

SESIÓN DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA N° 01

"La Matemática de los Gastos Hormiga: Cuantificando pérdidas con expresiones decimales"

I. DATOS GENERALES

Campo	Detalle Institucional
Institución Educativa	N.º 7089 "Romeo Luna Victoria"
Área Curricular	Matemática
Grado y Sección	1.º A
Duración	90 minutos (2 horas pedagógicas)
Docente	Rossana Matías Pachas

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS

Competencia: Resuelve problemas de cantidad.

Capacidades del Área	Desempeños Precisados (VI Ciclo)	Criterios de Evaluación	Evidencia / Instrumento
• Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	• Traduce datos y acciones de pérdida, consumo reiterado y proyecciones de dinero a expresiones numéricas con números decimales y operaciones multiplicativas. • Expresa con diversas representaciones su comprensión de la equivalencia entre céntimos y unidades numéricas decimales en el sistema monetario. • Selecciona y combina estrategias de cálculo aritmético con decimales para estimar el gasto acumulado a largo plazo.	• Representa datos monetarios cotidianos empleando correctamente expresiones fraccionarias y decimales. • Aplica algoritmos aditivos y multiplicativos con decimales para calcular el impacto del gasto semanal, mensual y anual. • Justifica matemáticamente el valor acumulativo de pequeñas pérdidas financieras ("gastos hormiga") y propone alternativas viables de ahorro.	Evidencia: Bitácora Matemática de Egresos y Modelado Analítico de Pérdidas de Propina. Instrumento: Rúbrica Analítica de Desempeño Matemático.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA (MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES)

1. INICIO (20 minutos)

- **Motivación y Sensibilización:** La docente inicia presentando el caso de Mateo en la pizarra: "Mateo recibe una asignación fija diaria de S/. 5.00. Todos los días gasta S/. 2.50 en una gaseosa y S/. 2.00 en un paquete de galletas. Al finalizar los 5 días de la semana escolar, el docente le pide S/. 3.50 para unas copias obligatorias. Mateo revisa sus bolsillos, nota que no tiene dinero y además recuerda que le debe S/. 2.00 a un compañero de aula".
- **Saberes Previos y Conflicto Cognitivo:** La docente promueve la participación mediante preguntas secuenciales orientadas a movilizar las capacidades matemáticas:
 - *Para activar la traducción:* ¿Cómo podemos expresar la cantidad diaria que gasta Mateo usando números? Si S/. 1.00 es la unidad, ¿qué parte de la unidad representan 50 céntimos?
 - *Para activar la comprensión:* ¿Qué operación matemática describe el gasto repetitivo durante cinco días consecutivos?
 - *Conflicto Cognitivo:* ¿Por qué si Mateo recibió un total de S/. 25.00 semanales y gastó S/. 4.50 diarios se quedó sin fondos para las copias y terminó endeudado? ¿Cómo pequeñas fracciones decimales invisibles sabotean su presupuesto total?
- **Propósito de la Sesión:** Resolver problemas de cantidad traduciendo los hábitos de consumo diario a expresiones decimales y aritméticas, calculando y argumentando el impacto de los "gastos hormiga" en un horizonte de tiempo semanal, mensual y anual.

2. DESARROLLO (55 minutos)

- **Paso 1: Conceptualización y Formalización Matemática (15 min)**

La docente formaliza los conceptos del sistema numérico decimal aplicado al sistema monetario nacional (Soles y Céntimos). Explica de manera gráfica la posición de los décimos y centésimos (ejemplo: 50 céntimos = S/. 0.50 = 50/100 de un sol). Introduce la noción operativa del "Gasto Hormiga" definiéndolo matemáticamente como una constante aditiva pequeña (g) que, al ser multiplicada por un factor de tiempo alto (t) , genera un impacto cuantitativo significativo en el presupuesto total $(P_t = P_i - (g \times t))$.

Capacidad movilizada: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- **Paso 2: Modelación y Estrategias de Cálculo (20 min)**

Los estudiantes reciben la **Plantilla 1: "Bitácora Matemática de Egresos"**. De forma individual y con honestidad, registran sus consumos de golosinas, pasajes superfluos o antojos de las últimas dos semanas.

La docente guía la aplicación de estrategias: primero suman horizontalmente los componentes de su consumo diario ($S/. 2.50 + S/. 2.00 = S/. 4.50$) y luego aplican algoritmos multiplicativos para estimar horizontes temporales:

 - Gasto Semanal escolar: $(G_s = G_d \times 5)$
 - Gasto Mensual aproximado: $(G_m = G_s \times 4)$
 - Gasto Anual Escolar (10 meses): $(G_a = G_m \times 10)$

Los estudiantes ejecutan las multiplicaciones operando de forma manual con decimales y verificando la posición correcta de la coma decimal.

Capacidad movilizada: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- **Paso 3: Análisis de Datos y Argumentación Científica (20 min)**

Los estudiantes trasladan los montos anuales a la **Plantilla 2: "Matriz de Clasificación Analítica"**. Convierten los números crudos en gráficos de barras o calculan la razón entre su gasto en "deseos superfluos" y el presupuesto total recibido.

Tres estudiantes plasman sus resultados en la pizarra. La clase observa que gastar S/. 4.50 diarios en antojos equivale a S/. 22.50 semanales, S/. 90.00 mensuales y la alarmante cantidad de ****S/. 900.00 al año escolar****.

La docente genera el debate pidiendo a los estudiantes que formulen conclusiones usando datos explícitos: ¿Qué bienes duraderos o recursos de educación se pudieron adquirir con S/. 900.00? Los alumnos argumentan la importancia del consumo responsable basándose en las demostraciones numéricas obtenidas.

Capacidad movilizada: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones / Traduce cantidades a expresiones numéricas.

3. CIERRE (15 minutos)

- **Metacognición y Autorregulación:** Los estudiantes responden de forma escrita en su cuaderno de trabajo las siguientes preguntas de control meta-cognitivo:
 - ¿Qué operaciones con números decimales apliqué para descubrir mis gastos reales?
 - ¿De qué manera colocar la coma decimal erróneamente altera la interpretación de un presupuesto de dinero?
 - ¿Cómo me sirve el cálculo de proyecciones matemáticas para tomar decisiones de ahorro en mi entorno familiar?
- **Transferencia:** Se asigna como actividad de extensión aplicar la misma ficha de "Diagnóstico de Bolsillo" con un miembro del hogar (papá, mamá o hermanos) para descubrir y calcular de manera exacta los gastos hormiga familiares, sirviendo como insumo real para las clases de presupuestos de la siguiente semana.

IV. ANEXOS: RECURSOS PARA EL ESTUDIANTE

PLANTILLA 1: BITÁCORA MATEMÁTICA - "EL DIAGNÓSTICO DE BOLSILLO"

Ítem de Gasto (Deseo Superfluo)	Expresión Decimal (Costo S/.)	Frecuencia Semanal (Días)	Cálculo Semanal (S/.)	Cálculo Mensual (x4)	Proyección Anual (x10 meses)
<i>Ejemplo: Gaseosa + Galletas</i>	<i>S/. 4.50</i>	<i>5 días</i>	<i>S/. 22.50</i>	<i>S/. 90.00</i>	<i>S/. 900.00</i>
1.	S/.		S/.	S/.	S/.
2.	S/.		S/.	S/.	S/.

PLANTILLA 2: MATRIZ DE TRADUCCIÓN Y ALTERNATIVAS

Descripción del Gasto Hormiga	Representación Fraccionaria (en Soles)	¿Es una necesidad o deseo?	Impacto en la Salud y Finanzas	Alternativa Numérica de Ahorro
<i>Ejemplo: Antojo diario (S/. 2.50)</i>	<i>$250/100 = 5/2$ de un Sol</i>	<i>Deseo superfluo</i>	<i>Pérdida de S/. 500 anuales y exceso de azúcar.</i>	<i>Traer agua y fruta (Costo: S/. 0.00 de propina).</i>
1.				

V. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: RÚBRICA ANALÍTICA POR CAPACIDADES

Capacidades Evaluadas	Destacado (AD)	Logrado (A)	En Proceso (B)	En Inicio (C)
Traduce cantidades y comunica comprensión	Traduce con precisión matemática los consumos a expresiones decimales y fraccionarias, explicando con solidez la equivalencia posicional en el sistema monetario.	Traduce correctamente los gastos a números decimales y reconoce la equivalencia de soles y céntimos sin errores en la estructura.	Traduce los gastos monetarios registrando inconsistencias menores o confusiones puntuales entre décimos y centésimos de sol.	Muestra serias dificultades para representar el dinero mediante expresiones numéricas decimales o fraccionarias.
Usa estrategias de cálculo y argumenta	Selecciona y ejecuta con destreza algoritmos aditivos y multiplicativos con decimales, proyectando montos con exactitud y justificando rigurosamente el impacto económico a largo plazo.	Aplica procedimientos aritméticos correctos para sumar y multiplicar decimales, determinando el gasto acumulativo semanal, mensual y anual de forma coherente.	Realiza los cálculos con decimales presentando errores operativos en el algoritmo de multiplicación o la colocación de la coma decimal.	No logra realizar operaciones básicas con números decimales ni cuantifica de forma clara el acumulado de sus egresos.

