

<h1>La fábrica mágica de decenas: ¡agrupamos de diez en diez!</h1>

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

En este plan de clase, los estudiantes aprenderán a reconocer y formar decenas y unidades mediante la agrupación de objetos de diez en diez. El aprendizaje comenzará con un problema cercano y divertido: organizar materiales para preparar paquetes iguales en una “fábrica mágica”. A partir de esta situación, los niños observarán, manipularán, contarán, agruparán, representarán y explicarán cantidades.

Durante dos sesiones de 120 minutos, los estudiantes trabajarán individualmente, en parejas y en pequeños grupos utilizando tapas, bloques, palitos, fichas y tarjetas numéricas. Comprenderán que una decena está formada por diez unidades y que las unidades que sobran permanecen separadas. También relacionarán las agrupaciones concretas con dibujos, números y expresiones como “2 decenas y 4 unidades” para representar el número 24.

La metodología de Aprendizaje Basado en Problemas permitirá que los estudiantes descubran estrategias para resolver situaciones reales o simuladas, como organizar juguetes, frutas, botones o materiales escolares. Las fichas de trabajo animadas, los juegos de movimiento y las actividades de explicación favorecerán la participación activa y la atención a diferentes formas de aprender. El plan conecta con la vida cotidiana porque agrupar de diez en diez ayuda a contar más rápido, ordenar objetos y comprender mejor los números.

Objetivos de Aprendizaje

- **Reconocer** que una decena está formada por diez unidades.
- **Formar** decenas agrupando objetos de diez en diez y diferenciar las unidades que sobran.
- **Representar** cantidades hasta 99 mediante material concreto, dibujos y expresiones de decenas y unidades.
- **Comparar** diferentes cantidades identificando cuántas decenas y unidades contiene cada una.
- **Explicar** oralmente y por escrito el procedimiento utilizado para formar grupos de diez.

Recursos Necesarios

- 200 tapas, botones, bloques encajables o fichas pequeñas, organizadas en bolsas de 20 a 30 unidades.
- Palitos de helado o sorbetes: al menos 100 por aula y 10 bandas elásticas o trozos de lana.
- 10 platos, aros de cartulina o círculos dibujados para formar grupos.
- Tarjetas numéricas del 0 al 99 y tarjetas con las palabras “decenas” y “unidades”.
- Fichas de trabajo animadas impresas: “La fábrica de paquetes”, “El tren de las decenas” y “Mi número construido”.
- Pizarrón, marcadores, lápices de colores, crayones, tijeras y pegamento.

- Cartulina grande para elaborar un mural de decenas y unidades.
- Dados o ruletas numéricas.
- Proyector o pantalla, si está disponible.
- Presentación o animación breve elaborada en PowerPoint, Canva o Genially sobre grupos de diez.
- Lista de cotejo del docente, tarjetas de salida y hojas de autoevaluación con dibujos.

Requisitos Previos

- Contar oralmente al menos hasta 30, con apoyo si es necesario.
- Reconocer y escribir algunos números naturales hasta 20.
- Relacionar una cantidad de objetos con el número que la representa.
- Comprender las nociones de “más”, “menos”, “igual” y “sobran”.
- Participar en juegos de conteo, clasificación y agrupación.

Actividades

Sesión 1: El problema de los paquetes mágicos

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 25 minutos.

Propósito de la sesión: Activar los conocimientos sobre conteo y descubrir que agrupar diez objetos facilita contar y organizar cantidades.

Activación de conocimientos previos: “Contamos con palmas” — 8 minutos

- **Docente:** Entrega diez fichas a cada estudiante y dice: “Vamos a contar juntos. Toquen una ficha cada vez que digamos un número”.
- **Estudiantes:** Cuentan las fichas del 1 al 10 y las colocan en una fila.
- **Docente:** Pregunta: “¿Cuántas fichas tenemos? ¿Qué ocurre si juntamos todas las fichas? ¿Podemos llamarlas de una manera especial?”.
- **Estudiantes:** Responden con sus ideas. El docente acepta expresiones como “un grupo”, “un paquete” o “diez fichas”, sin presentar todavía toda la definición.

Motivación y enganche: “La fábrica necesita ayuda” — 7 minutos

El docente muestra una imagen animada o una lámina de una fábrica de juguetes y narra: “En la fábrica hay muchas fichas. La máquina solo puede guardar diez fichas en cada paquete. Si hay fichas sueltas, debemos dejarlas fuera. ¿Podremos ayudar a la fábrica?”.

- **Docente:** Presenta 23 fichas y pregunta: “¿Cuántos paquetes completos de diez podemos formar? ¿Cuántas fichas quedarán sueltas?”.
- **Estudiantes:** Observan, hacen estimaciones y explican sus primeras estrategias.

Contextualización — 10 minutos

El docente relaciona la situación con ejemplos cotidianos: “En una tienda se organizan diez lápices en una caja, diez huevos en una bandeja o diez cromos en un paquete”. Luego pregunta: “¿Dónde han visto objetos organizados en grupos?”. Los estudiantes comentan experiencias familiares o escolares.

Transición: El docente anuncia: “Ahora seremos trabajadores de la fábrica. Primero descubriremos cómo construir un paquete de diez y después resolveremos el problema de las 23 fichas”.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 90 minutos.

Presentación del contenido mediante ABP: El docente escribe el problema: “La fábrica debe empacar 23 fichas. Cada paquete debe tener exactamente 10 fichas. ¿Cuántos paquetes completos se pueden hacer y cuántas fichas quedan sueltas?”. No entrega inmediatamente la respuesta. Invita a los estudiantes a comprender el problema, proponer estrategias, probarlas con materiales y comunicar sus resultados.

Actividad 1: “Construimos una decena” — 25 minutos

Objetivo específico: Reconocer y formar una decena con diez unidades.

- **Docente:** Entrega 15 fichas por pareja y una banda elástica o aro de cartulina. Dice: “Junten exactamente diez fichas. Cuéntenlas tocándolas una por una”.
- **Estudiantes:** Cuentan, corrigen si se equivocan y colocan diez fichas dentro del aro. Las cinco restantes quedan fuera.
- **Docente:** Pregunta: “¿Cuántas fichas hay dentro del aro? ¿Cómo sabemos que son diez? ¿Las fichas que están fuera forman otra decena?”.
- **Estudiantes:** Responden y dibujan en la ficha de trabajo un círculo con diez puntos y cinco puntos sueltos.
- **Docente:** Presenta la frase: “Diez unidades forman una decena” y la escribe en el pizarrón.

Organización: parejas. **Evidencia:** una decena concreta y el dibujo de 1 decena y 5 unidades. **Rol docente:** observar el conteo, pedir que señalen cada objeto y ayudar a reorganizar sin contar dos veces.

Actividad 2: “La solución de las 23 fichas” — 35 minutos

Objetivo específico: Formar decenas y reconocer las unidades que sobran.

- **Docente:** Entrega 23 fichas a grupos de cuatro y repite el problema de la fábrica.
- **Estudiantes:** Cuentan las fichas, forman un primer grupo de diez y lo rodean; luego forman un segundo grupo de diez y dejan tres fichas aparte.

- **Docente:** Pregunta: “¿Cuántos grupos completos de diez formaron? ¿Cuántas fichas sueltas quedaron? ¿Cuántas fichas hay en total?”.
- **Estudiantes:** Registran en una ficha: “ $23 = 2$ decenas y 3 unidades”. Dibujan dos paquetes y tres fichas sueltas.
- **Docente:** Pide a un representante de cada grupo explicar la solución usando las palabras “decena”, “unidad” y “sobran”.
- **Estudiantes:** Comparan procedimientos y verifican que dos grupos de diez más tres unidades forman 23.

Producto: ficha resuelta y explicación oral. **Rol docente:** guiar con preguntas, no decir la respuesta; validar estrategias y corregir agrupaciones de 9 u 11 elementos.

Actividad 3: “El tren de los números” — 30 minutos

Objetivos específicos: Representar cantidades hasta 39 y explicar su composición.

- **Docente:** Entrega tarjetas con los números 12, 18, 25, 30 y 34, además de fichas y una ficha animada con vagones.
- **Estudiantes:** En parejas eligen una tarjeta, construyen el número con grupos de diez y unidades sueltas, y pegan o dibujan cada grupo en los vagones del tren.
- **Docente:** Indica: “Completen la frase: ___ tiene ___ decenas y ___ unidades”.
- **Estudiantes:** Completan, por ejemplo: “34 tiene 3 decenas y 4 unidades”.
- **Docente:** Solicita que intercambien su tarjeta con otra pareja y revisen si la representación coincide.

Evidencia: tren numérico con grupos y unidades, más una frase escrita. **Transición:** “Ya sabemos construir números con paquetes. Ahora guardaremos las ideas importantes para continuar mañana”.

Diferenciación

- **Para quienes necesitan apoyo:** usar cantidades hasta 20, tarjetas con puntos, conteo acompañado y grupos previamente marcados de diez. Permitir representar con dibujos antes de escribir.
- **Para quienes terminan antes:** entregar números como 41, 52 o 67 y pedirles que los representen con decenas y unidades, escribiendo una explicación para un compañero.
- **Para estudiantes con preferencia motriz o visual:** permitir construir con bloques, moverse para formar grupos de diez o usar colores diferentes: azul para decenas y amarillo para unidades.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos.

- **Docente:** Pregunta: “¿Qué aprendimos hoy? ¿Cuántas unidades forman una decena?”.
- **Estudiantes:** Responden y muestran con sus manos un grupo de diez y algunas unidades.
- **Docente:** Resume: “Una decena es un grupo de diez unidades. Las unidades que no completan otro grupo quedan sueltas”.
- **Estudiantes:** Guardan las fichas y completan oralmente: “Hoy formé ___ decena(s) y ___ unidad(es)”.

Anticipo: “En la próxima sesión usaremos tarjetas y un juego para representar números más grandes y comprobar las soluciones”.

Sesión 2: El mercado de las decenas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos.

Propósito de la sesión: Recordar lo aprendido y prepararse para representar, comparar y explicar números usando decenas y unidades.

Conexión con la sesión anterior — 10 minutos

- **Docente:** Muestra tres tarjetas: 1 decena, 2 decenas y 2 unidades. Pregunta: “¿Qué número podemos construir?”.
- **Estudiantes:** Construyen 22 con fichas o bloques y explican: “22 tiene 2 decenas y 2 unidades”.
- **Docente:** Presenta rápidamente una animación en Genially, Canva o PowerPoint donde diez unidades se juntan y se transforman en una barra de decena.
- **Estudiantes:** Observan y completan oralmente: “Diez unidades forman una...”.

Transición: “Hoy abriremos un mercado. Cada puesto debe organizar sus productos en grupos de diez para saber cuántos tiene”.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 85 minutos.

Presentación del contenido mediante ABP: El docente plantea el nuevo problema: “En el mercado escolar hay 47 frutas de juguete. El encargado quiere organizarlas en cajas de diez. ¿Cuántas cajas completas puede llenar? ¿Cuántas frutas quedan fuera?”. Los estudiantes trabajan como equipos de comerciantes: deben organizar, registrar y justificar sus decisiones.

Actividad 1: “Puestos del mercado” — 30 minutos

Objetivos específicos: Formar decenas, reconocer unidades y representar cantidades hasta 99.

- **Docente:** Organiza grupos de cuatro y entrega a cada grupo una tarjeta con 26, 38, 47 o 52, junto con fichas y platos.
- **Estudiantes:** Construyen la cantidad indicada, separan grupos de diez y colocan las unidades sobrantes fuera de los platos.
- **Docente:** Entrega la ficha animada “Mi puesto del mercado”, que contiene dibujos de cajas y productos.
- **Estudiantes:** Dibujan o pegan una caja por cada decena y productos sueltos por cada unidad. Escriben: “___ = ___ decenas y ___ unidades”.
- **Docente:** Pregunta: “¿Cómo comprobaron que la cantidad está bien? ¿Podrían contar primero las decenas y después las unidades?”.

- **Estudiantes:** Comprueban usando la estrategia “10, 20, 30...” y luego cuentan las unidades.

Evidencia: ficha del mercado, representación concreta y explicación grupal. **Rol docente:** observar la correspondencia entre tarjeta y representación, pedir comprobaciones y registrar avances en la lista de cotejo.

Actividad 2: “Bingo de decenas y unidades” — 25 minutos

Objetivos específicos: Comparar cantidades y relacionar números con su composición.

- **Docente:** Entrega cartones con números del 11 al 59. Explica: “Yo diré una pista, no siempre diré el número directamente”.
- **Docente:** Dice pistas como: “Tengo 3 decenas y 4 unidades” o “Tengo 2 decenas y ninguna unidad”.
- **Estudiantes:** Buscan el número correspondiente, lo cubren con una ficha y justifican a un compañero por qué lo eligieron.
- **Docente:** Solicita comparaciones: “¿Cuál es mayor: 34 o 29? ¿Cómo lo sabes mirando las decenas?”.
- **Estudiantes:** Explican que 34 tiene 3 decenas y 29 tiene 2 decenas, por lo que 34 es mayor.

Producto: cartón marcado y respuestas orales. **Rol docente:** escuchar el vocabulario matemático y aclarar que primero se comparan las decenas y, si son iguales, las unidades.

Actividad 3: “Reto del detective matemático” — 30 minutos

Objetivos específicos: Explicar procedimientos y resolver problemas de agrupación.

- **Docente:** Entrega a cada pareja tres tarjetas-problema: “Hay 35 globos”, “Hay 60 lápices” y “Hay 28 botones”.
- **Estudiantes:** Resuelven cada tarjeta con material concreto o dibujos, completando: “Hay ___ decenas y ___ unidades”.
- **Docente:** Incluye una tarjeta de error: “Ana dice que 24 son 4 decenas y 2 unidades. ¿Tiene razón? Explica”.
- **Estudiantes:** Detectan el error, forman 24 y escriben o dibujan la corrección: “24 son 2 decenas y 4 unidades”.
- **Docente:** Invita a varias parejas a presentar una solución y pregunta: “¿Qué hiciste primero? ¿Cómo comprobaste tu respuesta?”.

Evidencia: tarjetas resueltas y explicación oral o escrita. **Transición:** “Los detectives ya resolvieron los casos. Ahora reuniremos las pistas para recordar todo lo aprendido”.

Diferenciación y apoyos

- **Para quienes necesitan apoyo:** trabajar con números hasta 30, usar barras de diez ya construidas, tabla visual con dos columnas —decenas y unidades— y compañero tutor.
- **Para quienes terminan antes:** crear un problema con una cantidad de dos cifras, resolverlo y escribir dos representaciones diferentes.
- **Apoyo oral:** aceptar respuestas señaladas, explicaciones con dibujos o frases incompletas para completar.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 25 minutos.

Síntesis colectiva — 8 minutos

El docente dibuja dos columnas en el pizarrón: “Decenas” y “Unidades”. Los estudiantes aportan ideas para completar un mural. En la columna de decenas se escribe “grupos de 10”; en la de unidades, “elementos sueltos”. Después, el docente representa 36 y la clase completa: “ $36 = 3$ decenas y 6 unidades”.

Ticket de salida — 7 minutos

- **Docente:** Entrega una tarjeta con tres consignas: “Dibuja 2 decenas y 3 unidades”; “Escribe el número”; “Completa: una decena tiene ___ unidades”.
- **Estudiantes:** Resuelven individualmente y entregan la tarjeta al salir.

Reflexión metacognitiva y retroalimentación — 5 minutos

El docente formula estas preguntas exactas: “¿Qué hiciste para no contar dos veces?”, “¿Cómo supiste cuántas decenas tenía tu número?” y “¿Qué fue fácil y qué necesitas seguir practicando?”. Los estudiantes responden oralmente o colorean una carita: feliz, pensativa o preocupada.

Retroalimentación: El docente revisa ejemplos en el momento, reconoce estrategias correctas y corrige mediante preguntas: “¿Puedes volver a contar ese grupo? ¿Tiene exactamente diez?”. Evita señalar solo el error y pide reconstruir la cantidad.

Transferencia y reto familiar — 5 minutos

El docente invita a buscar en casa objetos pequeños —lápices, cucharas, tapas o juguetes—, formar grupos de diez y registrar una cantidad. El estudiante puede completar: “Encontré ___ objetos. Formé ___ decenas y quedaron ___ unidades”. Se aclara que debe realizarse con objetos seguros y con autorización familiar.

Evaluación

Tipo y momentos de evaluación

- **Diagnóstica:** durante la Fase de Inicio de la Sesión 1, en “Contamos con palmas”, mediante preguntas sobre conteo y agrupación.
- **Formativa:** durante las actividades “Construimos una decena”, “La solución de las 23 fichas”, “Puestos del mercado” y “Bingo de decenas y unidades”, mediante observación directa, preguntas guía y revisión de fichas.
- **Sumativa:** durante el “Reto del detective matemático” y el ticket de salida de la Sesión 2.

Criterios de evaluación

- **Reconoce** que diez unidades forman una decena. Vinculado al objetivo 1.
- **Forma** grupos exactos de diez y distingue las unidades sobrantes. Vinculado al objetivo 2.

- **Representa** correctamente números de dos cifras con decenas y unidades. Vinculado al objetivo 3.
- **Compara** cantidades observando primero las decenas y luego las unidades. Vinculado al objetivo 4.
- **Explica** con palabras, dibujos o números el procedimiento utilizado. Vinculado al objetivo 5.

Instrumentos sugeridos

- Lista de cotejo con los cinco criterios anteriores.
- Rúbrica sencilla con tres niveles: “Lo logro”, “Lo logro con ayuda” y “Aún estoy aprendiendo”.
- Observación directa durante el trabajo con fichas y material concreto.
- Revisión del portafolio de fichas animadas.
- Autoevaluación con caritas y coevaluación entre parejas.

Evidencias de aprendizaje

- Dibujo de una decena y unidades sueltas en la ficha de trabajo.
- Representación concreta y escrita de 23 como 2 decenas y 3 unidades.
- Ficha “El tren de los números” completada.
- Ficha “Mi puesto del mercado” con cantidades hasta 99.
- Resolución de los problemas del “Reto del detective matemático”.
- Ticket de salida con una representación, un número y la definición de decena.