

# Lección 8: solución de problemas y datos

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

## 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 convenga al ayuntamiento 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.

## 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 lecciones](#)

# Estrategia de aprendizaje

## Conocimiento inicial (5 min)

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? ¿Para qué lo necesitaba? 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.

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, aliéntelos a enmarcar su búsqueda de información como un paso en la resolución de problemas.

## Resolución de problemas con datos (70 min)

### Grupo:

Coloque a los estudiantes en grupos de 3-4

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

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 consejo 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 lecciones](#) y deje que los estudiantes sepan que estarán trabajando en ella como clase.

Los estudiantes deben entender que nosolo 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.

### 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 respuestas y hablen como clase.

### Preparar

#### Observaciones

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

Permita que compartan los diferentes tipos de datos y anótelos en el pizarrón. A medida que se sugieren más datos, pregúnteles 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 el salón:

Mientras los grupos de apoyo intentan ubicar los datos en línea y registrar lo que han encontrado en la Guía de lecciones.

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

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

- ¿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)

## 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 complete 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 el salón:

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.

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 tome una decisión con datos, debe saber qué significan y qué es importante para usted.

## 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

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 sus cuadernos, escriban 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 haga volver para una discusión grupal. Permita que los estudiantes compartan sus respuestas, y anótelas en el pizarrón, luego muestre el [Proceso de resolución de problemas para datos](#).

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:

Pida 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