

¡Dividamos con Estrategia! Descubriendo la magia de la división

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de primaria (6-11 años) aprendan estrategias para resolver divisiones de manera práctica y significativa. A través de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, los niños y niñas enfrentan situaciones reales donde la división es necesaria, lo que les permite comprender su utilidad y desarrollar habilidades para dividir con confianza.

Los estudiantes explorarán diferentes formas de dividir números, comprenderán el significado de repartir en partes iguales y practicarán técnicas que facilitan el cálculo, como la división mediante agrupaciones o uso de la recta numérica. Este aprendizaje es relevante porque la división es una operación fundamental que encuentran en su vida diaria, por ejemplo, al repartir dulces entre amigos o dividir una pizza en partes iguales.

Además, al resolver problemas reales, los estudiantes desarrollan pensamiento crítico y autonomía para enfrentar desafíos matemáticos, fomentando el gusto por esta área y la confianza para aplicarla en diferentes contextos.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar problemas cotidianos para identificar cuándo aplicar la división.
- Aplicar estrategias concretas para resolver divisiones con números naturales.
- Explicar oralmente y por escrito el procedimiento seguido para resolver una división.
- Comparar diferentes métodos para dividir y seleccionar el más adecuado según el problema.

Recursos Necesarios

- Fichas o tarjetas con problemas de división impresos (al menos 5 diferentes).
- Material manipulativo: bloques, fichas, o cuentas (al menos 50 unidades por grupo).
- Pizarrón o rotafolio y marcadores.
- Hojas de trabajo con ejercicios de división (una por estudiante).
- Reglas, lápices y borradores para cada estudiante.
- Proyector o pantalla para mostrar imágenes o ejemplos visuales (opcional).

Requisitos Previos

- Conocer la suma y la resta con números naturales.

- Comprender el concepto de agrupación y reparto equitativo.
- Habilidad para contar objetos y reconocer cantidades.
- Experiencia previa con problemas sencillos de compartir o repartir.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: "Hoy vamos a descubrir cómo dividir números usando estrategias que nos ayudarán a resolver problemas de manera fácil y divertida. La división nos ayuda a repartir cosas en partes iguales, algo que hacemos mucho en la vida diaria."

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra 12 fichas y pregunta: "Si queremos repartir estas 12 fichas entre 3 amigos de manera igual, ¿cómo podemos hacerlo?"
- **Estudiantes:** Responden y participan repartiendo fichas físicamente en grupos.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Cuenta un dato curioso: "¿Sabían que la división se usaba hace miles de años para repartir la comida entre familias? Hoy, ustedes serán expertos en repartir cosas con división."
- **Estudiantes:** Escuchan y muestran interés.

Contextualización:

- **Docente:** "Vamos a imaginar que en una fiesta tenemos caramelos para repartir entre amigos. ¿Cómo podemos asegurarnos que todos reciban la misma cantidad? Esto es lo que aprenderemos a hacer con la división."
- **Estudiantes:** Se preparan para la actividad y expresan sus ideas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del contenido:

Docente: "Vamos a trabajar en grupos con materiales y problemas reales para descubrir distintas estrategias para dividir. No solo vamos a hacer cálculos, sino también a pensar y explicar cómo lo hacemos."

Actividad 1: "Repartiendo caramelos"

- **Objetivo:** Analizar problemas cotidianos para identificar la división y aplicar estrategia de reparto con material manipulativo.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Entrega a cada grupo 24 fichas y presenta el problema: "Tienen 24 caramelos para repartir entre 4 amigos. ¿Cuántos caramelos recibe cada uno?"
 - **Estudiantes:** Usan las fichas para hacer grupos iguales y contar cuántas fichas le tocan a cada amigo.
 - **Docente:** Pregunta: "¿Cómo hicieron para repartir? ¿Pueden explicar su estrategia?"
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Explicación oral y representación con fichas del reparto igualitario.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Observar el trabajo, hacer preguntas guía como "¿Qué pasa si sobra alguna ficha? ¿Cómo se pueden repartir de otra manera?" y apoyar a quienes tengan dudas.

Actividad 2: "La recta numérica para dividir"

- **Objetivo:** Aplicar estrategias para dividir usando la recta numérica.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** En el pizarrón, dibuja una recta numérica del 0 al 20 y presenta el problema: "Si queremos dividir 15 entre 3, ¿cómo podemos usar la recta para encontrar la respuesta?"
 - **Estudiantes:** Sugieren saltos de 3 en 3 sobre la recta para contar cuántas veces cabe el 3 en 15.
 - **Docente:** Guía para que escriban la división: $15 \div 3 = 5$.
- **Organización:** Plenaria con participación individual.
- **Producto:** Representación gráfica de la división en la recta numérica y cálculo correcto.
- **Tiempo:** 12 minutos.
- **Rol del docente:** Motivar a cada estudiante a participar, hacer preguntas como "¿Qué significa cada salto? ¿Cómo sabemos que terminamos?" y corregir errores conceptuales.

Actividad 3: "Escribamos juntos la división"

- **Objetivo:** Explicar y escribir el procedimiento de una división.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Proporciona hojas con problemas de división sencillos (ejemplo: $18 \div 6$, $20 \div 5$).
 - **Estudiantes:** Resuelven individualmente y escriben paso a paso cómo hicieron la división, usando dibujos o palabras.
 - **Docente:** Pide voluntarios para compartir su procedimiento con la clase.
- **Organización:** Trabajo individual.
- **Producto:** Hojas con ejercicios resueltos y explicación escrita o con dibujos.

- **Tiempo:** 13 minutos.
- **Rol del docente:** Revisar los trabajos, ofrecer apoyo a quienes tengan dificultades y promover que expliquen su razonamiento.

Diferenciación

- **Para quienes terminan antes:** Proponer problemas de división con números mayores o con resto para resolver y explicar.
- **Para quienes necesitan más apoyo:** Ofrecer acompañamiento individual o en parejas con material manipulativo adicional y preguntas guiadoras simples.

Transiciones

- **Docente:** Antes de pasar a cada actividad, conecta con lo anterior: "Ahora que vimos cómo repartir usando fichas, vamos a usar la recta numérica para otra estrategia."
- **Estudiantes:** Preparan materiales y cambian de dinámica con energía.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Invita a los estudiantes a crear un mapa mental colectivo en el pizarrón con las estrategias para dividir que aprendieron (reparto con objetos, saltos en recta numérica, escritura del procedimiento).
- **Estudiantes:** Participan sugiriendo ideas para el mapa y explicando con sus palabras.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué estrategia te ayudó más para resolver las divisiones y por qué?
- ¿Cómo sabes que tu respuesta a un problema de división es correcta?
- ¿Para qué crees que te servirá saber dividir en tu vida diaria?

Retroalimentación:

Docente: Brinda comentarios positivos y específicos sobre las explicaciones y trabajos, resalta los logros y señala con ejemplos cómo mejorar, fomentando la confianza.

Transferencia:

Docente: Anuncia que en la próxima clase usarán la división para resolver problemas con restos y situaciones más complejas.

Tarea o reto:

Docente: Pide a los estudiantes que en casa encuentren un ejemplo de división (repartir galletas, juguetes, etc.) y expliquen cómo lo hicieron.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- Diagnóstica: Al inicio con la actividad de reparto de fichas para conocer ideas previas.
- Formativa: Durante el desarrollo, observando la resolución de problemas, participación y explicaciones.
- Sumativa: En el cierre, con el análisis del mapa mental y la reflexión metacognitiva.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente situaciones que requieren división (Objetivo 1).
- Aplica estrategias de reparto y uso de la recta numérica para resolver divisiones (Objetivo 2).
- Explica claramente los pasos seguidos para resolver divisiones (Objetivo 3).
- Compara y selecciona estrategias adecuadas para diferentes problemas (Objetivo 4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y aplicación de estrategias.
- Rúbrica sencilla para evaluar explicaciones orales y escritas.
- Observación directa durante actividades grupales e individuales.

Evidencias de aprendizaje:

- Reparto correcto y explicación oral en la actividad manipulativa.
- Representación y resolución en la recta numérica.
- Hojas con ejercicios resueltos y procedimientos escritos o dibujados.
- Contribución al mapa mental y respuestas en la reflexión final.

Enriquecimientos

Recomendaciones - Competencias

Competencias Cognitivas

Para estudiantes de primaria (6-11 años) trabajando con división, las competencias cognitivas que se pueden potenciar naturalmente son:

- **Resolución de Problemas:** Al enfrentar problemas reales de reparto, los estudiantes practican identificar, plantear y solucionar situaciones que implican división.
- **Creatividad:** Al explorar distintas estrategias para repartir (uso de fichas, dibujo, conteo), fomentamos que busquen maneras diversas y originales de abordar el problema.
- **Pensamiento Crítico:** Al explicar y comparar sus estrategias, los estudiantes reflexionan sobre la eficacia y lógica de sus métodos.

Modificaciones específicas a actividades:

- En la actividad "Repartiendo caramelos", añadir una etapa donde los grupos inventen un problema propio de reparto para que otro grupo lo resuelva, promoviendo la creatividad y la formulación de problemas.
- Después de repartir las fichas, pedir a los estudiantes que expliquen oralmente o con dibujos cómo resolvieron el problema, fomentando el pensamiento crítico.
- Incorporar el uso de dibujos o diagramas (ej. círculos, dibujos de caramelos) para representar la división, apoyando diferentes estilos de aprendizaje.

Técnicas de facilitación para el docente:

- Usar preguntas abiertas para guiar a los estudiantes: "¿Qué pasó cuando repartiste así?", "¿Hay otra forma de hacerlo?", "¿Cuál es la ventaja de tu estrategia?".
- Fomentar el "pensar en voz alta" para que los niños expresen sus razonamientos mientras resuelven el problema.
- Utilizar refuerzos positivos para cada intento y explicación, valorando el esfuerzo y la diversidad de ideas.

Competencias Interpersonales

Para estudiantes de 6 a 11 años, es fundamental fomentar la colaboración y comunicación de manera sencilla y significativa:

- **Colaboración:** Trabajar en grupos pequeños para resolver los problemas de reparto, promoviendo la ayuda mutua y la participación de todos.
- **Comunicación:** Incentivar que cada miembro del grupo explique su idea y escuche a sus compañeros.
- **Conciencia Socioemocional:** Reconocer y valorar las emociones asociadas a trabajar en equipo, como la paciencia y el respeto.

Estrategias de trabajo colaborativo:

- Asignar roles simples dentro del grupo (por ejemplo, repartidor, contador, portavoz) para que cada niño tenga una función clara y se sienta responsable.
- Establecer reglas básicas de convivencia para escuchar y respetar las ideas de los demás.
- Promover momentos para que los grupos compartan sus estrategias con la clase y reciban retroalimentación positiva.

Puntos de reflexión adaptados:

- ¿Cómo se sintieron al trabajar con sus amigos para repartir los caramelos?
- ¿Qué hicieron si no estaban de acuerdo en cómo repartir?
- ¿Cómo ayudaron a que todos participaran?

Actitudes y Valores

Dentro de la sesión de 1 hora, se pueden incorporar momentos breves para promover:

- **Curiosidad:** Al inicio, con el dato curioso sobre la división en la antigüedad para despertar interés.
- **Responsabilidad:** Al asignar roles en grupos y pedir que cada niño cumpla con su tarea.

- **Mentalidad de Crecimiento:** Durante la explicación de estrategias, resaltando que equivocarse es parte de aprender y que se puede mejorar.
- **Adaptabilidad y Resiliencia:** Al enfrentar diferentes maneras de resolver el problema y aceptar las ideas de otros compañeros.

Momentos y actividades para su desarrollo:

- *Inicio de la sesión:* Preguntar “¿Qué creen que pasará si repartimos de distinta manera?” para fomentar la curiosidad.
- *Durante el trabajo en grupo:* Recordar que está bien probar diferentes formas y que si algo no funciona, pueden intentar otra estrategia, promoviendo resiliencia y adaptabilidad.
- *Cierre:* Preguntar “¿Qué aprendí hoy que no sabía antes?” y “¿Qué haré diferente la próxima vez que tenga que repartir algo?” para reforzar la mentalidad de crecimiento y la responsabilidad en el aprendizaje.

Preguntas de reflexión o actividades breves:

- Dibujar una carita que muestre cómo se sintieron al dividir y compartir con sus compañeros.
- Decir en voz alta una cosa nueva que aprendieron y una cosa que les gustaría seguir practicando.

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos y Casos de Estudio para "¡Dividamos con Estrategia! Descubriendo la magia de la división"

Estos ejemplos están diseñados para que los estudiantes de primaria trabajen en equipo, analicen situaciones reales y apliquen estrategias para resolver divisiones. Cada caso está planteado como un problema para estimular la curiosidad y promover el aprendizaje activo.

- **Ejemplo 1: Compartiendo lápices en la clase**

La maestra tiene 24 lápices y quiere repartirlos de manera equitativa entre 6 estudiantes. ¿Cuántos lápices recibe cada estudiante? ¿Qué estrategia podemos usar para encontrar la respuesta sin contar uno por uno?

Objetivo: Practicar la división como reparto equitativo y explorar estrategias como el conteo repetido o el uso de tablas de multiplicar.

- **Ejemplo 2: Organizando las sillas para una fiesta**

En la fiesta de fin de curso, hay 30 sillas y se quieren organizar en filas con la misma cantidad de sillas. ¿Cuántas filas pueden formarse si cada fila tiene 5 sillas? ¿Y si quieren que cada fila tenga 6 sillas? ¿Qué estrategia podemos usar para saber si la división será exacta?

Objetivo: Introducir la división con residuos y la importancia de la exactitud en la división, usando la estrategia de prueba y error o división por descomposición.

- **Ejemplo 3: Repartiendo galletas entre amigos**

Un grupo de 4 amigos tiene 18 galletas. Quieren repartirlas igual entre ellos, pero no todas las galletas se pueden dividir de manera exacta. ¿Cuántas galletas le tocan a cada uno? ¿Qué hacemos con las galletas que sobran? ¿Qué estrategia podemos usar para dividir y entender el sobrante?

Objetivo: Entender la división con residuos y promover el pensamiento crítico para decidir qué hacer con el resto.

• **Ejemplo 4: Llenando cajas con juguetes**

Hay 56 juguetes y cada caja puede contener 8 juguetes. ¿Cuántas cajas se necesitan para guardar todos los juguetes? ¿Qué estrategia podemos usar para calcularlo rápidamente?

Objetivo: Aplicar divisiones exactas y usar estrategias como la división por descomposición o multiplicación inversa.

Propuesta de Actividad con Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Fase	Descripción
Planteamiento del problema	Se presenta uno de los ejemplos prácticos (por ejemplo, el caso de los lápices) y se invita a los estudiantes a formular preguntas, identificar datos y qué se busca resolver.
Investigación y discusión en grupos	Los estudiantes trabajan en equipos para analizar el problema, proponer estrategias (como usar la tabla de multiplicar, contar en saltos o dibujar grupos) y probar soluciones.
Resolución y puesta en común	Cada grupo explica su estrategia y resultado, se comparan métodos y se reflexiona sobre cuál es más fácil o rápido.
Aplicación práctica	Se propone resolver otro problema similar pero con números diferentes para consolidar la estrategia aprendida.

Con estos ejemplos y estructura de trabajo, se promueve que los estudiantes internalicen estrategias para resolver divisiones de forma significativa, conectando con situaciones cotidianas y fomentando el trabajo colaborativo.

Desarrollo - Evaluar

Herramientas de Evaluación Formativa para "¡Dividamos con Estrategia! Descubriendo la magia de la división"

Estas herramientas están diseñadas para ser rápidas, fáciles de aplicar y apropiadas para estudiantes de primaria (6-11 años). Permiten monitorear el progreso hacia el objetivo de aprender estrategias para resolver divisiones durante la sesión de 1 hora.

• **Mini cuestionario de diagnóstico inicial (5 minutos)**

Al inicio de la sesión, plantear 3 preguntas orales o escritas sencillas para conocer el nivel previo y activar conocimientos:

- ¿Qué significa dividir?
- Si tienes 12 manzanas y las quieres repartir entre 4 amigos, ¿cuántas manzanas le tocan a cada uno?

- ¿Conoces alguna forma o truco para dividir números?

Permite ajustar la explicación y detectar ideas previas.

- **Observación guiada durante la actividad práctica (20-25 minutos)**

Mientras los estudiantes resuelven problemas de división con diferentes estrategias (reparto, agrupación, uso de la tabla del 2, 5 y 10), el docente hace preguntas rápidas para evaluar comprensión:

- ¿Cómo elegiste dividir ese número?
- ¿Qué estrategia usaste y por qué?
- ¿Puedes explicarme el paso que hiciste aquí?

El docente anota evidencias de comprensión o dificultades para retroalimentación inmediata.

- **Ficha rápida de autoevaluación (5 minutos)**

Al finalizar la actividad práctica, entregar una ficha sencilla donde los estudiantes marquen con una carita feliz, neutral o triste según cómo se sintieron usando las estrategias de división:

- Me siento seguro dividiendo números con estas estrategias
- Necesito ayuda para entender mejor alguna parte
- Quiero practicar más con divisiones

Esta herramienta fomenta la reflexión y ayuda al docente a identificar estudiantes que requieren apoyo extra.

- **Juego relámpago de preguntas-respuestas (5 minutos)**

Para terminar la sesión, realizar un juego rápido donde el docente plantea problemas de división sencillos y los estudiantes responden en voz alta o levantando la mano:

- ¿Cuánto es 15 dividido entre 3?
- Si tenemos 20 chocolates y los repartimos entre 5 niños, ¿cuántos recibe cada uno?
- ¿Qué estrategia usaste para resolverlo?

Permite valorar comprensión general y reforzar conceptos de forma divertida.

Inicio - Diagnostico

Evaluación Diagnóstica Inicial: ¡Dividamos con Estrategia!

Duración: 5-10 minutos

Objetivo: Identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre la división y sus estrategias básicas de resolución.

- **Instrucciones para el docente:** Lea en voz alta las preguntas y permita que los estudiantes respondan individualmente o en voz alta según prefiera. Puede usar material visual o dibujos para apoyar la comprensión.

Preguntas y actividades

1. **Pregunta 1:** ¿Qué significa para ti "dividir"? Explica con tus propias palabras o con un ejemplo.
2. **Pregunta 2:** Observa la siguiente situación: "Tienes 12 galletas y quieres repartirlas por igual entre 3 amigos. ¿Cuántas galletas recibe cada amigo?"
(Permitir que los niños expliquen cómo lo resolvieron, si usaron dibujos, conteo o alguna otra estrategia.)
3. **Actividad 3:** Completa la siguiente división:
 $10 \div 2 = \underline{\quad}$
4. **Pregunta 4:** ¿Qué crees que pasa si intentas dividir un número que no se puede repartir exactamente? Por ejemplo, $7 \div 3$.
5. **Pregunta 5:** ¿Conoces alguna manera o truco para dividir más rápido o con menos errores? (Ejemplo: contar en grupos, usar dibujos, restas repetidas, etc.)

Notas para el docente

- Observe si los estudiantes comprenden la idea básica de repartir en partes iguales.
- Identifique qué estrategias naturales usan (dibujos, conteo, restas repetidas, memorización).
- Detecte posibles confusiones o ideas erróneas sobre la división.
- Utilice esta información para ajustar la sesión y enfatizar las estrategias que necesitan reforzarse.