

<h1>La ciudad de los números: construimos decenas y centenas</h1>

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Retos

Descripción

En esta sesión, los estudiantes descubrirán que los números pueden separarse y reorganizarse usando unidades, decenas y centenas. A través de un reto cercano a su vida cotidiana, imaginarán que deben ayudar a organizar los productos de una tienda escolar. Para hacerlo, formarán paquetes de 10 objetos, grupos de 100 y expresarán cantidades de diferentes maneras.

El aprendizaje se desarrollará mediante la manipulación de materiales, el trabajo colaborativo, la explicación de estrategias y la resolución de un problema. Por ejemplo, comprenderán que 347 puede descomponerse como 3 centenas, 4 decenas y 7 unidades, pero también como $300 + 40 + 7$ o como 34 decenas y 7 unidades. Se promoverá que expliquen cómo saben que sus respuestas son correctas y que comparen distintas formas de representar una misma cantidad.

Este contenido es importante porque ayuda a leer, escribir, comparar y operar números en situaciones reales: contar dinero, organizar objetos, interpretar precios, repartir materiales o registrar cantidades. La clase está pensada para estudiantes de primaria y puede ajustarse utilizando números de dos o tres cifras según el nivel del grupo.

Objetivos de Aprendizaje

- **Identificar** el valor de las centenas, decenas y unidades en números de hasta tres cifras.
- **Descomponer** números de dos y tres cifras en centenas, decenas y unidades mediante material concreto, dibujos y expresiones numéricas.
- **Representar** una misma cantidad de al menos dos maneras diferentes.
- **Explicar** oralmente y por escrito cómo comprobar que una descomposición es correcta.

Recursos Necesarios

- 300 objetos pequeños para contar: tapas, palitos, bloques o fichas; idealmente 1 recipiente por equipo.
- Bandas elásticas, bolsas pequeñas o vasos para formar grupos de 10.
- 10 cajas, sobres o círculos de cartulina que representen centenas.
- Tarjetas con números de dos y tres cifras: 126, 205, 318, 407, 450, 572 y 684.
- Tarjetas de valor posicional con las palabras “centenas”, “decenas” y “unidades”.
- Hoja de reto para cada estudiante y lápiz.
- Pizarra, marcadores y cinta adhesiva.

- Tabla de valor posicional impresa para cada pareja.
- Proyector o pantalla, opcional, para mostrar una imagen de una tienda o almacén.
- Lista de cotejo del docente y pequeños papeles para el ticket de salida.

Requisitos Previos

- Reconocer y leer números naturales de al menos dos cifras.
- Contar de 1 en 1, de 10 en 10 y, si es posible, de 100 en 100.
- Comprender que una decena está formada por 10 unidades.
- Identificar el orden básico de las posiciones: unidades, decenas y centenas.
- Realizar sumas sencillas de números naturales.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos.

Propósito de la sesión: Activar los conocimientos sobre agrupaciones de 10 y presentar el reto de organizar cantidades grandes de manera rápida y ordenada.

Activación de conocimientos previos: “Paquetes de 10” — 4 minutos

Docente: Coloca 23 fichas o tapas frente al grupo y pregunta: “Si queremos guardar estas fichas en paquetes de 10, ¿cuántos paquetes completos podemos formar? ¿Cuántas fichas quedan sueltas?”. Forma los grupos mientras los estudiantes responden.

- Los estudiantes observan, cuentan y levantan los dedos para indicar cuántos grupos de 10 encuentran.
- El docente registra: **$23 = 20 + 3 = 2 \text{ decenas y } 3 \text{ unidades}$** .
- Después muestra 100 fichas o una tarjeta con el número 100 y pregunta: “¿Qué podríamos formar con diez grupos de 10?”.

Pregunta exacta: “¿Qué cambia cuando juntamos diez decenas?”. Se espera que los estudiantes relacionen diez decenas con una centena.

Motivación y contextualización: “La tienda desordenada” — 6 minutos

El docente muestra una imagen o dibuja una tienda escolar con cajas, bolsas y objetos mezclados. Explica: “La tienda recibió 347 lápices, pero llegaron todos mezclados. Para guardarlos, necesitamos formar centenas, decenas y unidades. Nuestro reto será descubrir distintas maneras de organizar las cantidades sin perder ningún lápiz”.

Docente: Presenta el número 347 y pregunta: “¿Cuántas centenas, decenas y unidades creen que hay? ¿Cómo podríamos comprobarlo?”. No confirma todavía todas las respuestas.

Estudiantes: Comparten ideas con un compañero y luego algunas parejas explican sus respuestas al grupo. El docente anuncia: “Hoy seremos organizadores expertos de números. Al final, cada equipo deberá demostrar que puede descomponer y comprobar varias cantidades”.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos.

Durante esta fase se plantea el reto: **“Ayudar a la tienda escolar a organizar sus productos usando centenas, decenas y unidades, y encontrar más de una forma de representar cada cantidad”**. Los estudiantes manipulan materiales, registran sus procedimientos y explican sus decisiones.

Presentación activa del contenido: “Construimos 347” — 8 minutos

Docente: Escribe 347 en la pizarra y coloca tres espacios debajo: centenas, decenas y unidades. Solicita tres voluntarios para representar el número con material concreto.

- El primer estudiante coloca 3 tarjetas o cajas de centena.
- El segundo forma 4 grupos de 10 objetos.
- El tercero coloca 7 objetos sueltos.

El docente pregunta: “¿Qué representa el 3?, ¿qué representa el 4?, ¿qué representa el 7?”. Luego escribe: **$347 = 300 + 40 + 7$ y $347 = 3 \text{ centenas} + 4 \text{ decenas} + 7 \text{ unidades}$** .

Para mostrar otra forma, pregunta: “Si no usamos cajas de centenas, ¿cuántas decenas necesitamos para representar 300?”. Guía a los estudiantes hasta obtener: **$347 = 34 \text{ decenas} + 7 \text{ unidades}$** . Se aclara que el valor total no cambia; solamente cambia la manera de agrupar.

Transición: “Ahora que construimos juntos una cantidad, cada equipo recibirá tarjetas y tendrá que convertirse en un equipo organizador”.

Actividad 1: “Arma, agrupa y registra” — 12 minutos

Objetivo específico: Identificar el valor posicional y descomponer números de hasta tres cifras.

Organización: Equipos de 3 o 4 estudiantes.

El docente entrega a cada equipo fichas, bolsas o bandas elásticas, una tabla de valor posicional y una tarjeta numérica. Cada equipo recibe uno de estos números: 126, 205, 318 o 450.

- **Docente dice:** “Lean su tarjeta en voz alta y construyan el número con los materiales”.
- Los estudiantes forman grupos de 10 y, cuando tienen 10 grupos de 10, los cambian por una centena o anotan que equivalen a una centena.
- Completan la tabla: número, centenas, decenas y unidades.
- Escriben la descomposición desarrollada, por ejemplo: $126 = 100 + 20 + 6$.
- Un integrante revisa contando nuevamente; otro explica el procedimiento; los demás comprueban.

Rol del docente: Observa si agrupan correctamente de 10 en 10 y pregunta: “¿Qué valor tiene esta cifra por estar en la posición de las decenas?”, “¿Cómo sabes que no te falta ninguna unidad?”, “¿Qué ocurre con el cero en 205?”. Atiende especialmente la confusión entre la cifra y su valor.

Evidencia: Tabla completada, representación concreta y descomposición escrita.

Transición: “Ya sabemos separar un número de la forma usual. Ahora intentaremos organizarlo de una manera diferente”.

Actividad 2: “Dos caminos para la misma cantidad” — 12 minutos

Objetivo específico: Representar una misma cantidad de al menos dos maneras y explicar por qué ambas son equivalentes.

Organización: Parejas.

El docente entrega a cada pareja una tarjeta con 205, 318, 407 o 572 y una hoja dividida en “Camino 1” y “Camino 2”.

- En el primer camino, los estudiantes escriben centenas, decenas y unidades. Ejemplo: $318 = 3 \text{ centenas} + 1 \text{ decena} + 8 \text{ unidades}$.
- En el segundo camino, convierten una centena en 10 decenas cuando sea posible. Ejemplo: $318 = 31 \text{ decenas} + 8 \text{ unidades}$.
- Representan ambos caminos con dibujos, material o una tabla.
- Completan la frase: “Las dos formas son iguales porque...”.
- Intercambian su hoja con otra pareja y comprueban la respuesta usando una suma.

Preguntas guía: “¿Cuántas decenas hay en una centena?”, “¿Qué cifra permanece igual al cambiar una centena por decenas?”, “¿Cómo puedes sumar tu descomposición para volver al número inicial?”.

Rol del docente: Modela un ejemplo si una pareja lo necesita, valida distintas estrategias y solicita que expliquen el significado de sus representaciones, no solamente el resultado.

Evidencia: Hoja con dos descomposiciones, representación gráfica y justificación escrita.

Transición: “Los organizadores ya pueden trabajar en parejas. Ahora resolverán un pedido de la tienda y deberán convencer a otros de que su respuesta funciona”.

Actividad 3: “El pedido misterioso” — 8 minutos

Objetivos específicos: Descomponer, comprobar y explicar cantidades en una situación real.

Organización: Equipos de 3 o 4 estudiantes.

El docente entrega este reto impreso: **“La tienda debe preparar 684 vasos. ¿Cuántas centenas, decenas y unidades son? Escribe otra forma de organizar los vasos y demuestra que no cambiaste la cantidad”.**

- Los estudiantes leen el problema y subrayan la cantidad.
- Construyen o dibujan 684 como 6 centenas, 8 decenas y 4 unidades.
- Buscan otra forma: 68 decenas y 4 unidades.
- Escriben la comprobación: $600 + 80 + 4 = 684$.

- Preparan una explicación de 30 segundos para compartirla.

Docente: Pregunta: “¿Qué agrupación eligieron primero?”, “¿Cómo pueden demostrar que la segunda forma representa 684?”, “¿Todos los integrantes pueden explicar una parte?”.

Evidencia: Hoja de solución y explicación oral del equipo.

Diferenciación y acompañamiento

- **Para quienes necesitan apoyo:** entregar una tabla posicional coloreada, permitir números de dos cifras inicialmente y usar tarjetas visuales con “100”, “10” y “1”. El docente puede trabajar con 143 utilizando preguntas paso a paso.
- **Para quienes terminan antes:** pedirles que representen 450 de tres maneras, incluyendo 45 decenas, y que inventen un nuevo pedido para que otro equipo lo resuelva.
- **Para diferentes estilos de aprendizaje:** permitir manipular objetos, dibujar, escribir, explicar oralmente o combinar las cuatro formas.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos.

Síntesis colectiva: “La regla de los organizadores” — 4 minutos

El docente dibuja en la pizarra tres columnas: centenas, decenas y unidades. Invita a los estudiantes a completar una conclusión colectiva:

- “Una centena equivale a _____ decenas”.
- “Una decena equivale a _____ unidades”.
- “Para comprobar una descomposición, debemos _____ los valores”.

Después escribe el número 352 y solicita una respuesta coral: “352 es igual a $300 + 50 + 2$ ”. Dos estudiantes explican por qué.

Reflexión metacognitiva y retroalimentación — 3 minutos

Cada estudiante responde oralmente o por escrito:

- “¿Cómo descubrí cuántas centenas, decenas y unidades tiene un número?”.
- “¿Qué hice para comprobar que mi descomposición era correcta?”.
- “¿Qué fue más fácil para mí: usar objetos, dibujar o escribir? ¿Por qué?”.

Docente: Proporciona retroalimentación inmediata mencionando un logro y una mejora concreta: “Identificaste correctamente las 4 decenas. Para mejorar, recuerda revisar el valor del cero antes de sumar”. También corrige errores mediante preguntas, evitando dar directamente la respuesta.

Ticket de salida y transferencia — 3 minutos

En un papel pequeño, cada estudiante resuelve: “**Descompón 274 de la forma usual y escribe una segunda forma posible**”. Una respuesta esperada es: $274 = 200 + 70 + 4$; $274 = 27 \text{ decenas} + 4 \text{ unidades}$.

El docente cierra diciendo: “En casa pueden buscar precios, cantidades de objetos o dinero y separarlos en centenas, decenas y unidades”. Como reto opcional, los estudiantes registrarán una cantidad de su hogar y escribirán dos formas de descomponerla.

Evaluación

Estrategia de evaluación

Se aplicará evaluación **diagnóstica** durante la activación de conocimientos previos en el inicio, **formativa** durante las actividades de construcción y resolución del reto, y **sumativa breve** mediante el ticket de salida en el cierre.

Criterios de evaluación

- **Identifica** correctamente el valor de centenas, decenas y unidades en números de hasta tres cifras. Se vincula con el objetivo 1.
- **Descompone** números utilizando sumas desarrolladas y agrupaciones concretas. Se vincula con el objetivo 2.
- **Representa** una misma cantidad de dos maneras equivalentes. Se vincula con el objetivo 3.
- **Explica y comprueba** su procedimiento mediante una suma, un dibujo o una explicación oral clara. Se vincula con el objetivo 4.

Instrumentos sugeridos

- Lista de cotejo para observar el trabajo en equipo y la manipulación de agrupaciones.
- Revisión de las tablas de valor posicional y hojas de las actividades 1 y 2.
- Rúbrica breve para valorar la solución del “pedido misterioso”.
- Autoevaluación oral mediante las preguntas metacognitivas.
- Ticket de salida individual.

Evidencias de aprendizaje

- Tabla de valor posicional completada con centenas, decenas y unidades.
- Descomposición escrita de números como $126 = 100 + 20 + 6$.
- Dos representaciones equivalentes de una misma cantidad.
- Solución grupal del pedido de 684 vasos con su comprobación.
- Ticket de salida con la descomposición de 274.

Lista de cotejo docente

- Reconoce el valor de cada cifra según su posición: logrado / en proceso / necesita apoyo.
- Forma grupos de 10 y reconoce 10 decenas como una centena: logrado / en proceso / necesita apoyo.

- Escribe correctamente la descomposición desarrollada: logrado / en proceso / necesita apoyo.
- Encuentra una segunda representación equivalente: logrado / en proceso / necesita apoyo.
- Explica cómo comprobó su respuesta: logrado / en proceso / necesita apoyo.