

Menú de matemáticas



Grado: 4

Materiales necesarios:

- Menú de un restaurante
- Organizador gráfico para problemas de palabras
- Marcadores/útiles de escritura
- Notas adhesivas (opcional)
- Computadoras con Scratch o la aplicación Scratch

Conceptos:

- Suma y resta de decimales usando dinero
- Problemas de varios pasos
- Informática / Ciencias de Computación
- Variables

Objetivos de aprendizaje:

Los alumnos serán capaces de...

- Utilizar la estrategia C.U.B.E.S. para resolver un problema matemático de varios pasos.
- Explicar los pasos que se utilizaron para resolver el problema.
- Adquirir conocimientos sobre la codificación utilizando bloques a través de la programación usando Scratch y cómo se relaciona con el problema presentado.

¿Qué deben saber los estudiantes antes de esta lección?

- Los estudiantes deben haber recibido una introducción formal a los decimales (hasta el lugar de la centésima).
- Los estudiantes deben saber multiplicar y sumar decimales.
- Los estudiantes deben conocer el concepto de dinero y centavos.
- Los estudiantes deben estar familiarizados con una estrategia de resolución de problemas con palabras, como C.U.B.E.S.

Esta lección ofrece a los estudiantes la oportunidad de practicar todas estas habilidades mientras imaginan que llevan a su equipo a un restaurante para celebrar el fin de año.

Este proyecto ha sido financiado por la **National Science Foundation (Número de concesión 2031364)**. Si tiene preguntas sobre este trabajo, póngase en contacto con Silicon Valley Research Practice Partnership escribiendo a nsf-svrpp@sccoe.org.



Actividad de participación (a continuación):

- En grupos o en parejas, haz que los estudiantes completen el Organizador Gráfico de problemas de palabras.

Nota: Si tus estudiantes necesitan apoyo adicional, puedes resolver el problema de palabras juntos con toda la clase y luego hacer que los estudiantes resuelvan un problema de palabras diferente por su cuenta.

- Problema adicional sugerido: Nereida compró dos tacos de barbacoa. ¿Cuánto gastó Nereida en los tacos?
- Una vez que los estudiantes completen el organizador gráfico, podrán comunicar y compartir cómo su grupo resolvió el problema.

Nombre _____

Organizador gráfico de problemas de palabras

Oración numérica Write a number sentence	Oración de solución Solution sentence
Muestra tu trabajo (puedes dibujar) Show your work (you can draw)	Explica los pasos que tomaste para resolver el problema (usa palabras transicionales) Explain the steps you took to solve the problem (use transitional words)

Actividades contextuales relevantes:

Matemáticas

- Repasar cómo debe usarse el Organizador Gráfico de Problemas de Palabras para resolver el problema.
- Repasar la estrategia C.U.B.E.S.
- Repasar cualquier contenido relevante, como sumar o multiplicar decimales y números enteros
- Repasar el vocabulario pertinente



Informática / Ciencias de la Computación

Explora CS First para familiarizar a los estudiantes con Scratch. Pruebe estas lecciones:

- CS First - Alta Mar (familiarízate con la plataforma)
- Diseño de juegos - Lección 6: Juego de lanzamiento (variables)

Este proyecto ha sido financiado por la **National Science Foundation (Número de concesión 2031364)**. Si tiene preguntas sobre este trabajo, póngase en contacto con Silicon Valley Research Practice Partnership escribiendo a nsf-svrpp@sccoe.org.

Misión:

Problema de palabras: El líder de cada mesa invita al equipo a comer en un restaurante para celebrar el final del año escolar. El líder tiene \$10.00 para gastar en el restaurante. ¿Crees que tienes suficiente dinero para pagar toda la comida que pedirán tus compañeros de equipo? Si es así, ¿cuánto te queda?

Platos Caseros		Extras		Tortas	
Flautas.....	24c	Arroz.....	15c	Carne asada.....	44c
Carne guisada.....	33c	Frijoles.....	13c	Aguacate.....	25c
Enchiladas.....	29c	Guacamole.....	18c	Pollo.....	32c
Carne guisada.....	32c	Queso.....	12c	Fajita.....	45c
Quesadilla.....	25c	Papas fritas.....	10c	Milanesa.....	39c
Nachos de pollo.....	27c	Salsa.....	13c		
Nachos de fajita.....	30c	Tortillas de harina.....	14c		
Hamburguesa.....	40c	Tortillas de maíz.....	11c		
Milanesa.....	42c				
Caldos		Tacos			
Pollo.....	27c	Pollo Asado.....	17c		
Menudo.....	31c	Fajita.....	20c		
Pozole.....	30c	Carne Guisada.....	22c		
Pescado.....	29c	Carne con papas.....	25c		
		Barbacoa.....	23c		
Postres		Bebidas			
Flan.....	15c	Refresco.....	15c		
Pastel.....	17c	Limonada.....	9c		
Empanadas.....	12c	Café.....	12c		
Helado.....	8c	Agua de melón.....	10c		
Arroz con leche.....	10c	Horchata.....	13c		
		Agua de sandela.....	10c		
		Chocolate.....	14c		

Step 1:

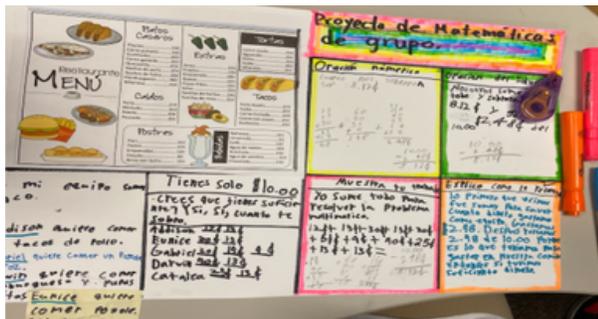
Escribe el nombre de cada miembro de tu grupo en una nota adhesiva y pon el total de lo que cada uno gastará en su comida.



Step 2:

Utiliza el organizador gráfico de problemas de palabras y el método C.U.B.E.S. para pensar qué paso sigue para descomponer el resto del problema.

- **Circula** números importantes (**naranja**)
- **Una línea de bajo / subraya** la pregunta (**amarillo**)
- **Bordea** las palabras claves (**azul**)
- **Evalúa / elimina** (**rojo**)
- **Soluciona. Revisa. Escribe** (**verde**)



Step 3:

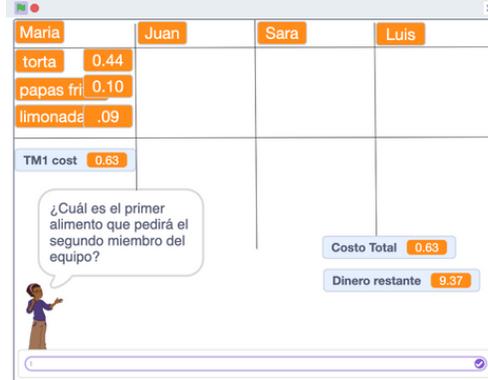
Creo un póster o representación por grupo y haz que los estudiantes compartan lo que pidieron en el restaurante y cómo resolvieron el problema de tener suficiente dinero para pedir y, si es así, cuánto dinero les sobró.

Este proyecto ha sido financiado por la **National Science Foundation (Número de concesión 2031364)**. Si tiene preguntas sobre este trabajo, póngase en contacto con Silicon Valley Research Practice Partnership escribiendo a nsf-svrpp@sccoe.org.

Actividad Scratch



- Completa una tarea similar utilizando Scratch (ver Calculadora de Gastos: <https://scratch.mit.edu/projects/1071334263/>)



- Otra posibilidad es que los estudiantes utilicen una versión digital del menú (quiosco para pedir comida) y comprueben sus resultados. Mientras los estudiantes trabajan con este programa de Scratch: <https://scratch.mit.edu/projects/1046850093/> pídeles que se piensen lo siguiente:
 - ¿Coinciden mis números?
 - Si no es así, ¿cómo puedo comprobar cuál es la versión correcta?



Extensiones:

- El programa Calculadora de Gastos actualmente limita a cada miembro del equipo a 3 productos, puedes aumentar el número de productos a 4 o 5 y hacer que realicen la tarea de nuevo para ver si tienen suficiente dinero para pagar toda la comida adicional.
- Para el Menú Digital, haz que los estudiantes cambien el precio de la comida o añadan comida adicional junto con el precio de esa nueva comida, o creen su propio menú para su propio restaurante / establecimiento.

Este proyecto ha sido financiado por la **National Science Foundation (Número de concesión 2031364)**. Si tiene preguntas sobre este trabajo, póngase en contacto con Silicon Valley Research Practice Partnership escribiendo a nsf-svrpp@sccoe.org.



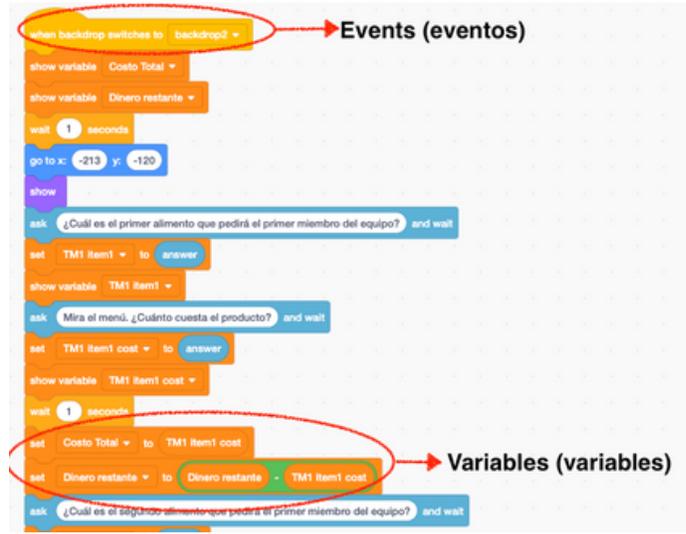


Conceptos de Ciencias de la Computación / Informática:

Es importante mencionar explícitamente algunos conceptos de informática para que los estudiantes se den cuenta de que están aprendiendo ciencias de la computación. Todos los conceptos están escritos en inglés porque los lenguajes de programación son en inglés. En esta lección se pueden mencionar explícitamente:

- Variables (variables)
- Events (eventos)

Se recomienda introducir sólo 1-2 conceptos a la vez. Esto permite a los estudiantes comprender los conceptos de una manera manejable.



Evaluación:

- Observación del trabajo de los estudiantes por parte del maestro (evaluación formativa de la comprensión conceptual: lo entendieron/no lo entendieron).
- Evaluar el nivel de participación
- Tipos de preguntas formuladas
- ¿Qué estrategias utilizaron individualmente o en grupo?
- Evaluación formativa de tu propio plan de estudios.

Conexiones profesionales:

¿Sabías que...

Que hay muchas carreras en la industria de los alimentos que utilizan la multiplicación y la informática / ciencia de computación en su día a día, conozcamos algunas de esas carreras:

- Los **ingenieros de software** diseñan y desarrollan programas y aplicaciones informáticas para facilitar la vida de las personas y los clientes. ¿Has estado alguna vez en un restaurante que utiliza tabletas para pedir la comida? Los ingenieros de software son los que crean eso para el restaurante.



Este proyecto ha sido financiado por la **National Science Foundation (Número de concesión 2031364)**. Si tiene preguntas sobre este trabajo, póngase en contacto con Silicon Valley Research Practice Partnership escribiendo a nsf-svrpp@sccoe.org.



Estandares

Common Core Math Standards

4.OA.2.

Multiplican o dividen para resolver problemas verbales que incluyen comparaciones multiplicativas, por ejemplo, para representar el problema usando dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido, distinguen una comparación multiplicativa de una comparación de suma.

4.NBT.4.

Suman y restan con fluidez los números enteros con dígitos múltiples utilizando el algoritmo convencional.

English Language Development & Corresponding Common Core ELA/Literacy Standards

4.A.Collaborative.1

Exchanging information and ideas with others through oral collaborative discussions on a range of social and academic topics.

SL. 4.1, 6

1. Participan eficazmente en una serie de conversaciones colaborativas (en pares, en grupos, y dirigidas por el maestro) con diversos compañeros sobre temas y textos apropiados al cuarto grado, elaborando a partir de las ideas de los demás y expresando las propias con claridad.

6. Distinguen entre contextos que requieren el uso del español formal (ejemplo: la presentación de ideas) y situaciones donde el discurso informal es apropiado (ejemplo: conversaciones en grupos pequeños). Usan el español formal cuando es adecuado a la tarea y situación. (Ver el estándar 1 de Lenguaje del cuarto grado).

L.4.1, 3, 6

1. Demuestran dominio de las normativas de la gramática del español y su uso al escribirlo o hablarlo.

3. Usan el conocimiento del lenguaje y sus normativas al escribir, hablar, leer o escuchar.

6. Aprenden y utilizan con precisión palabras y frases de contexto académico general y de dominio específico, adecuadas al nivel de grado, incluyendo las que señalan acciones precisas, emociones o estados de ánimo (ejemplo: emocionado, afligido, eufórico) y que son básicas para un tema en particular (ejemplo: vida silvestre, conservación y en peligro de extinción cuando se habla de la protección de los animales).

*Este proyecto ha sido financiado por la **National Science Foundation (Número de concesión 2031364)**. Si tiene preguntas sobre este trabajo, póngase en contacto con Silicon Valley Research Practice Partnership escribiendo a nsf-svrpp@sccoe.org.*

Computer Science Student Standards

CA CS
3-5.AP.11.

Create programs that use variables to store and modify data.

CA CS
3-5.AP.14.

Create programs by incorporating smaller portions of existing programs, to develop something new or add more advanced features.

CA CS
3-5.AP.17.

Test and debug a program or algorithm to ensure it accomplishes the intended task.

CSTA
1B.AP.09.

Create programs that use variables to store and modify data.

CSTA
1B.AP.12.

Modify, remix, or incorporate portions of an existing program into one's own work, to develop something new or add more advanced features.

CSTA
1B.AP.15.

Test and debug (identify and fix errors) a program or algorithm to ensure it runs as intended.

CSTA Teacher Standards

1a.

Apply CS practices

2c.

Represent diverse perspectives

4c.

Design inclusive learning experiences

Todas las imágenes representadas en esta lección se obtuvieron a través de Canva y/o forman parte de la ley “fair use.”

Este proyecto ha sido financiado por la **National Science Foundation (Número de concesión 2031364)**. Si tiene preguntas sobre este trabajo, póngase en contacto con Silicon Valley Research Practice Partnership escribiendo a nsf-svrpp@sccoe.org.