

<h1>Detectives de los números: construimos una feria de primos, multiplicaciones y divisiones</h1>

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

En este proyecto, los estudiantes se convertirán en detectives y diseñadores matemáticos. A lo largo de cinco sesiones repasarán y aplicarán conocimientos sobre multiplicaciones, divisiones y números primos para crear, en equipos, un juego de mesa o una estación matemática para una pequeña “Feria de los números”.

La primera sesión funcionará como repaso: los niños recordarán el significado de multiplicar y dividir, practicarán hechos básicos y distinguirán números pares, impares, primos y compuestos. Después, resolverán retos relacionados con repartir objetos, formar grupos iguales, descubrir factores y comprobar respuestas mediante la operación inversa.

El proyecto se relaciona con situaciones cotidianas como repartir materiales justamente, organizar equipos, preparar paquetes, contar objetos y seguir reglas de juegos. El trabajo colaborativo permitirá que cada estudiante asuma una responsabilidad: lector de retos, calculador, verificador, diseñador o explicador. El producto final será un juego con tablero, tarjetas de preguntas, fichas y reglas claras. Durante el proceso, los estudiantes explicarán sus procedimientos, corregirán errores y justificarán sus respuestas con dibujos, agrupaciones, tablas o cálculos.

La propuesta favorece el aprendizaje activo, la autonomía y la comunicación matemática. Las actividades pueden adaptarse a estudiantes de 6 a 11 años seleccionando números más pequeños o más grandes según sus conocimientos previos.

Objetivos de Aprendizaje

- Recordar y resolver multiplicaciones y divisiones sencillas usando agrupaciones, arreglos, dibujos, cálculo mental y algoritmos apropiados.
- Identificar y clasificar números primos y compuestos mediante sus divisores y factores.
- Relacionar la multiplicación con la división y comprobar resultados mediante la operación inversa.
- Diseñar colaborativamente un juego matemático que incluya retos correctos sobre números primos, multiplicaciones y divisiones.
- Explicar los procedimientos utilizados, revisar respuestas y valorar el trabajo propio y el de sus compañeros.

Recursos Necesarios

- Tarjetas de números del 1 al 100, al menos un juego por equipo.
- Tapas, fichas, botones o bloques: aproximadamente 30 por equipo.
- Dados: dos por equipo.

- Hojas cuadriculadas, hojas blancas y cartulinas: una cartulina por equipo.
- Lápices, colores, marcadores, regla, tijeras y pegamento.
- Platos de papel o círculos de cartulina para representar grupos.
- Tablas de multiplicar impresas y tablas de divisores.
- Plantillas impresas para diseñar el tablero, las tarjetas y las reglas.
- Lista de cotejo del docente y rúbrica sencilla del producto final.
- Proyector o pantalla, si está disponible.
- Presentación digital elaborada en PowerPoint, Google Slides o Canva con imágenes de agrupaciones y retos.
- Temporizador o reloj visible.
- Video corto opcional, de 2 a 3 minutos, sobre agrupaciones y reparto equitativo, por ejemplo, un recurso educativo de Khan Academy Kids o de YouTube Educación.

Requisitos Previos

- Contar hacia adelante y hacia atrás, al menos hasta 100, según el nivel del grupo.
- Reconocer sumas repetidas y relacionarlas con la multiplicación.
- Comprender situaciones sencillas de repartir objetos en partes iguales.
- Conocer o estar comenzando a practicar las tablas de multiplicar.
- Leer y escribir números naturales y comparar cuál es mayor o menor.
- Participar en parejas y equipos respetando turnos, materiales y opiniones.

Actividades

Sesión 1: Misión de repaso: ¿qué sabemos de los números?

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 8 minutos.

Propósito de la sesión: Recuperar los conocimientos básicos sobre multiplicación, división y números primos para saber qué dominan los estudiantes y qué necesitan practicar antes de comenzar el proyecto.

Activación de conocimientos previos

Docente: Coloca en el tablero los números 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10. Pregunta: “¿Qué números reconocen como pares? ¿Cuáles pueden formar grupos de dos sin que sobre ninguno? Si tengo 3 grupos de 4 objetos, ¿cuántos objetos tengo?”.

Estudiantes: Responden oralmente, muestran agrupaciones con los dedos y explican cómo obtuvieron sus respuestas. El docente registra las estrategias sin corregir todavía todos los errores.

Motivación y enganche

Docente: Presenta el reto: “Una feria necesita un juego matemático creado por ustedes. Para construirlo, tendremos que descubrir qué números son especiales, repartir objetos justamente y resolver multiplicaciones”. Muestra una caja con fichas y pregunta: “¿Podemos organizar 7 fichas en grupos iguales sin que sobre ninguna?”.

Estudiantes: Hacen una predicción y explican cómo podrían comprobarla.

Contextualización

El docente relaciona el contenido con repartir lápices, formar equipos, preparar paquetes de dulces, organizar filas y contar objetos en juegos. Explica que las matemáticas ayudan a tomar decisiones justas y a crear reglas claras.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 47 minutos.

Presentación del contenido: El docente explica mediante objetos que multiplicar significa formar grupos iguales y dividir significa repartir o formar grupos iguales. Usa 12 tapas para mostrar “3 grupos de 4” y “12 repartido entre 3”. Después presenta la idea de divisor: “Un número es divisor de otro cuando lo divide exactamente, sin sobrantes”. Explica que un número primo mayor que 1 tiene exactamente dos divisores: 1 y él mismo; un número compuesto tiene más de dos divisores. Se aclara que el número 1 no es primo ni compuesto.

Actividad 1. Estaciones relámpago de repaso

Objetivo específico: Recordar y resolver multiplicaciones y divisiones sencillas.

Organización: Equipos de 3 o 4 estudiantes.

Tiempo estimado: 15 minutos.

- El docente organiza tres estaciones: “Construye”, “Reparte” y “Calcula”.
- En “Construye”, cada equipo representa con tapas tarjetas como 3×4 , 2×5 y 4×6 .
- En “Reparte”, resuelve situaciones como: “Hay 18 fichas para 3 niños. ¿Cuántas recibe cada uno?” y “Forma grupos de 4 con 20 tapas. ¿Cuántos grupos puedes formar?”.
- En “Calcula”, los estudiantes resuelven seis operaciones: 2×7 , 5×4 , 3×6 , $12 \div 3$, $20 \div 5$ y $24 \div 4$.
- Al escuchar la señal, cambian de estación y dejan una respuesta explicada con dibujo o cálculo.

Rol del docente: Observa si los estudiantes cuentan de uno en uno, usan sumas repetidas o recuerdan el resultado. Pregunta: “¿Cómo sabes que tu respuesta es correcta?”, “¿Puedes comprobar la división con una multiplicación?” y “¿Qué representa cada número?”.

Producto o evidencia: Hoja de estaciones con dibujos, operaciones y respuestas.

Actividad 2. Cazadores de divisores

Objetivo específico: Identificar números primos y compuestos mediante sus divisores.

Organización: Parejas.

Tiempo estimado: 17 minutos.

- Cada pareja recibe tarjetas del 1 al 20 y 20 fichas.
- El docente dice: “Tomen una tarjeta. Formen con las fichas grupos iguales de todas las maneras posibles”.
- Los estudiantes anotan, por ejemplo, para 12: 1×12 , 2×6 y 3×4 .
- Clasifican la tarjeta en “primo”, “compuesto” o “ninguno”.
- El docente pide justificar especialmente los números 2, 7, 9, 11, 15 y 1.

Preguntas guía: “¿Cuántos divisores tiene el número?”, “¿Encontraste una pareja de factores además de 1 y el número?”, “¿Por qué el 1 no entra en ninguna de las dos categorías?”.

Producto o evidencia: Tabla de número, factores, divisores y clasificación.

Actividad 3. Semáforo matemático

Objetivo específico: Detectar conocimientos seguros y aspectos que necesitan práctica.

Organización: Individual y plenaria.

Tiempo estimado: 15 minutos.

- Cada estudiante dibuja tres círculos: verde, amarillo y rojo.
- Resuelve cuatro retos: 4×5 , $18 \div 3$, clasificar 13 y explicar por qué, y comprobar $24 \div 6 = 4$.
- Colorea de verde lo que resolvió con seguridad, amarillo lo que resolvió con ayuda y rojo lo que aún le cuesta.
- En plenaria, algunos estudiantes explican una estrategia, no solamente una respuesta.

Rol del docente: Recoge información diagnóstica, forma posteriormente equipos equilibrados y evita calificar con nota. Anota qué estudiantes necesitan material concreto, apoyo visual o retos mayores.

Transición: El docente dice: “Ya sabemos qué herramientas tenemos. En la próxima sesión usaremos estos descubrimientos para resolver retos y comenzar a imaginar nuestro juego”.

Diferenciación

Quienes necesitan apoyo pueden usar tapas, una tabla de multiplicar parcial, dibujos de grupos y números hasta 20. El docente modela un ejemplo antes de pedir otro. Quienes terminan antes encuentran todos los divisores de 24, 30 y 36, y explican por qué algunos son compuestos. También pueden crear una tarjeta de reto para sus compañeros.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos.

Síntesis

Cada estudiante completa un ticket de salida: “Multiplicar es _____”; “Dividir es _____”; “Un número primo tiene _____ divisores”; “Hoy necesito practicar _____”.

Reflexión metacognitiva

- ¿Qué estrategia me ayudó más: dibujar, usar fichas o recordar una tabla?
- ¿Cómo comprobé una división?

- ¿Qué diferencia encontré entre un número primo y uno compuesto?

Retroalimentación: El docente revisa rápidamente los tickets, destaca dos buenas estrategias y comunica que los errores servirán para mejorar el juego.

Transferencia: En casa, los estudiantes observan objetos y escriben una situación de grupos iguales. Anticipo: la siguiente sesión se dedicará a construir familias de multiplicación y división.

Sesión 2: Familias de operaciones y retos de reparto

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 8 minutos.

Propósito de la sesión: Relacionar multiplicaciones y divisiones para resolver problemas de reparto y agrupación.

Activación de conocimientos previos

Docente: Muestra 4 platos con 3 fichas en cada uno y pregunta: “¿Qué multiplicación representa la imagen? ¿Qué divisiones podemos escribir con el mismo número?”.

Estudiantes: Proponen $4 \times 3 = 12$, $3 \times 4 = 12$, $12 \div 4 = 3$ y $12 \div 3 = 4$. El docente relaciona las respuestas con el ticket de salida anterior.

Motivación y contextualización

El docente plantea: “En nuestra feria, un jugador debe comprobar las respuestas de otro. Necesitamos una forma rápida de saber si una división está bien”. Relaciona la comprobación con repartir meriendas, organizar equipos y preparar paquetes iguales.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 47 minutos.

Presentación del contenido mediante modelado

Con 24 fichas, el docente forma 6 grupos de 4 y escribe la familia: $6 \times 4 = 24$, $4 \times 6 = 24$, $24 \div 6 = 4$ y $24 \div 4 = 6$. Explica: “La multiplicación y la división son operaciones relacionadas. Si conocemos una, podemos comprobar la otra”. También muestra un reparto no exacto con 14 fichas entre 3 grupos para introducir el sobrante, sin exigir el algoritmo formal si el nivel aún no lo requiere.

Actividad 1. La casa de las cuatro operaciones

Objetivo específico: Relacionar multiplicación y división, y comprobar resultados.

Organización: Parejas.

Tiempo estimado: 15 minutos.

- Cada pareja recibe una tarjeta con un producto, por ejemplo 18, 20, 24 o 30.
- Construye con fichas una multiplicación que produzca ese número.

- Escribe las dos multiplicaciones y las dos divisiones correspondientes.
- Intercambia la tarjeta con otra pareja y verifica las cuatro operaciones.
- Marca con una estrella la operación que usó para comprobar una división.

Preguntas del docente: “¿Qué número representa el total?”, “¿Qué factores puedes cambiar de lugar?”, “¿Qué multiplicación comprueba $24 \div 6 = 4$?”.

Evidencia: Cuatro tarjetas completas con familias de operaciones.

Actividad 2. Repartos justos

Objetivo específico: Resolver divisiones en situaciones cotidianas utilizando estrategias concretas.

Organización: Equipos de 3 o 4.

Tiempo estimado: 17 minutos.

- Cada equipo recibe tres historias: “28 lápices para 4 mesas”, “35 pegatinas para 5 niños” y “32 fichas en grupos de 8”.
- Representa cada situación con fichas o dibujos.
- Escribe la división y la multiplicación de comprobación.
- El portavoz explica una situación usando la frase: “Dividí ___ entre ___ y obtuve ___ porque ___ por ___ es ___”.

Rol del docente: Observa si se comprende qué cantidad se reparte y entre cuántos. Pregunta: “¿Estás repartiendo entre personas o formando grupos?”, “¿Qué significa el resultado en esta historia?”.

Evidencia: Hoja de problemas con representación, operación y comprobación.

Actividad 3. Diseñamos tarjetas de reto

Objetivo específico: Crear retos matemáticos correctos para el producto final.

Organización: Equipos de 3 o 4.

Tiempo estimado: 15 minutos.

- Cada equipo escribe dos tarjetas: una de multiplicación y otra de división.
- Incluye una pregunta clara, números adecuados y espacio para responder.
- Al reverso escribe la respuesta y una forma de comprobarla.
- Intercambia las tarjetas con otro equipo.
- El equipo revisor resuelve, señala si la pregunta se entiende y devuelve sugerencias.

Transición: El docente dice: “Estas tarjetas ya pueden formar parte de un juego. En la próxima sesión agregaremos tarjetas de números primos y decidiremos cómo se jugará”.

Diferenciación

Para quienes necesitan apoyo, se ofrecen números pequeños, dibujos de grupos y frases incompletas: “___ grupos de ___ son ___”. Para quienes avanzan rápidamente, se proponen divisiones con sobrante y problemas con dos pasos, por

ejemplo: “Hay 4 cajas con 6 lápices y se reparten entre 3 mesas”.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos.

Síntesis y retroalimentación

Los estudiantes completan oralmente la frase: “Para comprobar $_\div_\ = _\$, puedo hacer $_\times_\ = _\$ ”. El docente revisa una tarjeta por equipo y ofrece retroalimentación inmediata: claridad de la pregunta, exactitud del resultado y comprobación.

Reflexión metacognitiva

- ¿Qué me ayudó a entender una división: repartir o formar grupos?
- ¿Pude escribir una multiplicación para comprobar mi división?
- ¿Qué debe tener una buena tarjeta de reto?

Transferencia: Los estudiantes identifican en casa una situación de reparto y la escriben como división. El próximo encuentro se usará para investigar números primos.

Sesión 3: La clave secreta de los números primos

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 8 minutos.

Propósito de la sesión: Identificar números primos y compuestos usando factores, divisores y agrupaciones.

Activación de conocimientos previos

Docente: Escribe 11 y 12 en el tablero y pregunta: “¿De cuántas maneras podemos formar grupos iguales con cada número?”. Los estudiantes responden con dibujos o fichas. Se recuperan las ideas de divisor y factor.

Motivación y contextualización

El docente cuenta: “Los números primos son como piezas básicas: no se pueden formar con otros grupos multiplicativos, excepto 1 por el mismo número”. Aclara que los primos se usan en computación, códigos y seguridad digital, pero centra la actividad en la clasificación apropiada para primaria.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 47 minutos.

Presentación del contenido mediante descubrimiento

En lugar de memorizar una lista, el docente entrega una tabla del 1 al 50. Los estudiantes buscan múltiplos de 2, 3, 5 y 7 y los marcan. Se observa que los números que quedan sin tachar, excepto el 1, son primos. El docente explica con

ejemplos: 13 solo puede escribirse como 1×13 , por eso es primo; 15 puede escribirse como 1×15 y 3×5 , por eso es compuesto.

Actividad 1. La criba de detectives

Objetivo específico: Identificar números primos hasta 50 y explicar el criterio utilizado.

Organización: Parejas.

Tiempo estimado: 17 minutos.

- Los estudiantes reciben una tabla del 1 al 50.
- Encierran el 2 y tachan sus múltiplos mayores que 2.
- Encierran el siguiente número sin tachar, el 3, y tachan sus múltiplos.
- Repiten con 5 y 7, siguiendo las instrucciones del docente.
- Colorean los números que quedaron sin tachar y escriben una explicación.

Preguntas guía: “¿Por qué no tachamos el propio 2?”, “¿Qué tienen en común los números que quedaron?”, “¿Qué hacemos con el 1?”.

Evidencia: Tabla coloreada y explicación escrita o grabada oralmente.

Actividad 2. Factor o no factor

Objetivo específico: Clasificar números primos y compuestos mediante sus divisores.

Organización: Equipos de 3.

Tiempo estimado: 15 minutos.

- Un estudiante toma una tarjeta numérica, otro construye grupos con fichas y el tercero registra.
- El equipo busca todas las parejas de factores posibles.
- Coloca la tarjeta en la zona “primo”, “compuesto” o “ni uno ni otro”.
- Antes de tomar otra tarjeta, debe justificar la clasificación.
- Los roles cambian en cada turno.

Ejemplos: 17 es primo; 18 es compuesto; 1 no es primo ni compuesto. El docente evita presentar como primo al 1 y pide que todos lo comprueben con factores.

Evidencia: Registro de tarjetas con divisores y clasificación.

Actividad 3. Tarjetas de primos para la feria

Objetivo específico: Crear preguntas y respuestas correctas sobre números primos.

Organización: Equipos de 3 o 4.

Tiempo estimado: 15 minutos.

- Cada equipo crea tres tarjetas: “¿Es primo?”, “Encuentra un divisor” y “Compara dos números”.
- Ejemplos: “¿Es primo el 19? Explica”; “Escribe dos divisores de 24”; “¿Cuál es primo: 21 o 23?”.

- Escribe la respuesta al reverso y una breve justificación.
- Otro equipo revisa las tarjetas buscando errores.

Transición: El docente reúne las tarjetas y dice: “Ya tenemos los tres tipos de retos. Ahora vamos a convertirlos en un juego con reglas, tablero y formas de ganar”.

Diferenciación

Los estudiantes que requieren apoyo trabajan hasta el 20 con fichas, arreglos rectangulares y una lista visual de divisores. Se permite responder señalando, dibujando o explicando oralmente. Los estudiantes que terminan antes investigan si 37, 41 y 47 son primos y crean una pregunta que incluya dos pasos.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos.

Síntesis

En el tablero se construye una conclusión colectiva: “Primo significa _____”; “Compuesto significa _____”; “El 1 es _____”. Cada estudiante pega una tarjeta de número en la categoría correcta.

Reflexión metacognitiva

- ¿Qué hice para saber si un número era primo?
- ¿Pude encontrar factores de un número compuesto?
- ¿Qué error debo evitar al hablar del número 1?

Retroalimentación: El docente corrige públicamente solo ejemplos anónimos, pide justificar y reconoce el uso de evidencias, no únicamente respuestas correctas.

Transferencia: En casa, los estudiantes buscan tres números en calendarios, precios o páginas de libros y prueban si son primos. En la siguiente sesión diseñarán el juego completo.

Sesión 4: Diseñamos nuestro juego matemático

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 8 minutos.

Propósito de la sesión: Planificar y construir un juego tangible que use correctamente los aprendizajes del proyecto.

Activación de conocimientos previos

Docente: Muestra un tablero sencillo con casillas y pregunta: “¿Qué necesita un juego para que todos sepan cómo jugar?”. Los estudiantes mencionan tablero, fichas, reglas, turnos, retos y una meta.

Motivación y contextualización

El docente anuncia: “Hoy seremos diseñadores. Nuestro juego deberá ser divertido, pero también deberá enseñar algo verdadero”. Explica que las reglas deben ser claras como las instrucciones de un juego familiar.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 47 minutos.

Presentación del producto y criterios

El docente presenta el producto esperado: un tablero de 20 a 30 casillas, fichas, dado, tarjetas de tres colores y reglas. Las tarjetas azules serán de multiplicación, las verdes de división y las amarillas de números primos. Cada equipo debe incluir por lo menos seis tarjetas, dos de cada categoría, aunque puede agregar más.

Se explican los criterios con lenguaje infantil: “Las preguntas deben entenderse, las respuestas deben ser correctas, el juego debe poder jugarse y todos deben colaborar”.

Actividad 1. Plano del juego

Objetivo específico: Diseñar colaborativamente la estructura del producto final.

Organización: Equipos de 3 o 4, con roles rotativos.

Tiempo estimado: 12 minutos.

- El equipo elige un tema: carrera espacial, expedición al bosque, ciudad de los números o aventura pirata.
- Dibuja un plano del tablero con inicio, meta, casillas especiales y colores.
- Decide qué ocurre cuando un jugador responde bien o se equivoca.
- Escribe los materiales y las reglas principales.
- El docente revisa el plano antes de permitir el uso de la cartulina.

Preguntas guía: “¿Todos tendrán oportunidad de responder?”, “¿La regla depende de una respuesta matemática?”, “¿Cuánto durará una partida?”.

Evidencia: Plano aprobado y distribución de responsabilidades.

Actividad 2. Construcción del tablero

Objetivo específico: Elaborar un producto matemático claro, ordenado y funcional.

Organización: Equipos de 3 o 4.

Tiempo estimado: 20 minutos.

- El equipo pasa el plano a una cartulina.
- Dibuja entre 20 y 30 casillas numeradas.
- Marca con colores las casillas que indican tomar una tarjeta de multiplicación, división o primos.
- Decora sin cubrir los números ni las instrucciones.
- Prepara fichas con tapas y un dado.

Rol del docente: Verifica que los números sean legibles, que el camino tenga continuidad y que todos participen.

Pregunta: “¿Cómo sabrá el jugador qué tarjeta debe tomar?”.

Evidencia: Tablero en proceso, fichas y dado.

Actividad 3. Edición matemática de tarjetas y reglas

Objetivo específico: Crear retos correctos y explicar reglas de manera comprensible.

Organización: Equipos y revisión cruzada.

Tiempo estimado: 15 minutos.

- Cada equipo escribe al menos dos tarjetas de cada categoría.
- Incluye en el reverso la solución, una representación o la comprobación.
- Redacta reglas numeradas: cómo iniciar, cómo avanzar, cómo responder y cómo ganar.
- Intercambia materiales con otro equipo.
- El equipo revisor responde las tarjetas y marca “clara”, “revisar cálculo” o “revisar redacción”.

Transición: El docente indica: “Mañana no diseñaremos más; probaremos, encontraremos fallas y mejoraremos como verdaderos creadores”.

Diferenciación

Para estudiantes que necesitan apoyo se entregan plantillas con casillas ya dibujadas, ejemplos de reglas y tarjetas con operaciones seleccionadas. Los estudiantes que terminan antes agregan tarjetas con problemas de dos pasos, una casilla de desafío y un sistema de puntos equilibrado.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos.

Síntesis y retroalimentación

Cada equipo muestra su plano y completa: “Nuestro juego enseña _____”; “La regla más importante es _____”; “Todavía debemos revisar _____”. El docente ofrece una sugerencia concreta por equipo.

Reflexión metacognitiva

- ¿Nuestro juego incluye multiplicaciones, divisiones y números primos?
- ¿Cómo comprobamos que las respuestas de las tarjetas son correctas?
- ¿Qué responsabilidad cumplí en mi equipo?

Transferencia: Los estudiantes explican en casa una regla del juego y preguntan si se entiende. La siguiente sesión será de prueba, mejora y presentación.

Sesión 5: Probamos, mejoramos y celebramos la feria

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 8 minutos.

Propósito de la sesión: Probar el producto, corregir errores y comunicar lo aprendido a otros compañeros.

Activación de conocimientos previos

Docente: Pregunta: “Si durante una prueba descubrimos una tarjeta con una respuesta equivocada, ¿la escondemos o la corregimos?”. Los estudiantes explican que revisar y corregir forma parte del trabajo matemático.

Motivación y contextualización

El docente presenta la “Feria de los números” y explica que cada equipo será creador y jugador. La misión será lograr que otro equipo pueda jugar sin que el creador tenga que explicar todo constantemente.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 47 minutos.

Presentación del protocolo de prueba

El docente explica tres reglas de revisión: leer con atención, justificar las respuestas y escribir una mejora. Cada equipo recibirá una lista de cotejo con los apartados “se entiende”, “el cálculo es correcto”, “la respuesta está incluida”, “hay turnos justos” y “aparecen las tres categorías”.

Actividad 1. Partida de prueba

Objetivo específico: Aplicar conocimientos matemáticos y detectar errores en el producto.

Organización: Equipos de 3 o 4; dos equipos intercambian juegos.

Tiempo estimado: 20 minutos.

- Un equipo explica sus reglas en un minuto.
- El equipo visitante juega sin recibir ayuda inmediata.
- Cuando aparece una tarjeta, el jugador explica su procedimiento.
- El verificador consulta el reverso de la tarjeta y pide una comprobación si es necesario.
- Los observadores anotan una fortaleza y dos aspectos que deben mejorarse.
- A mitad del tiempo, cambian los roles.

Preguntas del docente: “¿La regla se pudo seguir?”, “¿Qué evidencia demuestra que la respuesta es correcta?”, “¿El reto permite usar un dibujo o una multiplicación para comprobar?”.

Evidencia: Partida observada, lista de cotejo y registro de errores.

Actividad 2. Laboratorio de mejoras

Objetivo específico: Revisar y corregir procedimientos, tarjetas y reglas.

Organización: Equipos de 3 o 4.

Tiempo estimado: 12 minutos.

- El equipo lee los comentarios recibidos.
- Comprueba nuevamente cada tarjeta señalada usando fichas, dibujos o la operación inversa.
- Corrige cálculos, cambia palabras confusas y ajusta reglas injustas.
- Agrega una tarjeta de “explica tu estrategia” para valorar el razonamiento.
- Un integrante verifica que todos los cambios estén terminados.

Rol del docente: No corrige directamente todo; pregunta: “¿Qué cálculo te permite comprobarlo?”, “¿Qué palabra podría confundir al jugador?” y “¿Cómo pueden hacer que todos tengan la misma oportunidad?”.

Evidencia: Versión final corregida del juego.

Actividad 3. Feria y explicación matemática

Objetivo específico: Explicar procedimientos, comunicar aprendizajes y valorar el trabajo colaborativo.

Organización: Estaciones de equipos y plenaria.

Tiempo estimado: 15 minutos.

- Cada equipo presenta su juego en dos minutos.
- Explica un ejemplo de multiplicación, uno de división y uno de número primo.
- Los visitantes resuelven un reto y dicen cómo comprobaron la respuesta.
- Al finalizar, cada visitante entrega una nota: “Me gustó...”, “Aprendí...” y “Podrían mejorar...”.
- El docente toma fotografías o conserva los juegos para el rincón matemático.

Transición al cierre: El docente reúne al grupo alrededor de los productos y dice: “Ahora observaremos no solo quién ganó, sino qué aprendimos al pensar, comprobar y corregir”.

Diferenciación

Los estudiantes que necesitan apoyo pueden presentar junto con un compañero, usar una tarjeta-guion y resolver retos con material concreto. Quienes terminan antes explican una estrategia alternativa, elaboran una tarjeta de desafío o ayudan a verificar sin dar directamente la respuesta.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos.

Síntesis

En una cartulina colectiva, cada estudiante escribe una de tres ideas: “Una multiplicación representa...”, “Una división se puede comprobar con...” o “Un número primo...”. El docente organiza las respuestas en un mapa de tres ramas.

Reflexión metacognitiva

- ¿Cómo sé ahora si un número es primo o compuesto?
- ¿Qué procedimiento uso para comprobar una división?
- ¿Qué aporté al equipo y qué mejoraría en un próximo proyecto?

Retroalimentación y evaluación final

El docente comparte dos logros del grupo y una meta de mejora. Entrega una autoevaluación con caritas o escala de 1 a 3 y aplica la rúbrica del producto final. Se reconocen la explicación, la comprobación y la colaboración, no solamente la rapidez.

Transferencia y tarea

Los estudiantes llevan el juego a casa o lo colocan en el aula para jugarlo durante la semana. Como reto opcional, buscan un número primo en una situación cotidiana y escriben una multiplicación o división que puedan comprobar.

Evaluación

Evaluación del aprendizaje

Tipo y momentos de evaluación

- **Diagnóstica:** Sesión 1, durante el juego de activación, las estaciones de repaso y el semáforo matemático. Permite conocer el dominio inicial de multiplicaciones, divisiones y clasificación de números.
- **Formativa:** Sesiones 1 a 4, durante la observación de agrupaciones, resolución de problemas, creación de tarjetas, revisión entre equipos y diseño del tablero. Se ofrecen preguntas y correcciones inmediatas.
- **Sumativa:** Sesión 5, durante la partida de prueba, la feria y la presentación final del juego. Se valora el producto, la explicación matemática y la participación.

Criterios de evaluación vinculados a los objetivos

- **Objetivo 1:** Resuelve multiplicaciones y divisiones sencillas y representa la situación mediante grupos, dibujos, tablas o cálculos.
- **Objetivo 2:** Clasifica correctamente números primos, compuestos y el número 1, justificando con divisores o factores.
- **Objetivo 3:** Relaciona una multiplicación con sus divisiones correspondientes y comprueba resultados mediante la operación inversa.
- **Objetivo 4:** Diseña un juego funcional que incluye retos correctos de las tres categorías, instrucciones claras y oportunidades justas para participar.
- **Objetivo 5:** Explica sus procedimientos, escucha sugerencias, corrige errores y cumple una responsabilidad dentro del equipo.

Instrumentos sugeridos

- Lista de cotejo diagnóstica para la sesión 1.
- Registro de observación del docente durante el trabajo con fichas y la resolución de problemas.
- Portafolio con hojas de estaciones, familias de operaciones, tablas de primos y borradores.

- Lista de cotejo de revisión entre equipos.
- Rúbrica sencilla del juego final con niveles “lo logra”, “casi lo logra” y “necesita apoyo”.
- Autoevaluación con preguntas y escala de caritas.
- Coevaluación mediante las frases “Me gustó...”, “Aprendí...” y “Podrían mejorar...”.

Evidencias de aprendizaje

- Hoja de estaciones de repaso y ticket de salida de la sesión 1.
- Tabla de factores y divisores de la sesión 1 y registro de la criba de números primos.
- Tarjetas de familias de operaciones y problemas de reparto resueltos y comprobados.
- Tarjetas matemáticas creadas por los estudiantes con respuestas y justificaciones.
- Plano, tablero, fichas, tarjetas y reglas del juego final.
- Desempeño durante la partida de prueba y la explicación en la feria.
- Autoevaluación y reflexión final sobre estrategias, colaboración y aprendizajes.

Rúbrica breve del producto final

- **Exactitud matemática:** Las operaciones y clasificaciones son correctas y están comprobadas.
- **Integración de contenidos:** El juego incluye multiplicaciones, divisiones y números primos.
- **Claridad:** Las tarjetas, el tablero y las reglas se entienden y pueden usarse sin confusión.
- **Colaboración:** Los integrantes participan, respetan turnos y cumplen responsabilidades.
- **Comunicación:** El equipo explica al menos un procedimiento y justifica sus respuestas.