

Supermercado Matemático: La Aventura de la Sustracción

Gamificación de Contenido | Matemáticas | Números y operaciones | Tema: Sustracción. Contexto de supermercado.

Contexto Narrativo

Narrativa: Bienvenidos al Supermercado Matemático

En un barrio muy especial, existe un lugar mágico donde las matemáticas cobran vida: el *Supermercado Matemático*. Este no es un supermercado cualquiera, sino uno donde los productos, los precios y las compras se transforman en una aventura divertida y educativa para todos los niños y niñas que quieran aprender jugando.

Los estudiantes serán los protagonistas de esta historia, asumiendo roles fundamentales dentro del supermercado. Algunos serán compradores que deben planificar sus compras con un presupuesto limitado; otros se encargarán de ser cajeros que ayudan a calcular los precios, el dinero entregado y el vuelto; y otros más serán supervisores que verifican que las operaciones sean correctas y ayudan a sus compañeros. La misión principal será lograr comprar los productos que necesitan sin pasarse del dinero que tienen, resolviendo problemas de sustracción y cálculo de vuelto en situaciones reales y cotidianas.

Cada día, el Supermercado Matemático recibe clientes con listas de compras y presupuestos variables. Los estudiantes, en sus roles, deberán anticipar cuánto dinero necesitan para comprar ciertos productos, luego comparar precios, calcular cuánto dinero entregan y finalmente determinar el vuelto correcto. Estos cálculos se harán usando materiales concretos como billetes y monedas de juguete, etiquetas con precios, y hojas de cálculo visuales para registrar las operaciones. La interacción oral será clave: los estudiantes explicarán sus procedimientos y compartirán estrategias con sus compañeros, promoviendo el diálogo matemático y la colaboración.

La historia se desarrollará a través de misiones diarias que simulan situaciones reales de compra: desde preparar la lista para la merienda hasta organizar una fiesta de cumpleaños con un presupuesto limitado. A medida que avanzan, los estudiantes desbloquearán niveles y recibirán insignias por habilidades específicas, como “Maestro del Vuelto” o “Planificador Experto”. La narrativa conecta directamente con el contenido de matemáticas, haciendo que la sustracción no sea un concepto abstracto, sino una herramienta vital para desenvolverse en la vida cotidiana.

Además, el supermercado está diseñado para ser un espacio inclusivo y equitativo, donde todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o estilos de aprendizaje, pueden participar activamente. Los materiales están adaptados para facilitar la representación visual y concreta de los números y las operaciones, y las actividades fomentan la colaboración y el apoyo mutuo. De esta forma, el aprendizaje se convierte en una experiencia significativa, divertida y accesible para toda la clase.

En resumen, el **Supermercado Matemático** es un espacio donde la sustracción se aprende jugando, compartiendo y resolviendo problemas reales con una motivación constante y retroalimentación inmediata. Los estudiantes viven la matemática como una aventura en la que cada cálculo los acerca a convertirse en verdaderos expertos compradores y

cajeros, capaces de manejar el dinero con autonomía, responsabilidad y creatividad.

Mecánicas de Juego

Mecánicas de Juego

- **Sistema de Puntos:** Cada operación correcta y cada cálculo de vuelto acertado otorga puntos. Los puntos se acumulan individualmente y en equipo para fomentar la colaboración. Por ejemplo, calcular correctamente el vuelto suma 10 puntos, entregar una explicación clara y oral del procedimiento suma otros 5 puntos.
- **Niveles de Dificultad:** La experiencia está dividida en niveles que aumentan en complejidad. Nivel 1: Sustracciones con números pequeños y precios enteros; Nivel 2: Sustracciones con decimales y varias operaciones; Nivel 3: Problemas que combinan varios productos y presupuestos limitados. Avanzar de nivel requiere alcanzar una puntuación mínima.
- **Insignias y Logros:** Los estudiantes pueden ganar insignias temáticas, como “Maestro del Vuelto”, “Planificador de Compras”, “Colaborador Destacado” o “Explicador Excelente”. Estas se entregan al superar desafíos específicos y se exhiben en un mural o tablero virtual.
- **Retos Diarios:** Cada sesión incluye un reto que requiere aplicar la sustracción en un contexto realista (por ejemplo, “¿Cuánto dinero necesitas para comprar 3 paquetes de galletas y dar un billete de 50 pesos?”). Los retos fomentan el pensamiento crítico y la anticipación.
- **Progresión y Desbloqueo:** Al completar actividades y retos, los estudiantes desbloquean materiales adicionales (como “cupones de descuento” ficticios para usar en futuras compras) o niveles de juego con mayor complejidad. Esto mantiene la motivación y el interés.
- **Retroalimentación Inmediata:** Los docentes y compañeros brindan retroalimentación al instante, señalando aciertos y posibles mejoras. Además, el uso de materiales concretos permite ver visualmente el resultado de la sustracción, facilitando la auto-corrección.
- **Roles Rotativos:** Para fomentar la colaboración y la adaptabilidad, los estudiantes cambian de rol (comprador, cajero, supervisor) en cada actividad, permitiendo desarrollar distintas competencias y perspectivas.

Actividades Gamificadas

Actividades Gamificadas

Actividad 1: "Planificando la Merienda"

Descripción: Los estudiantes trabajan en equipos para planificar la compra de una merienda con un presupuesto limitado. Deben anticipar cuánto dinero necesitan y qué productos comprar.

Instrucciones paso a paso:

- Dividir la clase en equipos de 3 o 4 estudiantes.

- Entregar a cada equipo una lista de productos disponibles con precios visibles (por ejemplo, frutas, jugos, galletas).
- Proporcionar a cada equipo un presupuesto ficticio (por ejemplo, 100 pesos en billetes y monedas de juguete).
- Los equipos deben seleccionar qué productos comprar y sumar sus precios para anticipar el total. Usan billetes y monedas para representar el dinero.
- Registrar la suma total y decidir si necesitan más o menos dinero.
- El docente revisa las sumas y da retroalimentación inmediata.
- Los equipos ganan puntos por anticipar correctamente el dinero necesario.

Tiempo estimado: 30 minutos

Materiales: Listas con precios, billetes y monedas de juguete, hojas para registrar operaciones, lápices, calculadora opcional para revisión.

Integración con mecánicas: Los equipos ganan puntos por anticipar correctamente y planificar bien. Se fomenta la colaboración y el diálogo para explicar las elecciones.

Actividad 2: "El Cajero Matemático"

Descripción: Un estudiante hace de cajero y debe calcular el total, recibir el dinero entregado y determinar el vuelto para cada compra.

Instrucciones paso a paso:

- Formar parejas, un estudiante será el comprador y otro el cajero.
- El comprador escoge productos de la lista y dice el dinero que entrega al cajero.
- El cajero suma los precios, calcula la diferencia con el dinero entregado y entrega el vuelto usando billetes y monedas concretas.
- El comprador verifica que el vuelto sea correcto y explica cómo lo calculó.
- Rotar los roles después de cada compra.
- El docente supervisa y da retroalimentación inmediata, reforzando la importancia de la sustracción para el cálculo del vuelto.

Tiempo estimado: 30 minutos

Materiales: Listas con precios, billetes y monedas de juguete, hojas para registrar las operaciones, pizarras pequeñas para anotaciones.

Integración con mecánicas: Se otorgan puntos por cálculos correctos y explicaciones claras. La rotación de roles trabaja la adaptabilidad y autonomía.

Actividad 3: "Reto del Vuelto Misterioso"

Descripción: Individualmente, los estudiantes enfrentan un reto donde deben calcular el vuelto exacto para una compra sorpresa con diferentes combinaciones de productos y dinero entregado.

Instrucciones paso a paso:

- Entregar a cada estudiante una tarjeta con un problema de compra (ejemplo: “Compraste 2 paquetes de yogur a 15 pesos cada uno y entregaste un billete de 50 pesos. ¿Cuánto es el vuelto?”).
- Los estudiantes usan billetes y monedas para representar el dinero entregado y calcular el vuelto.
- Registrar la operación escrita y explicar oralmente el procedimiento.
- El docente revisa y entrega retroalimentación individual.
- Los estudiantes que resuelvan correctamente reciben una insignia “Maestro del Vuelto”.

Tiempo estimado: 20 minutos

Materiales: Tarjetas de retos, billetes y monedas, hojas para registro, lápices.

Integración con mecánicas: Incentiva la responsabilidad y autonomía. La entrega de la insignia motiva la superación personal.

Actividad 4: "Compra en Equipo con Descuentos"

Descripción: En equipos, los estudiantes enfrentan una situación donde deben comprar productos aplicando descuentos ficticios y calcular el precio final y el vuelto.

Instrucciones paso a paso:

- Dividir la clase en equipos de 4.
- Entregar a cada equipo una lista de productos con precios y cupones de descuento (por ejemplo, 10% de descuento en frutas, 20% en jugos).
- Los equipos seleccionan productos, aplican descuentos (calculando sustracción de porcentaje), suman el total, entregan un monto y calculan el vuelto.
- Usan calculadoras para verificar y billetes y monedas para representar el dinero.
- Registran las operaciones en formato gráfico y escrito para compartir con el grupo.
- Presentan su procedimiento al resto de la clase.

Tiempo estimado: 45 minutos

Materiales: Listas con precios, cupones de descuento, billetes y monedas de juguete, calculadoras, hojas grandes para registro colectivo, marcadores.

Integración con mecánicas: Promueve la colaboración y responsabilidad. El trabajo en equipo y la presentación generan puntos para todos los integrantes. Favorece la transferencia a registros escritos.

Actividad 5: "Supermercado Virtual - Juego Digital"

Descripción: Utilizando una plataforma digital o aplicación sencilla (como Kahoot o Genially adaptado), los estudiantes resuelven preguntas de sustracción relacionadas con compras y vuelto en un entorno simulado.

Instrucciones paso a paso:

- Preparar una sesión con preguntas interactivas sobre problemas de sustracción en contexto de supermercado.
- Los estudiantes responden individualmente o en equipos desde tablets o computadoras.

- El sistema otorga puntos en tiempo real y muestra tablas de clasificación amigables.
- Al final, se realiza una reflexión grupal sobre las estrategias utilizadas y dificultades encontradas.

Tiempo estimado: 30 minutos

Materiales: Dispositivos con acceso a internet, plataforma digital preparada, proyector o pantalla para visualización grupal.

Integración con mecánicas: Refuerza la retroalimentación inmediata y fomenta la autonomía y la responsabilidad. Las tablas de clasificación motivan la superación.

Actividad 6: "Cierre y Registro Escrito"

Descripción: Los estudiantes registran por escrito y de forma gráfica las situaciones vividas en el supermercado, explicando los procedimientos de sustracción usados y reflexionando sobre lo aprendido.

Instrucciones paso a paso:

- Proporcionar una plantilla con espacios para dibujos, tablas y explicaciones escritas.
- Los estudiantes eligen una o dos situaciones de las actividades anteriores para representar y explicar.
- Se promueve el intercambio oral previo para enriquecer las ideas.
- Los docentes recopilan estos registros para evaluar y planificar siguientes pasos.

Tiempo estimado: 40 minutos

Materiales: Plantillas impresas, lápices, colores, reglas.

Integración con mecánicas: Esta actividad fomenta la sistematización y la transferencia a un formato más abstracto, consolidando el aprendizaje.

Reglas y Condiciones

Reglas del Juego: Normas del Supermercado Matemático

- **Turnos:** Las actividades se desarrollan en turnos rotativos según los roles asignados (comprador, cajero, supervisor). Cada turno dura entre 5 y 10 minutos para mantener dinamismo.
- **Condiciones de Victoria:** El equipo o estudiante que acumule más puntos al finalizar cada nivel obtiene un reconocimiento especial (insignia o título). La victoria se basa en precisión, colaboración y explicaciones claras.
- **Penalizaciones:** No se penaliza el error, sino que se incentiva la corrección y el aprendizaje. Se restan puntos solo si no se realiza la auto-corrección tras retroalimentación o si no se participa activamente.
- **Sistema de Puntos:**
 - Cálculo correcto de suma o sustracción: 10 puntos.
 - Explicación oral clara y completa: 5 puntos.
 - Trabajo en equipo efectivo y colaboración: 5 puntos por actividad.
 - Corrección autónoma de errores tras feedback: 3 puntos.

- Participación en retos y actividades adicionales: 10 puntos.
- **Roles:** Los roles se rotan para que todos experimenten diferentes responsabilidades y habilidades.
- **Restricciones:** El uso de calculadoras está permitido solo para verificación, no para hacer cálculos principales. El uso de materiales concretos debe ser respetuoso y ordenado.
- **Comunicación y Respeto:** Se espera que todos los estudiantes expliquen sus procedimientos con respeto y escuchen a sus compañeros, fomentando un ambiente inclusivo.
- **Logros:** Los logros se registran en un mural visible para toda la clase y se actualizan semanalmente para mantener la motivación.

Evaluación Gamificada

Evaluación Gamificada

La evaluación dentro del **Supermercado Matemágico** es continua, formativa y basada en evidencias concretas obtenidas durante las actividades. Se valoran tanto los resultados numéricos como los procesos y la participación.

Criterios de Evaluación:

- **Precisión matemática:** Capacidad para realizar sumas y sustracciones correctamente en contextos de compra y vuelto.
- **Uso de estrategias:** Aplicación de la composición y descomposición de cantidades para resolver problemas.
- **Explicación y comunicación:** Claridad al explicar procedimientos, uso de vocabulario adecuado y participación en el intercambio oral.
- **Colaboración y roles:** Participación activa en equipo, respeto por turnos y roles, apoyo a compañeros.
- **Transferencia y sistematización:** Capacidad para registrar y representar gráficamente los procedimientos y situaciones vividas.
- **Autonomía y responsabilidad:** Iniciativa para corregir errores y cumplir con las tareas asignadas.

Rúbrica Integrada:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	En proceso (1)
Precisión matemática	Realiza cálculos sin errores y con rapidez.	Realiza cálculos con pocos errores.	Comete errores pero reconoce y corrige algunos.	Presenta dificultades para realizar cálculos básicos.
Uso de estrategias	Utiliza estrategias variadas y eficazmente.	Usa estrategias adecuadas pero limitadas.	Intenta usar estrategias con apoyo.	No utiliza estrategias o las aplica incorrectamente.

Criterio	Excelente (4)	Buena (3)	Satisfactorio (2)	En proceso (1)
Explicación y comunicación	Explica claramente procedimientos y responde preguntas.	Explica procedimientos pero con poca claridad.	Participa pero con explicaciones limitadas.	No participa o no explica sus procedimientos.
Colaboración y roles	Colabora activamente y cumple roles con responsabilidad.	Colabora y cumple roles con alguna supervisión.	Colabora de forma limitada y requiere apoyo.	No colabora ni cumple adecuadamente sus roles.
Transferencia y sistematización	Registra y representa los procedimientos con claridad y detalle.	Realiza registros aceptables con alguna guía.	Registra pero con imprecisiones o incompleto.	No registra o lo hace de forma incorrecta.
Autonomía y responsabilidad	Inicia y corrige errores de forma autónoma.	Corrige errores con ayuda y muestra responsabilidad.	Requiere constante supervisión para corregir.	No corrige errores ni muestra autonomía.

Evidencias de Aprendizaje:

- Registros escritos y gráficos de operaciones.
- Explicaciones orales durante y después de las actividades.
- Participación activa en roles y responsabilidades.
- Resultados en retos y actividades digitales.

Reflexión Final y Cierre:

Al finalizar la experiencia, se realiza una sesión grupal donde los estudiantes comparten lo que aprendieron, las estrategias que les funcionaron y cómo pueden aplicar la sustracción en su vida cotidiana. El docente guía la reflexión destacando la importancia de la colaboración, la responsabilidad y la autonomía desarrolladas durante el juego.

Se cierra la narrativa del Supermercado Matemático celebrando los logros y motivando a los estudiantes a seguir practicando las matemáticas en contextos reales y significativos.

Recomendaciones Logísticas

Recomendaciones para la Implementación

- **Tiempo necesario:** Se recomienda implementar la experiencia en un periodo de 2 a 3 semanas, con sesiones de 45 a 60 minutos, 3 a 4 veces por semana para consolidar aprendizajes y mantener la motivación.
- **Espacio físico:** Aula con espacios flexibles para trabajo en equipo, con mesas agrupadas y áreas donde puedan manipular materiales concretos sin inconvenientes. Se sugiere un rincón del "Supermercado Matemático" con una pequeña mesa que simule la caja registradora.
- **Materiales:**

- Billetes y monedas de juguete (preferentemente con valores reales para facilitar la comprensión).
 - Listas de productos y precios impresas y laminadas para reutilización.
 - Cupones de descuento y tarjetas de retos impresas.
 - Hojas para registro gráfico y escrito (plantillas adaptadas para diferentes niveles).
 - Marcadores, lápices, colores.
 - Dispositivos tecnológicos para actividades digitales (tablets, computadoras, proyector).
- **Tamaño del grupo:** Idealmente entre 15 y 25 estudiantes para una gestión óptima, permitiendo formar equipos de 3 a 4 integrantes y rotar roles sin complicaciones.
- **Preparación previa del docente:**
 - Familiarizarse con los materiales y preparar las listas de productos y precios adaptados al nivel y contexto.
 - Configurar las actividades digitales y probarlas antes de la clase.
 - Planificar la rotación de roles y la gestión del tiempo.
 - Preparar el mural o tablero para registro de puntos e insignias.
 - Diseñar las rúbricas y criterios de evaluación para tener claridad durante la observación.
- **Diversidad, Equidad e Inclusión (DEI):**
 - Adaptar los materiales para estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje (visual, kinestésico, auditivo).
 - Proporcionar apoyos visuales y manipulativos para estudiantes con dificultades en matemáticas o necesidades educativas especiales.
 - Promover un ambiente de respeto, donde cada estudiante pueda expresarse y contribuir según sus capacidades.
 - Fomentar la colaboración entre estudiantes con diferentes habilidades para enriquecer el aprendizaje conjunto.
 - Usar lenguaje inclusivo y ejemplos culturalmente relevantes para todos los estudiantes.
- **Posibles dificultades y cómo superarlas:**
 - *Dificultad para entender la sustracción:* Usar más materiales concretos y realizar explicaciones visuales paso a paso.
 - *Desorganización en los turnos y roles:* Utilizar un tablero visible con roles asignados y cronómetro para mantener el orden.
 - *Falta de participación:* Incentivar con puntos y reconocimientos, y fomentar la colaboración activa mediante roles rotativos.
 - *Problemas técnicos en actividades digitales:* Tener un plan B con actividades en papel y asegurar la preparación previa de la tecnología.