

Supermercado Aulico: La Aventura de la Sustracción

Gamificación de Contenido | Matemáticas | Números y operaciones | Tema: Supermercado áulico, sustracción. Los y las estudiantes realizarán operaciones de sustracción para resolver problemas contextualizados en el supermercado aulico.

Contexto Narrativo

Contexto Narrativo: Bienvenidos al Gran Supermercado Aulico

Imagina que el aula se transforma en un gran supermercado llamado "El Supermercado Aulico", un lugar donde las operaciones matemáticas no solo son necesarias, sino que determinan el éxito de tus compras y ventas. Los estudiantes asumen roles esenciales como compradores, cajeros, reponedores y gerentes, y deben colaborar para mantener el supermercado funcionando con eficiencia y exactitud. La misión principal es resolver diversos problemas de sustracción contextualizados en situaciones reales de compras y ventas, para que los estudiantes internalicen el concepto matemático de la resta y su aplicación en el día a día.

Este supermercado es un espacio vibrante, lleno de estantes con productos, etiquetas con precios, carritos de compra, cajas registradoras y clientes (interpretados por otros estudiantes o el docente). Cada estudiante tendrá una tarjeta de rol que define sus responsabilidades y tareas dentro del juego. Los compradores deberán seleccionar productos y calcular cuánto dinero les queda después de pagar; los cajeros deben cobrar con precisión y dar el vuelto correcto; los reponedores monitorean el inventario y registran las salidas; los gerentes supervisan el correcto funcionamiento y ayudan a resolver problemas matemáticos complejos.

Al iniciar la experiencia, el docente introduce el supermercado con una historia: "¡Hoy es un día importante en el Supermercado Aulico! La comunidad necesita abastecerse, y cada uno de ustedes tiene un papel fundamental para que las operaciones sean exitosas. Pero hay un desafío: los precios y las cantidades están cambiando constantemente, y para no perder dinero o productos, deben usar la sustracción con habilidad y rapidez."

Esta narrativa envuelve a los estudiantes en un escenario realista y motivador, donde la matemática cobra sentido práctico. El uso de la sustracción no es un ejercicio abstracto, sino una herramienta para resolver problemas concretos como calcular cuánto dinero queda después de pagar, cuántos productos quedan en stock, o cuánto vuelto entregar a un cliente. Además, la experiencia enfatiza la colaboración y la responsabilidad porque el supermercado solo puede funcionar si todos cumplen correctamente su rol y se ayudan entre sí.

La historia se desarrolla en varias "jornadas de trabajo" dentro del supermercado, cada una con desafíos y niveles de dificultad crecientes. A medida que avanzan, los estudiantes recogen puntos, consiguen insignias y desbloquean nuevos roles o productos especiales. Al final de la experiencia, se realiza una reflexión grupal para conectar lo vivido con los conceptos matemáticos formales y promover la transferencia hacia actividades escritas y gráficas.

En resumen, "Supermercado Aulico: La Aventura de la Sustracción" es una experiencia gamificada que transforma el aprendizaje de la sustracción en una aventura cooperativa, contextualizada y divertida, que fomenta no solo el cálculo sino también habilidades sociales y competencias del siglo XXI como la resolución de problemas, la colaboración y la responsabilidad.

Mecánicas de Juego

Mecánicas de Juego

- **Sistema de puntos:** Cada operación de sustracción correcta aporta puntos que representan ganancias para el jugador o el equipo. Por ejemplo, resolver correctamente una compra o calcular el vuelto suma 10 puntos. Los puntos se registran en un tablero visible para fomentar la competencia sana.
- **Niveles y progresión:** La experiencia está estructurada en niveles o jornadas con complejidad creciente. El primer nivel trabaja con números pequeños y situaciones simples (restas sin llevar), el segundo incorpora números mayores y problemas con llevar, y el tercero introduce problemas con varias etapas o combinados con otras operaciones (preparación para la aplicación). Para avanzar de nivel, el grupo debe alcanzar una cantidad mínima de puntos y resolver un reto final.
- **Insignias y logros:** Se entregan insignias por habilidades específicas, como “Experto en Vuelto” para quien acierta todos los cambios, o “Reponedor Estrella” para quien mantiene el inventario sin errores. Las insignias se muestran en tarjetas personales o en un mural del aula, reforzando la motivación y el sentido de logro.
- **Retos cooperativos:** Algunas actividades requieren que los estudiantes trabajen en equipo para resolver situaciones complejas, como calcular el vuelto entre varios compradores o gestionar el stock de productos con varias sustracciones simultáneas. Esto promueve la colaboración y la discusión matemática.
- **Recompensas y feedback inmediato:** Cada vez que un estudiante completa una sustracción correctamente, recibe una retroalimentación positiva inmediata, verbal y visual (por ejemplo, un sello en su tarjeta o un aplauso). En caso de error, se ofrece una pista o ayuda para corregir, fomentando el aprendizaje sin frustración.
- **Roles con responsabilidades:** Los roles asignados (cajero, comprador, reponedor, gerente) definen tareas específicas que integran la sustracción como herramienta central. Esto impulsa la responsabilidad y el sentido de pertenencia al grupo y la tarea.
- **Tiempo limitado para algunas actividades:** Para añadir emoción y dinamismo, ciertas “compras” o “ventas” se hacen con límite de tiempo, incentivando la rapidez mental en la sustracción.
- **Tablero de progreso visible:** En un mural o pizarra, se muestra el avance del grupo con barras de progreso, puntos acumulados, insignias ganadas y niveles desbloqueados, para mantener la motivación y el compromiso colectivo.

Actividades Gamificadas

Actividades Específicas Gamificadas

1. Actividad: "Compras Inteligentes"

Descripción: Los estudiantes en rol de compradores deben seleccionar productos del supermercado y calcular cuánto dinero les queda después de pagar, usando la sustracción.

Instrucciones paso a paso:

- Preparar fichas de productos con precios claros (por ejemplo, manzanas a \$5, jugos a \$8, etc.).
- Entregar a cada estudiante comprador una "tarjeta de dinero" con una cantidad fija (por ejemplo, \$50).
- El docente presenta un listado de productos disponibles y sus precios.
- Cada comprador elige uno o varios productos y calcula el total a pagar sumando sus precios (previamente revisado en clase o con ayuda).
- Luego, deben restar el total al dinero inicial para saber cuánto dinero les queda.
- El docente o el cajero verifica la operación; si es correcta, el comprador recibe puntos y una retroalimentación positiva.
- Si hay error, se guía con pistas para corregir la resta.
- Se repite el proceso con diferentes productos y combinaciones para practicar la sustracción en contextos variados.

Tiempo estimado: 30 minutos

Materiales: Fichas de productos con precios, tarjetas de dinero, hojas para anotaciones, pizarras pequeñas o cuadernos.

Integración con mecánicas: Con cada resta correcta, el estudiante gana puntos. Se puede establecer un reto de sumar al menos 100 puntos para avanzar al siguiente nivel. Además, se otorgan insignias por rapidez y precisión.

2. Actividad: "La Caja Registradora en Acción"

Descripción: En este juego, los estudiantes en rol de cajeros deben cobrar a los compradores y entregar el vuelto correcto, usando la sustracción para calcular cuánto dinero deben devolver.

Instrucciones paso a paso:

- Preparar fichas con precios y fichas con diferentes billetes y monedas de juguete o impresas.
- Un estudiante comprador presenta productos y paga con un billete mayor al total.
- El cajero debe restar el total del pago recibido para calcular el vuelto.
- El cajero entrega el vuelto usando las fichas de dinero a modo de caja registradora.
- Si el vuelto es correcto, el cajero gana puntos y recibe retroalimentación positiva.
- Si hay error, el grupo ayuda a corregir la operación usando pistas.
- Se rotan los roles para que todos practiquen ambas posiciones.

Tiempo estimado: 40 minutos

Materiales: Fichas de productos, fichas de dinero, tarjetas con precios, pizarra para registrar transacciones.

Integración con mecánicas: Se asignan puntos por cada vuelto correcto, y se otorgan insignias especiales a los "Expertos en Vuelto". Este reto ayuda a consolidar la sustracción con números mayores y la gestión de dinero.

3. Actividad: "Gestión del Inventario"

Descripción: Los estudiantes en rol de reponedores gestionan el inventario del supermercado, registrando las salidas de productos mediante operaciones de sustracción.

Instrucciones paso a paso:

- Se prepara una lista o mural con los productos y las cantidades iniciales disponibles.
- Cuando compradores adquieren productos, el reponedor debe restar esas cantidades al inventario.
- Ejemplo: si hay 20 manzanas y se venden 5, el reponedor debe calcular $20 - 5 = 15$.
- Se registran los resultados en la lista o mural para mantener actualizado el inventario.
- Se presentan situaciones con varios productos y salidas simultáneas para aumentar la dificultad.
- Se revisan los cálculos en equipo para evitar errores y promover la colaboración.

Tiempo estimado: 35 minutos

Materiales: Mural o pizarra con inventarios, fichas de productos, hojas para registro.

Integración con mecánicas: Se otorgan puntos por mantener el inventario correcto y a tiempo. El rol de reponedor es fundamental para el avance del grupo, fortaleciendo el sentido de responsabilidad.

4. Actividad: "Reto Final: La Gran Compra Cooperativa"

Descripción: En esta actividad, el grupo debe planificar y realizar una compra grande simulada, donde cada equipo tiene un presupuesto y deben comprar productos sin pasarse del límite, realizando varias sustracciones y tomando decisiones conjuntas.

Instrucciones paso a paso:

- Dividir a los estudiantes en equipos (3-4 integrantes).
- Asignar a cada equipo un presupuesto fijo (por ejemplo, \$100) y una lista de productos con precios.
- Los equipos deben decidir qué productos comprar y calcular el costo total.
- Usan la sustracción para asegurarse de no exceder el presupuesto y calcular cuánto dinero les queda.
- Se permite que los equipos negocien o intercambien productos para optimizar su compra.
- El docente supervisa y ofrece pistas si hay dificultades.
- Al terminar, cada equipo presenta su plan y resultados.

Tiempo estimado: 50 minutos

Materiales: Listados de productos y precios, hojas para anotaciones, calculadoras (opcionales), fichas de dinero.

Integración con mecánicas: Esta actividad es un reto cooperativo de alto nivel que permite consolidar la sustracción en contexto. Ganan puntos todos los equipos que logren ajustar sus compras sin pasar el presupuesto. Se otorgan insignias de "Equipo Estratega".

5. Actividad: "Diario de Compras y Gráficos"

Descripción: Tras las experiencias prácticas, los estudiantes registran sus operaciones en un formato gráfico o escrito para favorecer la sistematización y transferencia.

Instrucciones paso a paso:

- Entregar a cada estudiante una plantilla para registrar compras, precios, operaciones de sustracción y resultados.
- Solicitar que dibujen o grafiquen sus compras y los cambios en su dinero.
- Invitar a que expliquen oralmente o por escrito sus estrategias para resolver las restas.
- Realizar una puesta en común para comparar diferentes formas de resolver los problemas.

Tiempo estimado: 30 minutos

Materiales: Hojas de registro, lápices, colores, reglas.

Integración con mecánicas: Esta actividad cierra la experiencia y permite evaluar el aprendizaje formal. Aunque es menos lúdica, se puede premiar la creatividad y profundidad con puntos adicionales o insignias de “Matemático Reflexivo”.

Reglas y Condiciones

Reglas del Juego: Supermercado Aulico

- **Roles y turnos:** Cada estudiante debe cumplir el rol asignado durante la jornada. Los turnos para comprar o cobrar se asignan de forma ordenada para evitar confusiones.
- **Condiciones de victoria:** El grupo avanza y "gana" al completar los niveles superando la meta de puntos establecida, resolviendo correctamente los retos y manteniendo el inventario sin errores.
- **Penalizaciones:** Por operaciones incorrectas, se restan puntos o se pierde tiempo en la actividad para corregir errores. Se busca que la penalización sirva para el aprendizaje, no para desmotivar.
- **Uso del tiempo:** Para ciertas actividades hay un límite de tiempo para agregar desafío y dinamismo. Cumplir el tiempo es parte del reto.
- **Respeto y colaboración:** Es obligatorio respetar las intervenciones de los compañeros y colaborar para resolver dudas o errores. La experiencia es colectiva.
- **Sistema de puntos:**
 - Operación de sustracción correcta: +10 puntos
 - Operación con rapidez (dentro del tiempo límite): +5 puntos adicionales
 - Corrección de error con ayuda: +5 puntos
 - Insignia obtenida: +15 puntos
 - Error sin corrección: -5 puntos
- **Logros e insignias:** Se entregan al cumplir retos o demostrar habilidades específicas. Cada estudiante puede coleccionar varias, visibles en el aula.
- **Progresión:** Para pasar a un nivel superior, el grupo debe alcanzar mínimo 80% de puntos posibles y resolver el desafío final del nivel.

Evaluación Gamificada

Evaluación Gamificada del Aprendizaje

La evaluación se integra de manera continua y formativa dentro de la experiencia, utilizando múltiples evidencias y criterios:

- **Criterios de evaluación:**

- Precisión en las operaciones de sustracción (correctitud de los cálculos).
- Capacidad para aplicar la sustracción en contextos reales y variados del supermercado.
- Colaboración y responsabilidad en los roles asignados.
- Participación activa y respeto en la dinámica grupal.
- Transferencia de estrategias a actividades escritas y gráficas.

- **Rúbrica integrada:** Se puede usar una rúbrica sencilla que evalúe cada criterio en niveles como “En desarrollo”, “Satisfactorio” y “Avanzado”. Por ejemplo:

- *Precisión en cálculos:* En desarrollo (frecuentes errores), Satisfactorio (pocos errores), Avanzado (cálculos correctos y rápidos).
- *Colaboración:* En desarrollo (poca participación), Satisfactorio (participa y colabora), Avanzado (lidera y fomenta la colaboración).
- *Transferencia:* En desarrollo (dificultad para registrar operaciones), Satisfactorio (registro correcto), Avanzado (registro creativo y explicativo).

- **Evidencias de aprendizaje:**

- Registro de puntos y logros obtenidos en el juego.
- Hojas de trabajo con operaciones y gráficos finales.
- Observaciones del docente sobre participación y colaboración.
- Autoevaluación y coevaluación entre estudiantes al final de la experiencia.

- **Reflexión final y cierre:** Al concluir la experiencia, se realiza una sesión grupal donde los estudiantes comparten qué aprendieron, qué estrategias usaron y cómo se sintieron. Se conecta la experiencia con el aprendizaje formal de la sustracción y se invita a continuar practicando con nuevas actividades.

Recomendaciones Logísticas

Recomendaciones para la Implementación

- **Tiempo necesario:** La experiencia completa puede desarrollarse en 3 a 5 sesiones de 45 a 60 minutos cada una, según el ritmo del grupo.
- **Espacio físico:** El aula debe organizarse para simular un supermercado: mesas como estantes y cajas, espacios para filas, zona de reponedores con mural de inventario. Se recomienda un aula amplia o usar espacios adyacentes si es posible.

- **Materiales y herramientas TIC:**

- Fichas o tarjetas con productos y precios.
- Fichas de dinero (billetes y monedas de juguete o impresos).
- Hojas para registros y plantillas para gráficos.
- Pizarras o murales para mostrar inventarios y puntos.
- Opcional: tabletas o computadoras para usar aplicaciones sencillas de cálculo o gráficos.

- **Tamaño del grupo:** Idealmente entre 15 y 25 estudiantes para que todos puedan participar activamente y rotar roles.

- **Preparación previa del docente:**

- Diseñar y preparar las fichas de productos, dinero y plantillas.
- Establecer claramente los roles y las reglas con anticipación.
- Familiarizarse con las mecánicas para poder guiar y retroalimentar adecuadamente.
- Preparar un mural o sistema visible para el seguimiento de puntos y progreso.

- **Posibles dificultades y soluciones:**

- *Dificultad en cálculos:* Ofrecer apoyo con estrategias visuales o manipulativos, usar calculadoras en etapas finales para no frustrar.
- *Desorden o confusión en roles:* Recordar las reglas antes de cada sesión, usar tarjetas identificadoras para roles.
- *Falta de participación:* Incentivar con insignias y recompensas, variar roles para mantener interés.
- *Escasez de materiales:* Usar versiones impresas caseras, reutilizar materiales, o adaptar con recursos digitales sencillos.