

FESTIVAL DE EMPRENDIMIENTO "STREET FOOD OPTIMIZER"

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

¡Bienvenido al mundo real! Hoy dejas de ser un estudiante y te conviertes en el dueño de un negocio de comida rápida. Pero hay un problema: el éxito no depende de qué tan rico cocines, sino de qué tan bien uses las matemáticas. Tienes recursos limitados y si no calculas bien, perderás dinero. La **Programación Lineal** será tu brújula para encontrar la combinación perfecta de productos que te dé la ganancia máxima sin que te quedes quebrado o sin tiempo.



2. MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales:

- Ingredientes reales (pan, salchichas, carne, salsas).
- Parrilla o cocina portátil.
- Presupuesto real de **\$20.00** (capital semilla).
- Cronómetro o reloj.
- Papel milimetrado, regla y calculadora científica.

Metodología:

El trabajo se realizará en equipos de 4 personas. Cada equipo debe cumplir con las **4 etapas obligatorias**. El docente debe validar los cálculos de la Etapa 2 antes de permitir que el equipo encienda la cocina.

3. DESARROLLO: LAS 4 ETAPAS DEL JUEGO

ETAPA 1: EL MODELADO DEL NEGOCIO (DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS)

Antes de tocar un solo ingrediente, define las reglas matemáticas de tu empresa.

- **Variables de decisión:**
 - x = Número de Hot Dogs.
 - y = Número de Hamburguesas.
- **Planteamiento de Restricciones (Inecuaciones):**
 1. **Restricción de Dinero:** Gastas \$0.50 por hot dog y \$1.00 por hamburguesa. No puedes gastar más de \$20.00.
 - **Escribe la inecuación aquí:**

 2. **Restricción de Tiempo:** Preparar un hot dog toma 2 min y una hamburguesa 4 min. El recreo dura solo 40 min.
 - **Escribe la inecuación aquí:**

 3. **Restricción de Existencia:** No puedes producir cantidades negativas.
 - **Escribe las inecuaciones aquí:**

ETAPA 2: EL MAPA TÁCTICO (ANÁLISIS GRÁFICO)

En papel milimetrado, grafiquen el sistema de inecuaciones anterior.

1. **Cálculo de puntos de corte:** Hallen los puntos (x, y) donde cada recta cruza los ejes.
2. **Graficación:** Dibujen ambas rectas y sombreen la **Región Factible**.

3. **Identificación de Vértices:** Encuentren las coordenadas exactas de las esquinas de su zona sombreada.
 - Vértice A: (__,) | **Vértice B:** (,) | **Vértice C:** (,) | **Vértice D:** (, __)
4. **Función Objetivo:** Si venden el Hot Dog a \$1.25 y la Hamburguesa a \$2.50, escriban la fórmula para su ganancia (G):
 - **G =** _____
5. **Optimización:** Evalúen los vértices en su fórmula de Ganancia y encierren en un círculo cuál es su **Ganancia Máxima Teórica**.

ETAPA 3: "EL RECREO" (VENTA Y EJECUCIÓN REAL)

¡A la cocina! Ejecuten la combinación (x, y) que eligieron como la mejor.

- **Misión:** Deben cocinar exactamente lo que el modelo matemático indicó.
- **Restricción Real:** El docente cronometrará los 40 minutos y revisará las facturas de compra para asegurar que no pasaron de los \$20.00.

ETAPA 4: LA AUDITORÍA DE ÉXITO (CONSOLIDACIÓN)

Al terminar, el equipo debe rendir cuentas de su emprendimiento.

1. **Ganancia Real:** Calculen cuánto dinero ganaron realmente: \$ _____
2. **Análisis de Eficiencia:** ¿Sobró tiempo o dinero? ¿Por qué?

3. **Conclusión Técnica:** Expliquen qué característica de la programación lineal fue la más difícil de cumplir en la práctica:
