

# Multiplicando Aventuras: Descubriendo la Magia de la Multiplicación

Matemáticas | Números y operaciones | Diseño Universal para el Aprendizaje

## Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de primaria comprendan de manera clara y significativa el concepto de multiplicación. A través de actividades lúdicas, visuales y participativas, los niños explorarán la multiplicación como una forma rápida de sumar grupos iguales, relacionando esta operación con situaciones cotidianas como contar objetos, organizar equipos o repartir materiales.

La multiplicación es una habilidad fundamental que les permitirá avanzar en matemáticas y resolver problemas diarios de manera más eficiente. Además, el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje garantiza que todos los estudiantes, con diferentes estilos y necesidades, puedan acceder, participar y expresar su aprendizaje de formas diversas.

Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de representar multiplicaciones con dibujos y números, comprender su significado y aplicar la multiplicación en contextos reales, promoviendo un aprendizaje activo y significativo que conecta con su vida diaria y futuros retos académicos.

## Objetivos de Aprendizaje

- Explicar el concepto de multiplicación como suma de grupos iguales.
- Representar multiplicaciones mediante dibujos y símbolos numéricos.
- Resolver problemas prácticos utilizando la multiplicación.
- Comparar y diferenciar la multiplicación de la suma repetida.

## Recursos Necesarios

- Tarjetas con dibujos de objetos (frutas, juguetes, animales) - mínimo 30 tarjetas.
- Hojas de trabajo impresas con ejercicios de multiplicación (una por estudiante).
- Marcadores y lápices de colores.
- Tabla de multiplicar visual (impresa o digital) para proyección o uso individual.
- Dispositivo para mostrar un video corto relacionado con multiplicación (tablet o computadora).
- Cuaderno o libreta para notas y ejercicios.
- Tarjetas con números del 1 al 10 para actividades de agrupamiento.
- Reloj o cronómetro para gestión del tiempo.

## Requisitos Previos

- Reconocimiento y manejo de los números del 1 al 100.
- Comprensión básica de la suma y la agrupación de objetos.
- Habilidad para contar objetos de forma secuencial.
- Participación activa en actividades grupales y capacidad para seguir instrucciones.

## Actividades

### Fase de Inicio

#### Tiempo estimado:

10 minutos

#### Propósito de la sesión:

**Docente:** Explica a los estudiantes que hoy van a descubrir cómo contar grupos de objetos de forma rápida usando la multiplicación, lo que les ayudará a resolver problemas y ahorrar tiempo.

**Estudiantes:** Escuchan atentamente y se preparan para participar.

#### Activación de conocimientos previos:

**Docente:** Muestra 3 grupos de 4 manzanas dibujadas en la pizarra. Pregunta: "¿Cuántas manzanas hay en total? ¿Cómo podemos contarlas sin contarlas una por una?"

**Estudiantes:** Responden contando en voz alta y proponiendo formas de sumar.

#### Motivación y enganche:

**Docente:** Cuenta un dato curioso: "¿Sabían que los magos usan multiplicación para hacer trucos con cartas y monedas? Hoy ustedes serán magos de los números."

**Estudiantes:** Muestran interés y entusiasmo.

#### Contextualización:

**Docente:** Relaciona la multiplicación con situaciones reales: "Si en la escuela hay 5 mesas y en cada mesa hay 4 niños, ¿cómo podemos saber cuántos niños hay sin contar uno por uno?"

**Estudiantes:** Comentan y asocian el ejemplo con su entorno.

### Fase de Desarrollo

#### Tiempo estimado:

40 minutos

#### Presentación del contenido:

**Docente:** Introduce la multiplicación como suma rápida y presenta el símbolo "x". Utiliza la tabla visual para mostrar ejemplos simples como  $2 \times 3$  y  $4 \times 5$ , explicando que  $2 \times 3$  significa dos grupos de tres objetos.

**Estudiantes:** Observan, participan con preguntas y repiten ejemplos.

### Actividades de aprendizaje activo:

#### Actividad 1: "Agrupando y Contando"

- **Objetivo:** Explicar el concepto de multiplicación como suma de grupos iguales.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Divide la clase en grupos de 4 estudiantes. Entrega a cada grupo tarjetas con dibujos de objetos (ej. 3 grupos de 5 frutas).
  - Pide que agrupen y cuenten los objetos en total usando suma repetida y luego la multiplicación.
  - Pregunta: "¿Cuántos objetos hay en total? ¿Cómo escribimos esto con números y el signo de multiplicar?"
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Registro escrito en hoja con dibujo y expresión numérica (ej.  $3 \times 5 = 15$ )
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** Observa, guía con preguntas como "¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos objetos en cada grupo? ¿Qué operación representa eso?"

#### Actividad 2: "Multiplica con tus dedos"

- **Objetivo:** Representar multiplicaciones mediante dibujos y símbolos numéricos.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Enseña a los estudiantes una técnica simple para multiplicar números pequeños usando los dedos (ejemplo:  $2 \times 3$ ).
  - Pide a los estudiantes que practiquen con diferentes números y escriban las multiplicaciones correspondientes.
- **Organización:** Individual
- **Producto:** Hoja con multiplicaciones y dibujos de dedos que representan la operación.
- **Tiempo:** 10 minutos
- **Rol docente:** Apoya individualmente, corrige posturas y reafirma el concepto.

#### Actividad 3: "Resolvamos un problema juntos"

- **Objetivo:** Resolver problemas prácticos utilizando la multiplicación.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Plantea un problema: "Hay 6 cajas con 4 juguetes cada una. ¿Cuántos juguetes hay en total?"
  - Guía a los estudiantes para que identifiquen los grupos, realicen la multiplicación y expliquen la respuesta.

- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Respuesta oral y escrita en la pizarra.
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** Facilita el diálogo, hace preguntas para que expliquen su razonamiento y refuerza el aprendizaje.

### **Diferenciación:**

- **Estudiantes que terminan antes:** Realizan multiplicaciones con números mayores o crean su propio problema multiplicativo para compartir con el grupo.
- **Estudiantes que necesitan más apoyo:** Trabajan con objetos concretos (fichas, botones) para formar grupos y contar manualmente antes de escribir la multiplicación.

### **Transiciones:**

**Docente:** Al terminar cada actividad, conecta con la siguiente preguntando: "¿Ahora que sabemos cómo agrupar y contar rápido, cómo podemos usar nuestros dedos para ayudarnos?" o "¿Cómo podemos aplicar esto para resolver problemas de la vida real?"

### **Fase de Cierre**

#### **Tiempo estimado:**

10 minutos

#### **Síntesis:**

**Docente:** Pide a los estudiantes crear un "Ticket de salida" escribiendo en una hoja: 1) Qué es la multiplicación, 2) Un ejemplo con números y dibujos, 3) Por qué es útil aprenderla.

**Estudiantes:** Escriben sus respuestas y comparten algunas en voz alta.

#### **Reflexión metacognitiva:**

- "¿Cómo me ayudó la multiplicación a contar más rápido?"
- "¿Qué actividad me gustó más y por qué?"
- "¿En qué situaciones puedo usar la multiplicación fuera de la escuela?"

#### **Retroalimentación:**

**Docente:** Revisa los tickets, comenta positivamente los ejemplos y aclaraciones, corrige dudas y felicita el esfuerzo.

#### **Transferencia:**

**Docente:** Explica que en próximas clases aprenderán a multiplicar con números más grandes y a usar la multiplicación para dividir.

#### **Tarea o reto:**

**Docente:** Propone que en casa cuenten con un adulto objetos agrupados (ej. galletas en paquetes) y escriban la multiplicación correspondiente para compartir en la próxima sesión.

Evaluación

**Tipo de evaluación:** Diagnóstica al inicio (activación de conocimientos), formativa durante el desarrollo (observación y productos de actividades), y sumativa en el cierre (ticket de salida).

Criterios de evaluación:

- Comprende y explica la multiplicación como suma de grupos iguales (Actividad 1 y ticket de salida).
- Representa multiplicaciones con dibujos y símbolos correctamente (Actividad 2 y ticket de salida).
- Resuelve problemas prácticos usando multiplicación (Actividad 3 y participación oral).
- Participa activamente y reflexiona sobre el aprendizaje (preguntas de reflexión y tarea).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y respuestas durante las actividades grupales.
- Revisión del ticket de salida para evaluar comprensión escrita y gráfica.
- Observación directa y registro anecdótico durante la explicación de problemas.
- Autoevaluación guiada con preguntas de reflexión al final.

Evidencias de aprendizaje:

- Hojas con dibujos y expresiones numéricas de multiplicación.
- Respuestas orales y escritas en problemas planteados.
- Ticket de salida con síntesis y ejemplos.
- Participación activa y respuestas en actividades grupales e individuales.

Enriquecimientos

Inicio - Rubrica

Rúbrica para Evaluar la Participación y Disposición en la Fase de Inicio

**Contexto:** Esta rúbrica está diseñada para evaluar la participación y disposición de estudiantes de primaria (6-11 años) durante la fase de inicio del plan de clase "Multiplicando Aventuras: Descubriendo la Magia de la Multiplicación". Los criterios son observables, claros y apropiados para su nivel, asegurando que se alineen con el objetivo de hacer comprender la multiplicación.

| Criterio | Excelente (4 puntos) | Bueno (3 puntos) | Aceptable (2 puntos) | Necesita Mejorar (1 punto) |
|----------|----------------------|------------------|----------------------|----------------------------|
|----------|----------------------|------------------|----------------------|----------------------------|

|                                           |                                                                                             |                                                                           |                                                                          |                                                      |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Atención y escucha activa</b>          | Está atento/a durante toda la explicación, mantiene contacto visual y responde a preguntas. | Está atento/a la mayor parte del tiempo y responde a preguntas con ayuda. | Presta atención de forma intermitente y responde sólo con recordatorios. | Se distrae frecuentemente y no responde a preguntas. |
| <b>Participación verbal</b>               | Contribuye activamente con comentarios o preguntas relacionadas con la multiplicación.      | Participa cuando se le invita o con apoyo del docente.                    | Hace comentarios o preguntas poco relacionadas o de forma muy breve.     | No participa verbalmente durante la actividad.       |
| <b>Disposición para trabajar en grupo</b> | Colabora con sus compañeros, comparte ideas y respeta turnos.                               | Generalmente colabora y respeta turnos con poca guía.                     | Participa poco en el grupo y necesita recordatorios sobre convivencia.   | No colabora ni respeta los turnos en el grupo.       |
| <b>Motivación y actitud positiva</b>      | Muestra entusiasmo y curiosidad por aprender la multiplicación.                             | Muestra interés la mayor parte del tiempo con algunas dudas.              | Muestra actitud neutra o poco interés, pero sigue la actividad.          | Muestra rechazo o desinterés hacia la actividad.     |

**Instrucciones para el docente:** Durante la fase de inicio, observe y registre el comportamiento de cada estudiante según los criterios y niveles descritos. Use esta información para ajustar la estrategia de enseñanza y brindar apoyos personalizados que fomenten el compromiso y la comprensión de la multiplicación.

## Inicio - Contextualizar

### Contextualización para la Fase de Inicio

¡Hola, exploradores matemáticos! Hoy comenzaremos una aventura muy especial para descubrir la magia de la multiplicación, una herramienta que usamos todos los días sin darnos cuenta. ¿Sabías que cuando ayudas a poner la mesa y tienes que colocar 3 platos en cada una de las 4 sillas, en realidad estás multiplicando? La multiplicación nos ayuda a contar rápido cuando tenemos grupos iguales de cosas, como cuando repartimos dulces, contamos juguetes o organizamos juegos.

En nuestras casas, en la escuela y hasta en el parque, usamos la multiplicación para hacer tareas más fáciles y rápidas. Por ejemplo, si quieres comprar 5 paquetes de galletas y cada paquete tiene 6 galletas, ¿cómo sabes cuántas galletas tendrás en total? Hoy aprenderemos juntos a responder preguntas como esta y a descubrir que la multiplicación es una herramienta mágica que nos ayuda en la vida cotidiana.

Antes de comenzar, piensa en alguna situación donde hayas tenido que contar muchas cosas iguales y te haya parecido difícil o tardado. ¡Hoy verás que con la multiplicación todo es más divertido y sencillo! Vamos a divertirnos y a aprender juntos esta aventura matemática.

## Desarrollo - Ejemplos

### Ejemplos Prácticos para Comprender la Multiplicación

Estos ejemplos están diseñados para ser claros, visuales y conectados con situaciones cotidianas de los estudiantes, facilitando la comprensión del concepto de multiplicación mediante la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

• **Ejemplo 1: Contando manzanas en cajas**

Imagina que tienes 3 cajas y en cada caja hay 4 manzanas. ¿Cuántas manzanas tienes en total?

Explicación: En lugar de sumar  $4 + 4 + 4$ , podemos multiplicar 3 (las cajas) por 4 (manzanas en cada caja) para encontrar el total:  $3 \times 4 = 12$  manzanas.

Apoyo visual: Usar imágenes o objetos reales (manzanas o dibujos) para representar las cajas y las manzanas, permitiendo que el estudiante manipule y cuente.

• **Ejemplo 2: Filas de sillas en un salón**

En un salón hay 5 filas de sillas y en cada fila hay 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay en total?

Explicación: Multiplicamos 5 (filas)  $\times$  6 (sillas por fila) = 30 sillas.

Apoyo visual: Realizar un dibujo o usar bloques para crear filas y contar las sillas, mostrando que la multiplicación es una forma rápida de sumar grupos iguales.

• **Ejemplo 3: Preparando paquetes de lápices**

Si cada paquete tiene 8 lápices y quieres preparar 7 paquetes, ¿cuántos lápices necesitas en total?

Explicación: 7 paquetes  $\times$  8 lápices = 56 lápices.

Apoyo táctil: Usar lápices reales o figuras para que los niños agrupen y cuenten antes de multiplicar.

**Casos de Estudio para Aplicar la Multiplicación**

Estos casos de estudio permiten a los estudiantes aplicar la multiplicación en situaciones reales, promoviendo la representación múltiple y la acción práctica, principios centrales del DUA.

| Caso                    | Situación                                                                                        | Pregunta guía                             | Apoyo DUA                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Fiesta de cumpleaños | Hay 4 mesas y en cada mesa se sientan 5 niños.                                                   | ¿Cuántos niños hay en total en la fiesta? | Uso de dibujos y objetos para representar las mesas y niños; opción de contar en voz alta, escribir la multiplicación y usar una calculadora sencilla. |
| 2. Jardín con flores    | En cada maceta hay 3 flores y hay 9 macetas.                                                     | ¿Cuántas flores hay en total?             | Recurso visual con imágenes coloridas; escribir la operación y explicar con palabras; ofrecer apoyo auditivo con una canción sobre multiplicar.        |
| 3. Repartiendo galletas | Si hay 6 paquetes de galletas y en cada paquete hay 10 galletas, ¿cuántas galletas hay en total? | ¿Cuántas galletas hay?                    | Uso de objetos o dibujos para manipular; posibilidad de dramatizar la repartición; usar gráficos para representar los datos.                           |

**Implementación en la Sesión de 1 Hora**

- **Introducción (10 minutos):** Presentar ejemplos prácticos con apoyo visual y manipulación directa.
- **Exploración guiada (20 minutos):** Trabajar los casos de estudio en grupos pequeños, usando materiales variados y fomentando diversas formas de representación (visual, kinestésica, verbal).
- **Reflexión y verbalización (15 minutos):** Invitar a los estudiantes a explicar con sus palabras cómo resolvieron los problemas, usando diferentes medios (oral, dibujo, escritura).
- **Actividad de cierre (15 minutos):** Juego interactivo o dinámica para practicar multiplicaciones similares, asegurando la participación de todos y respetando diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

## **Desarrollo - Evaluar**

### **Herramientas de Evaluación Formativa para "Multiplicando Aventuras: Descubriendo la Magia de la Multiplicación"**

Estas herramientas están diseñadas para monitorear el progreso de los estudiantes de primaria durante la sesión de 1 hora, asegurando que se avance hacia el objetivo de comprensión de la multiplicación. Son rápidas, apropiadas para edades de 6 a 11 años y alineadas con el Diseño Universal para el Aprendizaje.

#### **• 1. Preguntas Orales de Comprobación Rápida**

Durante la explicación o después de una actividad, el docente formula preguntas simples para que varios estudiantes respondan en voz alta o con señas (por ejemplo, mostrar con dedos o tarjetas con números).

*Ejemplos:* "Si tengo 3 cajas y en cada caja hay 4 manzanas, ¿cuántas manzanas hay en total?"

*Objetivo:* Verificar comprensión inmediata del concepto de multiplicación como suma repetida.

#### **• 2. Mini-Tarjetas de Respuesta Rápida**

Entregar a cada estudiante tarjetas pequeñas con opciones de respuesta (por ejemplo, números o imágenes). El docente plantea un problema multiplicativo y los niños levantan la tarjeta con la respuesta correcta.

*Ejemplo:* "¿Cuánto es  $2 \times 5$ ?" con tarjetas que muestran 7, 10, 12.

*Objetivo:* Evaluar rápidamente el reconocimiento de resultados básicos de multiplicación.

#### **• 3. Actividad "Completa la Historia" en Parejas**

Los estudiantes trabajan en parejas para crear o completar una pequeña historia o problema que involucre multiplicación, usando dibujos o palabras, luego comparten con el grupo.

*Objetivo:* Evaluar la capacidad de aplicar la multiplicación en contextos cotidianos y estimular la expresión verbal y creativa.

#### **• 4. Autoevaluación con Escala Visual**

Al final de la sesión, mostrar una escala con caritas (triste, neutral, feliz) y pedir a los estudiantes que indiquen cómo se sienten respecto a su comprensión de la multiplicación.

*Objetivo:* Promover la reflexión personal sobre su aprendizaje y facilitar la identificación de quiénes necesitan más apoyo.

• **5. Registro Rápido del Docente (Checklist)**

Mientras los estudiantes trabajan en actividades, el docente anota quiénes logran resolver correctamente problemas de multiplicación, quiénes necesitan ayuda y quiénes muestran dificultades conceptuales.

*Objetivo:* Obtener un panorama general del progreso del grupo para ajustar la enseñanza en tiempo real.

**Inicio - Diagnostico**

**Evaluación Diagnóstica Inicial: Multiplicando Aventuras**

**Duración:** 5-10 minutos

**Objetivo:** Identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre la multiplicación y conceptos relacionados para orientar la sesión según sus necesidades.

- **Instrucciones para el docente:** Lea las preguntas en voz alta y permita que los estudiantes respondan de forma individual o en parejas, usando dibujos, números o palabras según prefieran.
- **Materiales:** Hoja con preguntas, lápices, y opcionalmente fichas o bloques para apoyar la comprensión.

**Preguntas y actividades**

| N° | Pregunta/Actividad                                                                                                                | Tipo de respuesta                       | Propósito                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | ¿Qué significa sumar? Escribe o dibuja un ejemplo.                                                                                | Respuesta escrita o dibujo              | Verificar comprensión básica de la suma como operación previa a la multiplicación.                             |
| 2  | Si tienes 3 grupos con 2 manzanas en cada grupo, ¿cuántas manzanas tienes en total? (Puedes usar dibujos o contar con tus dedos). | Respuesta numérica o dibujo             | Detectar si el estudiante puede entender la idea de "grupos iguales" que está en la base de la multiplicación. |
| 3  | ¿Has usado alguna vez la palabra "multiplicar"? ¿Qué crees que significa?                                                         | Respuesta oral o escrita                | Conocer el vocabulario previo y las ideas espontáneas sobre multiplicar.                                       |
| 4  | Completa la siguiente: $4 + 4 + 4 = \underline{\hspace{1cm}}$ . ¿Sabes otra forma más rápida de escribir esta suma?               | Respuesta numérica y explicación simple | Explorar la relación entre suma repetida y multiplicación.                                                     |
| 5  | Observa esta imagen con 5 filas de 3 estrellas.<br>¿Cuántas estrellas hay en total? ¿Cómo lo calculaste?                          | Respuesta numérica y explicación        | Evaluar la capacidad para contar objetos organizados en grupos iguales y expresar su razonamiento.             |

**Notas para el docente:**

- Observar si los estudiantes usan estrategias de conteo, agrupación o suma repetida.
- Detectar dificultades con el concepto de grupo o con la suma básica para ajustar la explicación.

- Recoger respuestas para adaptar ejemplos y actividades que conecten con sus ideas previas.

## **Cierre - Retroalimentar**

### **Estrategias de Retroalimentación para el Cierre**

Al finalizar la sesión "Multiplicando Aventuras: Descubriendo la Magia de la Multiplicación", es fundamental ofrecer retroalimentación que refuerce la comprensión de la multiplicación, motive a los estudiantes y les oriente sobre sus avances. A continuación, se proponen estrategias específicas, constructivas y adecuadas para niños de 6 a 11 años, alineadas con el Diseño Universal para el Aprendizaje y el objetivo de hacer comprender la multiplicación.

#### **• Ronda de Preguntas y Respuestas Positivas**

- Invitar a los estudiantes a compartir una multiplicación que aprendieron y explicar con sus propias palabras qué significa.
- Ofrecer comentarios específicos como: "Me gusta cómo explicaste que  $3 \times 4$  es como sumar 3 cuatro veces, ¡muy claro!" o "¡Excelente! Entendiste que la multiplicación es una forma rápida de sumar."
- Refuerza la confianza y la autoexpresión, valorando cada intento.

#### **• Uso de Tarjetas de Retroalimentación Visual**

- Presentar tarjetas con frases positivas y constructivas para que los estudiantes las reciban después de completar una actividad, por ejemplo: "¡Buen trabajo en contar grupos!", "Recuerda que multiplicar es sumar varias veces", "Puedes mejorar contando en voz alta para verificar."
- Esto facilita la comprensión inmediata y concreta de la retroalimentación.

#### **• Autoevaluación Guiada con Apoyo Visual**

- Proponer a los estudiantes una pequeña tabla con preguntas simples para que reflexionen sobre su aprendizaje, por ejemplo:
  - ¿Puedo explicar qué es multiplicar?
  - ¿Puedo resolver multiplicaciones con ayuda?
  - ¿Me siento más seguro para usar la multiplicación en problemas?
- El docente guía y comenta las respuestas, destacando logros y sugiriendo pequeños pasos para mejorar.

#### **• Comentarios Individuales Breves y Positivos**

- Durante el cierre, el docente puede acercarse a cada estudiante y decir frases como:
  - "¡Excelente! Veo que entendiste que  $5 \times 2$  es lo mismo que sumar 5 dos veces."
  - "Muy bien, solo recuerda contar los grupos con calma."
  - "¡Buen esfuerzo! Si te confundes, cuenta en voz alta para ayudarte."
- Esto personaliza la retroalimentación y motiva al estudiante.

#### **• Retroalimentación a través del Juego de Roles o Cuentos**

- Invitar a los estudiantes a contar una pequeña historia donde usen la multiplicación (ejemplo: "En un jardín hay 4 árboles y en cada árbol 3 pájaros, ¿cuántos pájaros hay en total?").
- El docente refuerza la explicación con comentarios positivos y aclara dudas en el momento.
- Esto conecta la multiplicación con situaciones reales y facilita la comprensión.

Estas estrategias promueven un cierre participativo, seguro y orientado al logro del objetivo de comprensión de la multiplicación, respetando las necesidades y características de los estudiantes de primaria y el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje.

## Recomendaciones - Tecnología

### Recomendaciones para Integrar Tecnología e Inteligencia Artificial

#### Fase de Inicio

- **Herramienta:** Pizarra digital interactiva (p. ej., Jamboard o Microsoft Whiteboard)  
**Implementación:** El docente proyecta las imágenes de los grupos de manzanas en la pizarra digital, permitiendo a los estudiantes manipular y mover los objetos para visualizar la agrupación.  
**Contribución al objetivo:** Facilita la comprensión visual y kinestésica del agrupamiento, haciendo más tangible la idea de contar grupos sin contar uno a uno.  
**Nivel SAMR:** Sustitución (reemplaza la pizarra tradicional con una digital para mostrar dibujos).
- **Herramienta:** Asistente de voz o chatbot educativo simple (p. ej., Google Assistant o chatbot básico programado para responder preguntas sobre conteo y multiplicación)  
**Implementación:** El docente invita a los estudiantes a hacer preguntas al asistente sobre la multiplicación o el conteo de grupos.  
**Contribución al objetivo:** Estimula la curiosidad y la participación activa, reforzando la comprensión a través de respuestas inmediatas que motivan la exploración.  
**Nivel SAMR:** Aumento (mejora la interacción sin cambiar la tarea básica de preguntar y responder).

#### Fase de Desarrollo

- **Herramienta:** Aplicación educativa de multiplicación con interfaz visual amigable para niños (p. ej., Khan Academy Kids o SplashLearn)  
**Implementación:** Los estudiantes trabajan en grupos usando tablets o computadoras para completar actividades interactivas donde agrupan objetos y escriben la multiplicación correspondiente.  
**Contribución al objetivo:** Refuerza el concepto de suma repetida y la escritura simbólica de la multiplicación mediante la práctica guiada y feedback inmediato.  
**Nivel SAMR:** Aumento (la tecnología mejora la efectividad y feedback del aprendizaje).
- **Herramienta:** Plataforma colaborativa en línea para crear registros escritos grupales (p. ej., Google Docs o Padlet)  
**Implementación:** Cada grupo documenta su actividad de agrupamiento y escribe la multiplicación en un documento compartido que pueden editar simultáneamente.

**Contribución al objetivo:** Promueve la colaboración, el lenguaje matemático escrito y la reflexión conjunta sobre el aprendizaje.

**Nivel SAMR:** Modificación (rediseña la actividad permitiendo trabajo colaborativo y documentación en tiempo real).

## Fase de Cierre

- **Herramienta:** Juego interactivo de multiplicación con elementos de gamificación y retroalimentación inteligente (p. ej., Prodigy o Matific)

**Implementación:** Los estudiantes participan individualmente o en parejas para resolver problemas de multiplicación en un entorno lúdico que adapta la dificultad según su desempeño.

**Contribución al objetivo:** Refuerza la comprensión mediante práctica motivadora y personalizada, consolidando el aprendizaje con retroalimentación inmediata.

**Nivel SAMR:** Modificación (rediseña la práctica con retroalimentación adaptativa y gamificación).

- **Herramienta:** Generador de problemas matemáticos basado en IA (p. ej., herramienta simple que crea problemas contextualizados de multiplicación)

**Implementación:** El docente usa la herramienta para crear problemas personalizados relacionados con el entorno de los estudiantes, que luego resuelven y discuten en clase.

**Contribución al objetivo:** Permite aplicar la multiplicación a situaciones reales y variadas, fomentando el pensamiento crítico y la transferencia del conocimiento.

**Nivel SAMR:** Redefinición (crea tareas nuevas y personalizadas que antes no se podían generar fácilmente).

## Recomendaciones - Competencias

### 1. Competencias Cognitivas

Para estudiantes de primaria (6-11 años) y el tema de multiplicación, se pueden potenciar las siguientes competencias cognitivas:

- **Pensamiento Crítico:** Al analizar diferentes formas de contar objetos y elegir la multiplicación como método eficiente.
- **Creatividad:** Al crear sus propios ejemplos o representar multiplicaciones con dibujos o juegos.
- **Resolución de Problemas:** Al enfrentar situaciones contextualizadas para aplicar la multiplicación.

### Modificaciones específicas:

- En la Actividad 1, después de resolver con suma repetida y multiplicación, invitar a los estudiantes a pensar en otras formas de agrupar o representar la cantidad (por ejemplo, usando dibujos, bloques o juegos de mesa).
- Agregar preguntas abiertas como: "¿Qué pasaría si cambiamos el número de grupos o la cantidad en cada grupo? ¿Cómo cambia el total?" para fomentar pensamiento crítico y exploración.

### Técnicas de facilitación:

- Usar preguntas socráticas sencillas para guiar el razonamiento: "¿Por qué esta forma es más rápida?" o "¿Puedes explicar con tus palabras qué significa  $3 \times 4$ ?"
- Incorporar materiales manipulativos o visuales para que los niños construyan su comprensión activa.
- Fomentar la verbalización de sus ideas en grupo para fortalecer el pensamiento y la expresión.

## 2. Competencias Interpersonales

Para el trabajo colaborativo con niños de primaria, es importante fomentar:

- **Colaboración:** Trabajar en grupos pequeños para compartir ideas y resolver juntos.
- **Comunicación:** Expresar sus razonamientos y escuchar a los demás.
- **Conciencia Socioemocional:** Reconocer y respetar las ideas y esfuerzos de sus compañeros.

### Estrategias recomendadas:

- Asignar roles simples en los grupos (por ejemplo, contador, escriba, portavoz) para que todos participen.
- Promover turnos para hablar y hacer preguntas para practicar la escucha activa.
- Realizar breves momentos de reflexión grupal sobre cómo se sintieron trabajando juntos y qué aprendieron de sus compañeros.

### Puntos de reflexión adaptados:

- "¿Cómo ayudaron tus compañeros para entender la multiplicación?"
- "¿Qué aprendiste al escuchar las ideas de otros?"
- "¿Cómo se sintieron al trabajar en equipo?"

## 3. Actitudes y Valores

En el tiempo disponible, se pueden integrar actitudes y valores de la siguiente manera:

- **Curiosidad:** Introducir con preguntas motivadoras y datos curiosos (como el truco de magos) para despertar interés.
- **Responsabilidad:** En el trabajo en grupo, al asumir roles y cumplir con las tareas asignadas.
- **Mentalidad de Crecimiento:** Alentar a los estudiantes a ver los errores como oportunidades para aprender ("¿Qué podemos intentar diferente si no entendemos algo?").

### Momentos específicos para su desarrollo:

- Al inicio, con la historia del mago para despertar curiosidad.
- Durante la actividad grupal, reforzando la importancia de compartir responsabilidades.
- Al final, con una pequeña reflexión sobre lo aprendido y las emociones experimentadas.

### Preguntas de reflexión o actividades breves:

- "¿Qué te gustó más de ser un mago de los números hoy?"
- "Si algo fue difícil, ¿cómo lo superaste?"

- Invitar a escribir o dibujar una situación donde puedan usar la multiplicación en su vida diaria, fomentando la conexión con el entorno.