

# Comparación de decimales y fracciones

Grado: 4 & 5

## Materiales necesarios:

- Recursos curriculares
- Copias imprimidas de los ejercicios
- Básculas de alimentos (si vas a hacer estaciones de peso)
- Libro(s) de la Introducción
- Computadoras con Scratch o la aplicación Scratch

## Conceptos:

- Suma y resta de decimales / fracciones
- Multiplicar y dividir decimales / fracciones

## Objetivos de aprendizaje:

Los alumnos serán capaces de...

- Comparar dos decimales y/o fracciones
- Sumar, restar, multiplicar y dividir decimales y/o fracciones hasta el lugar de la centésima.
- Construir el conocimiento de la codificación de bloques a través de la programación Scratch y cómo se conecta con el problema

¿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) y a las fracciones, incluyendo la comparación de decimales y fracciones mediante símbolos de comparación ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ).
- Los estudiantes deben comprender cómo multiplicar decimales con números enteros y cómo multiplicar fracciones con números enteros.

Esta lección ofrece a los estudiantes la oportunidad de practicar todas estas competencias a la vez que estudian cuánto deben comer al día los animales domésticos.

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](mailto:nsf-svrpp@sccoe.org).

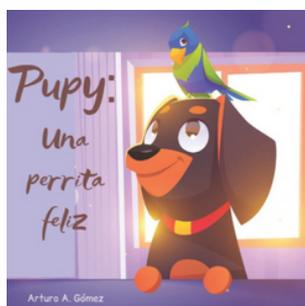


## Introducción:

El objetivo de la introducción es hacer que el aprendizaje en esta lección sea relevante para los estudiantes y les permitirá familiarizarse y contextualizar el contenido.

- Repasa conocimientos previos de los estudiantes relacionados con los estándares estatales de California Common Core Mathematics State Standards.
- Pregunta a los estudiantes si tienen mascotas y si conocen los refugios de animales, como la Humane Society Silicon Valley.
- Lee libros relacionados sobre la adopción de mascotas.

Ten en cuenta que estos son algunos de los libros sugeridos para captar los conocimientos iniciales de los estudiantes. Puedes elegir otros libros o artículos para los estudiantes.



Puedes encontrar más libros sobre mascotas [aquí](#).

Si buscas libros sobre mascotas en inglés revisa [esta página](#).

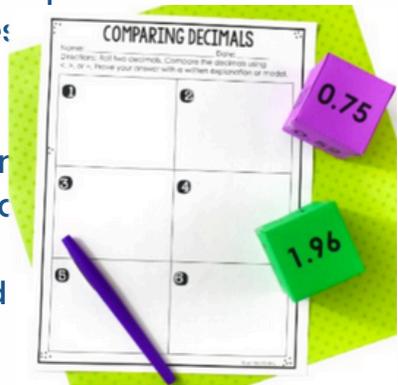
- También puedes contactar a Humane Society Silicon Valley (HSSV) e invitar a un representante o voluntario a tu clase para que hable de su experiencia en HSSV y de las responsabilidades para adoptar y cuidar a un animal.
  - Nota: Si no es posible invitar a alguien a hablar a tu clase, puedes mostrar algunos [vídeos como éste](#) para compartir lo que hace HSSV.
  - Continúa el discurso sobre la importancia y los beneficios de los refugios de animales para la comunidad.
- Para que los estudiantes comprendan cuánto hay que alimentar a los perros y gatos, puedes considerar la idea de que lean algunos artículos sobre las necesidades que tienen los distintos animales. La Misión está basada en estos recursos (para español, elige traducir la página):
  - [Perros](#)
  - [Gatos](#)



## Actividad de participación:

Hay una gran variedad de actividades prácticas con las que puedes hacer que tus estudiantes comparen decimales y fracciones. Algunas de esas actividades pueden ser:

- Dados decimales
  - Los estudiantes cortan y construyen un dado con decimales (o crean sus propios decimales) y tiran el dado para comparar decimales.
  - Nota: ¡También puedes modificar esta actividad con las fracciones!
- Prepara una estación de peso: selecciona una zona en la clase en donde haya varias básculas de peso (¡las básculas de alimentos funcionan muy bien para esto!) junto con diferentes materiales para que los estudiantes los pesen y los registren.
  - En parejas o en grupos, los estudiantes van a una de las estaciones y seleccionan diferentes elementos para pesarlos y compararlos según lo que registren.
  - Algunos materiales sugeridos para pesar son
    - Dulces pequeños, como M&Ms, Nerds, Recess, etc.
    - Clips
    - Frijoles / pasta seca
    - Diferentes monedas
    - Gomas para borrar



## Actividades contextuales relevantes:

### Matemáticas

- Repasar contenido relevante como la suma, resta, multiplicación de decimales y/o fracciones.
- 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)
- Contando historias - Lección 6: Narración Interactiva (condicionales)
- Diseño de juegos - Lección 6: Juego de lanzamiento (variables para mantener puntuación)

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](mailto:nsf-svrpp@sccoe.org).

## Misión:

- La Misión se basa en una tarea de SBAC de 5º grado, pero en lugar de utilizar plastilina (tarea original) los estudiantes ayudarán a sus hermanos a convencer a sus padres de que adopten un perro (comparación de decimales) o un gato (comparación con fracciones). Los estudiantes ayudarán a responder a varias preguntas relacionadas con la cantidad de comida necesaria para cuidar a los perros o gatos.
  - ¿Cuánto hay que dar de comer a un gato?
  - María y Gerardo intentan convencer a sus padres para que adopten un gato o un gatito de la Humane Society of Silicon Valley. Para demostrar que han investigado, presentan a sus padres una tabla sobre la cantidad de comida que puede necesitar un gato según su tamaño.
- Los estudiantes tendrán varias preguntas en las que deberán utilizar las matemáticas para comprender las necesidades alimentarias de los distintos tipos de gatos y perros.

Perro	Tazas de comida al día
Conoce a Petey:  Peso: 55.2 lbs	2.75
Conoce a Coco:  Peso: 30 lbs	1.75

Gato/gatito	Tazas de comida al día
Conoce a Lulu:  Peso: 8.56 lbs Edad: 8 años	$\frac{1}{2}$
Conoce a Nutmeg:  Peso: 2.67 lbs Edad: 3 meses	$\frac{1}{3}$

## Actividad Scratch:

- Completa una tarea similar con uno de los programas de Scratch
  - Decimales con Perros
  - Fracciones con gatos



¿Cuánta más comida, en tazas, se necesita para alimentar a Kari Hall que a Lulu?

Kari Hall: Como 1 taza de comida al día

Pink Ranger: Como 1/2 taza de comida al día

Saffron: Como 3/4 de taza de comida al día

Lulu: Como 2/3 de taza de comida al día

Nutmeg: Como 1/3 de taza de comida al día

¿Cuál es el perro que necesita más comida?

Marigold: Como 0.75 tazas de comida al día

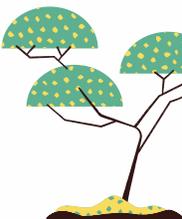
Petey: Como 2.75 tazas de comida al día

Roxy: Como 4.25 tazas de comida al día

Elena: Como 0.5 tazas de comida al día

Coco: Como 1.75 tazas de comida al día

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](mailto:nsf-svrpp@sccoe.org).



## Extensiones:

- Los estudiantes pueden crear una calculadora de comida para mascotas. Esta calculadora utiliza variables para determinar cuánta comida se requiere la mascota. Los estudiantes pueden modificar el programa para incluir mascotas adicionales o pueden comenzar con una sola variable y hacer que los estudiantes agreguen variables.
  - Los estudiantes tendrán que averiguar qué necesitan crear una ecuación multiplicando los días y el número de tazas para determinar la cantidad total de comida necesaria para los días en cuestión.
- Los estudiantes pueden crear un juego con diferentes tipos de animales y la cantidad de alimentos que necesitan comer por día y luego hacer que el jugador responda. Este es un programa de ejemplo que los estudiantes pueden utilizar para construir su juego.
  - Los estudiantes obtienen un punto por cada respuesta correcta y pierden 0.5 puntos por cada respuesta incorrecta.

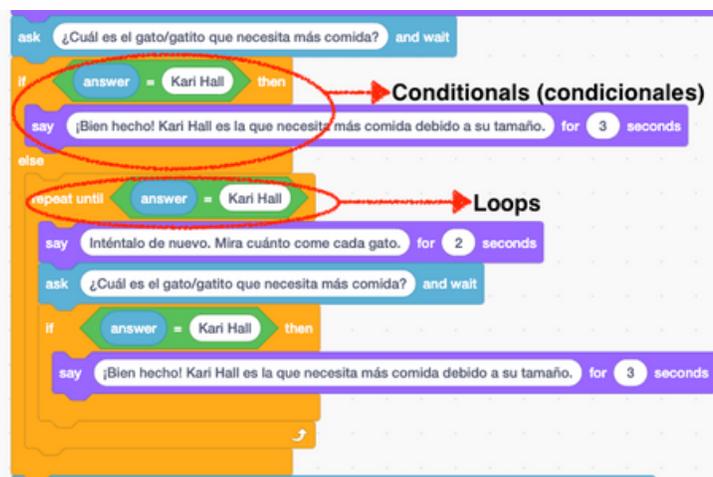


## Conceptos de Ciencias de la Computación / Informática:

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:

- Conditionals (condicionales)
- Loops

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



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](mailto:nsf-svrpp@sccoe.org).

## Evaluación:

- Observación del trabajo de los estudiantes por parte del maestro (evaluación formativa de la comprensión conceptual: lo entendieron/no lo entendieron).
- Los estudiantes crean una presentación o escriben un ensayo para convencer a sus padres de que les gustaría adoptar una mascota de la Humane Society de Silicon Valley.
  - Dependiendo del tiempo, puedes invitar a los padres y pedirles que evalúen las presentaciones de los estudiantes.
- Evaluación formativa de tu propio plan de estudios.

## Conexiones profesionales:

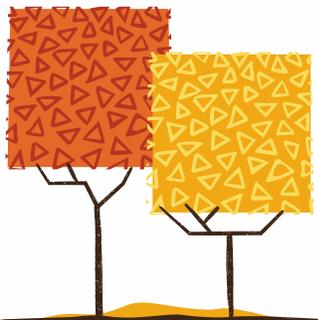
¿Sabías que...

¿Hay muchas carreras que requieren la comprensión de decimales y fracciones en su trabajo diario?

- En el mundo médico hay muchas profesiones, como **doctores**, **enfermer@s**, o **técnic@s**, que necesitan saber comparar decimales. Es posible que tengan que comparar la dosis de una receta o la cantidad de suero que debe administrarse por vía intravenosa en relación con el peso y las condiciones del paciente.
- Los **veterinarios** y los **técnicos veterinarios** son otras profesiones en las que la comprensión de fracciones y decimales es fundamental. Necesitan saber qué cantidad de medicamento administrar en relación con el peso y el estado del animal.



*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](mailto:nsf-svrpp@sccoe.org).*



## Common Core Math Standards

### 4.NF.2.

Comparan dos fracciones con numeradores distintos y denominadores distintos, por ejemplo, al crear denominadores o numeradores comunes, o al comparar una fracción de referencia como  $1/2$ . Reconocen que las comparaciones son válidas solamente cuando las dos fracciones se refieren al mismo entero. Anotan los resultados de las comparaciones con los símbolos  $>$ ,  $=$  ó  $<$ , y justifican las conclusiones, por ejemplo, utilizando un modelo visual de fracciones.

### 5.NBT.3.b.

Comparan dos decimales hasta las milésimas basándose en el valor de los dígitos en cada lugar, utilizando los símbolos  $>$ ,  $=$  y  $<$  para anotar los resultados de las comparaciones.

### 5.NBT.7.

Suman, restan, multiplican, y dividen decimales hasta las centésimas.

## 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.12.

Create programs that include events, loops, and conditionals.

### CA CS 3-5.AP.14.

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

### CSTA 1B.AP.09.

Create programs that use variables to store and modify data.

### CSTA 1B.AP.10.

Create programs that include sequences, events, loops, and conditionals.

### 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.

*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](mailto:nsf-svrpp@sccoe.org).*

## CSTA Teacher Standards

1a.

Apply CS practices

2c.

Represent diverse perspectives

2e.

Use accessible instructional materials

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](mailto:nsf-svrpp@sccoe.org).*