



Somos Aprender Matemática

Secuencias Didácticas para
matemáticas en el **Nivel Primario**

**"Pensar los números,
multiplicar los sentidos"**



Gobierno del
CHACO

Ministerio
de Educación,
Cultura, Ciencia y
Tecnología

Subsecretaría
de Educación

Dirección de
Nivel
Primario

Dirección de
Educación
Especial

Plan de
Alfabetización



Somos Aprender
Matemática

SECUENCIA DIDÁCTICA

Pensar los números, multiplicar los sentidos

El número y las operaciones — Resolución de problemas | 2.° Ciclo

Nivel: Educación Primaria – Segundo Ciclo	Grado: 4° Grado
Eje curricular: El número y las operaciones	Duración: 9 clases
Área: Matemática	Enfoque: Resolución de problemas + DUA + TIC



Gobierno del
CHACO

Ministerio
de Educación,
Cultura, Ciencia y
Tecnología

Subsecretaría
de Educación

Dirección de
Nivel
Primario

Dirección de
Educación
Especial

Plan de
Alfabetización



Somos Aprender
Matemática

1. Fundamentación general de la propuesta

Justificación del tema y su relevancia para el aprendizaje de los números y las operaciones en el Segundo Ciclo

La presente propuesta didáctica se inscribe en el eje de números naturales y operaciones, considerado un núcleo central en el aprendizaje matemático del segundo ciclo de la educación primaria. En este sentido, se seleccionan situaciones problemáticas contextualizadas —el kiosco, la fábrica, la montaña y el laboratorio de números— que permiten otorgar sentido a las operaciones, evitando su abordaje como procedimientos mecánicos y descontextualizados.

En 4° grado, inicio del segundo ciclo, los estudiantes evidencian una mayor capacidad de abstracción, pero aún necesitan consolidar la comprensión del sistema de numeración decimal y avanzar progresivamente desde estrategias de cálculo concretas hacia procedimientos más formales y generalizables. Esta secuencia articula la comprensión conceptual con el desarrollo de habilidades de cálculo y resolución, priorizando la multiplicación y la división en contextos de proporcionalidad directa, agrupamiento y organización rectangular: contenidos centrales del eje según los NAP y el Diseño Curricular del Chaco para el Segundo Ciclo.

El tratamiento de la multiplicación no se reduce al aprendizaje de tablas, sino que se aborda desde sus múltiples significados: como suma reiterada, como problema de proporcionalidad, como organización rectangular y como herramienta para descomponer y calcular. Las situaciones de la fábrica introducen la división en contextos de agrupamiento y reparto, mientras que el Aconcagua promueve el uso de grandes números, la resta y la estimación. El Laboratorio de Números sistematiza el trabajo con estrategias de cálculo mental y la propiedad distributiva.

Relación con el enfoque de enseñanza: resolución de problemas

El enfoque de enseñanza adoptado prioriza la resolución de problemas en concordancia con los NAP, posicionando al problema como punto de partida del aprendizaje. Se promueve la diversidad de estrategias de resolución, la comparación y validación colectiva y la producción de argumentos que justifiquen resultados. Los algoritmos no se presentan de manera anticipada, sino que emergen como necesidad en el proceso de resolución, favoreciendo su comprensión y uso significativo.



Consideraciones didácticas

1. El trabajo con las tablas de proporcionalidad

El uso de la tabla de caramelos de "Luis el kiosquero" no debe limitarse al completamiento de datos.

- Intervención: Promover el análisis de relaciones internas. Por ejemplo, preguntar: *"Si sabemos cuántos caramelos hay en 2 bolsas y en 4 bolsas, ¿podemos saber cuántos hay en 6 bolsas sin multiplicar por 6?"*. Esto permite que los estudiantes descubran que sumar los resultados de 2 y 4 bolsas equivale al resultado de 6 (propiedad aditiva).

2. De la suma sucesiva al cálculo multiplicativo

Las actividades de "Cálculos en el kiosco" y la producción de cajas buscan que el estudiante transite desde la suma repetida hacia estrategias más económicas.

- Gestión del error: Ante el problema de las 356 cajas por semana, si un estudiante suma cuatro veces el número, el docente puede intervenir preguntando: *"¿Existe una forma más rápida de saber si supera las 1.000 cajas sin hacer la suma exacta?"*. Esto fomenta el cálculo aproximado (350×4 es más de 1.200).

3. Análisis de procedimientos comparativos

La propuesta presenta diferentes formas de resolver 6×15 . Esta es una oportunidad para el debate en el aula.

- Es importante que el docente coordine una puesta en común donde se comparen los procedimientos:
 - Descomposición aditiva: $(6 \times 10) + (6 \times 5)$.
 - Descomposición multiplicativa (asociativa): 15×3 y luego sumar el resultado o multiplicarlo por 2.
- Pregunta clave: *"¿Por qué en ambos casos llegamos a 90 aunque los pasos fueron distintos?"*.

4. Uso de resultados conocidos (cálculo mental)

La Actividad 2 propone resolver cálculos sabiendo que $15 \times 6 = 90$.

- Objetivo: Que el estudiante no "haga la cuenta" de nuevo, sino que establezca relaciones.
- Ejemplo: Si $15 \times 6 = 90$, entonces para 30×6 , el docente debe guiar la observación hacia que 30 es el doble de 15, por lo tanto, el resultado debe ser el doble de 90.



5. Contextualización y sentido del número

El problema del Aconcagua introduce la complejidad de las grandes magnitudes y la resta en contextos de distancia.

- Desafío: No solo es calcular la diferencia de altura ($6.962 - 4.200$), sino interpretar la variable "tiempo" en la pregunta sobre cuántos días llevaría la cumbre. Aquí se permite la estimación y la argumentación subjetiva basada en datos matemáticos

Integración de tecnologías digitales

La propuesta integra herramientas digitales en consonancia con la Política de Integración Curricular de TIC del Chaco:

- Video educativo y desafíos interactivos de Educ.ar sobre resolución de problemas: <https://www.educ.ar/recursos/125635/mira-resolucion-de-problemas?coleccion=127159>
- Recursos digitales de Aprender Matemática (Educ.ar): <https://www.educ.ar/recursos/150050/aprender-matematica>
- Calculadora (física o digital) como herramienta de control de resultados y no de resolución inicial.
- Planillas digitales (Google Sheets / Excel) para el análisis y extensión de las tablas de proporcionalidad.
- Glosario visual y auditivo digital de términos clave: proporcionalidad, doble, mitad, triple, propiedad distributiva.
- Organizadores gráficos digitales táctiles para visualizar la descomposición aditiva de multiplicaciones.
- Calculadoras con teclas de gran tamaño o aplicaciones de calculadora por voz para el Laboratorio de Números.
- Videos con subtítulos y audiodescripción para el acceso al material introductorio.



2. Datos de la Secuencia Didáctica

Título	"Pensar los números, multiplicar los sentidos"
Área	Matemática
Eje curricular	El número y las operaciones – Resolución de problemas
Grado / Ciclo	4° Grado – Segundo Ciclo de la Educación Primaria
Marco curricular	NAP y Diseño Curricular de la Provincia del Chaco
Cantidad de clases	9 clases
Modalidad de trabajo	Individual, en parejas, grupal e intergrupal
Enfoque	Resolución de problemas DUA Integración TIC

3. Objetivos

Objetivo General

Proporcionar múltiples opciones para que los y las estudiantes comprendan el sistema de numeración decimal y utilicen significativamente las operaciones básicas, a través de la resolución de problemas contextualizados que fomenten la autonomía en la argumentación y la validación de diversos procedimientos de cálculo.

Objetivos Específicos

- Resolver problemas de proporcionalidad directa y organizaciones rectangulares en contextos cotidianos, utilizando diversas estrategias (sumas sucesivas, multiplicaciones, descomposición) a partir de propuestas accesibles y significativas.
- Participar en situaciones de aprendizaje inclusivas, seleccionando y utilizando múltiples formas de representación y acción (soportes manipulativos, visuales y/o digitales) según necesidades y preferencias.
- Analizar y utilizar el valor posicional para descomponer números en el marco de la multiplicación, con apoyos concretos o gráficos según la preferencia de aprendizaje.
- Utilizar resultados conocidos para resolver nuevos cálculos mentales mediante relaciones de doble, mitad y triple, integrando el uso de apoyos de memoria o calculadoras como herramientas de mediación.
- Comunicar razonamientos comparando y valorando diferentes procedimientos de resolución mediante diversos lenguajes (oral, escrito, gestual, pictográfico o con tecnologías de apoyo).
- Utilizar diferentes estrategias de cálculo (descomposición, cálculo mental, propiedades) e identificar la más eficiente según el propio perfil de aprendizaje.



- Argumentar procedimientos y resultados en espacios de trabajo colaborativo, valorando la diversidad de lógicas aplicadas en el aula.
- Explorar diferentes formas de resolver un mismo problema, comprendiendo la equivalencia de procedimientos distintos.
- Desarrollar autonomía en la elección, aplicación y comunicación de procedimientos, en un entorno que valore la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje.

4. Contenidos / Saberes Matemáticos

Los contenidos se enmarcan en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) y el Diseño Curricular de la Provincia del Chaco para el Segundo Ciclo — 4° grado:

Núcleo / Bloque	Contenidos específicos	Bloque de actividades
Sistema de numeración decimal – Valor posicional	Lectura, escritura y comparación de números hasta el millón. Valor posicional aplicado a la multiplicación y descomposición.	Laboratorio de Números (Clases 8–9)
Multiplicación – Proporcionalidad directa	Tablas de proporcionalidad. Multiplicación como suma reiterada y como organización rectangular.	Kiosco de Luis (Clases 1–2)
Multiplicación – Estrategias de cálculo	Descomposición aditiva (propiedad distributiva). Uso de resultados conocidos: doble, mitad, triple.	Estrategias en juego (Clases 3–4) y Lab. de Números (Clases 8–9)
División – Agrupamiento y reparto	Empaquetamiento en grupos iguales. Divisibilidad. Situaciones con o sin resto.	Fábrica (Clases 3–5)
Adición y sustracción con grandes números	Suma y resta en contextos de la vida cotidiana con números de 4 a 6 cifras.	Fábrica (Clases 3–5) y Aconcagua (Clases 6–7)
Estimación y control de resultados	Cálculo aproximado antes del exacto. Verificación con calculadora. Argumentación de resultados.	Fábrica y Aconcagua (Clases 5–7)
Resolución de problemas con números naturales	Comprensión de consignas, selección de operaciones, validación colectiva.	Todos los bloques



5. Desarrollo de las Clases

BLOQUE 1 — El Kiosco de Luis (Clases 1 y 2)

Contenido: Multiplicación como organización rectangular; tablas de proporcionalidad directa; relación entre suma reiterada y multiplicación

CLASE 1 — Cálculos en el kiosco: primera entrada a la multiplicación

Modalidad: Grupal e Individual

■ Inicio — Grupal

Actividad 1.1: Miramos el video y conversamos [Grupal – Plenario]

Se proyecta el video de resolución de problemas de Educ.ar (con subtítulos):

► www.educ.ar/recursos/125635/mira-resolucion-de-problemas?coleccion=127159

1. ¿Qué estrategias para entender una consigna les resultaron más útiles? ¿Cuáles ya usaban sin saberlo?
2. Se presenta la situación: Luis el kiosquero acaba de recibir un pedido de golosinas. ¿Cómo pueden ayudarlo a ordenar la mercadería?

■ Desarrollo

Actividad 1.2: Cálculos en el kiosco —[Individual → Grupal]

Luis, el kiosquero, está ordenando su negocio. Acaba de recibir un pedido de golosinas.

- a) Recibió 6 cajas con 5 turronec cada una. ¿Cuántos turronec recibió?
- b) También recibió 4 cajas con 6 alfajorec cada una. ¿Cuántos alfajorec recibió?
- c) Y si también recibió 3 cajas con 9 barritac de cereal cada una, ¿cuántac barritac de cereal recibió?

Registrar en el cuaderno la operación usada y explicar el procedimiento.

■ Cierre — Grupal

Actividad 1.3: Puesta en común: ¿suma o multiplicación? [Grupal – Plenario]

¿Qué operación usaron? ¿Por qué? ¿Alguien sumó en vez de multiplicar? ¿Llegaron al mismo resultado?

Se institucionaliza: la multiplicación es una forma más eficiente de la suma reiterada. Cuando grupos iguales se repiten, multiplicar es más económico.

Orientaciones para diseñar propuestas didácticas accesibles

- ★ Representación múltiple: Se pueden usar cajas y objetos reales (golosinas, botones) para representar táctilmente la situación antes de escribir la operación.
- ★ Acción y expresión: Se acepta resolver usando sumas repetidas, dibujos de grupos iguales, o multiplicación directa. Todas las estrategias son válidas y se comparan.
- ★ Video con subtítulos y audiodescripción. Glosario visual: se muestran las palabras 'caja', 'turrone', 'alfajores' con imágenes.

CLASE 2 — La tabla de caramelos: proporcionalidad directa

Modalidad: Individual y grupal

■ Inicio — Grupal

Actividad 2.1: ¿Cuántos caramelos por bolsa? [Grupal – Plenario]

Se presenta la siguiente situación

- Luis, el kiosquero, está ordenando su negocio. Acaba de recibir un pedido de golosinas y debe acomodarlo.
 - Recibió 6 cajas con 5 turrone cada una. ¿Cuántos turrone recibió?
 - También recibió 4 cajas con 6 alfajore cada una. ¿Cuántos alfajore recibió?
 - Y si también recibió 3 cajas con 9 barritas de cereal cada una, ¿cuántas barritas de cereal recibió?

■ Desarrollo

Actividad 2.2: Tabla de proporcionalidad: los caramelos de Luis [Individual → En parejas]

El kiosquero decidió guardar los caramelos en bolsas de igual cantidad. Observar la tabla:

Bolsas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caramelos	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40

Ahora responde:

- ¿Cuántos caramelos puso Luis en 3 bolsas? ¿Y en 8 bolsas?
- ¿Y en 12 bolsas? (Este dato no está en la tabla: ¿cómo lo calculas?)
- ¿Cuántas bolsas usó para guardar 8 caramelos?
- ¿Cuántas bolsas usó para guardar 20 caramelos?
- ¿Cuántas bolsas necesitaría Luis si hubiera recibido 52 caramelos?



Pregunta para reflexionar: Si sabemos cuántos caramelos hay en 2 bolsas y en 4 bolsas, ¿podemos saber cuántos hay en 6 bolsas sin multiplicar por 6? ¿Cómo?

■ Cierre — Grupal

Actividad 2.3: La propiedad aditiva de la proporcionalidad [Grupal – Plenario]

¿Cómo calcularon las 12 bolsas? ¿Alguien sumó el resultado de 4 bolsas + el resultado de 8 bolsas?

Se conceptualiza: en una tabla de proporcionalidad directa, se puede sumar los resultados de columnas conocidas para obtener columnas nuevas.

Orientaciones para diseñar propuestas didácticas accesibles

- ★ La tabla puede presentarse en macrotipo, Braille o con material concreto (bolsas reales con cuentas de madera para contar de 4 en 4).
- ★ Organizador gráfico: representar la tabla como una recta numérica con saltos iguales de 4.



BLOQUE 2 — La Fábrica: estrategias en juego (Clases 3 a 5)

Contenido: Multiplicación y división (mitad, doble); empaquetamiento; comparación y estimación con grandes números

CLASE 3 — Resolvemos problemas en la fábrica (I): estimación y comparación

Modalidad: Individual y grupal

■ Inicio — Grupal**Actividad 3.1: ¿Más o menos de 1.000?** [Grupal – Plenario]

Antes de calcular: En la Fábrica se producen 356 cajas por semana. ¿Hay más o menos de 1.000 cajas en un mes? ¿Cómo lo saben sin hacer la cuenta exacta?

Se invita a estimar primero: 350×4 es más de 1.200... ¿Por qué?

■ Desarrollo**Actividad 3.2: Problemas de la fábrica (1, 2 y 3)** [Individual → En parejas]

- En la Fábrica se producen 356 cajas por semana. ¿Es cierto que se fabrican más de 1.000 cajas por mes? ¿Por qué? (Primero estima, luego calcula.)
- En este mes, se vendieron 1.580 cajas pequeñas y 3.076 cajas grandes. Si el mes pasado se vendieron entre los dos formatos 4.721 cajas, ¿se vendieron más o menos que el mes pasado? ¿Por qué?
- La mitad de las 4.276 cajas medianas que hay en depósito son de color; y el resto, marrones. ¿Cuántas cajas medianas marrones hay? ¿Cómo lo hiciste? ¿Hay otra forma?

■ Cierre — Grupal**Actividad 3.3: Estrategias para la mitad y la comparación** [Grupal – Plenario]

¿Cómo calcularon la mitad de 4.276? ¿Dividieron por 2 o sumaron la mitad de cada parte?

¿Para comparar los totales de cajas, alcanzaba con estimar o fue necesario calcular exactamente?



Orientaciones para diseñar propuestas didácticas accesibles

- ★ Representación múltiple: los problemas se presentan también con apoyo gráfico (barras o diagramas que muestran la mitad, el doble).
- ★ La calculadora puede usarse para verificar resultados una vez que se realizó la estimación.
- ★ Organizador gráfico de resolución de problemas: 1) Leo 2) Buscar datos, 3) Elijo operación, 4) Resuelvo, 5) Verifico.

CLASE 4 — El doble y el empaquetamiento (problemas 4, 5 y 6)

Modalidad: Individual y grupal

■ Inicio — Grupal

Actividad 4.1: El doble: 3 opciones para elegir [Grupal – Plenario]

Se presenta la siguiente situación problemática:

1. ***Durante 2019, se fabricaron 32.167 cajas y en 2018, justo el doble. ¿Cuántas cajas se fabricaron en 2018?***

Marca con una cruz el resultado correcto.

62.167 ☐

64.334 ☐

32.334 ☐

¿Cuál es el correcto sin calcular exactamente? ¿Por qué podemos descartar el 32.334?

■ Desarrollo

Actividad 4.2: Problemas de la fábrica [Individual → En parejas]

1. Durante 2019, se fabricaron 32.167 cajas y en 2018, justo el doble. ¿Cuántas cajas se fabricaron en 2018? Marca la opción correcta. ¿Cómo lo hiciste? ¿Hay otra forma de hacerlo?
2. Para guardarlas desarmadas, las cajas chicas deben empaquetarse en grupos de 8. Si hay 2.880 cajas chicas, ¿cuántos paquetes se podrán armar? ¿Y si empaquetamos en grupos de 12? Ahora, si quiero empaquetar en grupos de 14, ¿qué sucede? ¿Por qué?
3. Las cajas medianas se guardan de a 9 por paquete. Si al final del día se armaron 175 paquetes y no sobró ninguna caja, ¿cuántas había que empaquetar? ¿Hay



otras formas de empaquetar sin que sobre ninguna caja mediana? ¿Cuántas otras formas encontraste? ¿Cómo lo hiciste?

■ Cierre — Grupal

Actividad 4.3: ¿Cuándo sobran? ¿Cuándo no? [Grupal – Plenario]

¿Por qué con grupos de 14 no se puede empaquetar exactamente? ¿Qué propiedad del número 2.880 tiene que ver con esto?

Se introduce la noción de divisibilidad de manera intuitiva.

Orientaciones para diseñar propuestas didácticas accesibles

- ★ Las situaciones de empaquetamiento pueden representarse con bloques físicos o fichas agrupadas manualmente.
- ★ La calculadora puede usarse como herramienta de exploración: ¿cuáles divisores de 2880 dan resultado exacto?
- ★ Nivel de desafío: quienes terminan antes pueden explorar: ¿con qué otros números se puede empaquetar exactamente 2.880 cajas?
- ★ Los estudiantes con adecuaciones curriculares pueden usar rangos numéricos menores.

CLASE 5 — Problema de la fábrica y debate sobre estrategias

Modalidad: Individual y grupal

Actividad 5.1: Problema 7: cajas grandes y empaquetamiento variable [Individual → Grupal]

Presentar la siguiente situación problemática:

Las cajas grandes se empaquetan de a 3. Si hay 14.358 cajas para empaquetar, ¿cuántos paquetes quedarán? ¿Y si empaquetamos en grupos de 6? Ahora, si quiero empaquetar en grupos de 9, ¿qué sucede? ¿Por qué?

Registrar en el cuaderno: los cálculos realizados y la explicación de por qué algunos números 'funcionan' y otros no.



Actividad 5.2: Debate sobre estrategias eficientes [Grupal – Plenario]

¿Qué estrategias usaron para cada problema de empaquetamiento? ¿Estimaron primero o calcularon directamente?

Termómetro de logro: cada estudiante indica cómo se siente con cada estrategia (descomposición, estimación, algoritmo).

Orientaciones para diseñar propuestas didácticas accesibles

- ★ El 'Termómetro de Logro' puede ser una ficha impresa o digital donde el estudiante marca su nivel de comprensión de cada estrategia.
- ★ Se ofrecen materiales concretos (bloques multibase, fichas agrupables) como alternativa a la resolución algorítmica.
- ★ Roles cooperativos: el 'estimador' hace el cálculo aproximado; el 'verificador' comprueba con calculadora.

BLOQUE 3 — El Aconcagua (Clases 6 y 7)

Contenido: Suma y resta con grandes números; estimación; interpretación de datos; resolución de problemas complejos

CLASE 6 — Llegar a la cumbre: suma, resta y estimación

Modalidad: Individual y grupal

■ Inicio — Grupal**Actividad 6.1: Presentación del Aconcagua** [Grupal – Plenario]

Se muestra una imagen del Aconcagua y se contextualiza: la montaña más alta de América, 6.962 m de altura. El recorrido parte del Puente del Inca (2.700 m) y pasa por la Plaza de Mulas (4.200 m).





Imagen generada con IA

Recordamos qué debemos tener en cuenta para resolver un problema

- ¿Qué información tenemos? ¿Qué nos preguntan? ¿Qué operación necesitamos para cada parte?

Desarrollo

Actividad 6.2: El problema del Aconcagua [Individual → Grupal]

Llegar a la cumbre del Aconcagua (6.962 m)

El recorrido comienza en el Puente del Inca (2.700 m); en dos días llegas a Plaza de Mulas (4.200 m).

1. ¿Cuántos metros subiste en esos dos días? Antes de calcular: ¿más o menos de 1.000 m subiste en dos días? ¿Cómo lo sabes sin calcular exactamente?
2. ¿Cuántos metros te faltan subir para llegar a la cumbre de la montaña?
3. Suponiendo buenas condiciones climáticas, ¿en cuántos días, aproximadamente, llegarías a la cumbre del Aconcagua? ¿Por qué? (No hay una respuesta única: argumentar con datos matemáticos.)

Registrar en el cuaderno: el cálculo completo y la justificación para la estimación del tiempo.



Gobierno del
CHACO

Ministerio
de Educación,
Cultura, Ciencia y
Tecnología

Subsecretaría
de Educación

Dirección de
Nivel
Primario

Dirección de
Educación
Especial

Plan de
Alfabetización



■ Cierre — Grupal

Actividad 6.3: Validación y comparación de estimaciones [Grupal – Plenario]

1. ¿Cuántos metros subiste en total? ¿Cómo lo calculaste: sumando tramos o restando alturas?
2. ¿Cuántos días estimaron para la cumbre? ¿Qué datos matemáticos usaron para argumentar?

Se trabaja la idea: la estimación no es una respuesta incorrecta, sino una respuesta razonada que puede argumentarse.

Orientaciones para diseñar propuestas didácticas accesibles

- ★ Se proyecta un mapa o croquis de la ruta del Aconcagua con las alturas marcadas para facilitar la comprensión espacial.
- ★ La calculadora puede usarse para verificar las sumas y restas exactas. La estimación del tiempo es una producción propia e individual.
- ★ La parte 2) no tiene respuesta única: se acepta cualquier estimación razonada. Se valoran las argumentaciones que usan los datos del problema.

CLASE 7 — Revisamos el Aconcagua y profundizamos la estimación

Modalidad: Individual y grupal

Actividad 7.1: Extensión del Aconcagua: nuevos desafíos [Individual → Grupal]

- Si ascendiste 1.500 m en los primeros 2 días, ¿cuántos metros diarios subirías en promedio si el resto del recorrido lo haces en 3 días más? ¿Sería posible ese ritmo?
- Comparan los procedimientos de diferentes estudiantes para la misma situación. ¿Todos llegaron al mismo resultado? ¿Usaron las mismas operaciones?
- Autoevaluación: ¿cómo se sintieron con la estimación del tiempo? ¿Prefirieron calcular exactamente o estimar? ¿Por qué?

Orientaciones para diseñar propuestas didácticas accesibles

- ★ El problema del Aconcagua puede representarse con una línea de alturas (recta numérica vertical) para visualizar los tramos.
- ★ Los estudiantes pueden expresar su razonamiento sobre el tiempo grabando un audio explicativo.
- ★ Roles colaborativos: el 'explorador' (propone la estimación), el 'cartógrafo' (registra en el diagrama), el 'validador' (verifica los cálculos).



BLOQUE 4 — Laboratorio de Números: estrategias de multiplicación (Clases 8 y 9)

Contenido: Descomposición aditiva y multiplicativa; propiedad distributiva; uso de resultados conocidos; comparación de procedimientos

CLASE 8 — Tres formas de resolver 8×15 : el Laboratorio de Números I

Modalidad: Individual y grupal

■ Inicio — Grupal

Actividad 8.1: Observamos tres maneras de resolver 8×15 [Grupal – Plenario]

Se presentan tres maneras diferentes de resolver 8×15

Tómate tu tiempo para observarlos:

$$8 \times 5 = 40$$

$$10 \times 8 = 80$$

$$8 \times 15 = 120$$

$$8 \times 5 = 40$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$8 \times 3 \times 5 = 120$$

$$8 \times 5 = 40$$

$$80 + 40 = 120$$

$$2 \times 4 \times 3 \times 5 = 120$$

$$40 + 40 + 40 = 120$$

- ¿Cuánto es 8×15 ? ¿Los tres métodos dan el mismo resultado? ¿Por qué?
- ¿Qué hizo cada procedimiento? ¿Qué número 'descompuso' cada uno?

■ Desarrollo

Actividad 8.2: Actividad 1: Propone diferentes maneras de resolver [Individual]

Para cada multiplicación, propone al menos dos maneras diferentes de resolverla. Inspírate en los ejemplos de 8×15 .

$12 \times 6 =$	$14 \times 4 =$
$34 \times 7 =$	$20 \times 5 =$

Para cada uno: escribe el procedimiento con detalle y verifica el resultado.



■ Cierre — Grupal

Actividad 8.3: Debate sobre equivalencia de procedimientos [Grupal – Plenario]

Se comparan procedimientos diferentes para 12×6 : ¿por qué llegan al mismo resultado, aunque los pasos son distintos?

Se introduce la idea de propiedad distributiva de manera intuitiva: descomponer uno de los factores preserva el resultado.

Orientaciones para diseñar propuestas didácticas accesibles

- ★ Mapas conceptuales táctiles para visualizar la descomposición: ej. $12 \times 6 = (10 \times 6) + (2 \times 6)$ representado con bloques o tarjetas.
- ★ Se puede 'contar el razonamiento' en lugar de escribirlo: grabar un audio explicando el procedimiento, o usar pictogramas.
- ★ Calculadora disponible para verificar todos los resultados. No se usa para encontrar el procedimiento, sino para validarlo.

CLASE 9 — Usar resultados conocidos: Actividades 2 y 3 del Laboratorio

Modalidad: Individual y grupal

■ Inicio — Grupal

Actividad 9.1: Si sé que $15 \times 6 = 90$... [Grupal – Plenario]

Si sabemos que $15 \times 6 = 90$, ¿podemos saber cuánto es 30×6 sin calcular de nuevo?
¿Qué relación existe entre 30 y 15?

Se guía: 30 es el doble de 15. Por lo tanto, 30×6 debe ser el doble de 90.

■ Desarrollo

Actividad 9.2: Actividad 2: cálculos sin hacer la cuenta [Individual]

Si sabes que $15 \times 6 = 90$, resuelve los siguientes cálculos sin volver a multiplicar:

$$30 \times 6 =$$

$$2 \times 15 \times 6 =$$

$$2 \times 90 =$$

$$180$$



Para cada cálculo, escribe: ¿cómo lo usaste? ¿Multiplicaste? ¿Dividiste? ¿Sumaste el resultado?

Observar los dos procedimientos que usaron en un grado para resolver 6×15 :

$$60 \times 10 =$$

$$6 \times 5 = 30$$

$$60 + 30 = 90$$

$$15 \times 3 = 45$$

$$15 \times 3 = 45$$

$$45 + 45 = 90$$

1. ¿Cómo puedes tener la seguridad de que en todos estos procedimientos se multiplicó 6×15 ?
2. ¿Qué tienen de parecido y de diferente estas maneras de resolver el cálculo?
3. ¿Cómo puedes calcular las siguientes multiplicaciones usando estas ideas? $12 \times 15 =$ $25 \times 14 =$

■ Cierre – Grupal

Actividad 9.4: Cierre de la secuencia: metacognición y autoevaluación [Grupal – Plenario]

¿Qué estrategia de multiplicación les resultó más clara? ¿Cuál les cuesta más? ¿Por qué?

Cada estudiante completa: 'Para resolver multiplicaciones, prefiero... porque...'

Termómetro de logro final: marcan su nivel con cada estrategia trabajada en la secuencia.

Orientaciones para diseñar propuestas didácticas accesibles

- ★ El análisis de los dos procedimientos puede hacerse con tarjetas físicas que se mueven y reorganizan sobre el banco.
- ★ El cierre metacognitivo puede grabarse en audio o expresarse con un dibujo que muestre qué estrategia 've' más claramente.
- ★ Para 12×15 y 25×14 , se sugiere usar organizadores gráficos (árbol de descomposición) como apoyo visual.



6. Recursos didácticos y materiales

Recursos físicos / manipulativos	Recursos tecnológicos / digitales
Cajas y golosinas reales para representar el kiosco	Video Educ.ar resolución de problemas (con subtítulos)
Bloques multibase para descomposición en grupos	Recursos digitales: educ.ar/recursos/150050/aprender-matemática
Bolsas y cuentas de madera para la tabla de proporcionalidad	Calculadoras físicas o digitales (verificación)
Tarjetas numéricas para el Laboratorio de Números	Planillas digitales (Google Sheets) para tablas de proporcionalidad
Mapa/imagen del Aconcagua con alturas marcadas	Glosario visual y auditivo de términos clave (digital)
Línea de alturas en papel (recta numérica vertical)	Calculadoras de voz o teclas grandes (adaptación DUA)
Organizador gráfico impreso de resolución de problemas	Organizadores gráficos digitales (árbol de descomposición)
Termómetro de logro impreso (una ficha por estudiante)	Grabadora de voz / app para audio de procedimientos



7. Evaluación

Criterios de evaluación

Criterio	Indicadores de logro
Comprensión del problema	Identifica los datos, la incógnita y la operación necesaria para cada situación. Explica con sus palabras qué le pide cada problema.
Uso de estrategias de multiplicación	Propone al menos dos formas distintas de resolver una multiplicación. Aplica descomposición aditiva y multiplicativa.
Tablas de proporcionalidad	Interpreta y extiende la tabla. Usa la propiedad aditiva para calcular valores no tabulados.
Operaciones con grandes números	Resuelve correctamente sumas, restas, divisiones y multiplicaciones con números de 4–6 cifras.
Estimación y cálculo aproximado	Estima resultados antes de calcular exactamente. Argumenta la razonabilidad de sus estimaciones.
Comparación de procedimientos	Explica qué tienen en común y qué diferencia dos procedimientos para el mismo cálculo.
Uso de resultados conocidos	Calcula nuevos resultados a partir de uno dado (doble, mitad, triple) sin rehacer la multiplicación.
Comunicación matemática	Argumenta sus procedimientos oralmente o por escrito. Valida los resultados de sus pares.



Instrumentos de evaluación

Instrumento	¿Qué evalúa?	¿Cuándo?
Observación directa con registro anecdótico	Comprensión del problema, uso de estrategias, participación	Todas las clases
Producciones escritas en cuaderno	Procedimientos, operaciones, argumentaciones	Todas las clases
Actividades del kiosco (actos 1.2 y 2.2)	Multiplicación como organización rectangular; proporcionalidad	Clases 1–2
Problemas de la fábrica (actos 3.2, 4.2, 5.1)	Operaciones con grandes números, mitad, doble, divisibilidad	Clases 3–5
Problema del Aconcagua (acto 6.2)	Suma/resta, estimación, argumentación del tiempo	Clases 6–7
Actividad 1 del Laboratorio (acto 8.2)	Estrategias de descomposición, propiedad distributiva intuitiva	Clase 8
Actividades 2 y 3 del Laboratorio (actos 9.2, 9.3)	Uso de resultados conocidos; comparación de procedimientos	Clase 9
Termómetro de logro (por clase)	Autoevaluación de la comprensión de cada estrategia	Al cierre de clases 5, 8 y 9
Coevaluación grupal (cierre)	Valoración de los aportes de cada integrante al grupo	Clase 9

Orientaciones para diseñar evaluaciones accesibles

La evaluación contempla múltiples formas de demostrar el aprendizaje:

- Las producciones pueden ser escritas, orales (audio), gestuales o con material concreto.
- El Termómetro de Logro es una herramienta de autoevaluación, no de calificación.
- La coevaluación grupal valora tanto el resultado como el proceso y la colaboración.
- Los estudiantes con adecuaciones curriculares pueden ser evaluados con rangos numéricos menores o con foco en uno o dos criterios priorizados.
- La justificación de la estimación en el Aconcagua no tiene respuesta única: se evalúa la coherencia del argumento, no la exactitud.

8. Referencias bibliográficas y curriculares

- Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2006). Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP). Matemática – Segundo Ciclo de la Educación Primaria.
- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Provincia del Chaco. Diseño Curricular para el Segundo Ciclo de la Educación Primaria – Área Matemática.
- CAST (2018). Universal Design for Learning Guidelines versión 2.2. Recuperado de <http://udlguidelines.cast.org>
- Ministerio de Educación de la Nación (2021). Marco de Alfabetización Digital. Educación Digital, Programación e Inteligencia Artificial.
- Educ.ar – Resolución de problemas: www.educ.ar/recursos/125635/mira-resolucion-de-problemas?coleccion=127159
- Educ.ar – Aprender Matemática: <https://www.educ.ar/recursos/150050/aprender-matematica>
- Sadovsky, P. (2005). La teoría de situaciones didácticas: un marco para pensar y actuar en la enseñanza de la matemática. Buenos Aires: Libros del Zorzal.

