales e impacto del IGV, diferenciando entre variación absoluta y relativa con ejemplos.



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 1.

Situación 1: "Participamos en una fiesta patronal"

Luis asistió a una fiesta patronal y tomó una fotografía del espectáculo. Él desea saber lo siguiente: ¿qué porcentaje representa el número de personas que tocan en la banda de música, con respecto a las que danzan y a las que miran el espectáculo?



Tu propósito en esta actividad es:

Establecer relaciones entre datos y acciones, y transformarlas en expresiones numéricas que incluyen tanto por ciento o porcentajes usuales.



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 3.

Situación 1: "Comprando con descuento"

Roberto observa la siguiente oferta: "Chompas con el 20 % de descuento". Si el precio de lista de cada chompa es de S/60, ¿cuánto pagó Roberto por la chompa que compró?



Tu propósito en esta actividad es:

Establecer relaciones entre datos y acciones, y transformarlas en expresiones numéricas que incluyen descuentos porcentuales.

Recursos de Refuerzo escolar – Fichas en niveles de complejidad

MATEMÁTICA | **1.° y 2.° de secundaria (VI ciclo)** **Ficha 2**



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 2.

Situación 1: "Tomamos decisiones en situaciones"

Para poder apoyar en el trabajo virtual a sus tres hijos, la familia Rodríguez ha decidido adquirir una tableta. Para ello, han acudido a dos tiendas comerciales y han identificado estas ofertas.

¿En cuál de las tiendas conviene comprar la tableta? ¿Cuánto ahorra la familia Rodríguez?



Tu propósito en esta actividad es:

Establecer relaciones entre datos y acciones, y transformarlas a expresiones numéricas que incluyen descuentos porcentuales.

MATEMÁTICA | **1.° y 2.° de secundaria (VI ciclo)** **Ficha 9**



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 9.

Situación 1: "Comprando con descuento"

Arturo tiene una mascota que come mucho. La comida para mascotas que compró días atrás ya se está acabando. Por ese motivo, comienza a navegar por internet y en la página web de un supermercado observa el siguiente anuncio publicitario *(ver imagen)*.

Si Arturo decide agregar dicho producto al carrito de compras, ¿cuál será el precio online que pagará?



Tu propósito en esta actividad es:

Establecer relaciones entre datos y acciones, y transformarlas en expresiones numéricas que incluyen porcentajes.

PERÚ | Ministerio de Educación

Recursos de Refuerzo escolar – Fichas en niveles de complejidad

MATEMÁTICA | 1.° y 2.° de secundaria (VI ciclo) Ficha 7

Situación 2: "Calculando el IGV"

Luis fue de compras, pero al llegar a casa se dio cuenta de que su factura sufrió un deterioro. Con la información que se presenta en la imagen, responde: ¿cuánto pagó de IGV por las compras que realizó?, ¿cuánto fue el precio total que pagó Luis?


PUNTO DE VENTA
LAS PRADERAS
FACTURA
Caja Predeterminada
Cliente: PÚBLICO EN GENERAL
Usuario: ADMINISTRADOR
CANT. DESCRIPCIÓN IMPORTE
1 ACEITE PREMIUM ENVASE X 1 LT x 12,50
2 ACEITE DE OLIVA EXTRA VIRGEN ENVASE X 500 ML x 25,30
SUBTOTAL S/ 37,80
IGV S/
TOTAL
SON:

Con la información que se presenta en la imagen, responde: ¿cuánto pagó Luis de IGV por las compras que realizó?, ¿cuál fue el monto total que pagó por las compras?

Tu propósito en esta actividad es:

Seleccionar y emplear estrategias de cálculo con expresiones decimales y porcentuales.

MATEMÁTICA | 1.° y 2.° de secundaria (VI ciclo) Ficha 51



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 51.

Situación 1: "Comprando entradas para un concierto de música folclórica"



Susana se entera de que se están vendiendo entradas para asistir a un concierto de música folclórica y que, si las entradas se compran anticipadamente, tienen un descuento. Si la compra se realiza un mes antes del evento, el descuento será del 25 %. Si la compra se realiza el mismo día del evento, el precio de cada entrada tendrá un incremento del 20 %.

Sabiendo que el precio de cada entrada es de S/70, Susana dice: **"Compraré una entrada con anticipación, ya que pagaré solo S/45; si la compro el mismo día del evento, pagaré el doble del precio al aplicarse el incremento señalado".** ¿Es correcto lo que menciona Susana? ¿Por qué? Justifica tu respuesta.

Tu propósito en esta actividad es:

Realizar afirmaciones sobre las relaciones de orden entre fracciones y porcentajes usuales. Justificarlas con ejemplos, conocimientos matemáticos y procesos de resolución que incluyan descuentos porcentuales.

MATEMÁTICA | 1.° y 2.° de secundaria (VI ciclo) Ficha 52



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 52.

Situación 1: "Medidas de un telar"

Julia, conocedora de la cultura andina y amazónica, confecciona telares decoradas de forma rectangular. Para atender un pedido y el optimizar los materiales, redujo en 10 % y 20 % en ancho y el largo del telar respectivamente, llegando a tener un área de 36 m². Además, el ancho de la telar antes de ser cortado era de 2 m. de ancho. Luego de reducir las dimensiones del ancho y largo del telar original y hacer las comparaciones con el nuevo telar; Julia afirma que, el área del nuevo telar se ha reducido en un 20% respecto del telar original. Ayuda a Julia a dar rspuesta a sus inquietudes y justifica tu respuesta.

Telar original



Telar nuevo



Tu propósito en esta actividad es:

Realizar afirmaciones sobre las relaciones entre porcentajes usuales, justificándolas con ejemplos y conocimientos matemáticos, en el proceso de resolución que incluye descuentos porcentuales.

PERÚ | Ministerio de Educación

Recursos de Refuerzo escolar – Fichas en niveles de complejidad

MATEMÁTICA | 1.° y 2.° de secundaria (VI ciclo) **Ficha 7**

Situación 2: "Calculando el IGV"

Luis fue de compras, pero al llegar a casa se dio cuenta de que su factura sufrió un deterioro. Con la información que se presenta en la imagen, responde: ¿cuánto pagó de IGV por las compras que realizó?, ¿cuánto fue el precio total que pagó Luis?



Con la información que se presenta en la imagen, responde: ¿cuánto pagó Luis de IGV por las compras que realizó?, ¿cuál fue el monto total que pagó por las compras?

Tu propósito en esta actividad es:

Seleccionar y emplear estrategias de cálculo con expresiones decimales y porcentuales.

MATEMÁTICA | 1.° y 2.° de secundaria (VI ciclo) **Ficha 8**

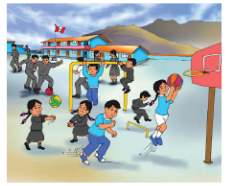


¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 8.

Situación 1: "Practicamos deporte en el colegio"

Ana María realiza en su IE una investigación sobre las preferencias de los estudiantes por algún deporte. Obtuvo información de 240 estudiantes, de los cuales el 45 % practica fútbol, el 30 % juega básquet y el 20 % realiza ambos deportes. Si el profesor de Educación Física quiere formar la selección de fútbol y básquet de la IE, sabiendo que para que un estudiante sea seleccionado debe practicar un solo deporte, ¿de cuántos estudiantes dispondrá el profesor para formar ambas selecciones?



MATEMÁTICA | 1.° y 2.° de secundaria (VI ciclo) **Ficha 75**



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 75.

Situación 1: "Inversión segura"



Ramiro realiza actividades en un programa pesquero en la comunidad Yagua de Yanayacu, en la región de Loreto. Para transportarse a diario al trabajo, él quiere comprar un motor fuera de borda, como se muestra la imagen. La compra tiene un descuento del 30 %; sin embargo, como cliente nuevo, Ramiro debe pagar por un seguro de accidentes, el cual corresponde a un aumento del 30 % sobre el nuevo precio.

Ramiro afirma lo siguiente: "Si compro el motor, me realizarán un descuento del 30 %, entonces pagaré menos; pero, por el seguro de accidentes, debo pagar el 30 %, que es lo mismo que me han descontado. Por lo tanto, pagaré el precio inicial del motor y más".

¿Es correcto lo que menciona Ramiro? ¿Por qué? Justifica dicha afirmación a partir de procedimientos matemáticos realizados.

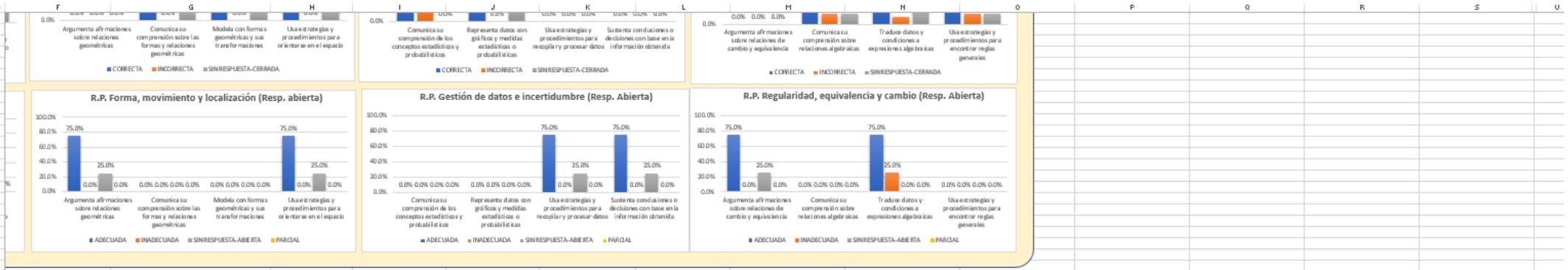
Tu propósito en esta actividad es:

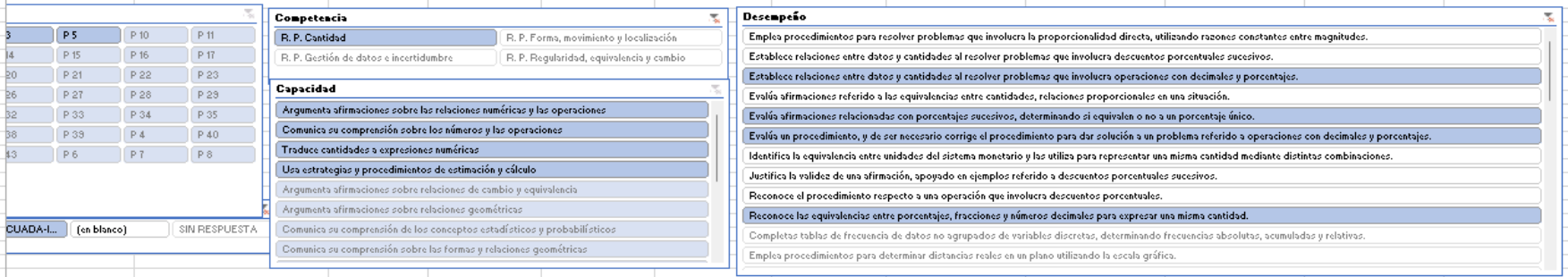
Plantear afirmaciones sobre las relaciones de porcentajes usuales. Justificar con ejemplos y conocimientos matemáticos el proceso de resolución que incluya descuentos porcentuales.

Planificación Refuerzo escolar – atención diferenciada

AbProy AbR AbProb	Unidad	Duración en semanas /sesiones	Competencias matemáticas				Competencias transversales		Enf transversales	Nociones matemáticas	Producto/ resultado	Texto educativo	Refuerzo escolar
			RPC	RPREC	RPFML	RPGDI	Comp 28	Comp 29					
AbProb	Unidad: Lácteos sostenibles y rentables Los estudiantes, organizados en grupos, asumen el rol de asesores de producción y comercialización de productos lácteos. A partir de la problemática de los productores lecheros de su región, analizan cómo los costos de producción, los precios de venta y la cantidad comercializada influyen en la rentabilidad de productos como queso, yogur y manjar. El reto consiste en proponer estrategias que permitan mejorar la rentabilidad y sostenibilidad del negocio lácteo, considerando aspectos como los costos de materia prima, transporte, mano de obra y comercialización. Para ello, los estudiantes recopilan y organizan información, realizan estimaciones, representan datos mediante tablas, gráficos y expresiones matemáticas, y evalúan diferentes escenarios de producción y venta. Aplican nociones matemáticas relacionadas con operaciones con números racionales, porcentajes, proporcionalidad, funciones, tablas y gráficos, para analizar la relación entre costos, ingresos y ganancias, y fundamentar decisiones orientadas a una producción más eficiente y sostenible. Fases de trabajo (4 semanas – 8 sesiones) **Semana 1** S1: Presentación y análisis de la situación problemática. S1: Identificación de conocimientos previos sobre producción, costos y comercialización de productos lácteos. S2: Identificación de lo que se necesita aprender para resolver el reto. **Semana 2** S3: Búsqueda y análisis de información sobre producción lechera y derivados lácteos. S4: Estimación de costos de producción y establecimiento de precios de venta. **Semana 3** S5: Organización y representación de datos mediante tablas, gráficos y relaciones matemáticas. S6: Discusión e integración de resultados; análisis de ganancias y escenarios de comercialización. **Semana 4** S7: Elaboración y validación de propuestas para mejorar la rentabilidad y sostenibilidad. S8: Presentación de soluciones, reflexión sobre el proceso y evaluación de los aprendizajes.	4 semanas/ 8 sesiones	x	x			X Texto segundo grado Unidad 2 Sección Formalizamos Pag 152	x	**Enfoque ambiental**: Respeto a la vida. justicia y solidaridad **enfoque de derechos** libertad y responsabilidad dialogo y concertación	Impuesto general a las ventas (IGV) y variación porcentual Impuesto general a las ventas (IGV) Variación porcentual Descuentos y aumentos porcentuales sucesivos Descuentos porcentuales sucesivos Aumentos porcentuales sucesivos Inecuaciones lineales de las formas ax+b<0,ax+b>0,ax+b≤0, ax±b≥0,∀a,b∈Q, Definición y propiedades Función lineal Función lineal y su representación Pendiente de la gráfica de una función lineal Función lineal afín y su representación.	Elaboración y presentación del plano de un biohuerto saludable	Unidad 2 Sección investigamos pág. 55 (sesión 1) Unidad 2 Sección exploramos pág. 64 al 67 (sesión1-sesión 2) Unidad 2 Desarrollamos (Fracciones heterogéneas, pag 70 al 71) Sesión 3 Unidad 2 Desarrollamos • (Operaciones con decimales , pag 68 al 69) Sesión 4	Grupo 1: 2do grado, pg. 146 Ciclo VI, ficha 1: S1 Ciclo VI, ficha 3: S1 Grupo 2: 2do grado, pg. 146 Ciclo VI, ficha 14: S1 Ciclo VI, ficha 15: S1 Ciclo VI, ficha 16: S1 Ciclo VI, ficha 27: S2 Grupo 3: 2do grado, pg. 146 Ciclo VI, ficha 17: S1 Ciclo VI, ficha 30: S2 Ciclo VI, ficha 49: S1

Planificación Refuerzo escolar – atención diferenciada





Capacidad	Desempeño	Valor del ítem	Valor Respuesta	Respuesta Total	Respuesta-cerrada	Respuesta-abierta	Texto exploramos	Texto desarrollamos	Texto formalizamos	Texto Indica	Re Nivel 1	Re Nivel 2	Re Nivel 3
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C	A	INADECUADA-INCORRECTA	INCORRECTA		1er grado, pg. 57, S2: Reorganizacion 2do grado, pg. 136, S1: Descuento de una tienda y S2: Precios descuentos	1er grado, pg. 62-63	1er grado, pg. 75 2do grado, pg. 146		Ciclo VI, ficha 1: S1 Ciclo VI, ficha 3: S1	Ciclo VI, ficha 14: S1 Ciclo VI, ficha 15: S1 Ciclo VI, ficha 16: S1 Ciclo VI, ficha 27: S2	Ciclo VI, ficha 17: S1 Ciclo VI, ficha 30: S2 Ciclo VI, ficha 49: S1
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con decimales y porcentajes.	ADECUADA	SIN RESPUESTA-ABIERTA	INADECUADA-INCORRECTA		SIN RESPUESTA-ABIERTA	1er grado, pg. 56, S1: Analisis de carga 2do grado, pg. 137, S4: Rebaja de precios	1er grado, pg. 62-63	1er grado, pg. 75 2do grado, pg. 146		Ciclo VI, ficha 1: S1	Ciclo VI, ficha 2: S1 Ciclo VI, ficha 3: S1 Ciclo VI, ficha 23: S2	Ciclo VI, ficha 7: S2 Ciclo VI, ficha 8: S1 Ciclo VI, ficha 32: S2
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentajes.	C	A	INADECUADA-INCORRECTA	INCORRECTA		1er grado, pg. 57, S2: Reorganizacion 2do grado, pg. 136, S1:	1er grado, pg. 62-63	1er grado, pg. 75 2do grado, pg. 146		Ciclo VI, ficha 1: S1 Ciclo VI, ficha 3: S1	Ciclo VI, ficha 14: S1 Ciclo VI, ficha 15: S1 Ciclo VI, ficha 16: S1 Ciclo VI, ficha 27: S2	Ciclo VI, ficha 17: S1 Ciclo VI, ficha 30: S2 Ciclo VI, ficha 49: S1

Por ejemplo, a partir de la situación problemática "Envases de leche" se reconoce:

Competencia:

Resuelve problemas de cantidad

Capacidades:

- *Traduce cantidades a expresiones numéricas*
- *Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones*

Desempeños:

a) *Establece relaciones entre magnitudes de capacidad y monetarias que involucra operaciones con expresiones decimales y fraccionarias al resolver un problema.*

b) *Evalúa la validez de una afirmación relacionada a operaciones con expresiones decimales y fracciones en una situación.*

1. Envases de leche



Una empresa láctea lanza al mercado su nueva presentación de leche Vaquita feliz, disponible en envases de distintas capacidades y precios, según se detalla en la tabla.

Envase	Precio
$\frac{1}{4}$ litro	S/1,50
$\frac{1}{2}$ litro	S/2,50
1 litro	S/4,50
$1\frac{1}{2}$ litro	S/6,50
2 litros	S/8,50

a. Un comerciante necesita comprar 120 litros de leche, y decide adquirirlos solo en envases de 1 litro y $1\frac{1}{2}$ litros. ¿Cuántos envases de cada tipo podría comprar para minimizar sus gastos? ¿Cómo determinarías su gasto total?

b. Se afirma que para minimizar el gasto se debe comprar 6 litros de leche en envases de $\frac{1}{4}$ litro que en envases de $1\frac{1}{2}$ litros. ¿Estás de acuerdo con ello? Justifica tu respuesta.

Respuesta esperada para (a)

i. *Precio por litro:*
   - *1 L → S/4,50 por litro*
   - *1 1/2 L → S/4,33 por litro*

ii. *El envase de 1 1/2 L es más económico por litro*
   Para minimizar el gasto, se debe usar la mayor cantidad posible del envase más barato por litro (1 1/2 L):

iii. *La condición del problema es minimizar el gasto, para ello partimos del mejor caso (solo 1 1/2 L)*
   120 ÷ 1.5 = 80 envases
   Pero esto no cumple porque no usa envases de 1 L.

iv. *Ajustamos para usar ambos envases*
   Quitamos 1 envase de 1 1/2 L, es decir quitamos 1.5 L
   Nos faltan 1.5 L para completar 120
   Lo reemplazamos con envases de 1 L:
   1.5 L = 1 envase de 1 L (1 L) + falta 0.5 L por lo que no cumple para alcanzar los 120 litros.

v. *Probamos con 2 envases de 1 1/2 L, es decir quitamos: 2×1.5= 3 L*
   Reemplazamos con: 3 envases de 1 L

vi. *Ahora sí cumple la condición*
   - *Antes: 80 envases de 1.5 L*
   - *Quitamos 2 → quedan 78 envases de 1.5 L*
   - *Agregamos 3 de 1 L*

vii. *Total, de envases y litros:*
   78 envases de 1.5 L + 3 envases de 1 L = 117 + 3 = 120 L

Costo total
   - *78 envases × S/6.50 = S/507*
   - *3 envases × S/4.50 = S/13.50*
   - *S/507+ S/13.5= S/520.5*
   - *Costo mínimo: S/520,50*

Respuesta esperada para (b)

i. *Se afirma que para minimizar el gasto se debe comprar 6 litros en envases de 1/4 litro que, en envases de 1 1/2 litros, por lo que es necesario analizar si esta decisión realmente reduce el costo.*

ii. *Se compara el costo por litro de ambos envases:*
   Envase de 1/4 L: S/ 1,50 ÷ 0,25 = S/ 6,00 por litro
   Envase de 1 1/2 L: S/ 6,50 ÷ 1,5 ≈ S/ 4,33 por litro

iii. *Dado que el envase de 1 1/2 litros tiene menor costo por litro, comprar más cantidad en envases de 1/4 litro implicaría pagar más por la misma cantidad de leche.*

iv. *No se está de acuerdo con la afirmación, porque no minimiza el gasto. La opción más conveniente es comprar envases de 1 1/2 litros, ya que permiten obtener más leche a un menor costo por litro.*

Análisis de las respuestas:

El docente puede percatarse que un grupo de estudiantes **presenta dificultades en:**

- Comprender que la resolución del problema involucra un proceso de optimización.
- Unificar unidades de medida, asi como trabajar simultáneamente con números racionales en forma fraccionaria y decimal, lo que dificulta la comparación de cantidades.
- No explorar distintas alternativas de resolución ni verifica cuál opción minimiza el gasto.

1. Envases de leche

Una empresa láctea lanza al mercado su nueva presentación de leche Vaquita feliz, disponible en envases de distintas capacidades y precios, según se detalla en la tabla.



Envase	Precio
$\frac{1}{4}$ litro	S/1,50
$\frac{1}{2}$ litro	S/2,50
1 litro	S/4,50
$1\frac{1}{2}$ litro	S/6,50
2 litros	S/8,50

a. Un comerciante necesita comprar 120 litros de leche, y decide adquirirlos solo en envases de 1 litro y $1\frac{1}{2}$ litros. ¿Cuántos envases de cada tipo podría comprar para minimizar sus gastos? ¿Cómo determinarías su gasto total?

b. Se afirma que para minimizar el gasto se debe comprar 6 litros de leche en envases de $\frac{1}{4}$ litro que en envases de $1\frac{1}{2}$ litros. ¿Estás de acuerdo con ello? Justifica tu respuesta.

Promover la comprensión de las condiciones del problema o de las capacidades a desarrollar, orientando preguntas con el fin de guiar el desarrollo de los procesos matemáticos en el estudiante, fortalecer la construcción de significados y favorecer una participación activa y crítica en la resolución de las situaciones propuestas.

Interrogante planteada	
Si tu objetivo fuera gastar menos, ¿qué criterios necesitarías considerar antes de decidir? ¿Cómo podrías demostrar que una opción realmente minimiza el gasto y no solo parece más conveniente?	Estas preguntas promueven que el estudiante analice criterios matemáticos, compara alternativas y justifica decisiones, fortaleciendo la argumentación y la optimización de recursos en contextos reales.
Si una persona eligiera el envase más barato solo observando el precio total, ¿qué estaría dejando de analizar? ¿Cómo lo explicarías matemáticamente?	Estas preguntas exigen relacionar representaciones numéricas, interpretar proporcionalidad y cuestionar decisiones superficiales, permitiendo argumentar matemáticamente por qué el menor precio no siempre optimiza el gasto.
¿Qué ventajas tendría representar las alternativas mediante tablas, esquemas o razones para identificar cuál optimiza mejor el gasto? ¿Cómo podrías comprobar que la alternativa elegida realmente minimiza el gasto y no solo parece conveniente a primera vista?	Estas preguntas orientan al estudiante a organizar información, verificar resultados y evaluar estrategias de resolución, desarrollando autonomía para sustentar decisiones fundamentadas mediante comparaciones y comprobaciones matemáticas.

Problematizar, al plantear nuevas interrogantes respecto a la situación problemática, y que respondan a las necesidades de aprendizaje, favoreciendo la comprensión progresiva del concepto asimismo del desarrollo de las capacidades matemáticas. Observa las siguientes interrogantes y su intención:

Interrogante planteada	
¿Cuál es el precio por litro de cada tipo de envase? Ordénalos de menor a mayor costo.	Este planteamiento se orienta a superar la comparación de precios de forma superficial, ya que el estudiante debe establecer una relación proporcional entre capacidad y costo, comprendiendo que el criterio adecuado es el precio unitario.
¿Cómo expresar todas las capacidades de los envases y, a partir de ello determinar cuál contiene mayor o menor cantidad?	Responde a la dificultad de trabajar con fracciones y decimales, ayudando al estudiante a unificar representaciones y facilitar la comparación de cantidades en una misma unidad.
Encuentra al menos tres formas distintas de comprar 120 litros usando envases de 1 L y 1 1/2 L. ¿Cuál resulta más económica?	Atiende la dificultad de no explorar alternativas, promoviendo la búsqueda de estrategias y comparación de soluciones aspecto importante relacionado a la solución de la situación problemática.

Análisis de las respuestas:

El docente puede percatarse que un grupo de estudiantes **presenta dificultades en:**

- Comprender que la resolución del problema involucra un proceso de optimización.
- Unificar unidades de medida, asi como trabajar simultáneamente con números racionales en forma fraccionaria y decimal, lo que dificulta la comparación de cantidades.
- No explorar distintas alternativas de resolución ni verifica cuál opción minimiza el gasto.

1. Envases de leche

Una empresa láctea lanza al mercado su nueva presentación de leche Vaquita feliz, disponible en envases de distintas capacidades y precios, según se detalla en la tabla.



Envase	Precio
$\frac{1}{4}$ litro	S/1,50
$\frac{1}{2}$ litro	S/2,50
1 litro	S/4,50
$1\frac{1}{2}$ litro	S/6,50
2 litros	S/8,50

a. Un comerciante necesita comprar 120 litros de leche, y decide adquirirlos solo en envases de 1 litro y $1\frac{1}{2}$ litros. ¿Cuántos envases de cada tipo podría comprar para minimizar sus gastos? ¿Cómo determinarías su gasto total?

b. Se afirma que para minimizar el gasto se debe comprar 6 litros de leche en envases de $\frac{1}{4}$ litro que en envases de $1\frac{1}{2}$ litros. ¿Estás de acuerdo con ello? Justifica tu respuesta.

Problematizar, considerando el desarrollo de las competencias y sus capacidades matemáticas; el docente puede orientar la representación, la selección de estrategias, la comparación de resultados y la argumentación, favoreciendo una comprensión progresiva y articulada de los conceptos involucrados y promoviendo que el estudiante explique, justifique y tome decisiones fundamentadas. Por ejemplo, a partir de la situación planteada el docente puede plantear las siguientes interrogantes

Por ejemplo, de la situación de "Envases de Leche", para su resolución se explicitó con más énfasis las capacidades de la competencia Resuelve problemas de cantidad:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Para la resolución de la situación problemática se puede orientar interrogantes y consignas respecto a las otras capacidades:

Interrogante orientada al desarrollo de la capacidad "comunica su comprensión sobre los números y las operaciones":

¿De qué manera puedes representar la combinación de envases para alcanzar 120 litros (tabla, expresión numérica u otra forma) y explicar tu procedimiento?

Envases de 1 L	*Envases de 1,5 L*	*Total de litros*
120	*0*	*120*
117	*2*	*120*
114	*4*	*120*
...	...	...
0	*80*	*120*

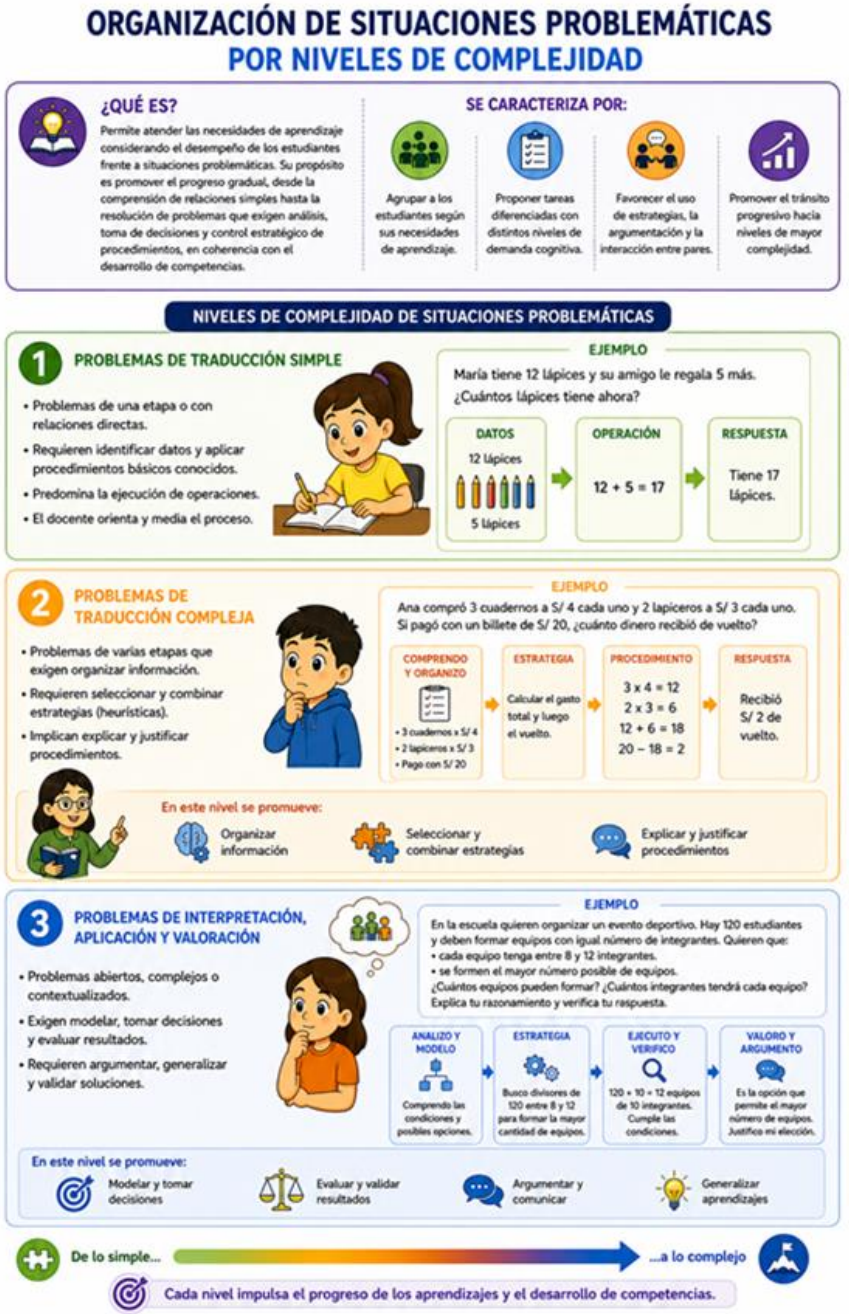
Se reconoce que cada vez que se agregan 2 envases de 1,5 L (3 L)

Se reemplazan 3 envases de 1 L (3 L)

PERÚ | Ministerio de Educación

Organización en el aula Refuerzo escolar – atención diferenciada





PERÚ | Ministerio de Educación

Organización en el aula Refuerzo escolar – atención diferenciada





PERÚ Ministerio de Educación

Planificación Refuerzo escolar – que aspectos dan muestra que estamos gestionando adecuadamente la 2da etapa de Refuerzo Escolar

- Planificación articulada al desarrollo de competencias, integrando el Refuerzo Escolar con las experiencias de aprendizaje programadas.
- Uso de la evaluación diagnóstica y de la matriz de desempeños para identificar necesidades de aprendizaje y establecer metas de mejora.
- Organización diferenciada de los estudiantes, considerando distintos niveles de avance y necesidades de aprendizaje.
- Implementación de actividades y recursos diferenciados, como fichas en niveles de complejidad, portafolios y materiales de Refuerzo Escolar.
- Desarrollo de acciones de acompañamiento y retroalimentación permanente, orientadas a atender las necesidades específicas de cada estudiante.
- Trabajo colegiado y GIA, para analizar evidencias, compartir estrategias y fortalecer la práctica pedagógica.
- Participación de las familias y otros actores educativos, favoreciendo el compromiso con el proceso de mejora de los aprendizajes.

Se evidencia una adecuada gestión de la 2.ª etapa de Refuerzo Escolar cuando existe una planificación articulada a las experiencias de aprendizaje, se organiza a los estudiantes según sus necesidades, se utilizan recursos diferenciados, se brinda acompañamiento y retroalimentación permanente, se realiza seguimiento a los avances, se promueve el trabajo colegiado y se involucra a las familias en el proceso educativo.

PERÚ Ministerio de Educación

¡GRACIAS!

Dirección de Educación Secundaria - MINEDU 2026