

# DATOS RECIÉN EXPRIMIDOS

Resolución de problemas con datos



# DATOS Recién EXPRIMIDOS

Resolución de problemas con datos



Un día soleado, Clara llegó corriendo a casa y le dijo a su familia:

**TENGO UNA GRAN NOTICIA QUE DAROS!**

Quiero recaudar dinero para el hospital. Voy a poner un puesto de limonada.

Puedo ayudar?

Por supuesto, ¡se te da genial hacer carteles!

Es una idea estupenda, si necesitáis algo avisadme.



Al día siguiente, Clara y Alex se levantaron temprano. Pusieron una mesa con un cartel delante de su casa y prepararon una jarra de limonada y un montón de vasos.

En las primeras 2 horas, nadie les compró limonada. Alex miró con tristeza a su hermana y le dijo,

Por qué no hemos vendido nada, Clara?



Clara empezó a pensar qué podría haber fallado en su plan. Qué podría haber hecho diferente para atraer más personas a su puesto limonada?

De repente Clara tuvo una idea.



Clara pensó en cómo su madre resolvía los problemas en el trabajo. Su madre es una científica de datos y trabaja en una compañía que usa datos para solucionar cualquier tipo de problema.



A lo mejor los **DATOS** pueden ayudarnos a solucionar nuestro problema!



qué son los datos y cómo pueden ayudarnos?

Los datos son información. Están por todas partes. Creamos datos todos los días y las personas como mamá, los usan para resolver problemas.

Vale, pero cómo pueden ayudarnos los datos a vender más limonada?



Los datos nos pueden informar sobre qué cosas quiere comprar la gente en nuestro puesto de limonada. Nosotros no tenemos ningún dato aún. Necesitamos recopilar datos haciendo preguntas.



qué preguntas?

Preguntemos a nuestros amigos qué cosas querrían comprar en un puesto de limonada.

Clara y Alex preguntaron a sus amigos qué comprarían en un puesto de limonada.

Clara y Alex hablaron con sus amigos Carlos, Isabella, y Ethan. Carlos quiere limonada de fresa. Isabella quiere pegatinas para sus cuadernos. Ethan quiere limonada normal y piedras decoradas para su jardín.



Clara y Alex volvieron a su casa, para recopilar pegatinas y piedras decoradas.



Esperando tener más visitas a su puesto de limonada, volvieron a abrir con limonada, pegatinas y piedras decoradas.

Esperaron y esperaron pero solo vendieron 2 vasos de limonada normal.



El Señor Williams, el compañero de trabajo de su madre, les vio tristes.



por qué estáis tan tristes?



Hola, Señor Williams. Nuestros productos no se están vendiendo bien. Preguntamos a nuestros amigos sobre qué cosas deberíamos vender, pero no ha funcionado.



Contadme, a quién habéis preguntado?



preguntasteis a algún adulto?

Preguntamos a 3 de nuestros amigos.

Yo pregunté a Carlos, mi amigo del colegio!



No preguntamos a los adultos. Pensaba que los datos podrían proceder de cualquier persona.



Es cierto que los datos pueden proceder de cualquier persona. Pero para hacer buenas previsiones o estimaciones de lo que va a suceder, tenemos que hablar con muchas personas!

Probablemente, lo que quiere un adulto es diferente a lo que quiere un niño. Cada uno tendrá ideas diferentes según sus gustos.

No basta con nuestros amigos?



Tienes razón, también debemos preguntar a otras personas.

Otro consejo es que debéis buscar un sitio por donde pase más gente.

Ahora sí tenemos claro lo que tenemos que hacer. Gracias Mr Williams!

Clara y Alex comenzaron a preguntar a todas las personas que veían en el vecindario, adultos y niños.



qué quieres?

qué te gustaría?



qué te gusta?



qué comprarías?

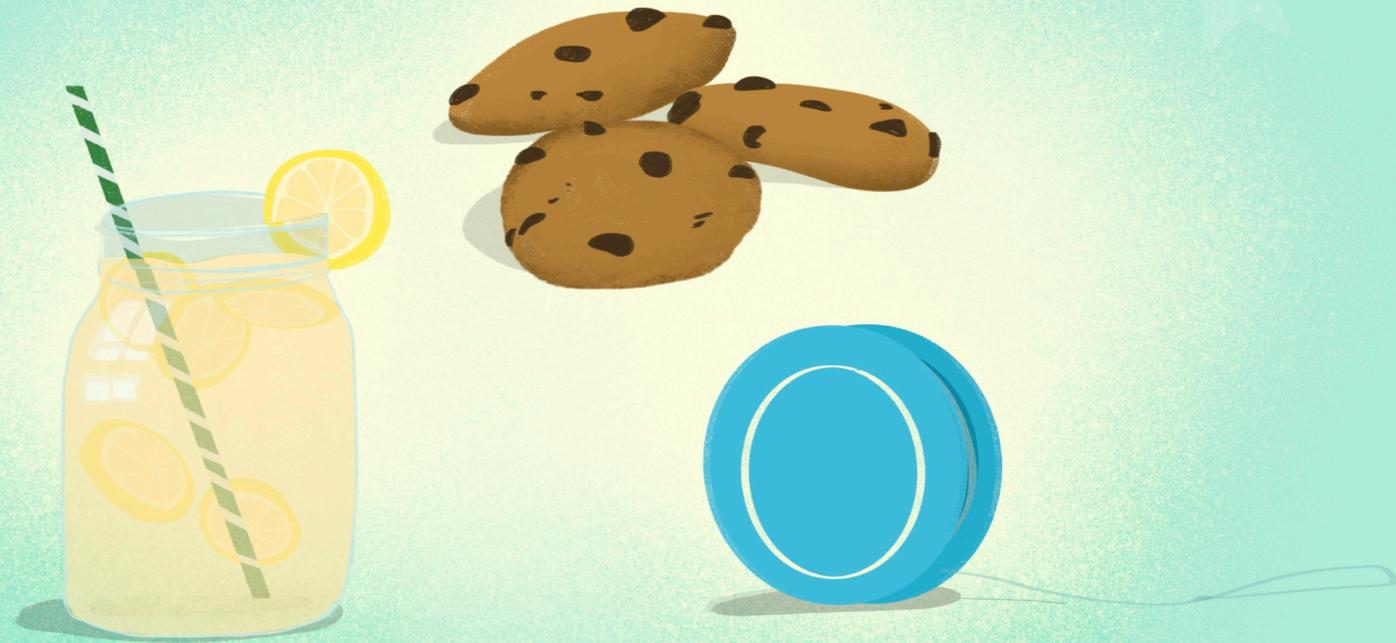


Los vecinos dieron a Clara y Alex muchas respuestas diferentes sobre lo que les gustaría comprar, incluyendo galletas, pasteles, pegatinas, piedras decoradas y yo-yos. Nadie más dijo que quería limonada de fresa.

-  Lista de deseos
- Limonada
  - Pegatinas
  - Limonada, piedras decoradas
  - Galletas y pasteles
  - Yo-yos, limonada
  - Yo-yos
  - Limonada y pasteles
  - Yo-yos
  - Galletas
  - Limonada y galletas

Qué tres cosas prefiere la gente?

Artículo	Número
Limonada	5
Pegatinas	1
Piedras decoradas	1
Galletas	3
Pasteles	2
Yo-yos	3



Nuestros vecinos prefieren limonada recién exprimida, galletas y yo-yos. Vamos a vender estas cosas en nuestro puesto de limonada!



No pasa mucha gente por nuestra casa. Vamos a reunir a nuestros amigos y a buscar lugares por donde pase más gente.

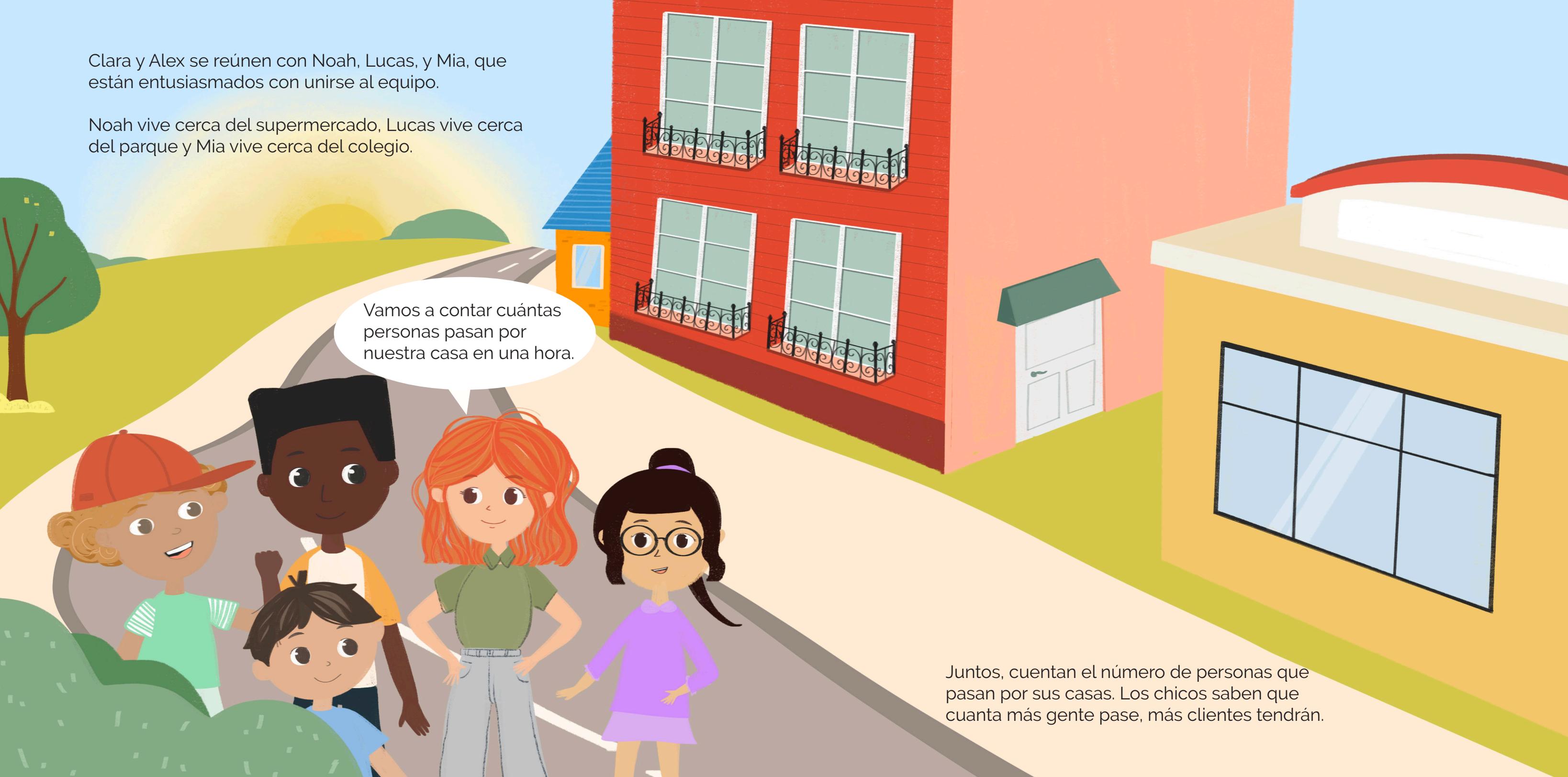


Clara y Alex se reúnen con Noah, Lucas, y Mia, que están entusiasmados con unirse al equipo.

Noah vive cerca del supermercado, Lucas vive cerca del parque y Mia vive cerca del colegio.

Vamos a contar cuántas personas pasan por nuestra casa en una hora.

Juntos, cuentan el número de personas que pasan por sus casas. Los chicos saben que cuanto más gente pase, más clientes tendrán.



# Localización



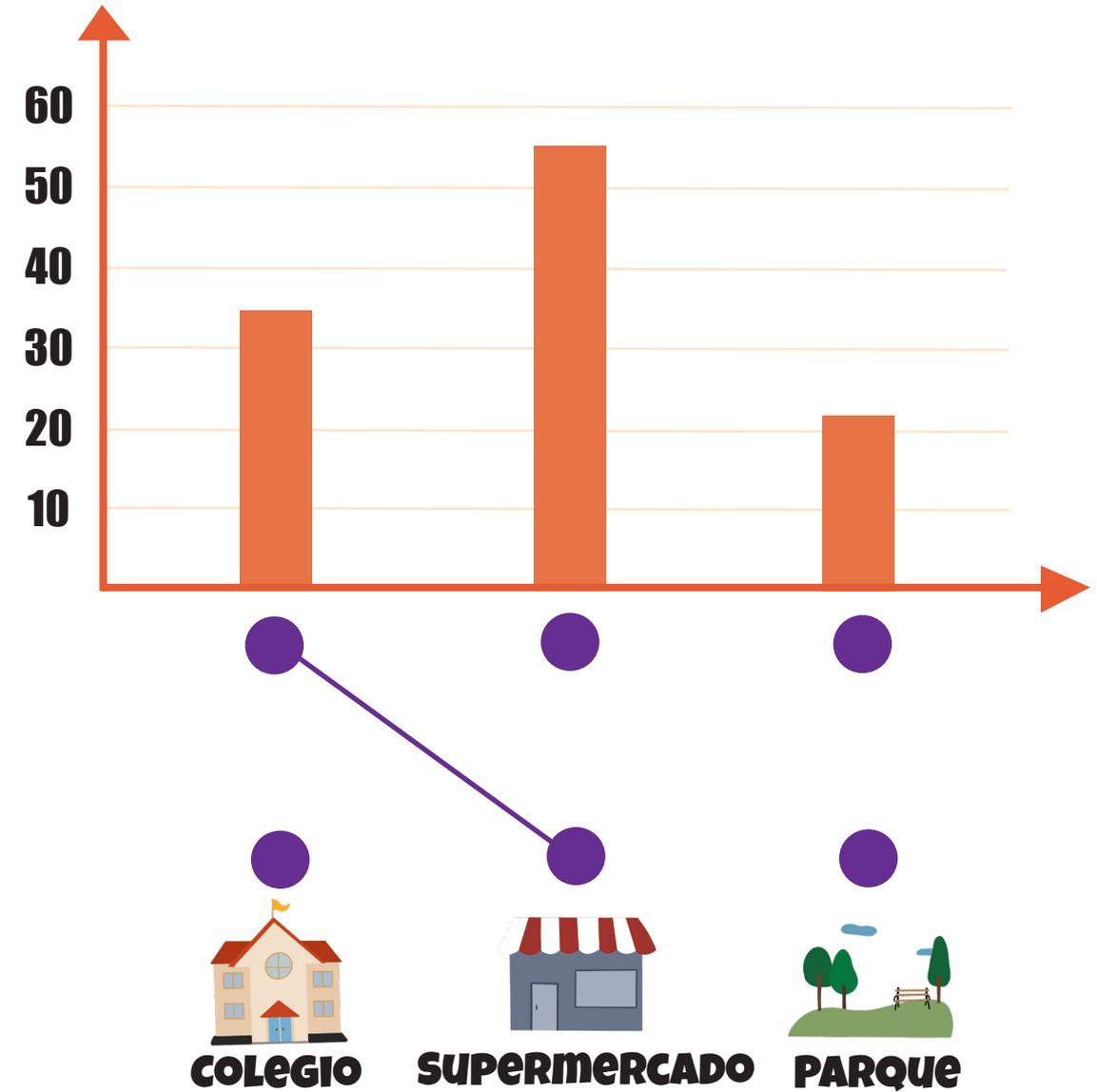
Casa de Noah (supermercado) 35

Casa de Lucas (parque) 56

Casa de Mía (colegio) 21

Vamos a decidir cuál es el mejor sitio para poner el puesto de limonada.

Puedes unir el mejor lugar con la gráfica?



Por qué lugar pasa más gente?

Clara y Alex se dieron cuenta de que la casa de Lucas es el mejor lugar para colocar el puesto de limonada. Está justo en la calle del parque por donde más gente pasa.





# Limónada



Hoy es el gran día! Mía y Lucas trabajan duro para exprimir los limones. Noah y Clara hornean las galletas. Alex, con cuidado, prepara todos los yo-yos.



El equipo de la limonada tiene muchos clientes y todos están ocupados!



Al final del día, los niños están emocionados con todo lo que han recaudado.



Lo conseguimos!  
Hemos trabajado duro.

Los datos son lo mejor!



El padre y la madre de Clara y Alex llegan para ayudar a limpiar.

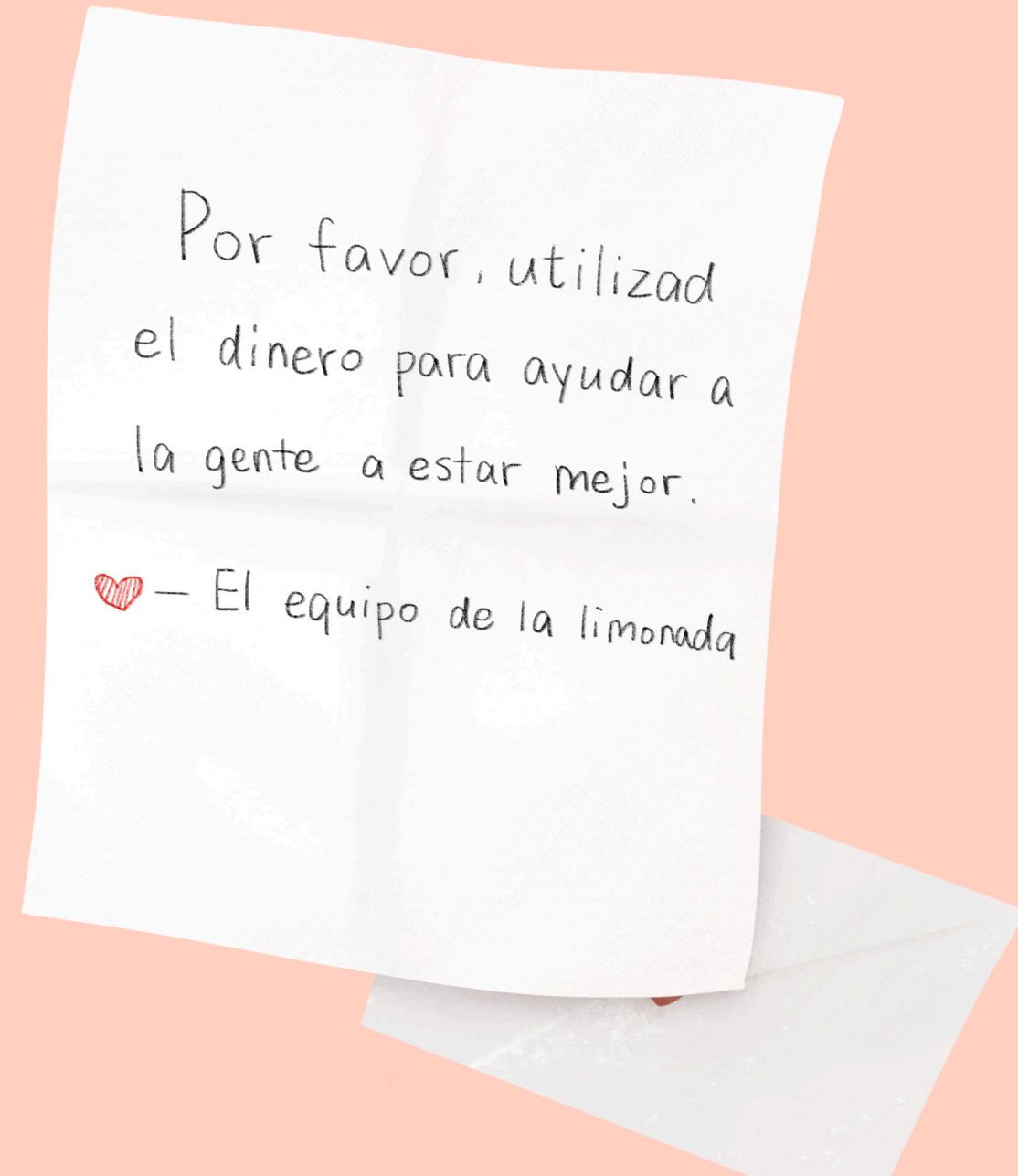
estamos muy orgullosos de vosotros!





Al día, siguiente los niños le dieron al hospital un gran sobre con una carta y todo el dinero recaudado.

Todo el mundo está orgulloso de su buen acto. El equipo de la limonada, ahora entiende el poder de la ciencia de los datos. Están en el camino para mejorar el mundo utilizando los datos.



Por favor, utilizad  
el dinero para ayudar a  
la gente a estar mejor.

♥ — El equipo de la limonada

**Puedes  
CONTARNOS  
MÁS SOBRE  
LOS DATOS?**

Clara, me gusta la forma en que Alex y tú usasteis una pequeña cantidad de datos para organizar el puesto de limonada.

Los científicos de datos usan muchos datos para resolver grandes problemas como los vehículos autónomos y la contaminación de los océanos.





Los científicos de datos enseñan a los **vehículos autónomos** a reconocer las cosas de la carretera.



Como personas, coches y semáforos?

Exacto! Carriles, intermitentes, todo lo que necesita saber un conductor.



Pero cómo enseñáis a un coche?



Ayudamos entrenando al ordenador del coche para que pueda tomar decisiones. Le metemos **etiquetas**, para que pueda clasificar las cosas en grupos, los cuales son conocidos por los científicos de datos como **clases**.



Yo puedo etiquetar estas imágenes!

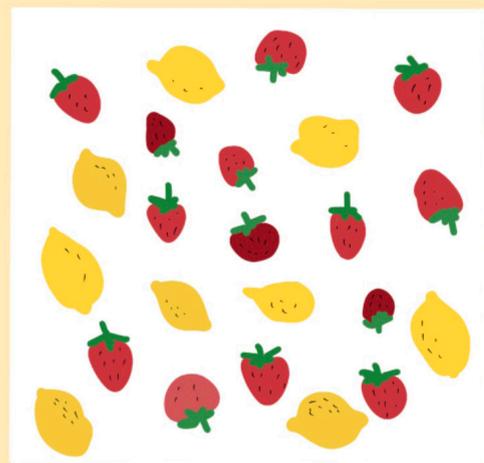
Buen trabajo! Un ordenador tiene que ver toneladas de imágenes con etiquetas como estas para aprender cosas nuevas.

peatón	peatón	peatón	peatón	peatón
semáforo	semáforo	semáforo	semáforo	

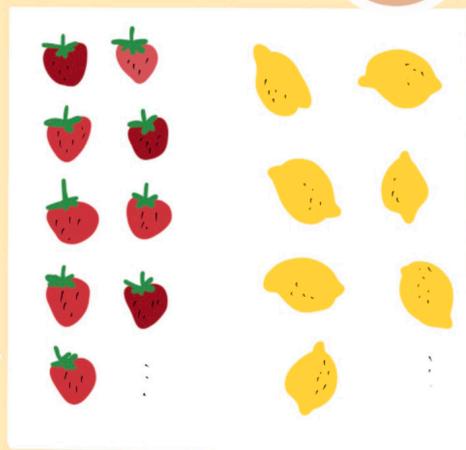


pueden aprender los ordenadores sin datos?

¡Sí! También podemos enseñarles con patrones. Tú y yo podemos ver limones y fresas y saber que son diferentes tipos de fruta sin que nadie nos lo enseñe.



**ENTRADA**



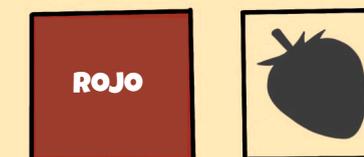
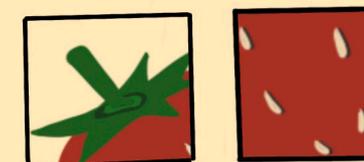
**SALIDA**



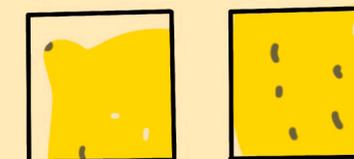
Introducimos (**ENTRADA**) en los ordenadores suficiente información para obtener (**SALIDA**) las repuestas que queremos.

Cuando usamos patrones, no tenemos los datos etiquetados en los ordenadores, pero tenemos millones de imágenes que pueden proporcionarles características en las que fijarse.

Si introducimos en el ordenador muchas imágenes de limones y fresas y le pedimos que las separe en dos categorías, el ordenador podría analizar el color, la forma u otras características que ofrezcan las imágenes.



**CARACTERÍSTICA**



**CARACTERÍSTICA**

Pero de dónde conseguimos toda la información que necesitamos?



Preguntamos a las personas y observamos lo que hacen. Es lo mismo que hicisteis con el puesto de limonada. Preguntasteis a la gente qué quería comprar y luego visteis lo que en realidad compraron.



También aprendimos que necesitamos preguntar tanto a niños como adultos para obtener información.



Si solo incluyes las ideas de un grupo de personas, los datos que recojas podrían estar sesgados. **SESGADOS** significa que los datos no dan una idea clara sobre lo que piensa la gente. Necesitamos escuchar la opinión de más personas porque la decisión que tomemos puede afectar a todos.

Cómo podría influir el gusto de los niños por la comida?





cómo nos ayudan estos datos en la vida cotidiana?

Hay muchas formas en las que los datos nos ayudan en todos los aspectos de nuestra vida. Una parte del trabajo de los científicos de datos es conseguir los datos necesarios para resolver problemas.

Me encanta la música. Pueden los datos ayudarme con la música?

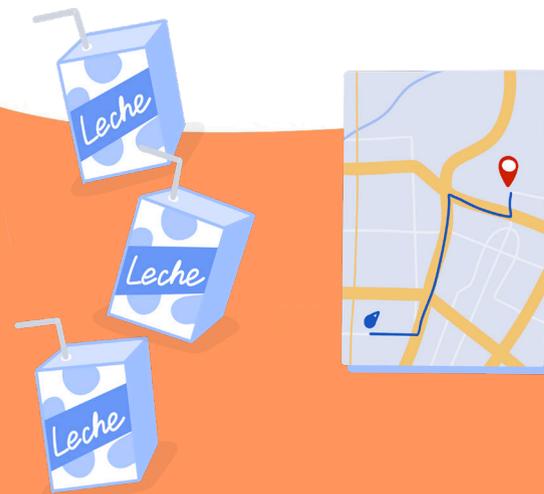
Sí, con los datos recopilados de tu lista de reproducción, podemos ayudar a los ordenadores a recomendar la próxima canción que quizás te guste escuchar.



Cuando sea mayor quiero ser médico, pueden ayudarme los datos con la medicina?

Sí, con los datos recogidos de los pacientes. Los investigadores pueden estudiar y encontrar la cura de nuevas enfermedades. Además de la música y la medicina, la ciencia de los datos ayuda a las personas a tomar decisiones.

Por ejemplo, **Predecimos** la cantidad de leche que la gente comprará en el supermercado en la siguiente semana, así pues el supermercado sabe cuánta leche debe tener. Predecimos el tráfico de la siguiente hora y encontramos el camino más rápido para que llegues al colegio por la mañana.



An illustration of a woman with brown hair in a bun, wearing a yellow long-sleeved shirt and light-colored pants. She stands behind two children. On the left is a girl with long red hair, wearing a green short-sleeved shirt and a grey skirt. On the right is a boy with short black hair, wearing a blue short-sleeved shirt and dark pants. All three have their arms raised in a celebratory gesture. The background is a light purple wall with a white speech bubble coming from the girl.

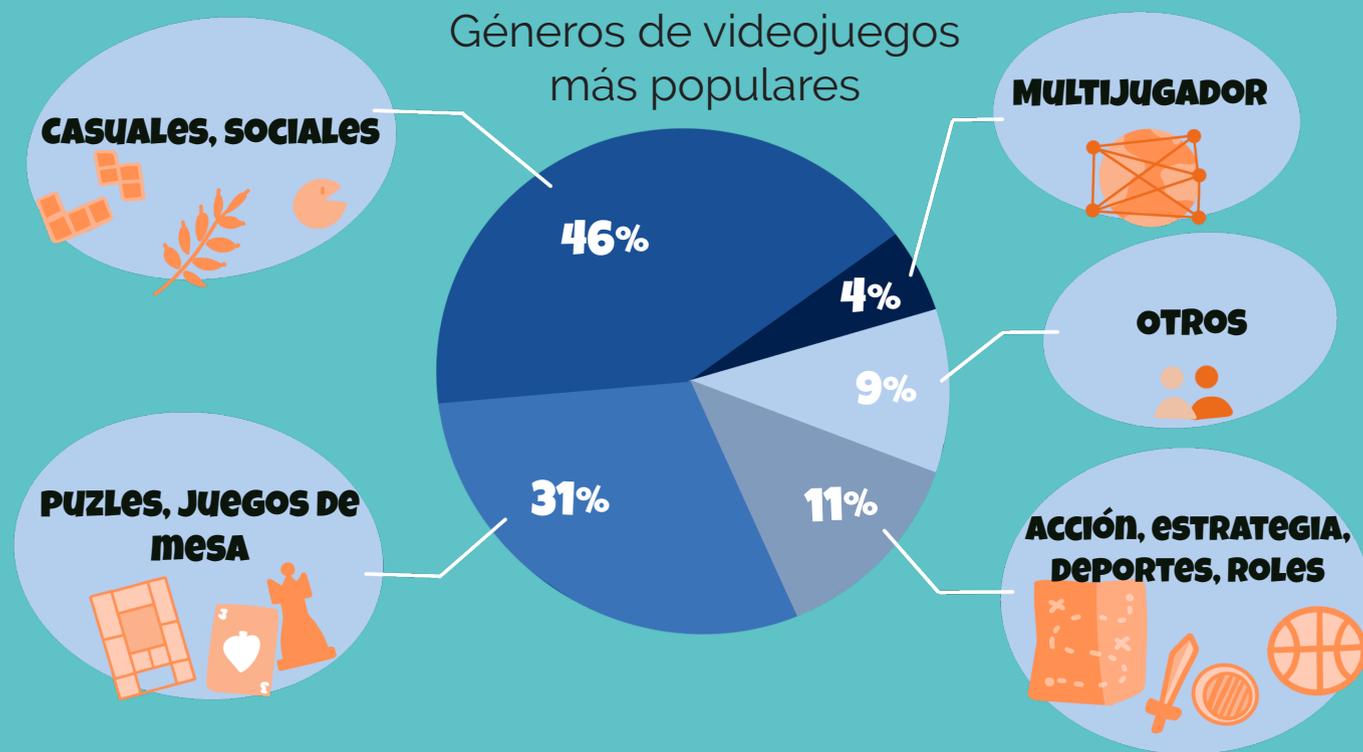
Eso es maravilloso! Tenemos muchas ganas de hacer un mundo mejor con los datos.

# PROBLEMAS DEL MUNDO ACTUAL

Los científicos de datos usan los datos y métodos similares para resolver grandes problemas que afectan a muchas personas.

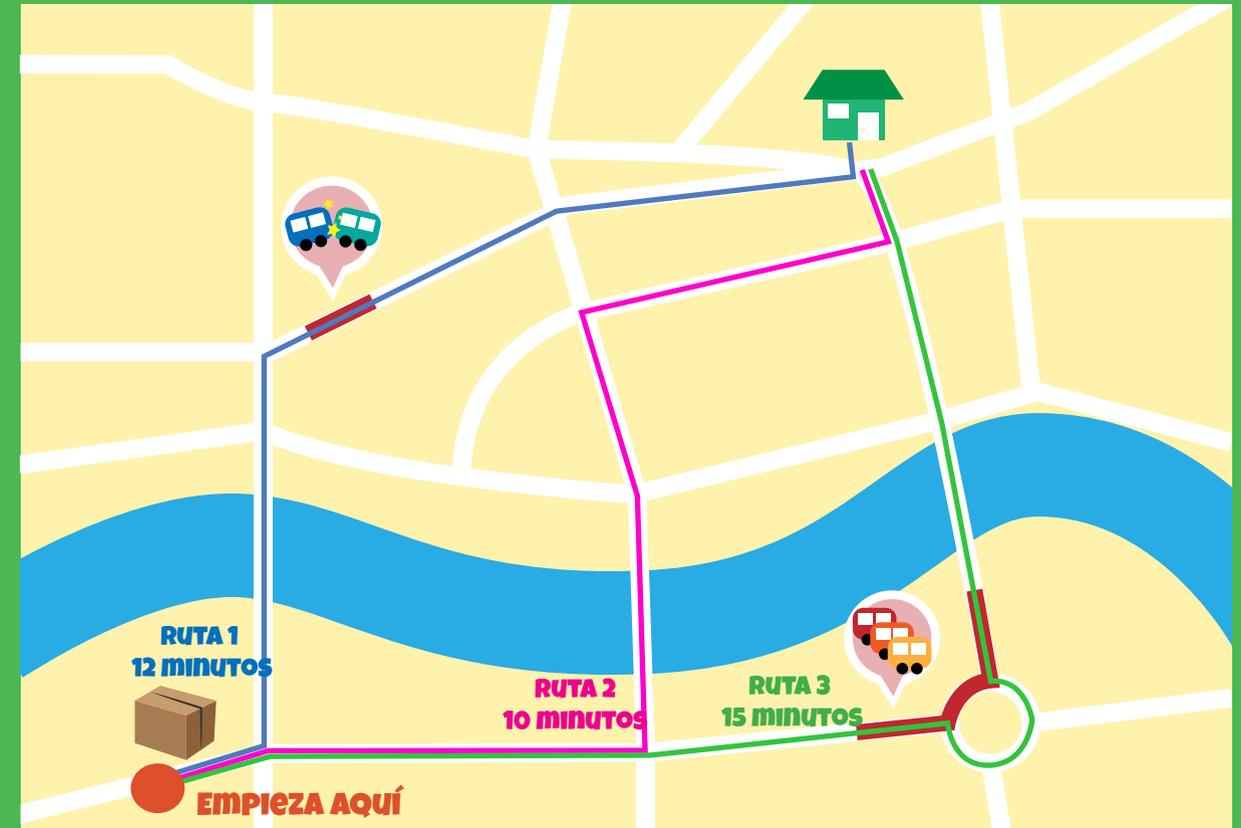
Intenta hacer las siguientes actividades. Usa datos para responder a las preguntas.

**Pregunta:**  
Qué tipo de videojuego debería crear la empresa?



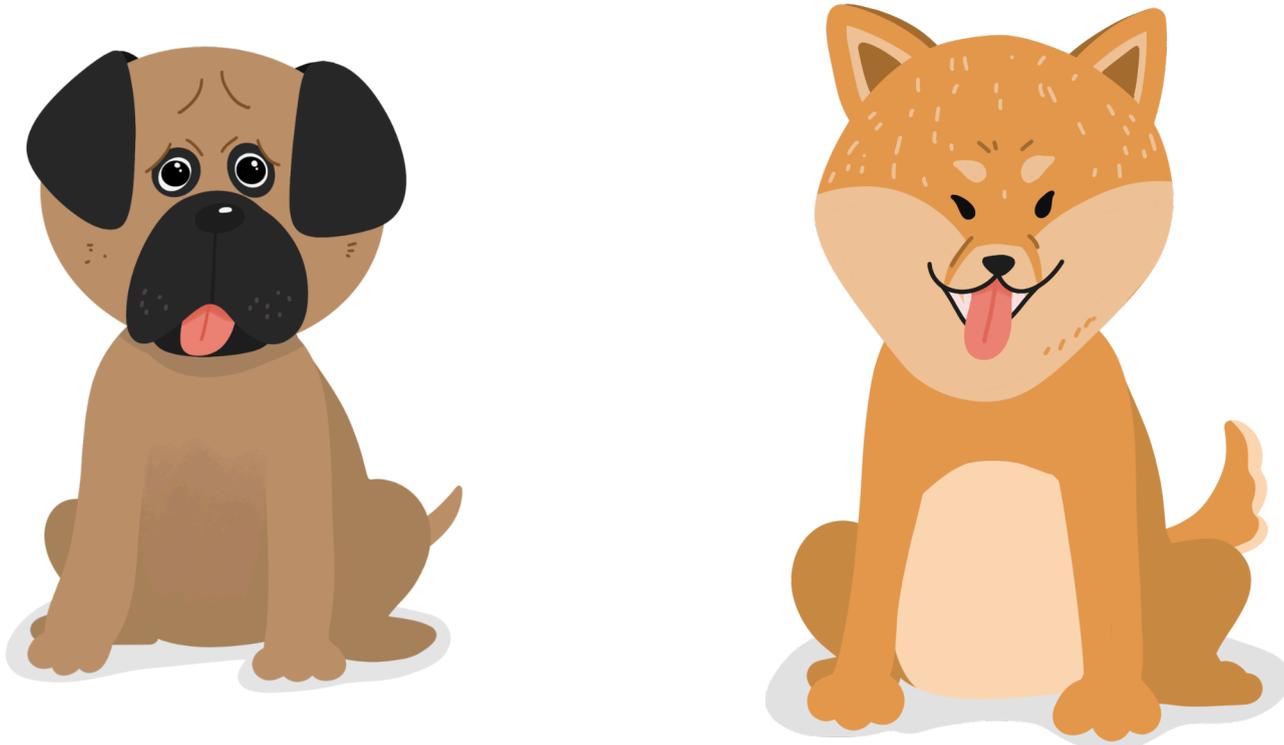
**Respuesta:**

**Pregunta:**  
Cómo ayudan los datos para que mis pedidos lleguen antes?



**Respuesta:**

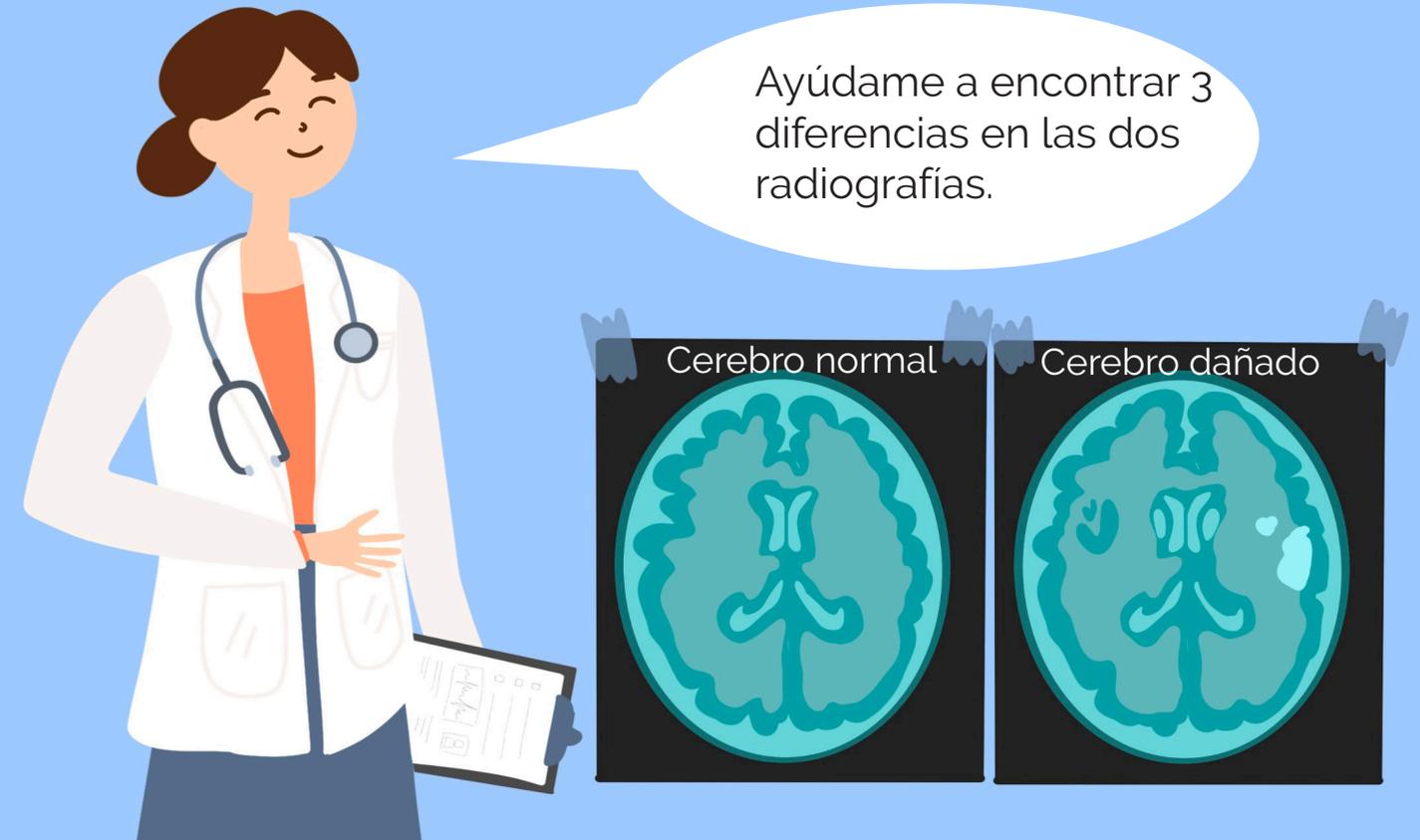
**Pregunta:**  
Cómo puedo usar los datos para identificar la raza de un perro?



Pista: cuáles son algunas de las características de cada raza?

**Respuesta:**

**Pregunta:**  
Puede la ciencia de los datos ayudar a curar enfermedades?



**Respuesta:**

**Pregunta:**  
cómo decidimos qué comida  
llevarnos al espacio?

	Masa (cuánto espacio ocupa la comida)	Calorías (cuánta energía proporciona)
 <b>COMIDA A</b>	100	200
 <b>COMIDA B</b>	50	150
 <b>COMIDA B</b>	200	250

**Respuesta:**



**Piensa una pregunta que quieras  
resolver con los datos:**

Mi pregunta es: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Carta para el lector

---



Hola a todos,

Muchas gracias por leer este libro! Mis hijos, Flynn y Jedd, y yo, nos divertimos mucho aprendiendo de Clara y Alex y esperamos que tú también.

En nuestro mundo, es muy importante que entendamos de dónde proceden los datos y cómo podemos usarlos para hacer buenas previsiones y tomar decisiones. Los datos nos pueden ayudar a encontrar las mejores soluciones para las personas, nuestros recursos naturales y nuestras poblaciones. Hay muchos problemas que podemos solucionar analizando datos, las posibilidades son ilimitadas!

Gracias por empezar pronto a apreciar el valor de los datos y a adquirir conocimientos sobre ellos. ¡Vas por el buen camino! ¡Continúa!

Scott Aronson.

Padre orgulloso de dos niños pequeños y director de operaciones en Cloudera.

# GLOSARIO

**Clases:** los diferentes grupos en los que clasificamos las cosas.

**Coches sin conductor (autónomos):** vehículo que es capaz de reconocer el entorno que le rodea y moverse por sí mismo.

**Datos:** conjunto de hechos o cosas que conoces, como números, palabras, imágenes o simplemente la descripción de las cosas.

**Datos etiquetados:** información que ha sido etiquetada con una o más etiqueta, como la imagen de un gato con la etiqueta "gato".

**Datos sin etiqueta:** datos que vienen sin etiqueta. Por ejemplo, una imagen de un gato sin la etiqueta "gato".

**Entrada:** información dada al ordenador. En informática, la entrada son los datos que queremos analizar.

**Predecir:** intuir que va a suceder.

**Salida:** información generada por un ordenador. En aprendizaje automático la salida son predicciones generadas a partir del modelo. Por lo general, la salida cambia cuando se modifica la entrada.

**Sesgo (datos sesgados):** los datos disponibles no representan realmente a las personas u objetos del estudio.

[www.freshsqueezekids.com](http://www.freshsqueezekids.com)

[www.readyai.org/a-fresh-squeeze-on-data](http://www.readyai.org/a-fresh-squeeze-on-data)

Colaboradores: Annabel Hasty, Dave Tourezky, Ethan Chen, Joel Wilson, Juno Schaser, Kelli Lawless, Madge Miller, Melanie Beck, Roozbeh Aliabadi, Santiago Giraldo, Sushil Thomas, Zhinoos Mobasherfar, Paulo Barreira, Marco Neves, Marta Montero

Autora e ilustradora: Shanshan Jin



Un libro de

**CLOUDERA**

En colaboración con  e INTERACTIDEAS