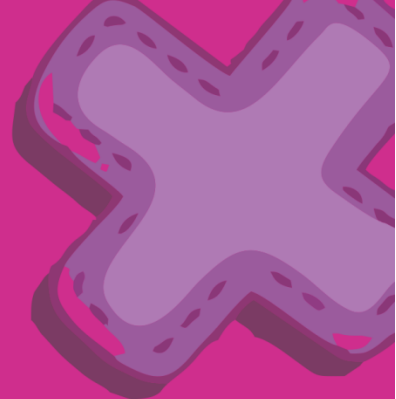
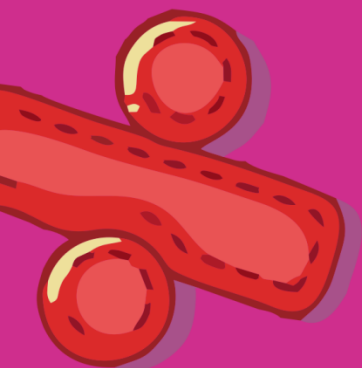




$$\begin{aligned}(x) &= x + y \\ y &= x - y \\ x &= y + 1\end{aligned}$$



PROPUESTA CURRICULAR PARA POTENCIAR LA CREATIVIDAD MATEMÁTICAS TERCERO BÁSICO



PROPUESTA CURRICULAR PARA POTENCIAR LA CREATIVIDAD MATEMÁTICAS TERCERO BÁSICO

La presente propuesta curricular forma parte del proyecto *Creatividad y aprendizaje: un nuevo enfoque curricular*, financiado por la Corporación Clúster Minero Región de Antofagasta en el marco del Fondo de Innovación y Valor Social 2025. Su propósito es contribuir al desarrollo temprano de habilidades que fortalezcan la creatividad y la innovación mediante la enseñanza de las matemáticas en los niveles iniciales de la educación general básica.





Director del proyecto y asesor técnico pedagógico: Dr. Patricio Aguirre Zúñiga

Profesor de Historia y Geografía y de Educación General Básica, con doctorado y posdoctorado en educación, mención en gestión escolar, magíster en Planificación y Gestión Educacional, además de formación en psicopedagogía, orientación, neurociencias e inteligencia artificial, aplicadas a la educación. Además, presenta una extensa trayectoria en el MINEDUC: asesor técnico pedagógico, jefe técnico provincial, coordinador regional de Enseñanza Media y jefe Regional de Educación de SECREDOC Antofagasta. Actualmente es académico a honorarios de la Universidad Católica del Norte.



Especialista asesora en creatividad: Dra. Evelyn Cordero Roldán

Profesora de matemáticas y psicopedagoga, doctora en neurociencias, con trayectoria en investigación y divulgación científica. Fundadora y directora ejecutiva de Fundación Educacional Arrebol, y directora del Diplomado en Neurociencia y Educación Basada en Evidencia. Su trabajo se centra en creatividad, aprendizaje y formación docente y ha sido reconocida con distinciones como “100 Mujeres Líderes 2020” y el Premio “Mujer Impacta 2025”. Además, es académica de la Pontificia Universidad Católica de Chile.



Elaboración de la propuesta: Dra. Mirian Baeza Toro

Profesora de Educación General Básica y doctora en Didáctica de las Matemáticas. Desde 2018 se desempeña como académica de la Universidad de Antofagasta, con docencia en Pedagogía en Matemática y Pedagogía en Educación Básica con menciones, ha realizado proyectos de Vinculación con el Medio denominados: "Ciclos de Didáctica de las Matemáticas" en donde participaron docentes del medio escolar, además es miembro desde el 2018 del Grupo de Investigación en Matemática (GDIM) de la Universidad de Antofagasta. Su trayectoria investigativa se centra en los procesos de resolución de problemas tanto en el medio escolar como en la Formación Inicial Docente



Validación de la propuesta: Dra. Nielka Rojas González

Profesora de Matemáticas y Computación, y doctora en Didáctica de la Matemática, con formación de postgrado especializada en enseñanza de la matemática y formación docente. Su trabajo investigativo se centra en el conocimiento del profesor de matemáticas, con publicaciones, participación en congresos y vinculación activa en redes especializadas como RED MTSK y SOCHIEM. Se desempeña como académica de la Universidad Católica del Norte y ha fortalecido su trayectoria mediante formación complementaria en mentoría de prácticas, formación docente en matemática e inclusión en educación matemática.



Diseño y Diagramación: Marcelo A. Núñez Castro

Diseñador Gráfico Publicitario. Titulado de la Universidad de Antofagasta, con diplomado en Marketing y Publicidad. Su trayectoria en la educación es desde el año 2004, siendo docente en la especialidad de Gráfica en los Liceos Mario Bahamonde Silva y La Portada de Antofagasta, en donde desde el 2013 cumple el cargo de Jefe de Producción en el Área Técnico Profesional.

INDICE

ÍNDICE	4
INTRODUCCIÓN	6
ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA	7
PROPUESTA CURRICULAR	10
EJE NÚMEROS Y OPERACIONES	10
EJE PATRONES Y ALGEBRA	18
EJE GEOMETRÍA	25
EJE MEDICIÓN	33
EJE DATOS Y PROBABILIDADES	40
EJEMPLO DE EVALUACIÓN	48

IMPORTANTE

En el presente documento, se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “el compañero” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres.

Esta opción obedece a que no existe acuerdo universal respecto de cómo aludir conjuntamente a ambos sexos en el idioma español, salvo usando “o/a”, “los/las” y otras similares, y ese tipo de fórmulas supone una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de la lectura.

Introducción

La presente propuesta didáctica se fundamenta en el propósito de desarrollar la creatividad como parte constitutiva del currículum escolar, integrada al trabajo regular de aula y articulada con los Objetivos de Aprendizaje y con las orientaciones del programa de estudio. Desde este enfoque, la creatividad no se entiende como una actividad complementaria o extraescolar, sino como una capacidad que puede promoverse de manera planificada cuando las tareas escolares, junto con abordar contenidos y habilidades disciplinares, abren oportunidades reales para que los estudiantes generen ideas variadas, novedosas y coherentes con el contexto, además exploren alternativas de resolución y tomen decisiones matemáticas fundamentadas. Esto implica concebir la enseñanza de la matemática desde una perspectiva que valore tanto la apropiación de conocimientos como la posibilidad de que los estudiantes elaboren respuestas diversas frente a una misma situación, expliquen sus procedimientos, comparen y ensayen distintas estrategias, ajustando sus producciones a partir de la reflexión. Desde esta perspectiva, la labor docente requiere planificar experiencias de aprendizaje que incorporen desafíos auténticos, preguntas abiertas, instancias de exploración y espacios de comunicación matemática, de modo que la creatividad pueda expresarse en la generación de múltiples ideas, en la búsqueda y comparación de procedimientos, en la producción de soluciones poco frecuentes pero pertinentes, y en la explicación clara de estas mediante distintas representaciones matemáticas.

Para asegurar que este desarrollo sea intencionado y evaluable, la propuesta adopta como marco pedagógico cuatro criterios para potenciar la creatividad: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. Estos criterios orientan la planificación de las actividades, la mediación docente y la evaluación formativa, permitiendo observar el proceso creativo mediante evidencias concretas y retroalimentarlo oportunamente. En consecuencia, no se emplean solo para describir resultados finales, sino también para diseñar consignas, definir apoyos pedagógicos y acompañar progresivamente el aprendizaje durante las clases.

Asimismo, aun cuando las actividades y los contenidos han sido diseñados específicamente para 3° básico, el documento constituye un modelaje pedagógico transferible a los primeros niveles de enseñanza básica (1° a 4°), porque explicita una lógica de diseño para integrar creatividad en tareas curriculares de Matemática. La escalabilidad se sostiene en dos elementos complementarios: (a) el uso sistemático de criterios comunes para orientar el trabajo creativo, y (b) una estructura didáctica estable por actividad que permite rediseñar experiencias análogas para otros cursos, alineándolas con los Objetivos de Aprendizaje de cada nivel.

Esta transferencia se ve favorecida, además, por la forma en que el currículum chileno organiza una trayectoria gradual en los distintos cursos. Se mantienen habilidades centrales vinculadas a la resolución de problemas, la representación, la modelación, la argumentación y la comunicación matemática, mientras aumentan la complejidad de las

tareas, la profundidad conceptual y la autonomía de los estudiantes para gestionar sus aprendizajes. En este marco, el mismo modelo puede ajustarse a las demandas de cada curso, calibrando el grado de apoyo docente y el nivel de exigencia con que se promueve la creatividad.

En coherencia con lo anterior, cada actividad se presenta de manera estandarizada, explicitando el OA al que se vincula, el propósito, la experiencia de aprendizaje y orientaciones para la mediación docente. Asimismo, incorpora orientaciones para la evaluación formativa mediante evidencias, indicadores observables y criterios de creatividad que permiten acompañar y retroalimentar el aprendizaje.

A continuación, se presenta la estructura de la propuesta y su respectiva descripción, así como los criterios de creatividad que orientan su diseño. Luego, se expone la propuesta elaborada para su aplicación en aulas de tercer año básico y ejemplos de evaluación.

Estructura de la propuesta

En cada actividad de enseñanza se utilizan los siguientes apartados, que constituyen la arquitectura didáctica de la propuesta: Propósito, Descripción de la experiencia de aprendizaje y Orientaciones didácticas para el docente. A continuación, se explicita qué se entiende por cada uno en esta propuesta.

Propósito

Este apartado explicita qué se espera que los estudiantes desarrollen al trabajar la actividad, en coherencia con los Objetivos de Aprendizaje del nivel. Define la intención formativa central (contenidos, habilidades y actitudes) e incorpora de manera explícita cómo se potencia la creatividad, a partir de los criterios de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. No describe pasos, sino el sentido pedagógico global de la experiencia.

Descripción de la experiencia de aprendizaje

Describe, en términos secuenciados, qué vivencian y realizan los estudiantes durante la actividad: momentos principales, tipo de tareas, interacciones y procedimientos, representaciones y productos esperados. Presenta el recorrido desde la perspectiva de los estudiantes (qué hacen y cómo participan).

Orientaciones didácticas para el docente

Entrega criterios a los docentes para implementar las actividades: formas de modelar, acompañar y retroalimentar; decisiones de organización del curso y apoyos diferenciados; y uso de los criterios de creatividad como guía para observar, registrar y retroalimentar el progreso de los estudiantes durante la actividad, a partir de evidencias visibles de sus avances y necesidades de refuerzo. Además, se destaca la importancia de la evaluación formativa y se orienta la experiencia desde el rol profesional docente, guiando la conducción de la propuesta en el aula.

Criterios de creatividad y evidencias en la propuesta

En la propuesta, los criterios de creatividad cumplen una función pedagógica explícita: orientan cómo se diseña la consigna, cómo se acompaña el proceso y qué evidencias es necesario observar y cómo llevar a cabo una adecuada retroalimentación. Esta función se articula con la estructura común por actividad, de manera que el progreso puede reconocerse mediante señales concretas y no solo por impresiones generales.

Fluidez

Se refiere a la capacidad de producir varias respuestas o alternativas válidas ante una misma consigna. La propuesta la promueve cuando la tarea exige generar una cantidad mínima de ideas, soluciones, combinaciones o procedimientos antes de seleccionar la más pertinente o mejorarla, de modo que los estudiantes exploren alternativas y no se queden con la primera respuesta. Por ejemplo, en una actividad matemática orientada a alcanzar un valor dado, se puede solicitar que cada estudiante o equipo encuentre varias combinaciones correctas antes de elegir cuál presentar, comparar o perfeccionar. Luego, esas producciones se revisan y retroalimentan como evidencia del proceso creativo, evitando respuestas únicas y uniformes.

Flexibilidad

Se refiere a la capacidad de cambiar de enfoque al resolver una tarea matemática, variando estrategias, procedimientos, puntos de partida, formas de organización de la información o tipos de representación. La propuesta la hace observable cuando se solicita resolver una misma situación de más de una forma, comparar procedimientos o traducir una idea entre representaciones concretas, pictóricas y simbólicas. También se manifiesta cuando los estudiantes alternan entre estrategias como agrupar, descomponer, compensar, contar o representar, según lo que la tarea demande.

Originalidad

Se refiere a la producción de ideas, procedimientos o soluciones inusuales, pero coherentes con las condiciones matemáticas de la tarea y con su propósito. La propuesta

explicita que la originalidad no consiste en proponer cualquier respuesta, sino en construir una solución diferente, válida y pertinente. Esto puede observarse, por ejemplo, cuando un estudiante propone una combinación no obvia para alcanzar un valor dado, utiliza una escala poco frecuente pero justificada, o encuentra una ruta de resolución menos habitual y logra explicar por qué funciona.

Elaboración

Se refiere a enriquecer y desarrollar la producción: agregar precisión, justificar decisiones, establecer relaciones entre representaciones y mejorar la claridad de la explicación matemática. En la propuesta, esto se concreta cuando se solicita explicar el procedimiento, fundamentar la solución y traducirla con coherencia entre distintas representaciones, como palabras, dibujos, tablas, secuencias, expresiones o esquemas. De este modo, no solo se espera que la respuesta sea correcta, sino también que resulte comprensible, completa y matemáticamente bien comunicada.

PROPUESTA CURRICULAR

EJE: NÚMEROS Y OPERACIONES

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	INDICADORES
OA 5: Identificar y describir las unidades, decenas y centenas en números del 0 al 1000, representando las cantidades de acuerdo con su valor posicional, con material concreto, pictórico y simbólico.	- Representan un número dado de diferentes maneras, utilizando material concreto, y explican la equivalencia. - Explican el valor de cada cifra de números de tres dígitos iguales de acuerdo con su posición, representando las posiciones de manera pictórica: cubito (unidades), barra (decenas), tabla cuadrada (centenas). - Representan un número dado por medio de los 3 niveles diferentes de abstracción; por ejemplo: ○ 8 centenas, 7 decenas, 3 unidades (material concreto: con monedas o bloques) ○ 873 (simbólico con y sin tabla de valor posicional) ○ _ _ _ _ _ _ _ _ IIIIIII... (pictórico: con símbolos creados por ellos mismos o representación de 8 bloques de 100, 7 barras de 10 y 3 cubos para la unidad) - Escriben con palabras las cantidades.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad: Cajeros automáticos

“Cajeros creativos”



I. Propósito

En esta actividad, las y los estudiantes desarrollarán su pensamiento creativo y su comprensión profunda del sistema decimal al representar un mismo monto de dinero de múltiples maneras, utilizando la equivalencia del valor posicional hasta las centenas (\$1, \$10, \$100 y agregando la composición de 5 centenas para encontrar mayor variedad de opciones: \$500). Se busca fomentar la fluidez (proponiendo tantas combinaciones válidas como sea posible), la originalidad y flexibilidad (explorando descomposiciones aditivas poco comunes, como el uso de monedas de diferente valor o canjes con o sin descomposición canónica), y la elaboración (explicando y transfiriendo las soluciones entre las representaciones concretas (monedas), pictóricas (dibujo/tabla) y simbólicas (expresión aditiva) del modelo COPISI.

II. Descripción de la Experiencia de Aprendizaje

Se forman grupos de 3 a 5 estudiantes, a cada grupo se le entrega una caja con monedas de \$1, \$10, \$100 y \$500. Los estudiantes recibirán la misión de ser "Cajero creativo" y deberán encontrar todas las formas posibles de pagar un monto específico (ej. \$873) utilizando monedas de \$1, \$10, \$100 y \$500 (que representan unidades, decenas, centenas y la composición de 5 centenas).

Consigna para el estudiante: “Pagar **\$873** de todas las maneras posibles realizando canjes con monedas”

1. **Explorar Múltiples Combinaciones (Fluidez):** el estudiante debe proponer al menos 6 combinaciones diferentes de monedas para sumar exactamente \$873. Se les anima usando la frase: "Propón tantas combinaciones válidas como puedas."
2. **Aplicar Distintas Estrategias (Flexibilidad y Originalidad):**
 - Debe registrar dos de sus combinaciones usando estrategias diferentes. Por ejemplo, una combinación que use la "mínima cantidad de monedas de mayor valor" (la forma estándar: 1 de \$500, 2 de \$100, 7 de \$10, 3 de \$1) y otra que use una combinación "mágica" (ej. 3 de \$100, 27 de \$10 y 403 de \$1) o una combinación no elemental que muestre canjes o conversiones.
 - Debe argumentar cómo se realizó el canje o la reagrupación de valor posicional en la estrategia menos común.
3. **Representar la Solución (Elaboración - Modelo COPISI):** El estudiante seleccionará la combinación "mágica" (la más original) y la representará en tres niveles de abstracción:
 - **Concreta:** Uso de monedas de \$1, \$10, \$100, \$500.
 - **Pictórica:** Dibujo de las monedas en un esquema o tabla de valor posicional hasta la centena (ej. dibujar 8 cuadros de \$100, 7 barras de \$10 y 3 puntos de \$1, se debe tener cuidado con que esta vez deben omitir la moneda de \$500 y canjearla por 5 monedas de \$100).
 - **Simbólica:** Escribe la expresión aditiva de su combinación en una tabla posicional, ejemplo: $8 \times \$100$ (o 8 veces 100) + $7 \times \$10$ (o 7 veces 10) + $3 \times \$1$ (o 3 veces 1) = \$873.

Al finalizar, los estudiantes compararán sus soluciones, argumentando por qué sus combinaciones son correctas y cómo demuestran el mismo valor.

III. Orientaciones Didácticas para el Docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Contextualización	Utilice monedas reales o monedas en otro material (papel, cartón, plástico, entre otras, o las imágenes que vienen en los textos de estudios para imprimir) para que los estudiantes manipulen la cantidad de \$873 antes de escribir las combinaciones. Pregunte: "¿Cómo canjearías los \$100 en monedas de \$10? ¿Y las monedas de \$10 en monedas de \$1?"
Fluidez	Enfatice que no deben encontrar solo una respuesta, sino varias respuestas. Pregunte: "Ya tienes 3 combinaciones, ¿quién puede encontrar 3 más, canjeando solo una parte del dinero?"

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Flexibilidad/Originalidad	Pida expresamente: "Busquen una manera distinta de formar \$873, usando canjes que normalmente no haríamos". Valore positivamente aquellas soluciones que demuestran una reagrupación no estándar (ej., usar más de 10 monedas de \$10 en la columna de las decenas) y la explicación de este canje.
Elaboración (COPISI)	Guíe a los alumnos a que la representación simbólica (mostrando la composición y/o descomposición de cantidades) refleje exactamente la representación pictórica (el dibujo de billetes). Por ejemplo, si dibujan 15 monedas de \$10. Promueva que expliquen en palabras el proceso para pasar de la forma concreta a la forma simbólica. Observe el uso del material concreto. Pida a los estudiantes que usen la tabla de valor posicional para organizar sus ideas pictóricas. Promueva que un alumno explique la estrategia más original a otro, fortaleciendo la argumentación y comunicación.

EJE: NÚMEROS Y OPERACIONES

Objetivo de Aprendizaje	Indicadores
OA 6 Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números del 0 al 1 000: › usando estrategias personales con y sin material concreto › creando y resolviendo problemas de adición y sustracción que involucren operaciones combinadas, en forma concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o por medio de software educativo › aplicando los algoritmos con y sin reserva, progresivamente, en la adición de hasta 4 sumandos y en la sustracción de hasta un sustraendo.	- Resuelven un problema de su entorno que involucra una adición o una sustracción con dos números dados. - Suman y restan números con resultados hasta 1 000 con y sin usar material concreto, aplicando: - una estrategia elegida - la estrategia “por descomposición” - Crean un “cuento matemático” para una suma dada.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad:

"El Laboratorio de Números: Misión 850"



I. Propósito

En esta actividad se espera que las y los estudiantes consoliden su comprensión del número y las operaciones (adición y sustracción hasta el 1 000) movilizando diversas estrategias de cálculo. La intención formativa es superar la ejecución mecánica del algoritmo, promoviendo que el estudiante sea capaz de componer y descomponer cifras con creatividad.

II. Descripción de la experiencia de aprendizaje

Consigna para el estudiante: "Imagina que eres un científico en un laboratorio matemático. Tu misión es sumar exactamente el número **850**, pero la máquina no acepta ingresar el 30 ni el 10, por lo mismo, necesita muchas instrucciones diferentes para funcionar."

En tu cuaderno o en un papelógrafo, realiza lo siguiente:

Desafío 1: Lluvia de Fórmulas (Fluidez)

Se presenta el desafío: la máquina necesita muchas opciones de energía para encender (al menos 6 opciones). La consigna invita a los estudiantes a escribir en sus bitácoras (cuadernos) todas las operaciones matemáticas distintas que den como resultado 850, sin usar el 30 ni el 10, además deben revisar sus operaciones matemáticas, se puede solicitar que trabajen de manera individual, en parejas o grupos.

- Consigna clave: "¡Propón tantas como puedas! No te detengas en la primera que encuentres, puedes usar tanto adiciones como sustracciones y no olvides comprobar que tus operaciones estén correctas".
- Los estudiantes generan sumas y restas variadas (ej. $700+100$, $950-100$, $425+425$, etc.).

Desafío 2: Laboratorio de Estrategias (Originalidad y Flexibilidad)

Luego, se les pide seleccionar una de sus operaciones (o crear una nueva más difícil, por ejemplo, usando mínimo cuatro sumandos o combinaciones de operaciones, con dos sumandos y un minuendo) y demostrar que funciona utilizando dos vías distintas, fomentando soluciones poco frecuentes:

1. **Estrategia 1:** Por ejemplo, usando la descomposición aditiva ($600 + 200 + 40 + 10$).
2. **Estrategia 2:** Por ejemplo, usando combinación de operaciones ($850 - 70 + 80$, formándose familias de operaciones).

Desafío de Flexibilidad: Se les motiva a buscar combinaciones que no empiecen con números terminados en cero, valorando diferentes respuestas correctas (ej. comenzar con $849 + 1$).

Desafío 3: El Informe del Científico (Elaboración - Modelo COPISI)

Para finalizar, el estudiante debe comunicar y argumentar (publicar) su hallazgo más interesante explicando el proceso con claridad. Deben traducir su operación elegida a otras representaciones:

- **Pictórica:** Dibujar la operación usando representaciones con bloques multibase (placas de 100, barras de 10), monedas o tabla de valor posicional tanto vertical como horizontal.
- **Simbólica:** Escribir la expresión matemática (ecuación, operación).
- **Verbal (Narrativa):** Crear un microcuento matemático o problema (ej. "Tenía 840 manzanas y encontré 10 más...") explicando la situación que genera la operación matemática.

Al finalizar, los estudiantes compararán sus soluciones, argumentando por qué sus combinaciones son correctas y cómo equivalen al mismo valor.

III. Orientaciones didácticas para el Docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Contextualización	Utilice material concreto (bloques multibase o billetes de fantasía) para que los estudiantes compongan y descompongan el número 850 antes de escribir las fórmulas. Evite dar solo un ejemplo. Muestre en la pizarra cómo de un mismo número (850) pueden salir "ramas" infinitas de operaciones. Valide tanto las respuestas sencillas ($800+50$) como las complejas ($1000 - 150$) para establecer un ambiente donde la cantidad de ideas es bienvenida. Pregunte: "Si fueras un científico, ¿cómo armarías el 850 usando solo barras de 10? ¿Y si solo tuvieras monedas de 50? ¿Cómo se ve el 850 en la máquina?".
Fluidez	Enfatice que la "máquina" necesita muchas instrucciones, no solo una. No acepte solo la primera respuesta correcta. Pregunte: ¿Ya tienes 3 formas de sumar/restar para formar el 850?, ¿quién puede encontrar 3 más usando números menores a 500? ¿Quién puede encontrar tres opciones más usando números menores a 500?
Flexibilidad/Originalidad	Pida expresamente: "Busquen una manera distinta de formar el 850, una que nadie más haya pensado". Valore positivamente aquellas

	soluciones que rompen el patrón de terminar en cero (ej. empezar con 1 y sumar 849) o que combinan operaciones (sumar y restar en la misma línea). Pida que expliquen por qué eligieron esos números distintos.
Elaboración (COPISI)	Guíe a los estudiantes a que el "Informe del Científico" sea coherente. La representación simbólica (la ecuación escrita) debe reflejar exactamente la representación pictórica (el dibujo de los bloques o billetes) y la narrativa. Por ejemplo, si dibujan 8 placas de cien y 5 barras de diez, la ecuación debe ser $800 + 50$, no $425 + 425$. Promueva que expliquen con sus palabras el "Microcuento Matemático" o problema matemático que crearon con las operaciones de 850.

EJE: PATRONES Y ÁLGEBRA

Objetivo de Aprendizaje	Indicadores
OA 12 Generar, describir y registrar patrones numéricos, usando una variedad de estrategias en tablas del 100, de manera manual y/o con software educativo.	- Identifican la regla de un patrón de crecimiento ascendente/descendente y extienden los 4 pasos siguientes del patrón. - Identifican, describen la regla y completan partes faltantes de un patrón de crecimiento ascendente/descendente dado.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad:

La Montaña Rusa de Patrones Numéricos



I. Propósito

En esta actividad, las y los estudiantes desarrollarán su pensamiento lógico-matemático y su creatividad al identificar, describir y extender patrones numéricos crecientes y decrecientes, y al mismo tiempo crear sus propios patrones. Se busca potenciar la fluidez (generando múltiples continuaciones válidas para patrones con más de una solución aparente), la flexibilidad (aplicando y comparando diferentes estrategias para descubrir la

regla del patrón), y la originalidad (diseñando patrones con reglas inusuales o combinaciones no obvias de operaciones).

Además, se fomentará la Elaboración, al exigir la explicación clara de las reglas y la representación de los patrones entre al menos dos formas (verbal, pictórica, simbólica), aplicando las representaciones COPISI.

II. Descripción de la experiencia de aprendizaje

Los estudiantes se embarcarán en un viaje por una "Montaña Rusa de Patrones Numéricos". Se les presentarán secuencias numéricas (o "vagones de la montaña rusa") incompletas y el desafío de descifrar sus reglas, completarlas y crear sus propias "pistas numéricas". La actividad se puede trabajar de manera individual, en parejas o grupo, puede llevar a cabo todos los desafíos o elegir algunos de ellos de acuerdo con los conocimientos previos de los estudiantes.

Descifra, extiende y crea patrones

Desafío 1: Descifrando Pistas (Identificar la regla y extender el patrón):

- Se presentan 2 secuencias numéricas incompletas en vagones: vagón 1 (15, 20, 25, __, __, __, __) donde la regla no es directamente visible a simple vista: vagón 2 (21, 28, 35, __, __, __, __).
- El estudiante debe identificar la regla de los patrones y extender la secuencia con los 4 pasos siguientes.

Desafío 2: Patrones ocultos (completar partes faltantes)

- Se presentan 2 secuencias con partes faltantes al principio y en el medio (ej. __, 20, 25, __, 35, __).
- El estudiante debe identificar la regla, completar las partes faltantes y explicar al menos 2 estrategias diferentes que usó para descubrir la regla (ej., “restando 5 al número anterior”, “contando de 5 en 5”, “sumando el mismo número repetidamente”, “en la recta numérica en un dibujo saltos de 5 en 5”), ¿los estudiantes responden a la pregunta ‘qué características tienen estos números? (son múltiplos de cinco, el primero termina en cero y el siguiente en 5 y así sucesivamente).

Desafío 3: Descubriendo la regla del patrón

- Los estudiantes deben generalizar, descubrir la regla del patrón para extender la siguiente secuencia 10, 13, 11, 14, 12, 15, __, __, __, __, ..., la regla es una combinación de operaciones. "Se empieza en 10. La regla es sumar 3 y luego restar 2, y este patrón se repite constantemente", los números siguientes son 13, 16, 14, 17. La regla no es una única operación (+3 o -2), sino la combinación de dos operaciones.

2. El manual del patrón (elaboración - COPISI):

- Los estudiantes elaboran un patrón con una combinación de operaciones, lo explicará utilizando tres representaciones y luego lo compartirá con el curso:
 - Palabras: Describe la regla del patrón (ejemplo: "empieza en X y se suma/resta Y cada vez...").
 - Simbólica: Escribe la secuencia numérica completa y/o una expresión de la regla (ej. $n + 3$, si se da el caso o la operación específica de la regla).

III. Orientaciones Didácticas para el Docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Contextualización	Inicie la actividad preguntando sobre patrones en la vida cotidiana (ej. patrones en la ropa, en la música). Utilice material concreto: parte delantera de un tren y vagones en cartulina, los vagones con los patrones se entregan a medida que avanza la actividad y así se va formando el tren.
Fluidez	Fomente la Búsqueda de Múltiples Soluciones: Para las secuencias iniciales, pregunte: "¿Hay otra manera de pensar en cómo crece este patrón?". Anime a los estudiantes a explorar diferentes posibilidades y a justificar cada regla que propongan, aunque la secuencia no sea explícitamente ambigua.
Flexibilidad	Desafío 2, pida a los estudiantes que muestren cómo pensaron (qué hicieron explicándolo paso a paso) para encontrar la regla. Guíe preguntas como: "¿Probaste sumando? ¿Y restando? ¿Cómo te diste cuenta de la regla?". Pida la explicación de las 2 estrategias, sean estas ensayo y error, búsqueda de diferencias constantes, etc.
Originalidad	En el Desafío 3, valore aquellos patrones con reglas que no son la suma o resta simple o que parten de un número inesperado.

	Pregunte: "¿Quién creó una regla que no es solo sumar o restar el mismo número siempre? ¿Cuál es tu patrón más original?"
Elaboración (COPISI)	Al revisar el "Manual del Patrón", asegúrese de que la explicación verbal, el dibujo y la secuencia numérica se correspondan perfectamente. Pregunte: "Si tu regla dice 'sumar 5', ¿cómo lo representas con números?" Al socializar, pida que un estudiante explique el patrón de otro, practicando la descripción de reglas de patrones identificados por otros compañeros, se puede apoyar con el uso de la recta numérica representando el conteo por tramos o saltos, por ejemplo, de 5 en 5).

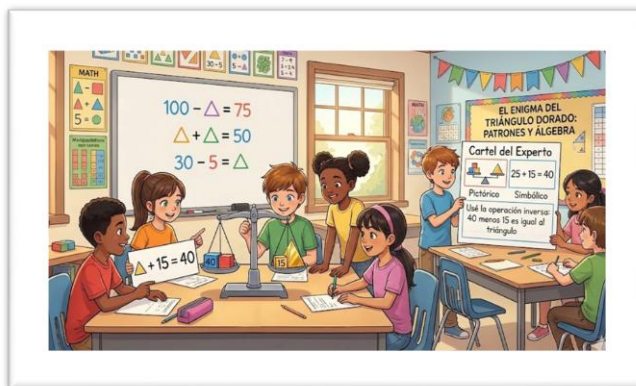
EJE: PATRONES Y ÁLGEBRA

Objetivo de Aprendizaje	Indicadores
OA 13 Resolver ecuaciones de un paso, que involucren adiciones y sustracciones y un símbolo geométrico que represente un número desconocido, en forma pictórica y simbólica del 0 al 100.	- Describen y explican una operación inversa con ayuda de las relaciones numéricas en una “familia de operaciones”, por ejemplo, 6, 7 y 13 en forma concreta, pictórica y simbólica: $6 + 7 = 13$ a $7 + 6 = 13$, $13 - 7 = 6$ a $13 - 6 = 7$ - Resuelven una ecuación, aplicando estrategias como: - ensayo y error - “utilizar la operación inversa” en forma concreta, pictórica y simbólica.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad:

"El Enigma del Triángulo Dorado"



I. Propósito

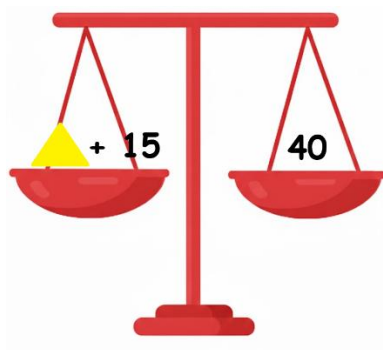
En esta actividad se espera que las y los estudiantes desarrollen la capacidad de resolver ecuaciones de un paso y comprender la reversibilidad de las operaciones matemáticas (relación inversa entre adición y sustracción). La intención formativa es transitar desde el cálculo mecánico hacia una comprensión profunda de las relaciones numéricas, promoviendo la creatividad matemática.

II. Descripción de la experiencia de aprendizaje

El Desafío Inicial:

Los estudiantes reciben una tarjeta con un "Enigma": una ecuación donde un símbolo geométrico (ej. un triángulo dorado ) esconde un número.

- Ejemplo:  + 15 = 40.
- También se puede usar la balanza para generar la equivalencia:



Desafío 1: Lluvia de Ecuaciones (fluidez y flexibilidad)

Una vez que descubren el valor que representa el triángulo (en este caso, 25), se les plantea la consigna creativa:

"Ahora que sabes que el triángulo equivale a 25 unidades, tu misión es crear nuevas expresiones donde este símbolo sea el protagonista. ¡Propón tantas como puedas! No te quedes solo con sumas fáciles; intenta usar restas o números grandes (hasta el 100) para sorprender al curso".

Los estudiantes escriben en sus cuadernos o pizarras individuales diversas ecuaciones que cumplan la condición (ej. $100 - \triangle = 75$; $\triangle - 5 = 20$; $40 - 25 = 10 + \triangle$).

Desafío 2: Comparando caminos (originalidad)

Se invita a los estudiantes a seleccionar dos de sus ecuaciones creadas y explicar cómo comprobaron que funcionaban. Deben utilizar al menos dos estrategias distintas para demostrarlo:

- Vía 1 (Ensayo y error): "Probé poniendo el 20, pero me faltaba, así que subí al 25".
- Vía 2 (Familia de operaciones/Inversa): "Usé la resta porque es la operación contraria a la suma".

Desafío 3: El arte de explicar (elaboración – representación COPISI)

Para finalizar, el estudiante elige su ecuación más difícil o inusual y debe realizar un "Cartel del Experto" donde traduzca esa ecuación en tres lenguajes:

- **Concreto/Pictórico:** Dibuja una balanza o utiliza dibujos de bloques/monedas para mostrar el equilibrio de la ecuación.
- **Simbólico:** Escribe la operación matemática formal con el símbolo geométrico.
- **Palabras:** Escribe una breve explicación de cómo el símbolo geométrico "encontró" su valor numérico.

III. Orientaciones didácticas para el docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Contextualización	Utilice una balanza real o cajas misteriosas con un símbolo geométrico, asígnele a la balanza una unidad de peso, por ejemplo, Kg. () pegado para que los estudiantes visualicen la incógnita antes de pasar al papel. Pregunte: "Si este triángulo más 5 fichas pesan lo mismo que 20 fichas, ¿cuántas fichas hay escondidas dentro de la caja? ¿Cómo lo supiste?".
Fluidez	Cantidad: enfatice que el "triángulo" puede participar en infinitas historias matemáticas, no solo en una. Pregunte: "Ya encontraste 3 ecuaciones donde el triángulo vale 25. ¿Quién puede encontrar 3 más? ¿Alguien puede llenar su pizarra individual con operaciones distintas para este mismo símbolo?".
Flexibilidad/ Originalidad	Valore las diferentes ecuaciones elaboradas por los estudiantes y sus representaciones mediante el modelo COPISI, así como la explicación de cómo elaboró la ecuación paso a paso y el uso de operaciones combinadas o de más de dos dígitos en cada miembro (lado) de la ecuación.
Elaboración (COPISI)	Guíe a los estudiantes a que la representación simbólica (la ecuación con el triángulo u otra figura elegida por el/la estudiante) refleje exactamente la representación pictórica (el dibujo de la balanza o barras). Por ejemplo, si dibujan una balanza equilibrada con 10 bloques a un lado y el triángulo al otro, la ecuación debe ser  = 10. Promueva que expliquen en palabras cómo el uso de la operación inversa les ayudó a descubrir el valor desconocido.

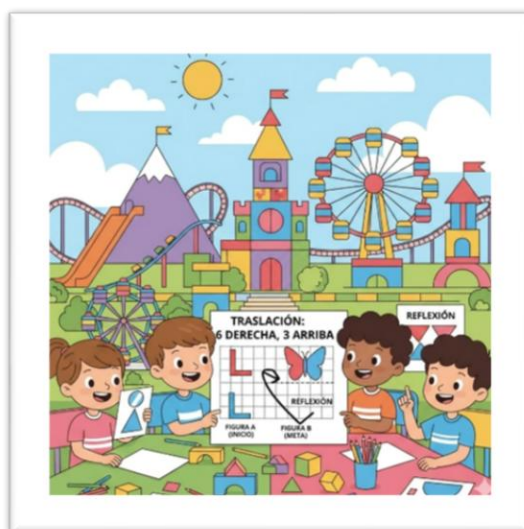
EJE: GEOMETRÍA

Objetivo de Aprendizaje	Indicadores
OA 17 Reconocer en el entorno figuras 2D que están trasladadas, reflejadas y rotadas.	- Forman figuras reflejadas y trasladadas en el geoplano, en papel cuadriculado o usando instrumentos geométricos.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad:

“El Rompecabezas del Diseñador Isométrico”



I. Propósito

Esta actividad tiene como propósito que las y los estudiantes de tercero básico desarrollen su razonamiento espacial, su precisión geométrica y su creatividad al aplicar transformaciones isométricas (traslación y reflexión) sobre una figura 2D, utilizando papel cuadriculado. Se busca fomentar la fluidez al generar múltiples secuencias válidas para mover y reflejar figuras; la flexibilidad al proponer y comparar diversas estrategias (como descomponer el movimiento en ejes) y representaciones; la originalidad al idear diferentes rutas de movimiento; y la elaboración al explicar detalladamente sus procesos y comunicar sus ideas de manera coherente utilizando distintas representaciones

(Concreto-Pictórico-Simbólico). A su vez, se espera que fortalezcan habilidades de comunicación matemática, valorando la precisión y la creatividad en el diseño geométrico.

Consigna para el estudiante: Imagina que eres un diseñador de mosaicos y tu misión es trasladar, reflejar o rotar una figura inicial (figura base) hasta una posición final siguiendo reglas muy específicas y creativas.

II. Descripción de la Experiencias de Aprendizaje

Desafío 1: Múltiples rutas de traslado y reflejo

Exploración con material concreto y trazado (concreto/pictórico):

- Recibirás una figura de cartulina o papel (ej. una "L" o una casa simple¹) marcada como Figura 1 (inicial).
- Usando tu hoja de papel cuadriculado, traza la Figura 1 y un punto final, la Figura 2(meta), que está en una posición y orientación diferente
- Usando tu hoja de papel cuadriculado, traza la Figura 1 y un punto final, la (Meta), que está en una posición y orientación diferente.
- Consigna de movimiento (fluidez): Tu desafío es llevar la Figura 1 a una segunda posición usando diferentes movimientos isométricos ¿Cuántas secuencias de movimientos distintas hiciste? ¡Propón tantas secuencias de movimientos distintas y válidas como puedas (mínimo 4)! Deberás dibujar el paso de cada secuencia en un recuadro diferente, usa primero el geoplano para ir probando distintas posibilidades y nombrar la posición final de la figura como Figura 2.

○ Desafío 2: (flexibilidad y originalidad):

- **Doble estrategia (flexibilidad):** elige una de tus soluciones y explícala de dos maneras diferentes: (a) Describiendo el movimiento total de la figura (ej. "Mover 5 a la derecha y reflejar") y (b) Descomponiendo el movimiento paso a paso para uno de sus vértices (ej. "Mover el punto A de (2,3) a (7,5)").
- **Ruta inusual (originalidad):** Diseña una ruta deliberadamente poco frecuente pero correcta para llegar a la Meta, utilizando más pasos de los

¹ Puede descargar:

<https://drive.google.com/file/d/1oLPC0mJkMeiDfZKeWWmzG11251RMRVlh/view?usp=sharing>

Propuesta curricular para potenciar la creatividad en los estudiantes matemáticas Tercero Básico

necesarios o un reflejo sobre un eje alejado (ej., traslación de 10 unidades, luego reflejar, y luego regresar 5 unidades).

Desafío 3: El manual del movimiento (elaboración – representaciones COPISI)

Selecciona tu Ruta Inusual (la más original) y elabora un Manual de Movimiento que traduzca la secuencia entre distintas formas de representación:

- **Pictórica:** Dibuja la ruta en una cuadrícula grande, mostrando claramente la figura inicial, todas las figuras intermedias (A' , A'' , entre otras.) y la figura final. Usa flechas para las traslaciones y una línea de color para los ejes de reflexión.
- **Simbólica:** Para cada paso de la secuencia, escribe la instrucción de forma concisa usando lenguaje geométrico (ej. 4 a la derecha, 3 arriba; o utilizando los ejes y coordenadas para describir los movimientos isométricos realizados).
- **Verbal/palabras:** Escribe un párrafo explicando detalladamente tu secuencia, paso a paso. Explica por qué tu Ruta Inusual es geométricamente válida, aunque sea ineficiente, y cómo las tres representaciones (pictórica, simbólica, verbal) explican exactamente el mismo proceso.

III. Orientaciones Didácticas para el Docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Contextualización	Antes de empezar con el dibujo, modele las traslaciones (deslizar) y reflexiones (espejo) usando las figuras de cartulina en la cuadrícula. Enfátice que la reflexión invierte la orientación, mientras que la traslación no, pero en ambos casos, la figura no cambia de forma ni de tamaño.
Fluidez	Pida a los estudiantes que prueben empezar con un reflejo o con una traslación, ya que la secuencia de operaciones puede alterar el resultado final. Pregunte: "¿Ya probaste una ruta que va arriba y luego refleja? ¿Qué tal si pruebas reflejar primero y luego vas arriba?".
Flexibilidad	Para la Doble Estrategia, guíe a los estudiantes a descomponer el movimiento en sus componentes (movimiento horizontal y vertical; coordenadas). Esto demuestra una comprensión más profunda del concepto.
Originalidad	Celebre las rutas que implican más pasos o que usan reflexiones/traslaciones/rotaciones que luego tienen que "deshacer". Esto prueba que el estudiante domina las reglas y puede jugar con ellas. Pregunte: "¿Es el camino más corto? No. ¿Es correcto? Sí. ¿Por qué funcionó?".
Elaboración (COPISI)	Verifique que la expresión simbólica coincida con la flecha dibujada (Pictórico) y el párrafo explicativo (Verbal). Es fundamental que la explicación sea clara para el proceso. Verifique el correcto uso del geoplano mientras los estudiantes cumplen los distintos desafíos.

EJE: GEOMETRÍA

Objetivo de Aprendizaje	Indicadores
OA 14 Describir la localización de un objeto en un mapa simple o cuadrícula.	- Señalan lugares en una cuadrícula a partir de las columnas y filas, utilizando letras o números. - Encuentran lugares en un “mapa del tesoro”. - Describen la búsqueda de un tesoro o un viaje imaginario, indicando referencias expresadas con letras y números; por ejemplo: A4, C2, etc.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad:

"La Expedición a la Isla de las Coordenadas"



I. Propósito

En esta actividad se espera que las y los estudiantes desarrollen la habilidad de orientación espacial y localización en una cuadrícula, utilizando pares ordenados (letras y números) para describir trayectos. La intención formativa central es que comprendan que existen múltiples formas de navegar un espacio y comunicar una ubicación. Se busca fomentar la fluidez al solicitar la creación de múltiples rutas válidas para llegar a un mismo destino (el tesoro); la flexibilidad al desafiar a los estudiantes a diseñar caminos con condiciones inusuales (ej. "la ruta turística" vs "la ruta rápida"), rompiendo la inercia de buscar siempre el camino más corto o recto; la Originalidad al invitar a comparar

estrategias de navegación (ej. visual vs. por coordenadas) y crear una simbología propia para su mapa y la elaboración, solicitando la traducción del recorrido bajo el modelo COPISI, pasando de la representación pictórica (el dibujo en el mapa) a la simbólica (secuencia de coordenadas A1→ B2) y verbal (bitácora del explorador).

II. Descripción de la experiencia de aprendizaje

Consigna para los estudiantes: “son cartógrafos y exploradores que han descubierto una isla inexplorada frente a las costas de Antofagasta”.

Desafío 1: Diseño del mapa (originalidad)

Cada estudiante recibe una cuadrícula vacía (ej. filas 1-5, columnas A-F). Deben diseñar su propio "Mapa de Fantasía" dibujando:

- Un punto de partida (El muelle).
- Un punto de llegada (El tesoro).
- Tres obstáculos que no se pueden pisar (ej. Volcán, Salar, desierto, océano, Monstruo, entre otros).
- Se les pide crear una simbología simple para estos elementos.

Desafío 2: El desafío de las rutas (fluidez y flexibilidad)

Una vez creado el mapa, la consigna es: "Como explorador experto, no puedes tener un solo plan. Debes trazar rutas para llegar al tesoro desde el muelle".

1. **Lluvia de caminos (fluidez):** "Dibuja y escribe al menos **3 rutas** distintas y válidas para llegar al tesoro sin tocar los obstáculos. ¡Propón tantas como puedas! No importa si das vueltas, lo importante es llegar".
2. **Rutas con estilo (flexibilidad):** los estudiantes deben buscar distintas rutas y deben dibujarlas en cuadrículas, estas rutas deben no solo ser diferentes sino que deben ser difíciles para sorprender al equipo de expedición:
 - *Ruta A:* La más rápida (menos cuadros).
 - *Ruta B:* La "Ruta Turística" (debe pasar por al menos dos puntos de interés o ser un camino largo y zigzagueante, una combinación no obvia).
 - *Ruta C:* La Ruta del Sigilo (moverse solo por los bordes o en diagonal si se acuerda como regla).

Desafío 3: La Bitácora del Capitán (Elaboración - COPISI)

El estudiante selecciona su ruta favorita y debe explicarla para que otro explorador pueda seguirla sin ver el mapa. Deben traducir la información:

- **Pictórico:** El trazado dibujado en la cuadrícula a la cuadrícula agregarle elementos que sirvan de referencia como un volcán, desierto, zona de piratas, etc. (el mapa visual).
- **Simbólico:** La secuencia escrita en "Código de Coordenadas"
(Ej.: A1 → A2 → B2 → C3).
- **Verbal:** Una narración breve de la travesía (Ej.: "Salimos del muelle en A1, avanzamos al norte hacia la palmera en A2, luego giramos al este...").

III. Orientaciones didácticas para el docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Contextualización	Para comenzar, puede preguntar a los estudiantes si conocen o saben qué es una isla y qué características tiene una isla, se puede unir con la asignatura de Historia y Geografía y hablar sobre la isla que haya en la zona (por ejemplo, la isla Santa María en el litoral de la Región de Antofagasta) y en otras zonas del país. Utilice una cuadrícula gigante en el suelo o un tablero de ajedrez para que los estudiantes se muevan físicamente desde una coordenada a otra antes de trabajar en el papel. Pregunte: "Si tú eres el explorador y estás parado en la baldosa A1, ¿cuántos pasos y hacia dónde debes moverte para llegar a la C3? ¿Qué referencias usas para no perderte?" Al mostrar un ejemplo en la pizarra, no trace una línea recta desde el inicio al fin. Modele un camino que dé un "rodeo" necesario o divertido. Pregunte: "¿Esta ruta es incorrecta solo porque es más larga? No, es una ruta válida y quizás más segura". Esto valida soluciones poco frecuentes.
Fluidez	Enfatice que para llegar al tesoro no existe un único camino correcto. Pregunte: "Ya dibujaste una ruta directa. ¿Quién puede encontrar 3 rutas distintas que lleguen al mismo punto, pero dando vueltas diferentes? ¿Quién puede trazar 5 caminos sin tocar los obstáculos?"

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Flexibilidad/Originalidad	Pida expresamente: "Busquen una manera extraña o inesperada de moverse por la isla, una ruta que un turista curioso tomaría, no la más rápida". Valore positivamente aquellas soluciones que utilizan bordes, diagonales (si el nivel lo permite) o zig-zags justificados, y la creación de una simbología propia y original para el mapa de fantasía.
Elaboración (COPISI)	Guíe a los estudiantes a que la representación simbólica (la secuencia escrita de coordenadas, ej. A1 →B1 →B2) refleje exactamente la representación pictórica (el trazo dibujado en el mapa). Si el dibujo (en la cuadrícula) muestra que pasan por el volcán, el código escrito debe coincidir con esa coordenada de peligro o los distintos lugares que serán la referencia para explicar la ubicación del tesoro. El error más común será la discrepancia entre el dibujo y el código. Si un estudiante dibuja una ruta que pasa por el volcán, pero escribe coordenadas seguras, retroalimente: "Tu bitácora (símbolos) dice que estás a salvo, pero tu mapa (dibujo) dice que estás en una zona de peligro. ¿Cómo podemos hacer que ambas digan lo mismo?". Promueva que expliquen en palabras cómo usaron las letras y números para orientarse.

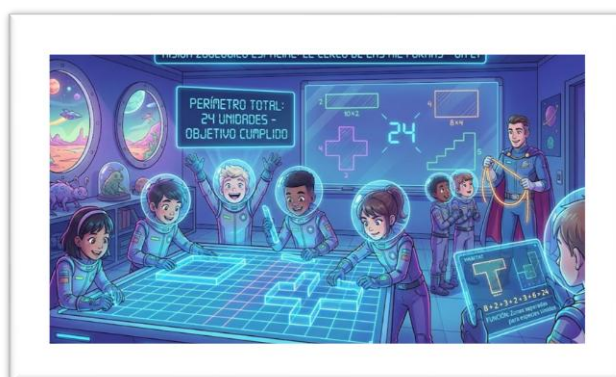
EJE: MEDICIÓN

Objetivo de Aprendizaje	Indicadores
OA 21 - Demostrar que comprenden el perímetro de una figura regular y de una irregular: - Midiendo y registrando el perímetro de figuras del entorno en el contexto de la resolución de problemas - Determinando el perímetro de un cuadrado y un rectángulo	- Miden el perímetro de figuras planas. - Hallan el perímetro de rectángulos y cuadrados a partir de las propiedades de sus lados. - Calculan el perímetro de rectángulos y cuadrados o lados de estos.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad:

"Misión Zoológico Espacial: El cerco de las mil formas"



I. Propósito

En esta actividad se espera que las y los estudiantes desarrollen la capacidad de comprender el perímetro no como una fórmula estática, sino como la medida de la longitud total del contorno de una figura, aplicando este concepto para resolver un problema de diseño abierto. La intención formativa es transitar desde el cálculo mecánico hacia el pensamiento inverso: crear figuras variadas a partir de una medida dada. Se fomenta la fluidez al solicitar el diseño de múltiples hábitats posibles con un mismo perímetro (24 unidades); la flexibilidad al desafiar a los estudiantes a diseñar formas irregulares y no convencionales (rompiendo el esquema del rectángulo simple); la

originalidad al invitar a comparar y justificar estrategias de medición (ej. uso de propiedades de los lados vs. conteo unitario) y la elaboración permitiendo la explicación del diseño bajo el modelo COPISI, traduciendo el plano visual a una expresión matemática y una justificación funcional.

II. Descripción de la experiencia de aprendizaje

Consigna para los estudiantes: ustedes son "Guardianes galácticos" encargados de construir un nuevo zoológico en un planeta lejano. Cuentan con "rollos de campo de fuerza" (cercas) cuyo perímetro es exactamente 24 metros (o unidades de cuadrícula).

Desafío 1: Lluvia de planos (fluidez)

El docente plantea el problema: "Tenemos muchas especies distintas y 24 metros de perímetro para protegerlas. No podemos cortar la cerca ni dejar que sobre nada de material".

Se entrega una hoja de cuadrícula y se lanza la consigna: "Dibuja en tu cuadrícula todas las formas cerradas posibles que tengan un perímetro exacto de 24. ¡Propón tantas como puedas! No te detengas en la primera idea".

Los estudiantes exploran dibujando cuadrados (6×6) y rectángulos variados (10×2 ; 8×4) o un triángulo equilátero de 8m o unidades, verificando que la suma de sus lados sea 24.

Desafío 2: Hábitats extraños (Flexibilidad)

Se introduce una variable: "¡atención! Ha llegado una especie alienígena que necesita rincones escondidos. Ya no nos sirven solo los rectángulos, cuadrados y triángulos".

Se desafía a los estudiantes a crear figuras irregulares (formas de L, T, escalera, entre otras) que mantengan un perímetro de 37m. Esto los obliga a combinar lados de distintas longitudes de manera no obvia.

Desafío 3: La ficha técnica galáctica (Elaboración - COPISI)

Cada estudiante selecciona su diseño más creativo y completa la "Ficha del Hábitat", traduciendo su idea en tres niveles:

- **Pictórico:** El dibujo final coloreado en la cuadrícula.

- **Simbólico:** La operación matemática que demuestra el perímetro (ej. $6 + 4 + 7 + 2 + 4 + 6 + 8 = 37$).
- **Palabras:** Una breve explicación de la estrategia y la función de la forma (ej. "Usé una forma de L para separar la zona de comida de la zona de dormir, y calculé sumando todos los bordes").

III. Orientaciones didácticas para el docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Contextualización	Utilice lana, cuerda o alambre flexible cortado a una medida exacta (24 m y luego 37 m) para que los estudiantes manipulen el "campo de fuerza" antes de dibujar. Pídales que formen distintas figuras con la misma cuerda en su mesa. Pregunte: "Si esta cuerda es el cerco, ¿cambia el largo total si hago un cuadrado o si hago una forma extraña? ¿Cómo podemos probarlo sin reglas?".
Fluidez	Enfatice que con la misma cantidad de material ($P=24/37$) se pueden crear infinitos diseños. No se conforme con el primer rectángulo. Pregunte: "Ya tienes un corral rectangular. ¿Quién puede diseñar 3 hábitats más que sean distintos (más flacos, más anchos) pero que usen exactamente los 24/37 metros de alambre?".
Flexibilidad/Originalidad	Pida expresamente: "Busquen una para una criatura alienígena, una forma que no sea un simple cuadrado o rectángulo". Valore positivamente aquellas soluciones que presentan figuras con entradas (como una L o una T) y pida que expliquen la estrategia que usaron para calcular ese perímetro irregular (ej. sumar lados paralelos o descomponer la figura) en lugar de solo contar cuadritos uno a uno.
Elaboración (COPISI)	Guíe a los alumnos a que la representación simbólica (la suma de los lados) refleje exactamente la representación pictórica (el dibujo del hábitat). Si dibujaron una forma de "L" con 6 lados, la ecuación escrita debe tener 6 números sumados, no 4. Promueva que expliquen en palabras cómo verificaron que el perímetro seguía siendo 24 a pesar de haber cambiado la forma visual.

EJE: MEDICIÓN

Objetivo de Aprendizaje	Indicadores
OA 22 Demostrar que comprende la medición del peso (g y kg): - comparando y ordenando dos o más objetos a partir de su peso de manera informal - midiendo y registrando el peso de objetos en números y en fracciones de uso común, en el contexto de la resolución de problemas.	- Comparan objetos de uso cotidiano, utilizando una balanza. - Estiman el peso de frutas, útiles, mascotas, animales, usando un referente, y fundamentan su elección.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad:

El Mercado de los pesos exactos



I. Propósito

Esta actividad busca que las y los estudiantes comprendan y apliquen la medición del peso en unidades de gramos (g) y kilogramos (kg) mediante la resolución de problemas colaborativos. Se espera que los grupos utilicen la estimación basada en referentes y la medición real para resolver desafíos de equivalencia. La experiencia potencia la fluidez al requerir múltiples combinaciones para alcanzar un peso objetivo; la flexibilidad al alternar entre estrategias de agrupar, compensar o descomponer pesos; y la originalidad al

proponer soluciones inusuales integrando distintos tipos de objetos. Finalmente, la elaboración se trabaja al exigir que el grupo traduzca sus procesos bajo el modelo COPISI, comunicando y argumentando sus estrategias con claridad.

II. Descripción de la Experiencia de Aprendizaje

Cada grupo de 4 o 5 estudiantes se convierte en un "Puesto del Mercado" que debe cumplir con pedidos específicos de sus clientes. Cada grupo debe tener una balanza y productos empaquetados con medidas de 1k, $\frac{1}{2}$ k, $\frac{1}{4}$ k, 100g. A cada grupo se le puede entregar una tabla para registrar sus combinaciones de pesos y un listado con el peso de cada objeto:

- **Fase 1: Estimadores expertos (fluidez y originalidad):** El equipo recibe una lista de productos (frutas, útiles, juguetes). Deben elegir un "objeto referente" de peso conocido (ej. un paquete de 500g de arroz) y proponer tantas comparaciones como puedan. Ejemplo: "Esta bolsa de manzanas pesa lo mismo que 2 paquetes de arroz y 3 gomas de borrar". Deben fundamentar su elección basándose en la percepción táctil.
- **Fase 2: El reto de las equivalencias (flexibilidad):** Se les plantea un problema: "Un cliente quiere llevar exactamente 2 kilos de carga, pero no puede llevar más de 3 objetos iguales". El grupo debe buscar al menos 2 vías distintas para resolver esto usando diferentes categorías de objetos (ej. combinar útiles escolares con frutas) y explicar cómo lo lograron mediante la descomposición del peso total.
- **Fase 3: La estación de pesaje real (medición y registro):** se entrega la balanza al grupo para comprobar sus estimaciones de la Fase 2. Deben registrar el peso real en gramos y transformarlo a kilos si corresponde (ej. 500g también se puede escribir como $\frac{1}{2}$ k). Generar diversas combinaciones de compra de productos, las registran de manera pictórica, en gr. Y en k.
- **Producto final (COPISI):** Cada equipo crea un cartel del mercado, puede colocarle un nombre a su grupo o al mercado, y registrar en el cartel (tabla de imagen alusiva) que represente los registros de su trabajo.
 - **Concreto/pictórico:** dibujan los productos pesados y que son equivalentes en peso (columna 1 y 2).
 - **Simbólico:** determinan el peso de los productos en k (números naturales y fraccionarios) en la tercera columna y en g en la cuarta columna.
 - **Verbal:** redactan una breve explicación sobre cómo el uso de la balanza confirmó o cambió su idea inicial (estimación del peso en la fase 1) y cómo

se relacionan los gramos con los kilogramos en las distintas combinaciones señaladas, así como el uso de números naturales y fraccionarios.

Producto 1	Producto 2	Peso k.	Peso en g.
		$\frac{1}{2}$ k	500 g.

III. Orientaciones Didácticas para el Docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Contextualización	Si es posible, por grupos solicitar apoyo a los apoderados para conseguir balanzas o construir una por grupo si no se cuenta con este material en su establecimiento educacional. Además, solicite saquitos o bolsas con productos reales o representados, con las medidas de peso: 1k, $\frac{1}{2}$ kilo, $\frac{1}{4}$ de kilo (ejemplo: arroz, harina, legumbres) y aparte frutas en unidades para luego hacer las equivalencias. Inicie conversando con los estudiantes sobre sus experiencias en los mercados y en cómo ven ellos que se compran y pesan las frutas, verduras, quesos, etc. Presente una balanza y demuestre su funcionamiento. Importante recalcar que, si bien en los mercados o ferias se usa otro tipo de instrumento para pesar, lo importante de esta actividad es poder comprender la equivalencia entre los pesos para poder luego usar de mejor manera otro tipo de pesas o dispositivos. Pida a los estudiantes que expliquen, antes de comenzar, qué indica la balanza cuando está equilibrada, y qué ocurre cuando no lo está. Y pregunte qué dudas tienen respecto a su uso y

	aclárelas con ayuda del curso.
Fluidez	Durante las Fases 1 y 2, anime a los grupos a generar la mayor cantidad de combinaciones válidas para alcanzar un peso objetivo. Use frases como: "Propongan tantas combinaciones de objetos como puedan para completar 2 kg, $\frac{1}{2}$ kilo, 500 g", para poder realizar equivalencias como la siguiente 3 manzanas= $\frac{1}{2}$ kilo=500 g. o 3 manzanas=1 bolsa de arroz de $\frac{1}{2}$ kilo=lo que en gramos son 500g.
Flexibilidad	Observe si los estudiantes logran cambiar de perspectiva al resolver el reto, utilizando estrategias como agrupar objetos livianos, descomponer pesos mayores o compensar excedentes. Valore que prueben al menos 2 vías distintas.
Originalidad	Identifique y valore el uso de referentes poco frecuentes y diversas combinaciones usando también objetos presentes en el aula (ej. comparar el peso $\frac{1}{4}$ de lentejas (bolsita de $\frac{1}{4}$) con "un puñado de clips").
Elaboración (COPISI)	Evalúe la capacidad del grupo para explicar con claridad el proceso de pesaje real. Verifique que el "Informe del Mercado" traduzca fielmente la idea entre el dibujo (pictórico), la suma de pesos (simbólico) y la fundamentación (verbal), así como la equivalencia en números naturales y fraccionarios, como en conversión de "kg" a "g" o viceversa.

EJE: DATOS Y PROBABILIDADES

Objetivo de Aprendizaje	Indicadores
OA 24 Registrar y ordenar datos obtenidos de juegos aleatorios con dados y monedas, encontrando el menor, el mayor y estimando el punto medio entre ambos.	- Realizan juegos aleatorios con dados de diferentes formas (cubos, tetraedros u otros) y monedas, registrando los resultados en tablas de conteo y diagramas de punto. - Rotulan las tablas de conteo y diagramas de punto. - Indican el menor, el mayor y el punto medio. - Extraen información de tablas de conteo.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad: "El Planeta de los Dados Locos: ¡Captura la Energía!"

"El Planeta de los Dados Locos: ¡Captura la Energía!"



I. Propósito

En esta actividad, las y los estudiantes se organizan en "Escuadrones de Rescate" para recolectar datos en un entorno lúdico. El propósito formativo es que experimenten la variabilidad del azar lanzando dos dados distintos (uno de 6 caras y otro de 4) y aprendan a organizar esa información "caótica" para encontrar patrones (frecuencias). El diseño potencia la fluidez a través de ráfagas de lanzamientos que generan grandes volúmenes

de datos; la flexibilidad, al exigir la suma de objetos con distintas geometrías y el ensayo de diversas categorías de clasificación; y la originalidad, al incentivar la creación de un 'lenguaje alienígena' (simbología propia) para el registro veloz. Finalmente, la elaboración se consolida al traducir la experiencia desde el nivel concreto (recolección) al pictórico (mapa visual) y, por último, al simbólico (reporte de misión), integrando así el modelo COPISI

II. Descripción de la experiencia de aprendizaje

Contexto (Gamificación): Han llegado al "Planeta de los Dados Locos". Aquí, la energía cae del cielo en forma de sumas matemáticas. Para recargar la nave y volver a casa, deben atrapar las sumas más poderosas.

Organización (Aprendizaje cooperativo - Roles):

El Capitán (lanzador): Tira los dos dados [dado de caras (dado cúbico), dado de 4 caras]

- **El Rastreador (secretario):** Inventa marcas y anota los resultados.
- **El Constructor:** Apila los bloques de energía (gráfico concreto).
- **El Comunicador:** Presenta el hallazgo al curso.

Misión 1: ¡Lluvia de Meteoritos! (Fluidez y Originalidad)

- Narrativa: "¡Alerta! Una lluvia de números caerá durante 5 minutos. ¡Atrapan todos los que puedan!".
- Acción: El capitán lanza ambos dados a la vez.
- Desafío: Deben calcular la SUMA de las caras obtenidas en cada lanzamiento y registrar las sumas y lanzamientos en una tabla.
- Regla Creativa (Originalidad): "Los números normales son muy lentos para esta lluvia". El Rastreador debe inventar símbolos rápidos para anotar (ej. un rayo si la suma es 10, una gota si la suma es 5).

Misión 2: Clasificando los Isótopos (Flexibilidad)

- Narrativa: "La bodega de carga está mezclada. Debemos ordenar la energía por niveles".
- Acción: El equipo organiza sus datos en una tabla de conteo.
- Desafío: Se les pide probar dos formas de ordenar antes de decidir:
 - Estrategia A (por Suma): Agrupar por el total (todos los 5, todos los 6...).
 - Estrategia B (por diferencia o paridad): Agrupar por "pares e impares" o "el cubo ganó al tetraedro".

- Nota: El grupo debe discutir cuál estrategia les da información más útil para saber qué energía es la más común (flexibilidad).

Misión 3: El panel de control (elaboración - COPISI)

- Narrativa: "La computadora central necesita el mapa de energía".
- Paso 1 (Concreto): Usan bloques encajables. Si atraparon cinco veces la suma "7", hacen una torre de 5 bloques.
- Paso 2 (Pictórico): El Constructor y el Comunicador dibujan el diagrama de puntos en el papelógrafo, copiando las torres.
- Paso 3 (Simbólico/Verbal): El equipo escribe el "Informe de Regreso":
 - Energía Máxima (Mayor): "¿Cuál fue la suma que más salió?" (La torre más alta).
 - Energía Mínima (Menor): "¿Cuál salió menos?" (La torre más baja).

III. Orientaciones didácticas para el docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Contextualizar la actividad	Utilice dados reales de diferentes formas (cubos y tetraedros) para que los estudiantes manipulen los objetos antes de registrar datos. Recuerde que el dado tetraedro (4 caras) puede ser confuso. Modele cómo leerlo: "En este planeta, el número que vale es el que queda en la puntita (o en la base, según el dado)". Pida que lancen un par de veces solo para observar. Pregunte: "Si lanzo estos dos dados juntos, ¿cuál es la suma más pequeña que puede salir? ¿Y la más grande? ¿Cómo leemos el número en este dado piramidal?".
Fluidez	Enfatice que para que la "nave despegue" necesitan mucha energía (datos), no solo unos pocos lanzamientos. Pregunte: "Ya tienes 5 registros en tu bitácora. ¿Quién es capaz de capturar 20 señales en un minuto? ¿Quién puede llenar toda la hoja con símbolos antes de que se acabe el tiempo?". Durante la Misión 1, actúe como un cronometrador emocionado: "¡Quedan 2 minutos de lluvia de meteoritos! ¡Vamos, Rastreadores, ¡anoten rápido!". Esto asegura un alto volumen de datos para analizar después.
Flexibilidad/Originalidad	Valore el "Registro Atípico" y la "Categoría Extraña": Pida expresamente: "Inventen símbolos secretos para anotar los números más rápido, no usen la escritura normal". Valore positivamente a quienes crean marcas originales (ej. un rayo para el 10). En la clasificación, desafíelos a agrupar los datos de forma no obvia: "¿Quién puede ordenar estas rocas espaciales sin usar los números exactos? Prueben agrupando por 'Pares e Impares' o

	'Energía Alta vs Baja''.
Elaboración (COPISI)	Guíe a los estudiantes a que la representación simbólica (el reporte del Capitán sobre el "Ganador") refleje exactamente la representación pictórica (el diagrama de puntos). Si la torre de bloques más alta es la del 7, el informe escrito debe decir que el 7 es el dato Mayor. Promueva que expliquen en palabras por qué creen que algunas torres crecieron más que otras (relacionando esto con las caras de los dados). Al final, pregunte: "¿Por qué casi todos los equipos tienen torres altas en el 6, 7 o 8? ¿Es magia o matemática?". (La respuesta es que hay más combinaciones para esos números que para el 2 o el 10).

EJE: DATOS Y PROBABILIDADES

Objetivo de Aprendizaje	Indicadores
OA 23 Realizar encuestas y clasificar y organizar los datos obtenidos en tablas y visualizarlos en gráficos de barra.	- Registran información numérica de datos en tablas de conteo. - Recolectan información y registran los datos obtenidos por medio de una lista, una tabla de conteo y en gráficos de barra.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES

Actividad: ¡Detectives de la Clase! Misión: Mapear nuestros gustos secretos



I. Propósito

Esta actividad busca que los estudiantes de tercero básico desarrollen habilidades de recolección, organización y representación de datos mediante un trabajo colaborativo y adaptable. El diseño fomenta la fluidez al proponer colectivamente múltiples interrogantes y categorías; la flexibilidad, mediante el uso y contraste de diversos registros (listas, tablas y gráficos); y la originalidad, al incentivar la creación de preguntas y clasificaciones innovadoras. Finalmente, la elaboración se asegura a través de la transposición de información entre el dato concreto (respuesta verbal), el registro pictórico (tabla de conteo) y la representación simbólica (gráfico de barras), siguiendo el modelo pedagógico COPISI.

II. Descripción de la Experiencia de Aprendizaje

Los estudiantes formarán "Equipos de Investigación de Datos" (4-5 estudiantes). El trabajo se realiza de forma colaborativa, en que todos los miembros participan en la toma de decisiones, la recolección y la representación de la información.

El equipo es responsable de que todas las tareas se completen de forma conjunta. Fomenten la distribución natural de tareas:

- Un miembro puede ser el encargado de la escritura inicial.
- Otro puede ser el verificador del conteo.
- Otro puede ser el diseñador del gráfico, pero todas las decisiones (pregunta, categorías, escala) deben ser aprobadas por consenso del equipo.

Desafío 1: La Pregunta y la Recolección de Datos (Fluidez y Flexibilidad)

1. Lluvia de ideas y consenso (fluidez): El equipo debe proponer temáticas interesantes, de las que les gustaría conocer la preferencia de sus compañeros de clase (ej. "serie favorita", "juego preferido", entre otros de interés de los estudiantes).
2. Preguntas preguntonas (flexibilidad): Una vez elegida la temática por consenso, el equipo debe proponer distintas preguntas que le permita conocer la respuesta de sus compañeros.
3. Recolección (concreto): El equipo encuesta a 15 compañeros fuera del grupo), y todo el equipo colabora en registrar las respuestas primarias en una lista simple.

Desafío 2: Múltiples vías de representación (originalidad y elaboración)

1. Clasificación creativa (originalidad): El equipo toma la lista (registro de datos) y, por consenso, define la Tabla de conteo, asegurando que las categorías sean claras y la información se registre con marcas.
2. doble vía de registro (flexibilidad): El equipo puede registrar la información simultáneamente de dos maneras: en papel: (a) tabla de conteo (registro pictórico con marcas) o (b) tabla numérica (registro simbólico con cifras).
3. Gráfico y escala del gráfico: el equipo debe diseñar y dibujar el gráfico de barras en un papelógrafo, deben elegir y justificar por qué optaron por la escala que decidieron, no hay problema si utilizan una escala poco frecuente pero correcta (ej. una escala de 3 en 3, o una escala de 5 en 5 si los números son pequeños), documentando la razón de la elección (luego se llegará a la conclusión que hay escalas más eficientes, pero esto no significa que las otras sean incorrectas si cumplen con iniciar en cero y mantener el tramo decidido).

Desafío 3: Presentaciones (elaboración- COPISI)

Comunicación y argumentación de resultados: El equipo elabora la tabla de conteo y el gráfico de barras en un papelógrafo para presentarlo al curso:

- **Verbal/Palabras:** El equipo explica conjuntamente el proceso: cómo decidieron la temática y las preguntas y por qué la tabla de Conteo fue útil para organizar las respuestas iniciales. Otra forma es que los estudiantes peguen los papelógrafos en las paredes y así cada grupo presente su trabajo, estudiantes y docente pueden realizar consultas al grupo si surgen dudas o si el grupo omitió alguna parte del proceso. Cada integrante del grupo debe presentar alguna parte del trabajo.
- **Simbólica/Elaboración:** El equipo presenta la tabla de conteo elegida y el gráfico de Barras (Simbólico), explicando por qué usaron esa escala e interpretando los datos obtenidos.
- **Plenaria:** Los estudiantes sentados en el centro de la sala (rodeados de los papelógrafos en las paredes para que los visualicen fácilmente) comentan cuál fue el dato más sorprendente del curso, qué tipo de escala les parece más útil o fácil de decidir y cuáles son los elementos de un gráfico de barra y cómo se determina la altura de cada barra.

III. Orientaciones Didácticas para el Docente

Criterio de Creatividad	Énfasis Pedagógico (qué observar y fomentar)
Modelado y Andamiaje	Modele la transición de la tabla de conteo (pictórico) al gráfico de barras (simbólico), haciendo énfasis en la escala. use material concreto (bloques) para que visualicen el dato antes de dibujarlo.
Fluidez	Evalúe la fluidez en la Parte 1 observando cuántas ideas de temas y preguntas genera el equipo antes de elegir la final. La curiosidad por saber más sobre los gustos de sus compañeros y la diversidad de temas interesantes y preguntas que los lleven a la respuesta es la meta.
Flexibilidad	Fomente que el curso debata sobre las ventajas de registrar en la tabla de conteo (fácil clasificación, pictórico) versus la tabla numérica (fácil cálculo, simbólico).
Originalidad	Valore positivamente las preguntas de encuesta que son atípicas pero pertinentes. La originalidad se encuentra en el uso de una escala de gráfico poco común (ej., una escala de 4 en 4) y la justificación colectiva de por qué la eligieron, e incluso si una vez

	diseñada cambian de idea y prefieren usar otra escala, lo importante es que puedan explicar sus decisiones.
Elaboración (COPISI)	Revise que el equipo, por consenso, haya logrado la coherencia perfecta entre la lista, la tabla de conteo y la altura de las barras en el gráfico. El foco es la transición fiel del dato.

Ejemplo de evaluación

Evaluación	1
OA	(OA 5) Identificar y describir las unidades, decenas y centenas en números del 0 al 1000, representando las cantidades de acuerdo con su valor posicional, con material concreto, pictórico y simbólico. (OA 6) Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números del 0 al 1 000: › usando estrategias personales con y sin material concreto › creando y resolviendo problemas de adición y sustracción que involucren operaciones combinadas, en forma concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o por medio de software educativo › aplicando los algoritmos con y sin reserva, progresivamente, en la adición de hasta 4 sumandos y en la sustracción de hasta un sustraendo.
Indicadores	Representan un número dado de diferentes maneras, utilizando material concreto, y explican la equivalencia. Explican el valor de cada cifra de números de tres dígitos iguales de acuerdo con su posición, representando las posiciones de manera pictórica: cubito (unidades), barra (decenas), tabla cuadrada (centenas). Representan un número dado por medio de los 3 niveles diferentes de abstracción. Resuelven un problema de su entorno que involucra una adición o una sustracción con dos números dados. Suman y restan números con resultados hasta 1 000 con y sin usar material concreto, aplicando: - una estrategia elegida - la estrategia “por descomposición” Resuelven un problema de su entorno que involucra una adición o una sustracción con dos números dados.
Instrumento	Tipo prueba
Reactivos	Selección múltiple

1. ¿En cuál de las siguientes opciones hay \$364?

A.



B.



C.



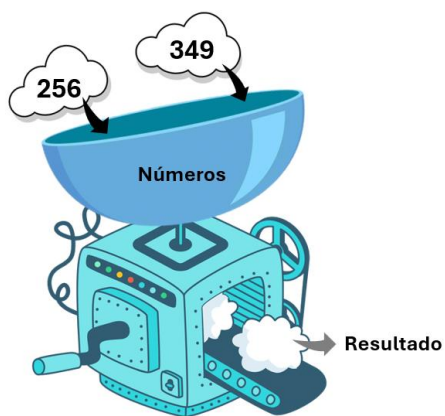
2. Carla abrió una alcancía y encontró estas monedas dentro de ella:



¿Cuánto dinero encontró Carla?

- A. \$485
- B. \$375
- C. \$285

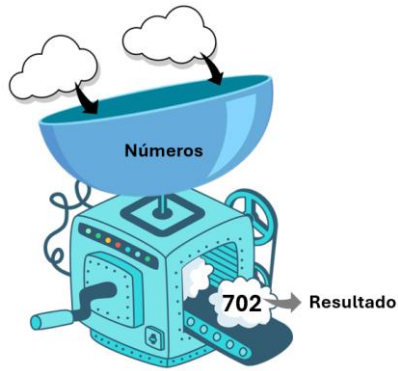
3. Un científico tiene una máquina que le permite **sumar** números. Observa los que agregó a la máquina:



¿Qué **resultado** debiera aparecer en la máquina?

- A. 103
- B. 595
- C. 605

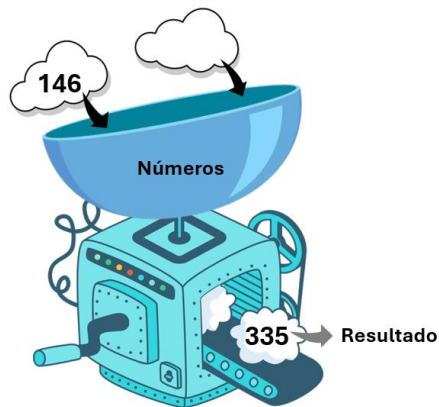
4. Un científico tiene una máquina que le permite **sumar** números. Observa el resultado que obtuvo cuando resolvió un problema:



¿Qué pareja de números ingresó el científico?

- A. 650 y 42
- B. 650 y 52
- C. 650 y 72

5. Un científico tiene una máquina que le permite **sumar** números. Observa uno de los números que agregó en la máquina y el resultado que obtuvo:



¿Cuál fue el otro número que agregó el científico a la máquina?

- A. 189
- B. 211
- C. 481

Evaluación	2
OA	(OA 12) Generar, describir y registrar patrones numéricos, usando una variedad de estrategias en tablas del 100, de manera manual y/o con software educativo. (OA 13) Resolver ecuaciones de un paso, que involucren adiciones y sustracciones y un símbolo geométrico que represente un número desconocido, en forma pictórica y simbólica del 0 al 100.
Indicadores	Identifican la regla de un patrón de crecimiento ascendente/descendente y extienden los 4 pasos siguientes del patrón. Identifican, describen la regla y completan partes faltantes de un patrón de crecimiento ascendente/descendente dado. Describen y explican una operación inversa con ayuda de las relaciones numéricas en una “familia de operaciones”, por ejemplo, 6, 7 y 13 en forma concreta, pictórica y simbólica. Resuelven una ecuación, aplicando estrategias como: - ensayo y error - “utilizar la operación inversa” en forma concreta, pictórica y simbólica.
Instrumento	Tipo prueba
Reactivos	Selección múltiple

1. Observa los números de los carritos de un tren de una montaña rusa:



¿Qué patrón sigue la secuencia de números de los carritos?

- A. Sumar 1
- B. Sumar 3
- C. Sumar 9

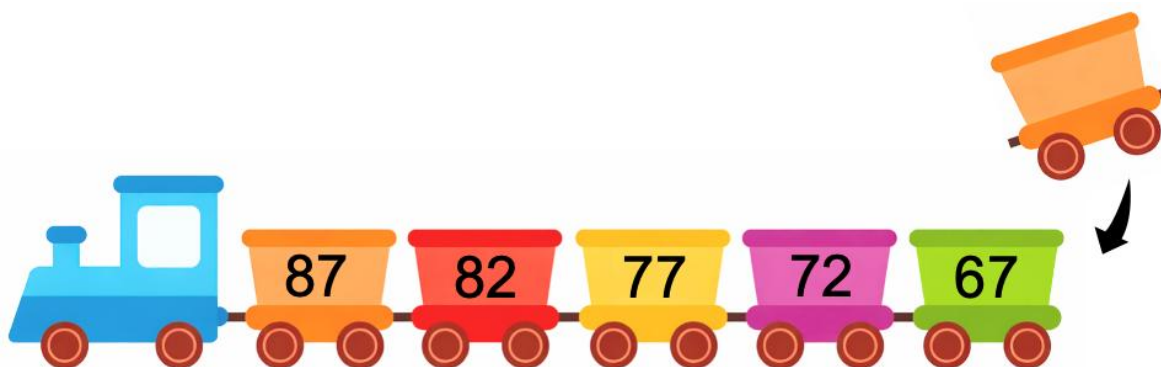
2. Observa los números de los carritos de un tren de una montaña rusa, donde se ha borrado uno de ellos:



Si la secuencia de números de los carritos forma un patrón, ¿qué número falta?

- A. 39
- B. 40
- C. 43

4. Observa los números de los carritos de un tren de una montaña rusa.



Si se va a agregar un carrito más, como se muestra en la imagen anterior, ¿qué número debería tener el carrito?

A. 62

B. 68

C. 79

4. Observa la siguiente operación matemática:

$$13 + 24 = 37$$

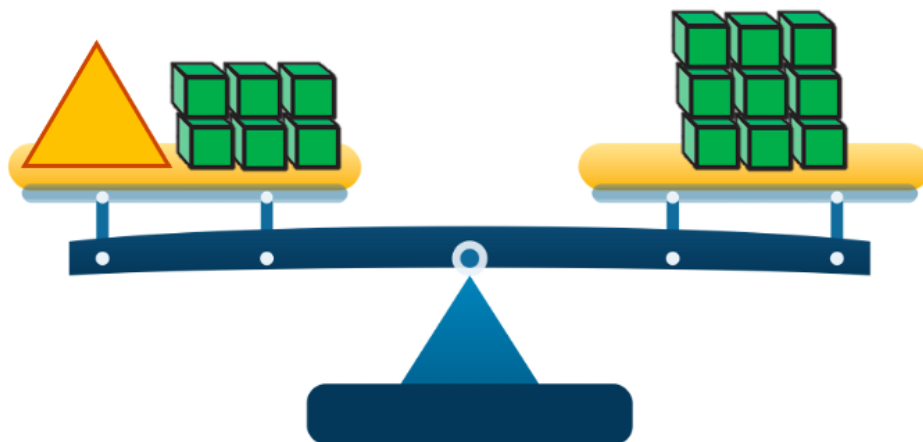
¿Cuál de estas operaciones permite comprobar la igualdad anterior?

A. $24 - 13$

B. $24 + 13$

C. $37 - 24$

5. Observa esta balanza en equilibrio, en la que cada cubito tiene una masa de 1 kg:



¿Cuánto pesa (masa) el  ?

- A. 3 kg
- B. 6 kg
- C. 9 kg

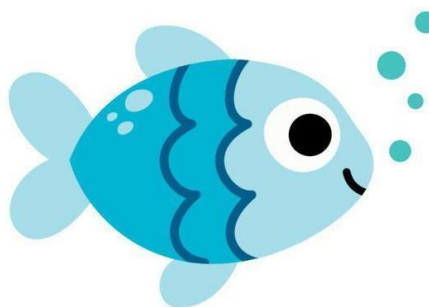
Evaluación	3
OA	(OA 17) Reconocer en el entorno figuras 2D que están trasladadas, reflejadas y rotadas. (OA 14) Describir la localización de un objeto en un mapa simple o cuadrícula.
Indicadores	Forman figuras reflejadas y trasladadas en el geoplano, en papel cuadriculado o usando instrumentos geométricos. Señalan lugares en una cuadrícula a partir de las columnas y filas, utilizando letras o números. Encuentran lugares en un “mapa del tesoro”. Describen la búsqueda de un tesoro o un viaje imaginario, indicando referencias expresadas con letras y números; por ejemplo: A4, C2, etc.
Instrumento	Tipo prueba
Reactivos	Selección múltiple

1. ¿En cuál de las siguientes imágenes se puede identificar una simetría (reflexión)?

A.



B.

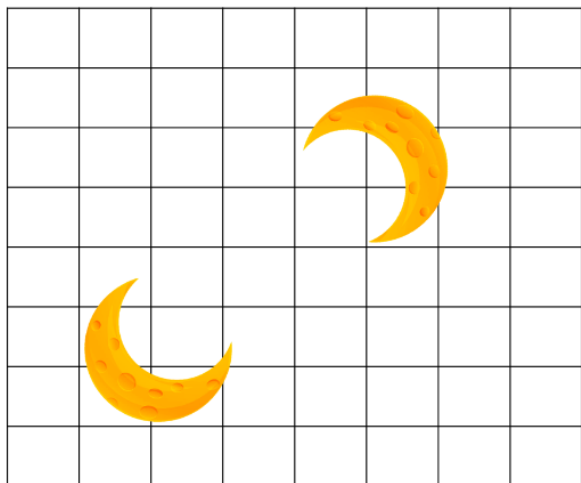


C.

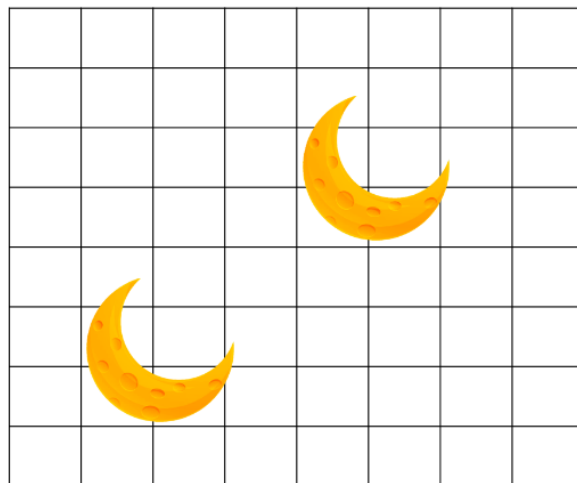


2. ¿En cuál de las siguientes cuadrículas se puede identificar una traslación?

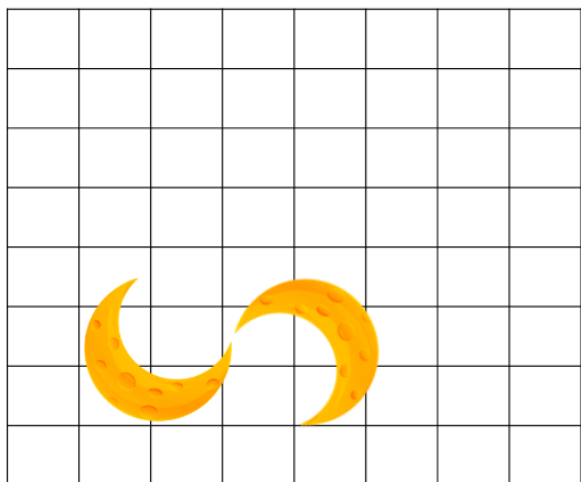
A.



B.



C.



3. Observa el pez en la cuadrícula:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

¿En qué coordenada está ubicado el pez?

- A. (C, 2)
- B. (D, 2)
- C. (B, 3)

4. Observa el pez en la cuadrícula:

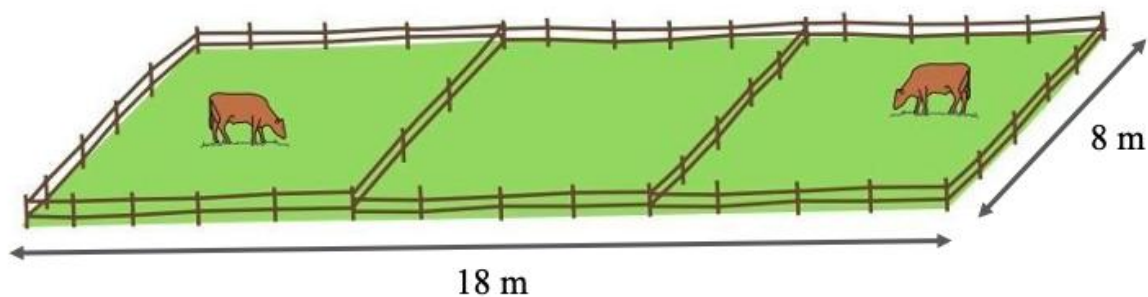
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Si el pez se traslada 2 unidades hacia abajo, 1 a la izquierda y 3 hacia arriba, ¿en qué coordenada quedará ubicado?

- A. (D, 1)
- B. (C, 1)
- C. (B, 1)

Evaluación	4
OA	(OA 21) Demostrar que comprenden el perímetro de una figura regular y de una irregular: - Midiendo y registrando el perímetro de figuras del entorno en el contexto de la resolución de problemas. - Determinando el perímetro de un cuadrado y un rectángulo. (OA 22) Demostrar que comprende la medición del peso (g y kg): ▪ comparando y ordenando dos o más objetos a partir de su peso de manera informal ▪ midiendo y registrando el peso de objetos en números y en fracciones de uso común, en el contexto de la resolución de problemas.
Indicadores	Comparan objetos de uso cotidiano, utilizando una balanza. Estiman el peso de frutas, útiles, mascotas, animales, usando un referente, y fundamentan su elección. Comparan objetos de uso cotidiano, utilizando una balanza.
Instrumento	Tipo prueba
Reactivos	Selección múltiple

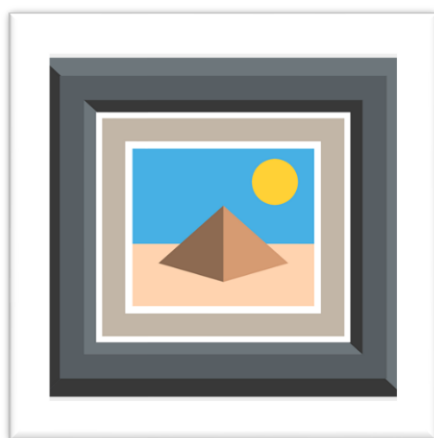
1. Observa las medidas de un terreno rectangular que midió un granjero:



¿Cuánto mide todo el contorno del terreno del granjero?

- A. 13 m
- B. 26 m
- C. 52 m

2. José tiene un cuadro con forma de cuadrado, como el que se muestra en este dibujo:



Si todo el contorno del cuadro mide 60 cm, ¿cuánto mide solo uno de los lados del cuadrado?

- A. 90 cm
- B. 30 cm
- C. 15 cm

3. Observa la masa de un saquito con manzanas:



¿A cuántos kilogramos corresponde el peso (masa) del saquito de manzanas?

- A. 1 kg
- B. 1 kg y un medio
- C. 1 kg y un cuarto

4. Observa esta canasta con peras:



Si una pera tiene una masa aproximada de 250 g, ¿cuánto podría pesar (masar), aproximadamente, la canasta con peras?

- A. 3 kg
- B. 1 kg
- C. 12kg

Evaluación	5
OA	(OA 24) Registrar y ordenar datos obtenidos de juegos aleatorios con dados y monedas, encontrando el menor, el mayor y estimando el punto medio entre ambos. (OA 23) Realizar encuestas y clasificar y organizar los datos obtenidos en tablas y visualizarlos en gráficos de barra.
Indicadores	Realizan juegos aleatorios con dados de diferentes formas (cubos, tetraedros u otros) y monedas, registrando los resultados en tablas de conteo y diagramas de punto. Indican el menor, el mayor y el punto medio. Extraen información de tablas de conteo. Registran información numérica de datos en tablas de conteo. Recolectan información y registran los datos obtenidos por medio de una lista, una tabla de conteo y en gráficos de barra.
Instrumento	Tipo prueba
Reactivos	Selección múltiple

En el juego “El planeta de los dados locos”, registraron la cantidad de veces que aparecieron los resultados cuando se lanzó un solo dado de 6 caras. Utiliza esta información para responder las preguntas 1 y 2.

Resultado						
Cantidad de veces	1	2	1	0	0	1

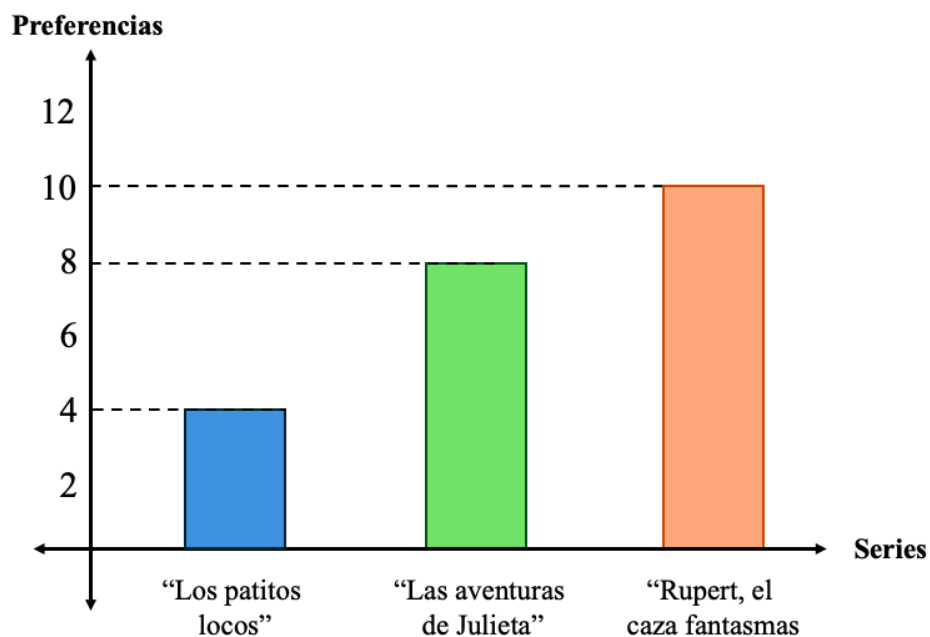
1. ¿Cuántas veces se lanzó el dado en el juego?

- A. 5 veces
- B. 6 veces
- C. 10 veces

2. ¿Cuánto suman todos los resultados según la cantidad de veces que salieron en los lanzamientos?

- A. 5
- B. 10
- C. 14

El siguiente gráfico de barras muestra los resultados de una encuesta que se aplicó a un grupo de estudiantes sobre su serie favorita. Utiliza esta información para responder las preguntas 3 y 4.



3. ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?

- A. 12
- B. 18
- C. 22

4. ¿Cuántos estudiantes más prefieren la serie “Rupert, el caza fantasmas” sobre “Los patitos locos”?

- A. 2
- B. 6
- C. 8

Preguntas abiertas

Evaluación	1
OA	(OA 6) Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números del 0 al 1 000: ▪ usando estrategias personales con y sin material concreto ▪ creando y resolviendo problemas de adición y sustracción que involucren operaciones combinadas, en forma concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o por medio de software educativo ▪ aplicando los algoritmos con y sin reserva, progresivamente, en la adición de hasta 4 sumandos y en la sustracción de hasta un sustraendo.
Reactivos	Pregunta abierta

1. Martina fue a la feria y vio un letrero con los precios de frutas por unidad:



Si Martina tiene \$1.000, ¿alcanza con este dinero para comprar 2 manzanas, una pera y 2 naranjas? Explica tu respuesta, mostrando tus cálculos paso a paso.

Rúbrica

LOGRADO	MEDIANAMENTE LOGRADO	NO LOGRADO	OTRO TIPO DE RESPUESTA
Responde correctamente que sí le alcanza y señala cuánto le sobra (\$20), mostrando cálculos claros. Ejemplo de procedimiento correcto: 2 manzanas = $200 + 200 = 400$, 2 naranjas = $140 + 140 = 280$, luego $400 + 300 + 280 = 980$ y finalmente $1.000 - 980 = 20$. Puede usar otra estrategia, pero debe ser coherente y verificable.	Responde que sí le alcanza, pero presenta una debilidad: no escribe cuánto le sobra, o lo menciona sin calcularlo, o muestra el total gastado, pero no hace la resta con 1.000, o comete un error menor de cálculo manteniendo un procedimiento entendible.	Responde incorrectamente (por ejemplo, dice que no le alcanza, o da un sobrante incorrecto) y/o presenta errores que impiden sostener el resultado: confunde precios o cantidades, operaciones no coherentes con la compra, o cálculos que no permiten verificar el total y el sobrante.	Cualquier otro procedimiento o tipo de respuesta que no esté en los niveles anteriores.

Evaluación	2
OA	(OA 12) Generar, describir y registrar patrones numéricos, usando una variedad de estrategias en tablas del 100, de manera manual y/o con software educativo.
Reactivos	Pregunta abierta

2. Juan y Carlos están jugando con la tabla del 100. Cada uno hace un “camino” siguiendo siempre la misma regla:

- Juan parte en el 12 y su regla es: “sumar 8”.
- Carlos parte en el 10 y su regla es: “sumar 7”.

Ambos avanzan en la tabla sumando una y otra vez, pero se detienen cuando el siguiente número se pasa de 100 (ya no está en la tabla). Esta es la tabla que usarán:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

¿Quién llega al **número más alto posible** en la tabla del 100? Explica tu respuesta registrando la secuencia de números que debe seguir Juan y la que debe seguir Carlos (hasta que se detengan).

Rúbrica

Logrado	Medianamente logrado	No logrado	Otro tipo de respuesta
Registra correctamente ambas secuencias siguiendo la regla (Juan: sumar 8 desde 12; Carlos: sumar 7 desde 10) hasta detenerse antes de pasar 100. Identifica quién llega más alto y lo fundamenta con los últimos números de cada secuencia (Juan llega a 100 y Carlos llega a 94, por lo tanto, gana Juan).	Registra ambas secuencias, pero con 1 o 2 errores menores (un salto equivocado, un número omitido o repetido) y/o detiene una secuencia un paso antes/después, manteniendo la idea de la regla. Aun así, la respuesta final (quién llega más alto) es correcta o queda casi determinada por el registro.	No logra registrar secuencias con una regla constante: cambia la regla, mezcla operaciones, registra pocos números sin continuidad, o se pasa de 100 sin detenerse. La conclusión sobre quién llega más alto es incorrecta o no se puede verificar con el registro.	Cualquier otro procedimiento o tipo de respuesta que no esté en los niveles anteriores.

Evaluación	3
OA	(OA 17) Reconocer en el entorno figuras 2D que están trasladadas, reflejadas y rotadas. (OA 14) Describir la localización de un objeto en un mapa simple o cuadrícula.
Reactivos	Pregunta abierta

3. La siguiente cuadrícula muestra la ubicación de un pez y su comida:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Dos amigos, Sofía y Tomás, proponen estas ideas para mover al pez desde su posición actual:

- Propuesta de Sofía: “Avanza 3 casillas a la izquierda y baja 1 casilla”.
- Propuesta de Tomás: “Baja 3 casillas y avanza 1 casilla a la izquierda”.

¿Cuál de las dos estrategias deja al pez más cerca de su comida? Explica tu respuesta registrando la coordenada final a la que llega el pez en cada caso y mostrando cuántas casillas le faltarían para llegar a su comida.

Rúbrica

Logrado	Medianamente logrado	No logrado	Otro tipo de respuesta
Determina correctamente a qué coordenada llega el pez con cada propuesta (Sofía: A2; Tomás: C4) y concluye cuál queda más cerca de B4 comparando la distancia en casillas (desde C4 falta 1 casilla; desde A2 faltan 3 casillas). Explica de forma clara (con conteo o recorrido).	Identifica correctamente la estrategia que deja al pez más cerca (Tomás), pero presenta una debilidad: calcula bien solo una de las coordenadas finales, o no registra ambas coordenadas, o cuenta la cercanía con un error menor (por ejemplo, no explica cuántas casillas faltan, pero se entiende su idea).	No logra ubicar correctamente las coordenadas finales y/o confunde direcciones (izquierda/derecha, subir/bajar), por lo que la comparación de cercanía es incorrecta o no se puede verificar con lo que escribió.	Cualquier otro procedimiento o tipo de respuesta que no esté en los niveles anteriores.

Evaluación	4
OA	(OA 21) Demostrar que comprenden el perímetro de una figura regular y de una irregular: - Midiendo y registrando el perímetro de figuras del entorno en el contexto de la resolución de problemas. - Determinando el perímetro de un cuadrado y un rectángulo.
Reactivos	Pregunta abierta

4. La dueña de un camping quiere colocar una malla en todo el contorno de un sector que tiene disponible. Las medidas del terreno son las siguientes:



Si se disponen de 90 m de malla para cercar el terreno, ¿alcanzará a rodear todo el contorno? Fundamenta tu respuesta mostrando tus cálculos.

Rúbrica

LOGRADO	MEDIANAMENTE LOGRADO	NO LOGRADO	OTRO TIPO DE RESPUESTA
Calcula correctamente el perímetro del cuadrado considerando sus 4 lados (por ejemplo, $24 + 24 + 24 + 24$ o $24 \times 4 = 96$), compara con 90 m y concluye correctamente que no alcanza. Su explicación muestra un razonamiento verificable (puede incluir que faltan 6 m).	Comprende que debe calcular el perímetro (rodear el cuadrado) y compara con 90 m, pero presenta una debilidad: comete un error menor en la operación (suma o multiplicación) o en la comparación, o concluye “no alcanza” pero su procedimiento queda incompleto (no se entiende algún paso).	No evidencia comprensión de perímetro: suma solo un lado o dos lados, confunde perímetro con área, usa operaciones sin relación, o no compara con 90 m. La conclusión es incorrecta o no se puede justificar con lo escrito.	Cualquier otro procedimiento o tipo de respuesta que no esté en los niveles anteriores.

Evaluación	5
OA	(OA 23) Realizar encuestas y clasificar y organizar los datos obtenidos en tablas y visualizarlos en gráficos de barra.
Reactivos	Pregunta abierta

5. La profesora Camila hizo una encuesta en un curso donde realiza clases. Les preguntó a sus estudiantes: “¿Cuántos hermanos o hermanas tienes?”

Luego, contó las respuestas y las organizó en la siguiente tabla de frecuencias:

Número de hermanos	Número de estudiantes
0	6
1	10
2	4
3 o más	5

Usando la información de la tabla, construye un gráfico de barras que muestre la información de la tabla que realizó la profesora Camila. Para ello, incluye el título del gráfico, dibuja los ejes, coloca los nombres y dibuja las barras.

Rúbrica

LOGRADO	MEDIANAMENTE LOGRADO	NO LOGRADO	OTRO TIPO DE RESPUESTA
Dibuja un gráfico de barras correcto a partir de la tabla: ubica bien las categorías (0, 1, 2, 3) en el eje horizontal, usa una escala ordenada en el eje vertical y las barras tienen alturas correctas. Incluye al menos título y/o nombres de ejes de forma comprensible.	El gráfico representa la idea, pero presenta 1 o 2 problemas menores: falta título o etiquetas de ejes, la escala es poco clara (aunque se entiende), o una barra queda con altura levemente incorrecta, o el orden de categorías no es el mejor, pero se puede interpretar.	El gráfico no corresponde a la tabla: selecciona categorías mal ubicadas, barras con alturas que no representan los datos, escala incoherente, o confunde gráfico de barras con otro tipo (líneas, pictograma sin escala, etc.), impidiendo interpretar correctamente la información.	Cualquier otro procedimiento o tipo de respuesta que no esté en los niveles anteriores.

