

# Lección 74

## Solución de problemas y datos

### Propósito

En esta lección, los estudiantes usan el proceso de resolución de problemas. Después de revisar el proceso, se le presenta a la clase una decisión: si una ciudad debe construir una biblioteca, un refugio para mascotas o un departamento de bomberos. Los estudiantes trabajan en equipos para recopilar información en Internet para ayudarlos a decidir qué se debe construir, y luego usan esta información para construir un argumento que convenza a la municipalidad de su elección. A continuación, asignan lo que han hecho al proceso de resolución de problemas que han estado utilizando a lo largo del curso, comparando el proceso general de resolución de problemas con su aplicación específica a los problemas de datos.

Los estudiantes exploraron cómo las computadoras representan diferentes tipos de información o datos. En esta lección, aprenden cómo se pueden usar los datos para resolver problemas verbales reales, revisando el proceso de resolución de problemas a través del lente del análisis de datos.

### Secuencia para el aprendizaje

Conocimiento inicial (5 min)

Resolución de problemas con datos (70 min)

Proceso de resolución de problemas de datos

Transferencia del conocimiento (5 min)

### Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Usar el proceso de resolución de problemas para responder una pregunta usando datos.
- Identificar y recopilar datos relevantes para ayudar a resolver un problema.
- Usar datos para sacar conclusiones.

Lección en línea  
[Ver en Code Studio](#)

### Recursos

#### ¡Atención!

Por favor, haga una copia de cada documento que planea compartir con los estudiantes.

Para los profesores:

- Solución de problemas con datos- Ejemplar

Para los estudiantes:

- Solución de problemas con datos- Guía de actividades

## Estrategia de aprendizaje

### Conocimiento inicial (5 min)

Observaciones: En la primera mitad de esta unidad, hablamos sobre diferentes tipos de datos, o información, que están almacenados en la computadora. Ahora vamos a ver cómo usamos los datos para resolver diferentes problemas.

**Indicación:** ¿Cuándo fue la última vez que buscó información en Internet? ¿Por qué lo necesitaba?

Observaciones: Todas estas cosas son datos, y todos nos ayudaron a resolver un problema en nuestras vidas. Hoy, vamos a ver nuestro proceso de resolución de problemas y cómo se puede usar junto con los datos.

### Resolución de problemas con datos (70 min)

**Grupo:** Organice a los estudiantes en grupos de 3-4

Presente a los estudiantes el escenario como se explica en la guía de actividades. Puede elegir la mejor ubicación para tu clase o utilizar la ubicación de ejemplo de Columbia Mall en Columbia, MO.

Observaciones: Para esta lección, vamos a ser expertos contratados por el Concejo Municipal de Columbia, MO para dar consejos sobre lo que deben construir en una nueva ubicación. La ciudad tiene el dinero para construir algo cerca del Columbia Mall, pero el concejo no puede ponerse de acuerdo sobre qué es lo que más necesita la ciudad. Algunos miembros quieren una estación de bomberos, otros quieren un refugio de animales y otros quieren una biblioteca. Nuestro trabajo es investigar datos y utilizar el proceso de resolución de problemas para ayudarnos a hacer una recomendación convincente al consejo.

**Revisión:** Revise el proceso de resolución de problemas: definir, preparar, tratar, reflexionar.

Entregue la [Solución de problemas con datos- Guía de actividades](#) y deje que los estudiantes sepan que estarán trabajando en ella como clase.

#### Definir

Pida a los estudiantes que tomen unos momentos para escribir cuál es el problema y luego permita que lo discutan con un compañero. Permita que los estudiantes compartan sus

El objetivo de esta discusión es que los estudiantes se den cuenta de que usan Internet como recurso de información para ayudarlos a resolver problemas en sus propias vidas. Mientras los estudiantes intercambian ideas sobre por qué están en línea, anímelos a enmarcar su búsqueda de información como un paso en la resolución de problemas.

Los estudiantes deben entender que no solo se trata de tener una opinión sobre lo que se debe construir, sino de utilizar datos de datos para ayudar a decidir qué es lo que más necesita la ciudad.

respuestas y hablen como clase.

### Preparar

Observaciones: Ahora que entendemos el problema, debemos decidir qué datos nos serán útiles. Todos escriban tres tipos de datos que pueden ayudarlos a decidir qué es lo que más necesita la ciudad.

Permita que los estudiantes compartan los diferentes tipos de datos y anótelos en el pizarrón. A medida que se sugieren más datos, pregunte a los estudiantes dónde creen que pueden encontrar esta información, centrándose en la información que está disponible en línea.

Esta es una gran cantidad de datos, y es posible que no podamos encontrarlo todo. Vamos a dividirnos en grupos para buscar esta información.

Asigne a cada grupo un tipo particular de datos para investigar en línea, asegurándose de que cada uno sepa dónde buscarlos.

**Recorrer la sala:** Mientras los grupos de apoyo intentan ubicar los datos en línea y registrar lo que han encontrado en la Guía de actividades.

Después de que cada grupo haya terminado, reúna a la clase para compartir los datos, y ponga los resultados de la investigación en el pizarrón.

### Tratar

Una vez que todos los grupos hayan compartido sus datos, permita que cada grupo decida qué creen que debería estar en la ubicación y completa el cuadro con sus razones y datos. Asegúrese de que los estudiantes entiendan que pueden usar los datos de toda la clase, y no sólo los de su grupo en particular. Deben usar al menos dos tipos de datos para respaldar su decisión.

**Recorrer la sala:** Mientras los grupos de apoyo deciden qué se debe construir en la ubicación. Si los grupos no pueden llegar a un acuerdo, asegúreles que no existe una respuesta “correcta” para este problema, pero deben intentar averiguar qué pueden respaldar con dos tipos de datos.

Haga que los grupos compartan sus decisiones, así como los motivos y los datos que los respaldan. Asegúreles que está bien tener diferencia entre y dentro de los grupos.

Observaciones: Incluso las personas con los mismos datos a veces pueden llegar a conclusiones diferentes. Cuando tomas una decisión con datos, debes saber qué significan los datos y

Si los estudiantes tienen problemas para encontrar datos relevantes, puede intentar llevarlos a algunos de los siguientes sitios:

- ¿Qué bibliotecas, estaciones de bomberos o refugios para animales hay en el área? (Sitios de mapas, como Google Maps)
- ¿La gente está contenta con los servicios existentes? (revise los sitios, como Yelp)
- ¿Cuántas personas viven en la ciudad? ¿Qué tan grande es la ciudad? (Sitio web de la ciudad, o Wikipedia)

Los estudiantes deben comprender y sentirse cómodos con el hecho de que las decisiones que tomamos a partir de los datos implican la interpretación y la priorización. Deberían ser capaces de respaldar sus decisiones utilizando los datos que encontró la clase.

qué es importante para ti.

### Reflexionar

Pida a los estudiantes que llenen la última porción de la hoja de trabajo, recordándoles que más datos pueden ayudarlos a tomar una mejor decisión.

### **Proceso de resolución de problemas de datos**

Observaciones: Pudimos utilizar el proceso de resolución de problemas para ayudarnos a tomar una decisión con los datos, pero había algunas partes que se podían haber sentido nuevas.

**Cuaderno:** En su cuaderno, escriba una cosa que sintieran lo mismo sobre el uso del proceso de resolución de problemas, y dos cosas que se sintieran diferentes.

Después de que los estudiantes hayan terminado de escribir, dé unos minutos para compartir con un compañero y luego haz volver para una discusión grupal. Permita que los estudiantes compartan sus respuestas, y anótelas en el pizarrón, luego muestra el [Proceso de resolución de problemas para datos](#).

Observaciones: Aunque estamos usando el mismo proceso general de resolución de problemas, hacemos algunas cosas específicas cuando trabajamos con datos. Los pasos para el proceso de resolución de problemas de datos son: Definir, Recopilar, Interpretar y Reflexionar. Usaremos este proceso durante el resto del capítulo para ayudarnos a resolver problemas.

Los estudiantes deben tener en cuenta que el paso “Definir” del proceso fue muy similar, pero que el paso “Preparar” pedía a los estudiantes que **recogieran** datos, y el paso “Probar” les pidió que **interpretaran** los datos.

### **Transferencia del conocimiento (5 min)**

#### Reflexión

**Cuaderno:** Pide a los estudiantes que piensen en un problema en sus vidas o en su comunidad que puedan resolver con datos. Deben responder las siguientes tres preguntas:

- ¿Cuál es el problema?
- ¿Qué datos podrían ayudarte a resolverlo?
- ¿Dónde podrías encontrar esa información?

### **Sugerencias de evaluación**

Se sugiere el siguiente indicador para evaluar formativamente los aprendizajes:

- Organizan los datos recolectados y los presentan explicando el proceso