# Una fiesta de cumpleaños

Grado 2, Guía 3

## Aprendizajes de la guía

Como resultado del trabajo en esta guía se espera que sus estudiantes puedan:

- Reconocer que se pueden crear representaciones gráficas de los objetos y sus cantidades (utiliza tablas de conteo y pictogramas)

# Introducción

## Resumen de la guía

En esta guía de 6 lecciones, sus estudiantes podrán aprender sobre qué son los pictogramas y cómo se construyen, para luego desarrollar sus propias gráficas de barras. Comprenderán que los datos se pueden agrupar según características comunes (atributos) y que se pueden contar los datos en cada grupo para hacer comparaciones.

## Resumen de las sesiones

**Sesión 1:** La clase trabaja en una encuesta sobre el lugar preferido para hacer una fiesta de cumpleaños y utiliza formas de registro y visualización.

**Sesión 2:** La clase trabaja sobre un pictograma que permita visualizar los meses de cumpleaños del estudiantado.

**Sesión 3:** La clase busca responder preguntas a partir de diferentes gráficos con pictogramas ubicados en las paredes del salón.

**Sesión 4:** La clase participa en una degustación de diferentes tipos de papas y registran el sabor que cada persona prefiere en un diagrama de barras.

**Sesión 5**: Los grupos trabajan sobre la creación de gráficas de barras a partir de datos suministrados.

**Sesión 6:** En esta sesión se realiza una evaluación usando una prueba escrita, la cual se propone en la guía.

## Evaluación

Para cada sesión se presenta el o los aprendizajes que se trabajarán para aplicar estrategias de evaluación formativa. La última sesión es una prueba escrita que puede ser aplicada a la clase con el fin de determinar si los aprendizajes se han consolidado.

## Preparación de materiales y actividades

Cada sesión indica los materiales requeridos. Se recomienda prepararlos previamente para que su distribución y recolección tome el menor tiempo posible.

Se recomienda fuertemente realizar las actividades propuestas antes de trabajarlas con el estudiantado. Este es un factor clave en el éxito de la planeación.

## Conexión con otras áreas

Esta guía trabaja el tema de datos y pictogramas que hacen parte, también, de los aprendizajes buscados en matemáticas y ciencias en la primaria.

Desde el área de matemáticas puede reforzar varios aspectos sobre cómo organizar y presentar los datos, así como usar experiencias en ciencias para recoger y visualizar datos sobre fenómenos naturales.

Estas habilidades son igualmente importantes en pensamiento computacional.

# Sesión 1

## Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Pueden construir tablas de marcas de conteo a partir de un conjunto de datos
- ✓ Pueden responder preguntas que incluyen comparaciones (más que, menos qué, tantos como) a partir de una tabla de marcas de conteo
- ✓ Pueden identificar el conjunto de datos que corresponde a una tabla de marcas de conteo

**Materiales para toda la clase**:
Anexos 1.1 y 1.2

**Nota:** Las votaciones son formas comunes de tomar decisiones en las clases, pero no se reconocen como datos ni usan estrategias de conteo rápido. En este caso se parte de una situación familiar para presentar conceptos y habilidades nuevas.

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

Empiece la sesión contándole a sus estudiantes que van a aprender sobre los datos, cómo organizarlos y representarlos. Antes de empezar pregunte a sus estudiantes qué saben sobre los datos, ¿han escuchado alguna vez esta palabra? ¿En qué contexto?

Es posible que algunos de sus estudiantes asocien la palabra datos a la disponibilidad de uso de internet en los celulares, pero también si han trabajado en otras lecciones, que puedan definirlo en otros contextos. En cualquier caso, puede escribir en una cartelera algunas de las cosas que sus estudiantes propongan.

Continúe explicando que esta guía se llama "Una fiesta de cumpleaños". Aclare que les va a leer un pequeño cuento y que a partir de esa historia irán trabajando con datos para aprender cada vez más. No van a hacer la fiesta de cumpleaños de verdad, pero quizás más adelante podrán hacer una pequeña celebración.

Pida a la clase que se ponga en disposición de escucha, quitando de sus mesas todo lo que les pueda distraer y empiece la lectura de la siguiente historia en voz alta:

> *La profesora de segundo B quiere organizar una fiesta para celebrar los cumpleaños de sus estudiantes. Ella quisiera saber cómo planear la fiesta de modo que la comida y el lugar sean lo que sus estudiantes quieren.*
>
> *La profesora les pide ayuda para planear la fiesta y quiere decidir si hacerla dentro del salón, en el aula múltiple o en el patio. Ella quiere realizar la fiesta en el lugar que les guste a más estudiantes.*
>
> *¿Cómo podrías ayudar a la profesora para saber en dónde hacer la fiesta?*

Deténgase y pida a sus estudiantes que le cuenten, en sus palabras, de qué se trata la situación.

> *¿Qué quiere saber la profesora de segundo B?*

Cuando 2 ó 3 estudiantes hayan participado, pida a sus estudiantes que le indiquen cómo pueden ayudar a la profesora para saber en qué lugar hacer la fiesta.

Sus estudiantes pueden responder que una forma de hacerlo es preguntarle a toda la clase lo que prefieren.

Si, es así, dígales que es una buena idea y que pueden votar como si fueran estudiantes de la profesora.

Si no identifican la estrategia sugiera un ejemplo similar que usted resuelve explicando en voz alta su razonamiento.

## Manos a la obra

Antes de empezar la votación, pregunte a sus estudiantes cómo pueden registrar lo que cada persona prefiere.

Si dan ideas, pueden ir poniendo marcas en cada opción y luego contarlas. Si no lo mencionan indíqueles que una forma de hacerlo es haciendo una tabla.

Haga una tabla como la que se observa a continuación y explique que cada frente a cada nombre podrán ir haciendo rayas verticales, una por cada voto.

| Lugar | Marcas | Total |
|---|---|---|
| Salón | | |
| Aula múltiple | | |
| Patio | | |

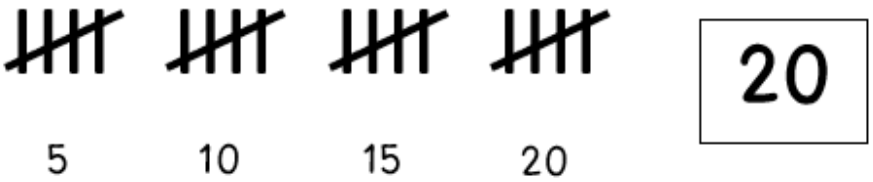
Cada voto implica una marca vertical, una pequeña raya vertical.

Ahora indíqueles que a veces es difícil contar cuando hay muchas marcas, por eso usted les va a presentar una forma de ir haciendo las marcas que facilita contar.

Una forma de hacer las marcas es hacer grupos de 5. Contar de 5 en 5 es más fácil, así que para ir haciendo grupos de 5 marcas lo que pueden hacer es que van haciendo marcas 1 a 1 y cuando tienen 4 y deban hacer la quinta, esta quinta línea la hacen en forma de diagonal, Así:



De esa forma, cada vez que vean una imagen similar con 4 marcas y una línea diagonal saben que ahí hay 5 marcas o “votos” en este caso y pueden contar fácilmente de 5 en 5



Invite a la clase a practicar esta forma de registrar los resultados de la votación, haciendo la consulta sobre en qué lugar hacer la fiesta de cumpleaños.

En esta ocasión usted hará el registro en el tablero mientras cada estudiante va indicando qué lugar prefiere para la fiesta.

Cuando sea el momento de hacer una marca de 5, describa en voz alta su razonamiento. Por ejemplo:

> *"acá, en la opción del patio ya van 4 marcas y Juanita dijo que ella también prefiere el patio, o sea serían 5 marcas. En lugar de ponerla al lado la pongo así, diagonal, para que al final me sea más fácil contar". Se han completado 5 marcas.*

A medida que van votando también puede invitar a sus estudiantes a que le digan cómo poner la marca.

Cuando la tabla esté completa invite a la clase a hacer el conteo para encontrar el número total de votos por cada opción.

Recuérdeles contar de 5 en 5 en los casos en los que sea necesario y luego continuar el conteo de uno en uno en las marcas individuales.

Escriba el total en la última columna de la tabla. Un ejemplo de lo que podría obtenerse se muestra en la siguiente imagen.

| | | |
|---|---|---|
| Salón | 𝍸 | 5 |
| Aula múltiple | 𝍸 𝍸 𝍸 | 15 |
| Patio | 𝍸 \|\|\|\| | 9 |

Pregunte a sus estudiantes en cuál lugar será mejor hacer la fiesta de cumpleaños y cómo llegaron a esa conclusión.

Sus respuestas deberían incluir vocabulario como "más", "más grande", "mayor cantidad" o "mayor".

Si no utilizan un vocabulario apropiado, puede introducirlo repitiendo las frases con las que explican su razonamiento, pero introduciendo palabras más precisas. Trabajar vocabulario apropiado es importante.

## Antes de irnos

Explique que este tipo de tablas se llama **tabla de marcas de conteo**.

Escriba esta información en una cartelera para ir construyendo un gráfico de anclaje que será el resumen de toda la sesión. Las tablas de marcas de conteo sirven para organizar información, por ejemplo, los votos.

Recomendación: Considere hacer otros ejercicios de tablas de marcas de conteo en clase de matemáticas o ciencias, así sus estudiantes podrán consolidar la habilidad desarrollada en esta lección.

Indique a sus estudiantes:

> *Analicemos con cuidado la tabla que hicimos. Cada marca que hicimos representa algo, quiere decir que una persona eligió un lugar para la fiesta. Así vamos organizando y agrupando las marcas según el lugar que cada cual prefiere.*
>
> *Cada marca en esta tabla nos da información sobre lo que prefiere esa persona y representa entonces un dato, un dato es información que recogemos.*
>
> *A veces es sobre lo que prefiere la gente, pero puede ser información sobre otras cosas. Por ejemplo, podemos hacer una tabla de conteo para responder a la pregunta sobre si hay más o menos estudiantes con lentes en la clase, o sobre qué color de ojos es el que más estudiantes tienen en el salón.*

Pregúnteles si pueden pensar en alguna situación en la que sea útil hacer una tabla de marcas de conteo para responder alguna pregunta y recoja sus ideas. Complemente con ejemplos como los siguientes: hacer un inventario en un almacén y así saber de qué producto tienen más cantidad, saber de qué especie de animales hay más en un acuario, conocer la cantidad de goles que han marcado los equipos de la ciudad en los últimos años, entre otros.

Recomendación: Esta actividad se puede hacer con cualquier objeto, si no tiene cuentas puede usar 3 diferentes tipos de semillas (frijol, alverja, garbanzo), o incluso dulces de colores.

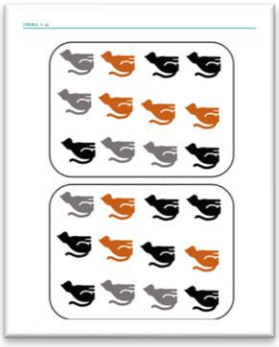
Para practicar cómo hacer las tablas de conteo pida a sus estudiantes que se organicen en grupos de 3 ó 4 y entrégueles una bolsa con 30 cuentas de 3 colores diferentes, asegurándose de que no sea la misma cantidad de cada color. Indíqueles que deberán completar una tabla de marcas de conteo, que podrá dibujar en el tablero como ejemplo, y responder a las siguientes preguntas:

> *¿De qué color hay más cuentas en la bolsa?*
>
> *¿De qué color hay menos cuentas en la bolsa?*
>
> *¿Cuántas cuentas hay del otro color?*

Anexo 1.1




Anexo 1.2



Mientras los grupos trabajan circule por el salón observando las estrategias de sus estudiantes para hacer las tablas. Es posible que sus estudiantes quieran hacer primero la cuenta y luego transferirlo a la tabla, pero puede también invitarles a sacar una a una las cuentas y marcar según corresponda.

Cuando los grupos hayan terminado, invíteles a compartir sus resultados mostrando las tablas de conteo.

Como actividad final de esta lección puede proponer el siguiente ejercicio, con el fin de ayudarle a sus estudiantes a transferir lo aprendido a una nueva situación.

Presente la tabla de marcas de conteo (Anexo 1.1) y pida a la clase que decidan a qué grupo de figuras corresponde (Anexos 1.2).

Promueva una discusión en la que sus estudiantes vean que a partir de una tabla de marcas de conteo se puede saber cómo eran los grupos de objetos o datos, que se están organizando. Entonces podemos tanto hacer una tabla a partir de información en forma de datos, como conocer los datos partiendo de la tabla.

Agradezca a sus estudiantes por el trabajo realizado y dígales que seguirán aprendiendo sobre los datos a medida que ayudan a la profesora del cuento a planear la fiesta de cumpleaños.

Tome un tiempo para revisar que los aprendizajes indicados al comienzo de esta sesión hayan sido logrados por la mayoría de sus estudiantes.

## Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Usan vocabulario apropiado para referirse a un pictograma
- ✓ Pueden construir un pictograma a partir de un conjunto de datos sencillo
- ✓ Pueden responder preguntas a partir de un pictograma

**Materiales para toda la clase:**
Anexos 2.1 y 2.2
**Materiales para cada grupo:**
Anexo 2.3

Anexo 2.1




# Sesión 2

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

Para empezar la segunda sesión de trabajo con sus estudiantes en torno al tema de pictogramas, reúnalos en un círculo para dedicar unos minutos a recordar lo que hicieron en la sesión anterior.

Apóyese en el gráfico de anclaje que comenzó a construir en la sesión anterior, para que sus estudiantes recuerden las tablas de marcas de conteo y cómo nos sirven para organizar y analizar la información.

Luego pregunte sobre la situación que usaron para aprender sobre los datos.

> *¿Recuerdan que la profesora quería organizar una fiesta? En su última clase le ayudaron a decidir en qué lugar la haría.*
>
> *Pero la profesora aún tiene muchas cosas para planear. Ahora debe decidir en qué mes hacer la fiesta. Para eso quiere saber en qué mes cumplen años sus estudiantes y se le ha ocurrido una idea. Ella va a hacer un pictograma con los meses de los cumpleaños.*

Presente un pictograma (*Anexo 2.1*). Deténgase por un momento y pregunte a sus estudiantes si han visto alguna vez un gráfico de este tipo, si saben qué es un pictograma. Si no conocen el término, aunque se suele enseñar en matemáticas y a veces en ciencias, introdúzcalo escribiéndolo en el tablero. Escuche las ideas de sus estudiantes para evaluar qué tanto conocen del tema.

Continue mostrando la imagen (*Anexo 2.1*) y pregunte a sus estudiantes qué pueden notar. Llame la atención sobre el hecho de que los datos están representados por dibujos, no por marcas como en las tablas que vieron antes, y están organizados en columnas. Debajo de cada columna hay un dibujo que nos dice el grupo o categoría que vamos a contar, ese dibujo no se cuenta porque es la etiqueta de cada columna, aunque también podría escribirse la palabra que representa el dibujo en esa fila.

Explique que los pictogramas son muy útiles cuando queremos ver rápidamente algo en un gráfico. Por ejemplo, en este grafico se puede ver rápidamente que la mayoría de sus estudiantes se sienten contentos, pero también que hay una persona que está triste.

Cierre explicando que los pictogramas son gráficos en los que se presentan datos en forma de imágenes, las imágenes representan el dato, por ejemplo, en este caso son las emociones: si se hubiera hecho una encuesta preguntando por las frutas favoritas, las imágenes usadas serían las frutas sobre las que se pregunta.

## Manos a la obra

Para practicar haciendo pictogramas y ayudar a la profesora del cuento, les proponemos hacer entre todos un pictograma sobre el mes del cumpleaños.

Haga un formato como el que se ve a continuación en una cartelera o en el tablero y entregue a cada estudiante una tarjeta con una imagen alusiva a cumpleaños. Pídales que pasen uno a uno a poner su tarjeta en la columna que corresponda al mes en el que es su cumpleaños. Ayúdeles a ver que es importante poner las imágenes alineadas y con el mismo espacio entre ellas, porque de lo contrario, puede parecer que una columna tiene menos imágenes que lo que en verdad tiene.

**Meses en los que cumplen años los estudiantesde segundo**

| Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Cuando todos sus estudiantes hayan pasado tendrán un gráfico similar a este:

**Meses en los que cumplen años los estudiantesde segundo**

| Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 🎂 | | | |
| | | | | | | | | 🎂 | | | |
| | | | 🎂 | | | | | 🎂 | | | |
| | | | 🎂 | | | 🎂 | | 🎂 | | | |
| | | 🎂 | 🎂 | | | 🎂 | | 🎂 | | | |
| | 🎂 | 🎂 | 🎂 | 🎂 | | 🎂 | 🎂 | 🎂 | 🎂 | | |
| | 🎂 | 🎂 | 🎂 | 🎂 | 🎂 | 🎂 | 🎂 | 🎂 | 🎂 | 🎂 | |

Pídales que observen detenidamente el pictograma que acaban de construir e indicar qué les llama la atención, qué podrían decir.

Por ejemplo, pueden indicar si hay un mes en el que más estudiantes cumplen años o si hay algún mes en el que no hay ninguna imagen, nadie cumple años. Si su gráfico lo muestra, puede pedirles que les digan si hay 2 o más meses en los que cumplan la misma cantidad de estudiantes o preguntar directamente *¿cuántos estudiantes cumplen años en marzo?*

La idea es que la clase practique la interpretación de este tipo de representación de la información, respondiendo varias preguntas.

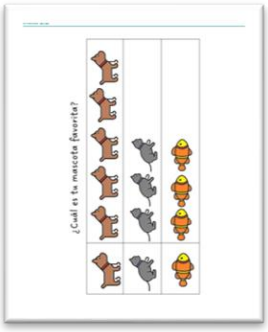
Nota: Si hizo el gráfico en una cartelera, puede dejarlo exhibido en el salón para recordar el cumpleaños de sus estudiantes.

Concluya esta parte de la sesión preguntando:

> *Si la profesora quiere hacer la fiesta en el mes en el que más estudiantes cumplen años, ¿en qué mes sería?*

Ahora explique que verán otros ejemplos de pictogramas. Explique que los pictogramas también se pueden construir poniendo los dibujos o imágenes en filas horizontales y las categorías en la columna. Es el mismo tipo de gráfico solo que se organiza de una forma algo diferente.

Anexo 2.2

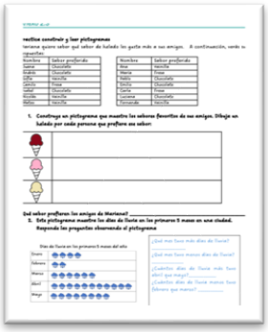



Muestre el ejemplo del Anexo 2.2 para que sus estudiantes vean otra forma de organizar la información en pictogramas.

Pregúnteles si pueden decir algo de este pictograma:

> *¿Qué mascota prefierenlas personas encuestadas? ¿Qué mascota prefieren tantas personas encuestadas como las que prefieren peces? ¿Cuántas personas prefieren los perros?*

Anexo 2.3



Para practicar hacer pictogramas y responder preguntas haciendo pictogramas pida a sus estudiantes que se organicen en grupos de 4 y que trabajen en la hoja de trabajo del Anexo 2.3.

Cuando los grupos hayan terminado las dos actividades propuestas, invíteles a compartir su trabajo.

## Antes de irnos

Para cerrar esta sesión pida a sus estudiantes que le indiquen qué cosas les parecieron fáciles de hacer de los pictogramas y cuáles les parecieron más difíciles.

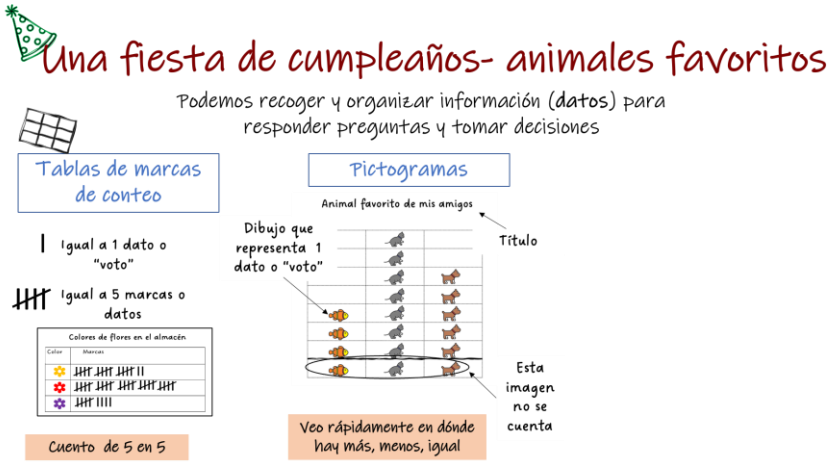
Por ejemplo, pueden decir que es fácil ver en qué grupo hay más de algo y que no es necesario contar, pero que es difícil dibujar las imágenes para que queden todas iguales. También pueden pensar en que, si son muchos datos, resulta muy pesado hacer tantos dibujos.

Indique que presentar la información en pictogramas puede ser útil porque la imagen nos sirve para saber rápidamente de qué se trata la información.

Por ejemplo, en el caso de los helados en la hoja de trabajo (Anexo 2.3), fue fácil identificar los sabores por el color y en el de los días de lluvia también era fácil saber de qué se trataba.

Por último, recuérdeles que al organizar los datos y presentarlos en gráficos como las tablas de marcas de conteo o los pictogramas, es más fácil responder preguntas. Así podemos ayudar a las personas a tomar decisiones, como en el caso de la profesora de nuestra situación.

Incluya información y ejemplos sobre los pictogramas en el gráfico de anclaje que empezó a construir en la lección anterior. El gráfico se construye con sus estudiantes, pero puede verse similar a esto:




Revise con sus estudiantes los aprendizajes de la sesión (indicados al comienzo), usando rutinas sencillas como pedirles indicar con el pulgar si sienten que lograron cada uno de esos aprendizajes.

## Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Responden preguntas interpretando tablas de marcas de conteo y pictogramas

**Material para toda la clase:**
Anexos 3.1 a 3.6
**Materiales por grupo**:
Anexo 3.7

Nota: Previamente, imprima las gráficas de los anexos 3.1 a 3.6 y péguelas en diferentes paredes del salón, asegurándose de que estén al alcance de sus estudiantes.

# Sesión 3

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

Esta sesión sirve como práctica en la interpretación de información representada en tablas de marcas de conteo y pictogramas.

Inicie revisando los aprendizajes de las sesiones anteriores. Pídales a sus estudiantes que usando sus propias palabras y apoyándose en el gráfico de anclaje le cuenten qué han venido aprendiendo en las últimas sesiones de clase.

Luego, llame la atención sobre la utilidad de tomar, organizar y mostrar los datos en gráficos.

> *¿Para qué otras cosas podemos usar tablas de marcas de conteo o gráficos?*

Escuche a sus estudiantes y recuérdeles que cada vez más las personas tomamos datos para tomar decisiones.

Brinde ejemplos de su contexto inicialmente y luego de contextos menos cercanos. Por ejemplo, una tienda puede tomar datos para saber cuál de sus productos le gusta más a las personas y así comprar más para tenerlos disponibles. Los médicos pueden usar los datos para conocer qué tan bien se alimentan las personas. O los alcaldes pueden usar datos sobre los medios de transporte que usan las personas para poder mejorarlos.

En esta lección se espera que sus estudiantes practiquen sus conocimientos sobre construir y responder preguntas usando tablas de marcas de conteo y pictogramas. Para esto se propone que trabajen en parejas buscando información en gráficas y tablas que usted ha pegado previamente en diferentes paredes del salón.

Recuérdeles que las gráficas tienen un título que les permitirá saber de qué se trata. También pueden tener palabras o imágenes que les muestran las diferentes categorías.

**Recomendación:** La gráfica del Anexo 3.6 es un pictograma con escala, en el que cada dibujo representa una cantidad de objetos especificadas en la leyenda. Este tipo de gráficos no se ha trabajado previamente, pero es una oportunidad para que sus estudiantes puedan descubrirlos. Invíteles a pensar en cómo interpretarlos y durante el cierre podrá explicarlos mejor.

Anexo 3.7

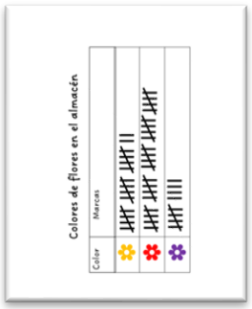



## Manos a la obra

Haga copias de las preguntas (*Anexo 3.7*) de la sesión o cópielas en el tablero. Luego permita a sus estudiantes caminar libremente por el salón observando las gráficas de los *anexos 3.1 a 3.6* que usted pegó en las paredes previamente. El reto será encontrar el gráfico apropiado para responder a cada pregunta y luego encontrar la información requerida.

Mientras sus estudiantes buscan las respuestas bríndeles apoyo usando preguntas que les ayuden a ver la información en cada caso. Motive a los grupos a encontrar las respuestas, aunque no sean todas obvias, y a compartir las estrategias que usan para hacerlo.

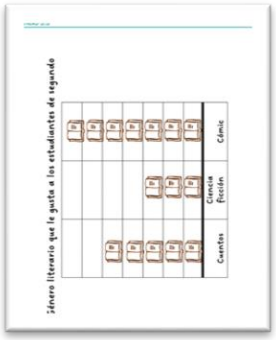
Anexo 3.1



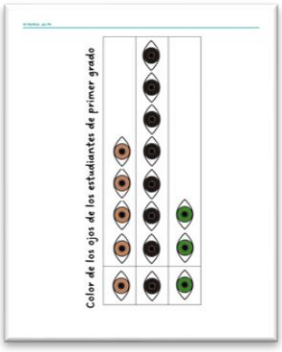

Anexo 3.2



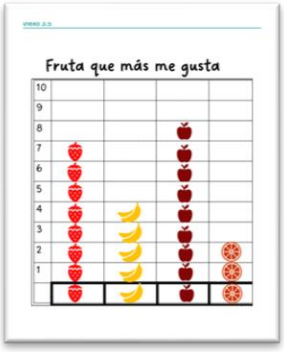

Anexo 3.3



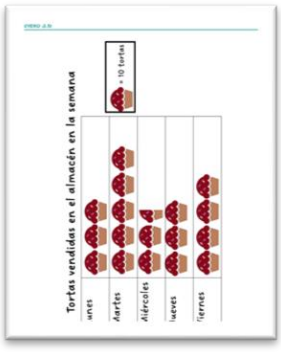

Anexo 3.4




Anexo 3.5




Anexo 3.6



## Antes de irnos

Reúna a la clase en un círculo y despegue las gráficas para tenerlas a la mano en cada una de las preguntas.

Pase una a una por las preguntas invitando a sus estudiantes a compartir la respuesta y cómo llegaron a esta.

Cuando llegue a las últimas preguntas, permita que la clase le diga si pudieron elaborar la respuesta y qué notaron en la gráfica. Si no lo mencionan, tome la gráfica del *Anexo 3.6* y explique que en este caso cada dibujo no representa un solo dato, sino que representa una cantidad de datos (10 tortas) y para saber qué cantidad representa puede ver al lado en donde se muestra esta información. Esto es la leyenda de un gráfico.

Cada dibujo de torta representa 10 unidades de torta. Se pueden usar representaciones de la mitad del dibujo, que entonces representan la mitad del conjunto de datos. La mitad de 10 son 5, así que cuando hay media torta en nuestra gráfica eso significa 5 tortas.

Construya un gráfico de anclaje donde podría colocar este ejemplo.

Felicite a sus estudiantes por el trabajo logrado y preste atención a quienes aún tengan dificultad para darles apoyo adicional antes de pasar a la siguiente lección.

# Sesión 4

## Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Identifican una gráfica de barras y la comparan con un pictograma
- ✓ Responden preguntas a partir de una gráfica de barras

**Materiales para toda la clase**:
Anexo 4.1
Notas adhesivas de 4 colores

**Recomendación:** Acá se presenta un ejemplo con sabores de papas fritas, pero puede cambiarlo por otros alimentos que tenga a su disposición, por ejemplo, sabores de dulces o incluso frutas diferentes. Lo importante es que haya suficiente para que cada estudiante pueda probar las diferentes opciones.

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

Para retomar el trabajo en esta guía, empiece la sesión de la misma manera que ha venido haciéndolo en las otras. Reúna a sus estudiantes en un círculo y pregúnteles cómo se sintieron respondiendo preguntas a partir de las gráficas que usted pegó en el salón. Indague sobre cómo se sintieron, si les pareció difícil. Invíteles a compartir las estrategias que usaron para revisar las gráficas y encontrar las respuestas. Para ayudarles puede mostrarles las gráficas utilizadas (Anexo 3.1 a 3.6).

Luego continúe explicando que seguirán ayudando a la profesora a planear la fiesta de cumpleaños para sus estudiantes. Gracias al trabajo que han realizado, la profesora ya sabe en dónde hacer la fiesta y en qué mes, pero aún quisiera saber qué dar de comida. Sabe que a sus estudiantes les gustan muchos tipos de comida diferentes, pero ella solo podrá comprar un tipo, así que deberá indagar sobre las cosas que más les gustan a sus estudiantes.

Lo primero que quiere decidir es qué sabor de papas fritas comprar.

## Manos a la obra

Indique que la profesora que nos pidió nuestra ayuda podría hacer una votación y una tabla de marcas de conteo, o también podría hacer un pictograma, pero se le ha ocurrido una forma más rápida y fácil para saber qué sabor de papas fritas comprar. Va a hacer una degustación para que sus estudiantes puedan elegir.

Presente a la clase la tabla de degustación que preparó previamente en el tablero o en una cartelera.

En una mesa ponga platos con diferentes sabores de papas identificados con notas adhesivas de diferentes colores. Deje más notas adhesivas de cada color en la mesa.

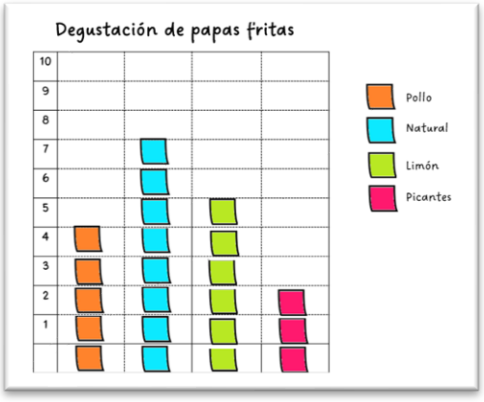
Pida a sus estudiantes que pasen a la mesa, estudiante por estudiante, y prueben cada tipo de papas; luego deben elegir el color del sabor de papa que más les gustó y pegarlo en una cartelera como esta, que usted preparó previamente.

Asegúrese de que la altura de cada celda sea similar al tamaño de la nota para que sea más fácil construir el gráfico.

Recuérdeles poner las notas adhesivas como si fueran un friso vertical (no sobrepuestas, sino una justo más arriba de la otra). Para modelar esta actividad, puede pedir a una persona que haga primero la degustación y luego muestre cómo pegar su nota adhesiva en la misma columna.

Después de que toda la clase haya pasado, complete el gráfico con la leyenda (en un lado de la cartelera escriba los sabores correspondientes a cada color).

Al final tendrá una gráfica similar a esta:




Ejemplo de tabla de degustación



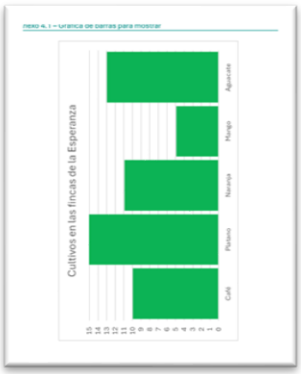

**Alternativa:** Las notas adhesivas podrían reemplazarse por pequeños cuadrados en papel y cinta de enmascarar para pegar, por ejemplo.

Pida a la clase que observe la gráfica que acaban de construir. ¿Pueden decir qué sabor de papas es el que les gusta a más a sus estudiantes?, ¿el que menos les gusta?, ¿qué otras cosas pueden decir de la gráfica?

Ahora pregúnteles en qué se diferencia esta gráfica de un pictograma o de una tabla de marcas de conteo. Pueden decir que en un pictograma debería haber dibujos, pero en este caso no hay, también pueden decir que no es fácil contar a simple vista como en las tablas de conteo.

Explíqueles que a veces, las personas quieren ver rápidamente la información y por eso usan gráficas que se llaman de barras, porque en lugar de ver cada dato separado se forma como un rectángulo, una barra, y la altura de esa barra, que se puede saber con los números al lado, nos dice cuántos datos hay en esa categoría. Muestre el ejemplo con la gráfica de las papas que acaba de construir.

Anexo 4.1




Acá construimos la gráfica poniendo uno a uno los datos (notas adhesivas) para ir formando la barra, pero es posible que hayan visto gráficos en los que solo se ve la barra completa. Puede mostrar ejemplos de gráficas de barras sencillas como la del Anexo 4.1, explicando que, en este caso, en las columnas no se pueden ver los datos individuales, pero se puede ver la altura de cada columna mirando los números y trazando una línea hasta el borde de cada columna. Haga el movimiento para mostrar cómo encontrar el tamaño de una columna y luego pida a algunos voluntarios que le ayuden a encontrar el valor de las otras.

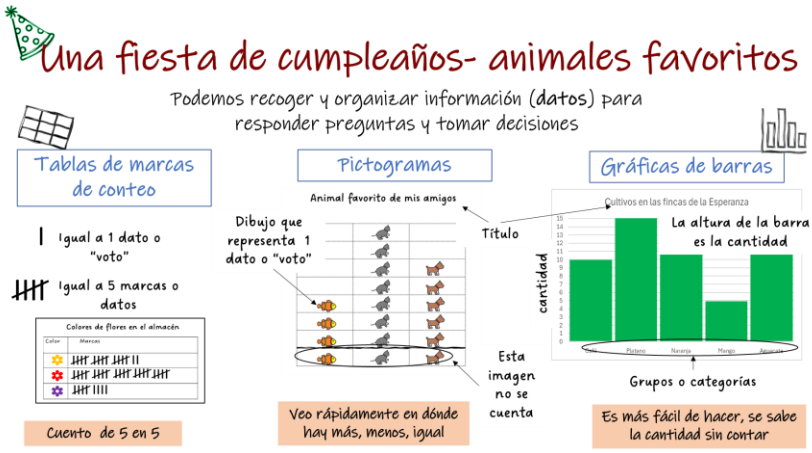
Por último, pida a sus estudiantes que en parejas respondan estas preguntas respecto al gráfico que acaba de mostrarles:

*¿Cuál cultivo es el que más fincas producen en la Esperanza?*
*¿Cuál es el cultivo que menos fincas producen?*
*¿Cuántas fincas cultivan mango en la Esperanza?*

## Antes de irnos

Para cerrar el trabajo de esta sesión, puede indagar sobre lo que sus estudiantes aprendieron acerca de las gráficas de barras. Pregúnteles qué les parecen esas formas de presentar la información y en qué se parecen o diferencian de las otras formas que han visto antes. Para ello utilice las diferentes gráficas usadas y los gráficos de anclaje anteriores.

Luego complete el gráfico de anclaje que ha venido construyendo a lo largo de la guía. Recuerde que este gráfico debe hacerse en una cartelera para poderlo tener visible en el salón. En este momento el gráfico ya incluye información sobre las tablas de marcas de conteo y los pictogramas, ahora podrá agregar también algo relacionado con las gráficas de barras. Este es un ejemplo de cómo puede verse el gráfico de anclaje de esta guía, pero recuerde que el resultado final dependerá del diálogo con sus estudiantes y lo que estos consideren relevante registrar.



# Sesión 5

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

La sesión 5 es la última de esta guía, antes de la evaluación final se enfocará en construir gráficos de barras.

Para iniciar, reúna a sus estudiantes y revisen rápidamente lo que han aprendido sobre los gráficos de barras. Cuénteles que ahora que ya conocen ese tipo de representación, van a practicar construyéndolos y respondiendo preguntas a partir de gráficos de barras.

Pero antes de eso, usted les va a mostrar cómo se puede construir un gráfico de barras. Indique que va a partir de una tabla con información y datos para hacer un gráfico de barras de una forma un poco más rápida que la que hicieron con las papas y las notas adhesivas.

Dígales que estuvo preguntando a sus colegas docentes qué medio de transporte usaban para llegar al colegio y que obtuvo los siguientes datos:

| | |
|---|---|
| Moto | 15 |
| Bus | 8 |
| Carro | 3 |
| Bicicleta | 10 |

Empiece marcando una línea horizontal en la parte de debajo del tablero o de la cartelera en la que hará la gráfica. Explique que ahí quiere poner las etiquetas de los diferentes grupos, en este caso los medios de transporte. Como hay 4 diferentes medios de transporte, intentará dividirla en 4 partes iguales.

Haga marcas en cada división y escriba debajo el nombre de cada categoría. Luego continúe explicando que para saber de qué tamaño es el rectángulo o la barra debe escribir los números al lado, en una línea vertical. En este caso, el número más grande que tiene es 15, por lo que escribirá los números del 1 al 15. Es importante que divida la línea horizontal en 15 espacios iguales, porque si deja un espacio muy grande, la columna se verá más alta y se podría pensar que más personas usan ese medio de transporte de las que realmente lo usan.

## Evidencias de aprendizaje

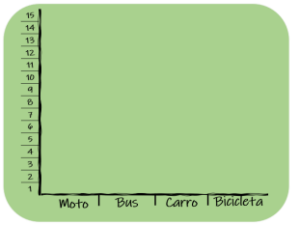
Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Construyen una gráfica de barras a partir de una tabla de datos
- ✓ Explican la importancia de los gráficos en la vida cotidiana

**Materiales por grupo**: Anexos 5.1 y 5.2

**Recomendación:** Si su escuela no tiene acceso por estos medios de transporte puede cambiarlos por datos reales o decir que son datos de otra escuela.

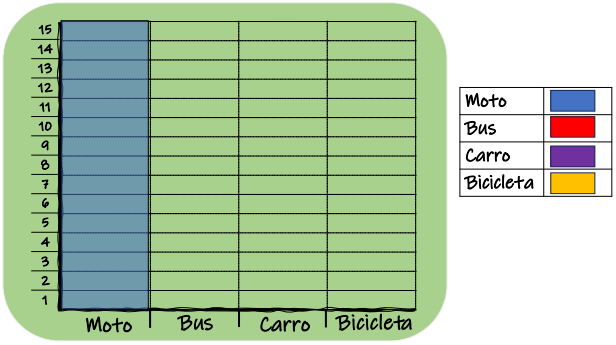
**Recomendación:** Para construir la gráfica puede usar una tabla o una hoja cuadriculada. Eso hará que sea más fácil para sus estudiantes ver cómo organizar la información.



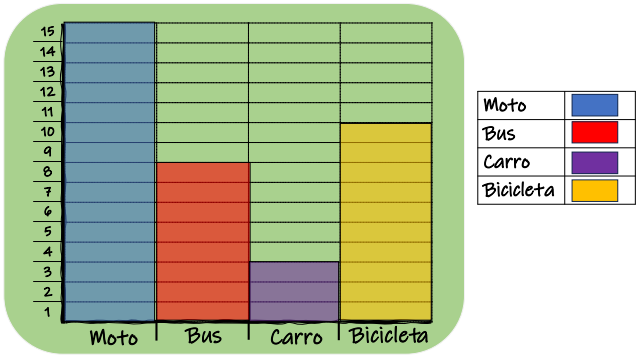



Continúe diciendo que ahora construirá las barras. Para eso puede elegir un color diferente para cada tipo de medio de transporte y escribirlo al lado, como se hizo con las papas. Esta es la leyenda de la gráfica.

Si tienen una hoja cuadriculada pueden ir coloreando uno a uno los rectángulos hasta completar la longitud que representa la cantidad. Por ejemplo, para el caso de la moto, 15 personas usan este medio de transporte, de modo que el rectángulo debe ser tan alto como el número 15 y podemos dibujarlo con la regla y colorearlo del color que elegimos en la leyenda.




Haga lo mismo con las otras categorías para completar el gráfico de ejemplo. Explique que es muy importante que todas las barras tengan el mismo grosor y solo se diferencien en el color.



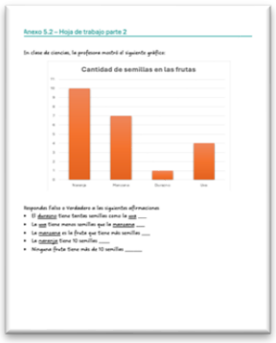

Escriba el título del gráfico: “Medios de transporte usados por los docentes” y pregunte a sus estudiantes si les parece fácil hacer estos gráficos.

## Manos a la obra

Anexo 5.1



Anexo 5.2



Indíqueles que ahora será el momento de practicar y lo van a hacer en parejas.

Entregue a cada pareja una copia de la hoja de trabajo de la sesión (*anexos 5.1 y 5.2*).

Mientras sus estudiantes trabajan en la hoja, apóyelos en la construcción de las gráficas. Tenga en cuenta que hacer a mano una gráfica de barras tiene retos que van más allá de la organización de los datos. Sus estudiantes pueden tener dificultades para hacer una escala apropiada o para escribir las etiquetas de las barras en el espacio asignado. Ayúdeles a resolver estos retos, ya que no son relevantes para los aprendizajes de esta lección y pueden resultar frustrantes en el momento de la construcción de la gráfica.

Más adelante en el cierre, podrán ver que los computadores nos ayudan para resolver estos temas de forma automática, haciendo mucho más fácil construir gráficas de barras o pictogramas.

Termine esta actividad con el tiempo necesario para la siguiente sección y cerrar correctamente la sesión.

## Antes de irnos

Reúna de nuevo a la clase para revisar el trabajo en equipos. Invite a sus estudiantes a compartir cómo se sintieron construyendo y analizando la información en un gráfico de barras.

Muestre ejemplos de los diferentes gráficos y los gráficos de anclaje ya elaborados.

Pregúnteles:

> *¿En qué se diferencian estos gráficos?*
> *¿En qué se parecen?*
> *¿Podríamos, por ejemplo, para el sondeo sobre papas fritas usar un pictograma en lugar de un diagrama de barras?*

Recoja sus comentarios para identificar algunos retos en la construcción de las gráficas de barras. Puede utilizar estos comentarios para la sección de "para ir más lejos" que encontrará en esta sesión con el fin de presentar el rol de la computación en la organización y visualización de datos.

Complete el gráfico de anclaje con las nuevas ideas que salieron de estas discusiones.

Revise con sus estudiantes los aprendizajes que se esperaban de esta sesión de trabajo.

## Para ir más lejos

Explique a sus estudiantes que hacer tablas de conteo, pictogramas y gráficas de datos es muy útil para responder preguntas, como ya lo han podido ver a lo largo de la guía, pero que puede ser difícil y demorado hacer todos los dibujos o las líneas si las cantidades son grandes, por ejemplo 50.

Pregúnteles:

> *¿Qué pasaría si hicieran la encuesta sobre los deportes a todo el estudiantado del colegio?*

Indique que en algunos colegios hay más de 800 estudiantes, así que hacer un pictograma a mano sería prácticamente imposible.

Diferentes programas de computador hacen este tipo de gráficas. Esta es otra de las formas en la que los computadores nos ayudan en la vida cotidiana.

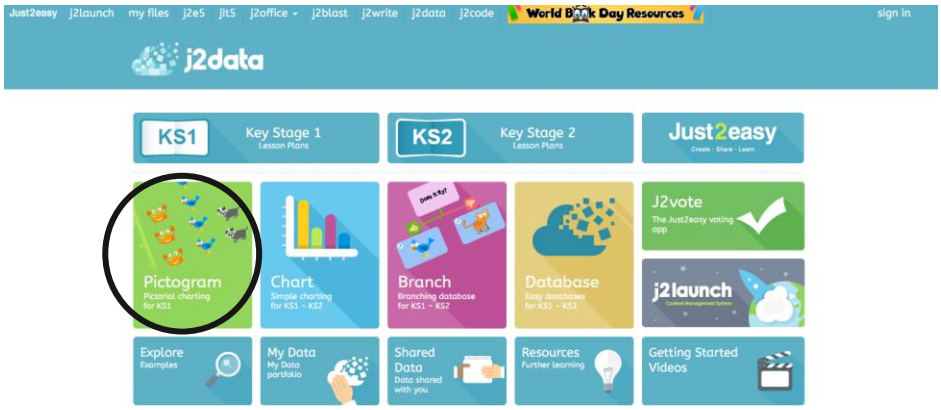
Si no tiene acceso a computadores o proyector, puede agradecer a sus estudiantes y prepararse para la evaluación de la guía. Si tiene la opción de proyectar desde su computador y cuenta con conexión a internet, le proponemos mostrar dos ejemplos de construcción de gráficos.

No es necesario que en este nivel sus estudiantes sepan cómo ingresar los datos a este tipo de software, pero sí que reconozcan que existen herramientas para construir pictogramas o gráficos de barras.

El primer ejemplo que le sugerimos usa un programa educativo llamado J2Data, al cual podrá acceder usando el siguiente enlace:
https://www.j2e.com/j2data

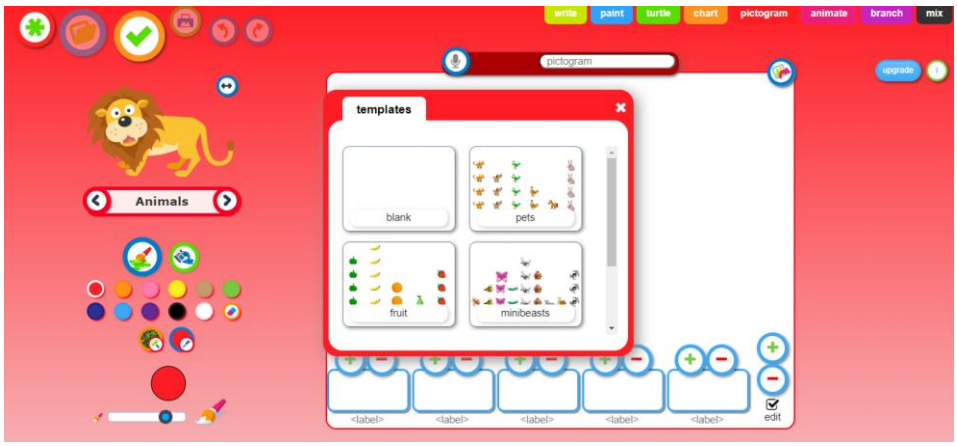


Una vez en el sitio, seleccione la opción “Pictogram”



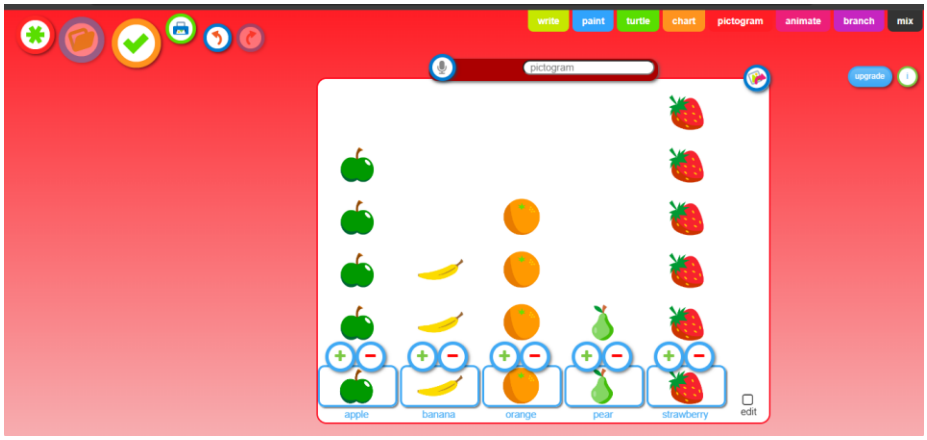

**Recomendación:** Este programa por ahora no cuenta con una versión en español, pero para el caso de pictogramas no se usará mucho texto. Si sus estudiantes se preguntan por las palabras, explíqueles que están en inglés y dígales lo que significan.

Esto lo llevará a un espacio en el que se pueden construir pictogramas fácilmente. Por defecto, el programa le mostrará una ventana emergente con plantillas prehechas que puede usar para ejemplificar cómo los computadores nos ayudan a hacer pictogramas.




Seleccione el modelo de las frutas y conduzca una pequeña indagación preguntando a aproximadamente 15 estudiantes cuál de estas frutas prefieren, agregue uno a uno los datos correspondientes a cada opción usando el botón de + en cada categoría.

Muestre que el programa de computador va agregando los dibujos según corresponde y además va ajustando los espacios para que las cantidades sean comparables.

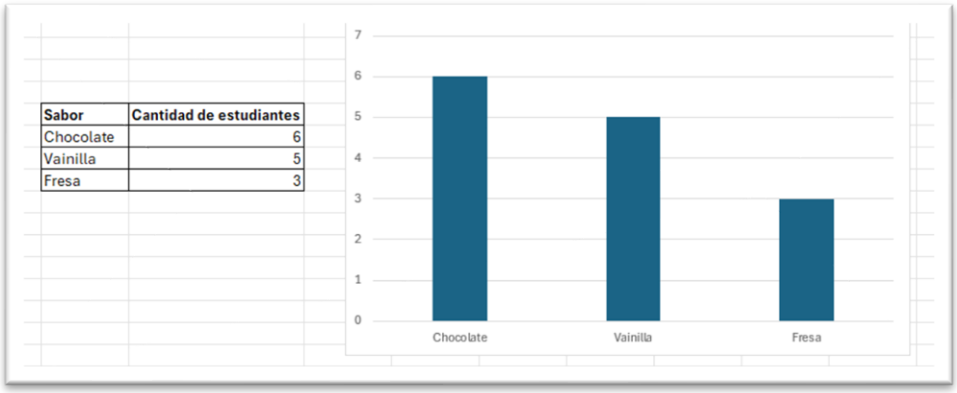



Llame la atención sobre lo rápido que se construyó el pictograma, que de haberse hecho a mano tomaría mucho más tiempo.

El segundo ejemplo usa una hoja de cálculo sencilla como Excel. Entre al programa y construya una tabla sencilla con 3 filas, como esta:

| Sabor | Cantidad de estudiantes |
|---|---|
| Chocolate | 6 |
| Vainilla | 5 |
| Fresa | 3 |

Luego seleccione los datos e inserte una gráfica de barras que se puede ver similar a esto:




Concluya diciendo que poder hacer pictogramas y gráficos de barras de una forma más sencilla, es algo que nos servirá para otras materias como las ciencias naturales, las matemáticas o las ciencias sociales entre otras.

# Sesión 6

Materiales para cada estudiante:
Anexo 6.1 (3 hojas)

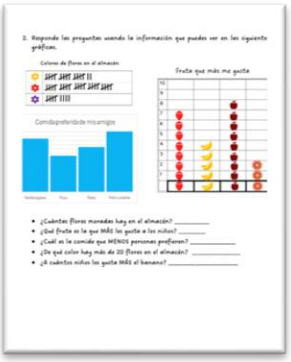
## Evaluación

En esta sesión se invita a sus estudiantes a realizar una evaluación de cierre de la guía pedagógica. Empiece la clase revisando con sus estudiantes lo que han aprendido en las semanas previas. Use los registros que construyeron y el gráfico de anclaje para revisar el vocabulario: datos, tabla de marcas de conteo, pictograma, gráfico de barras, entre otros.

Explique a la clase que primero trabajarán individualmente respondiendo algunas preguntas. Para eso podrán ver el gráfico de anclaje que está en el salón.

Anexo 6.1 (3 hojas)







## Manos a la obra

Haga copias del Anexo 6.1 (3 hojas) con la evaluación o adapte las preguntas para hacerlas a sus estudiantes. Apoye a sus estudiantes que tengan alguna dificultad en la lectura para que esto no interfiera con el desarrollo de las actividades.

Mientras sus estudiantes trabajan en la evaluación revise si algún concepto o habilidad resulta muy retador para varios de sus estudiantes, recuerde que algunos aspectos de esta guía pueden retomarse en clases de ciencias naturales o matemáticas.

Tenga en cuenta el resultado de esta evaluación con el fin de planear actividades complementarias, si se requiere.

## Rúbrica de desempeño

Utilice la siguiente rúbrica para evaluar los diferentes niveles de desempeño alcanzados por sus estudiantes en la actividad propuesta en esta sesión:

| **Aprendizajes esperados** | **Bajo** | **Básico** | **Alto** | **Superior** |
|---|---|---|---|---|
| Reconocer que se pueden crear representaciones gráficas de los objetos y sus cantidades (utiliza tablas de conteo y pictogramas) | Utiliza tablas de conteo o pictogramas de manera limitada o incorrecta al representar objetos y cantidades. | Utiliza tablas de conteo o pictogramas para representar objetos y cantidades, pero la representación puede ser poco clara o precisa. | Utiliza tablas de conteo o pictogramas de manera efectiva para representar objetos y cantidades de forma clara y precisa. | Utiliza tablas de conteo o pictogramas de manera creativa y precisa, demostrando un entendimiento profundo del concepto y su aplicación en diferentes contextos. |

## Antes de irnos

Reúna a la clase para compartir las respuestas de la evaluación. Invite a sus estudiantes a compartir su experiencia en la guía, diciendo qué les gustó más y para qué les sirve lo que han aprendido.

Si no lo mencionan, explíqueles que poder organizar y ver datos es muy importante para tomar decisiones.

Por ejemplo, se pueden usar pictogramas o gráficos de barras para saber qué actividades son más llamativas para el estudiantado en el colegio y así programarlas. También pueden usar datos sobre la cantidad de libros que se prefieren leer en la biblioteca para así comprar más libros para mejorarla.

Indíqueles que por esta razón, aprender sobre los datos y cómo representarlos es muy importante y que gracias a los computadores las personas pueden hacer este tipo de análisis muy rápidamente.

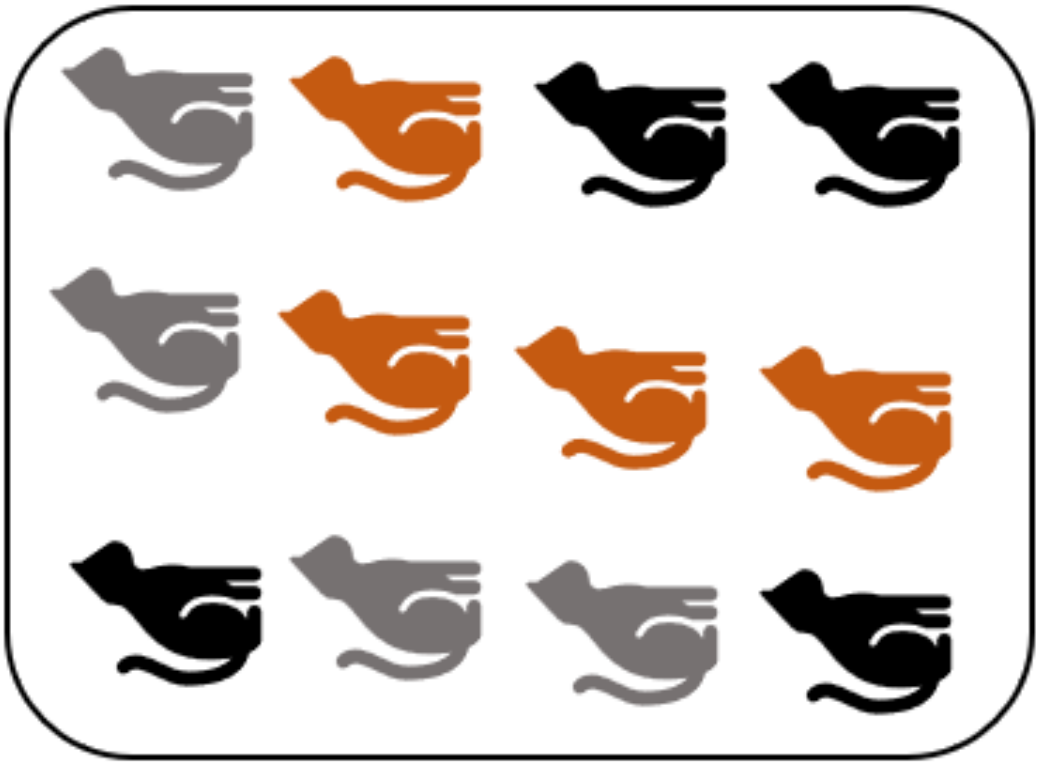
En este punto puede leerles los aprendizajes generales que se esperaban y pedirles que indiquen si creen que los han alcanzado.

## Anexo 1.1 – Registro de elementos

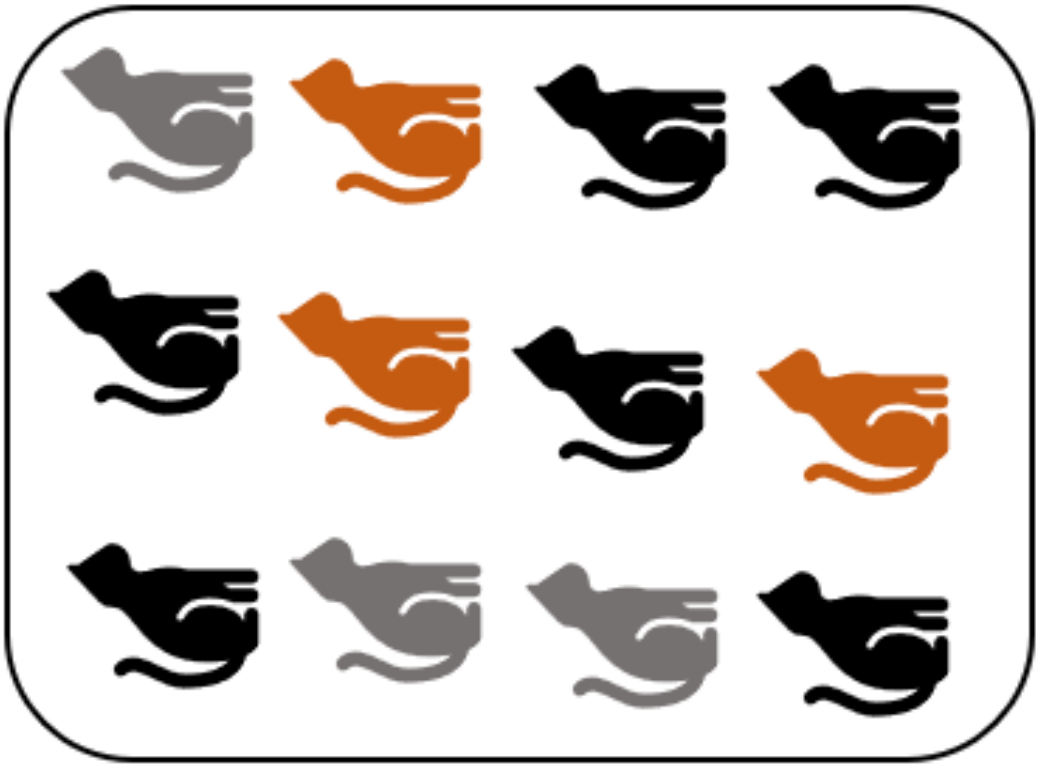
| Color | Marcas |
|---|---|
|  | 𝍸 I |
|  | III |
|  | III |

## Anexo 1.2 – Colecciones

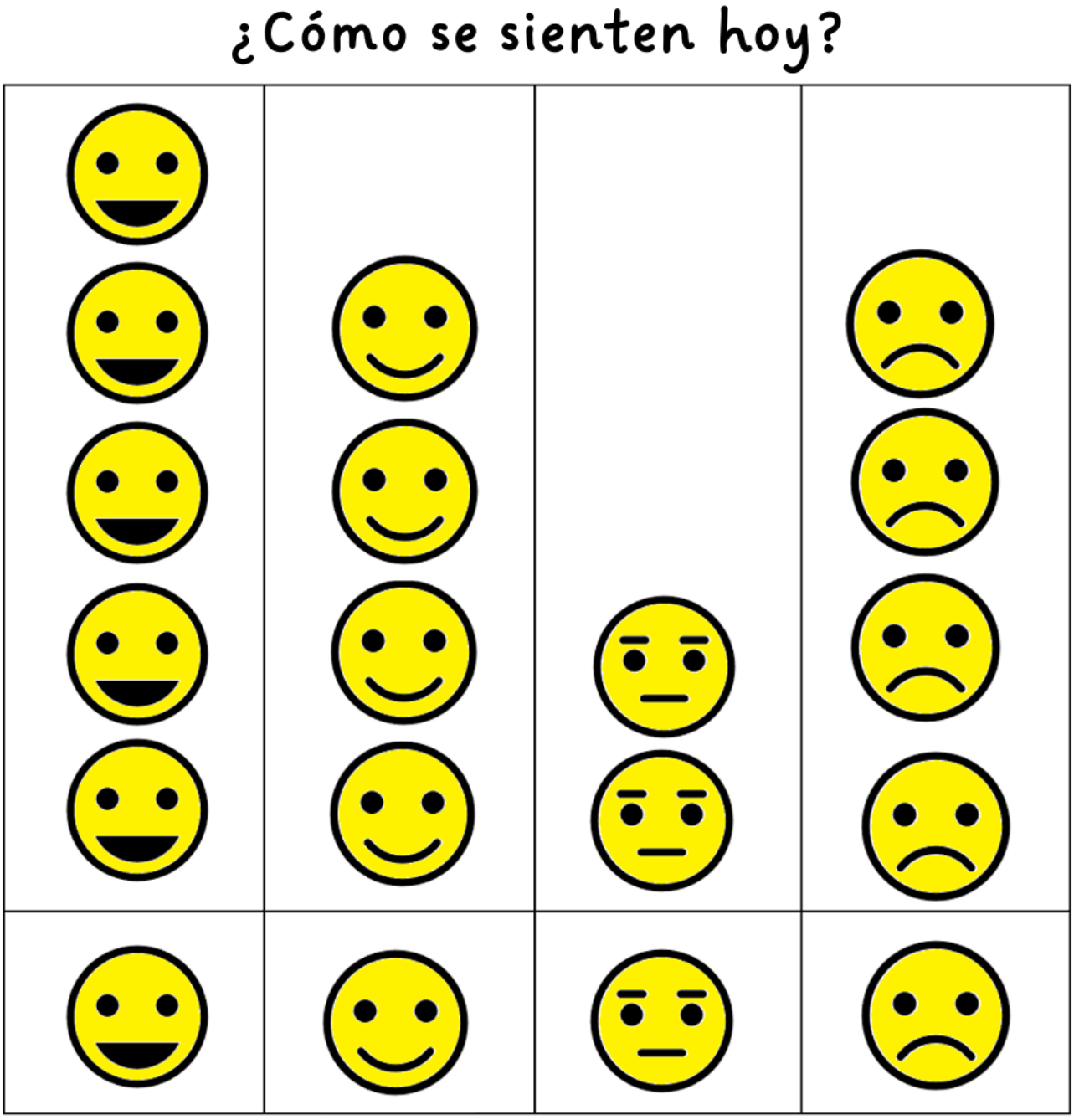
A



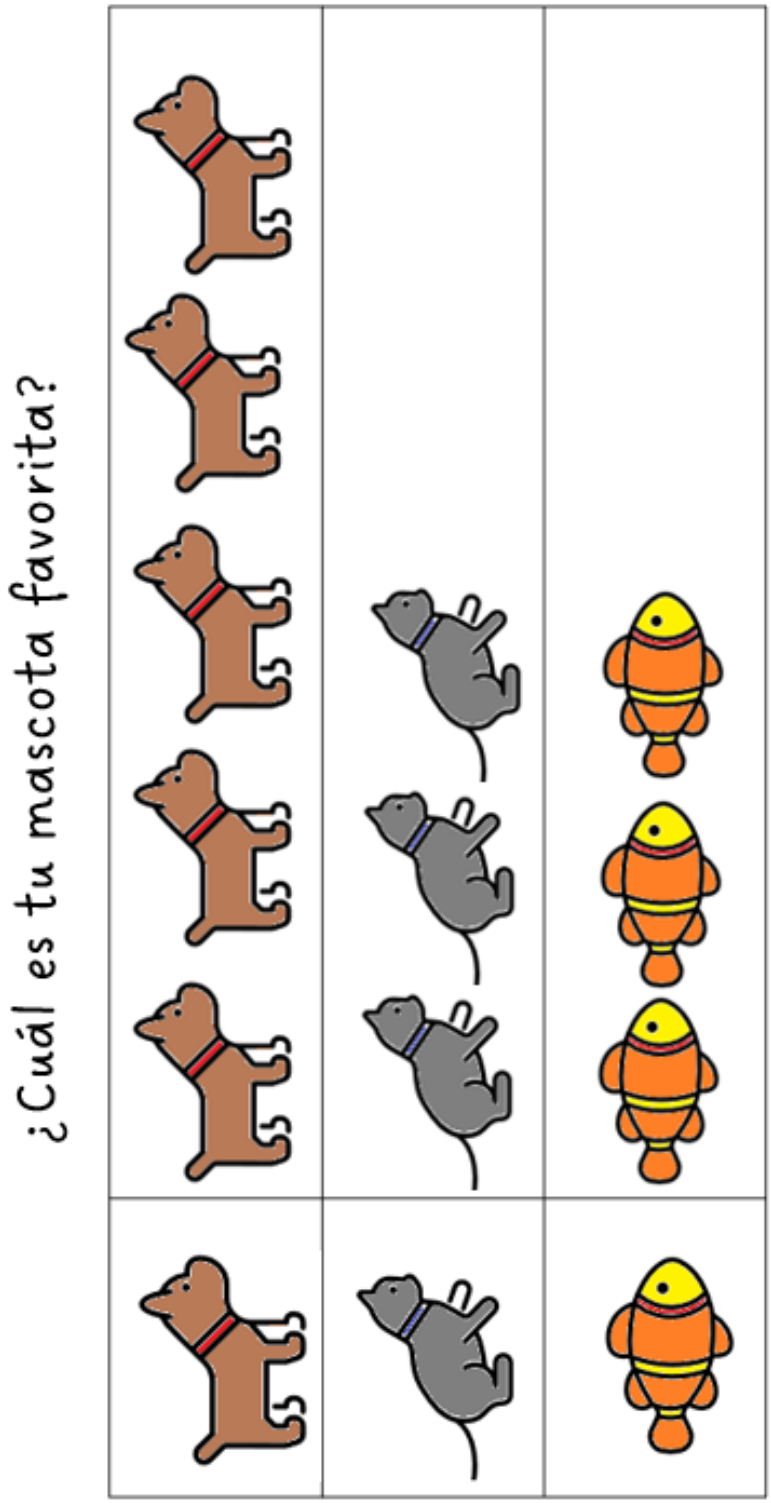
B



## Anexo 2.1 – ¿Cómo se sienten?



## Anexo 2.2 – Mascota preferida



## Anexo 2.3 – Helado preferido

**Practica construir y leer pictogramas**

Mariana quiere saber qué sabor de helado le gusta más a sus amistades A continuación, verás sus respuestas:

| Nombre | Sabor preferido |
|---|---|
| Juana | Chocolate |
| Andrés | Chocolate |
| Sofía | Vainilla |
| Camilo | Fresa |
| Isabel | Chocolate |
| Nicolás | Vainilla |
| Mateo | Vainilla |

| Nombre | Sabor preferido |
|---|---|
| Ana | Vainilla |
| María | Fresa |
| Pablo | Chocolate |
| Emilio | Chocolate |
| Carla | Fresa |
| Luciana | Chocolate |
| Fernanda | Vainilla |

1. **Construye un pictograma que muestre los sabores favoritos de sus amigos. Dibuja un helado por cada persona que prefiera ese sabor:**

| | |
|---|---|
|  | |
|  | |
|  | |

**¿Qué sabor prefieren las amistades de Mariana? _____**

2. **Este pictograma muestra los días de lluvia en los primeros 5 meses en una ciudad. Responde las preguntas observando el pictograma.**

**Días de lluvia en los primeros 5 meses del año**

| | |
|---|---|
| Enero |  |
| Febrero |  |
| Marzo |  |
| Abril |  |
| Mayo |  |

¿Qué mes tuvo más días de lluvia?

_____

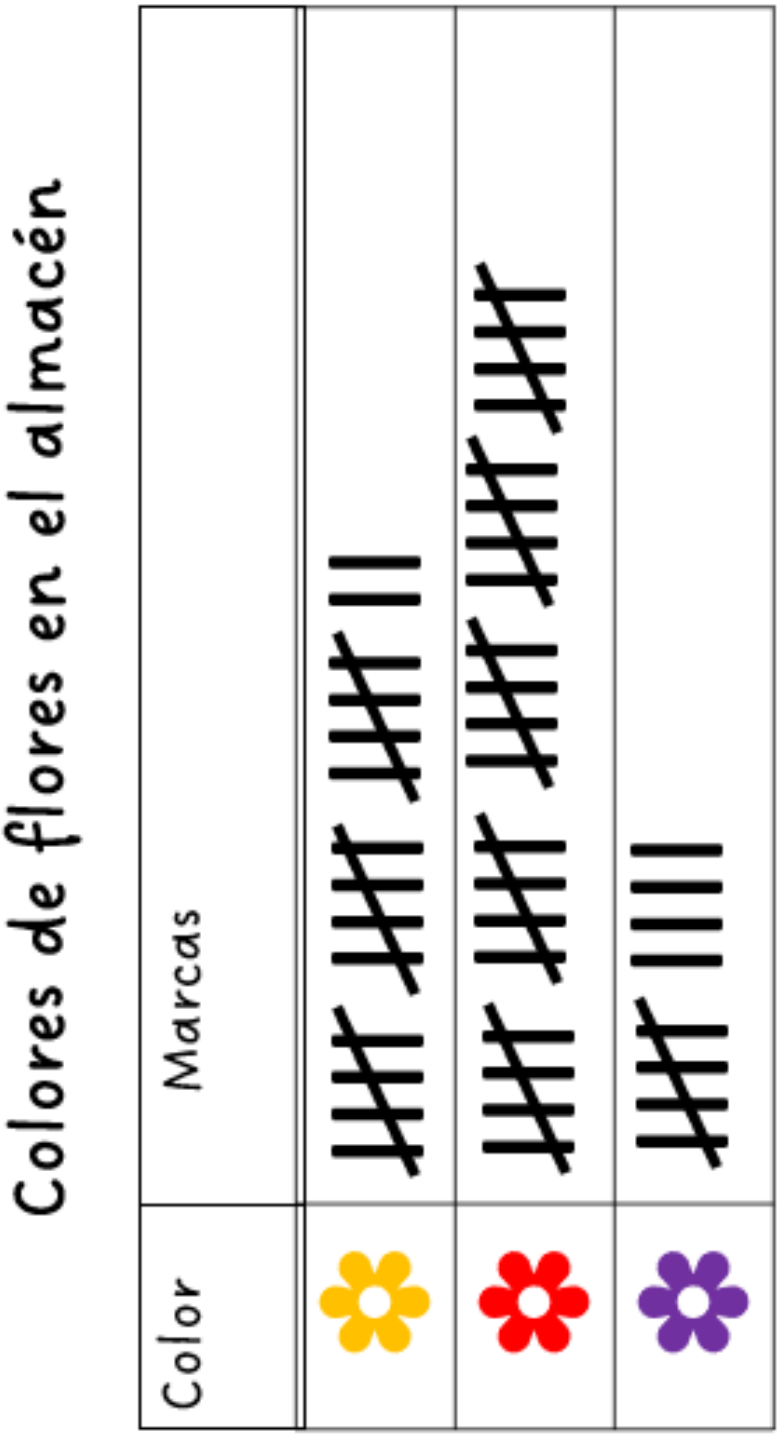
¿Qué mes tuvo menos días de lluvia?

_____

¿Cuántos más días de lluvia tuvo abril que mayo? _____

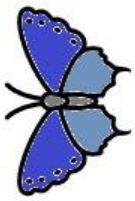
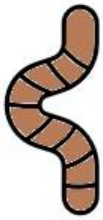
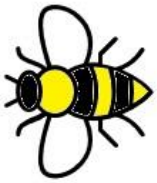
¿Cuántos menos días de lluvia tuvo febrero que marzo? _____

## Anexo 3.1 – Conteo de flores

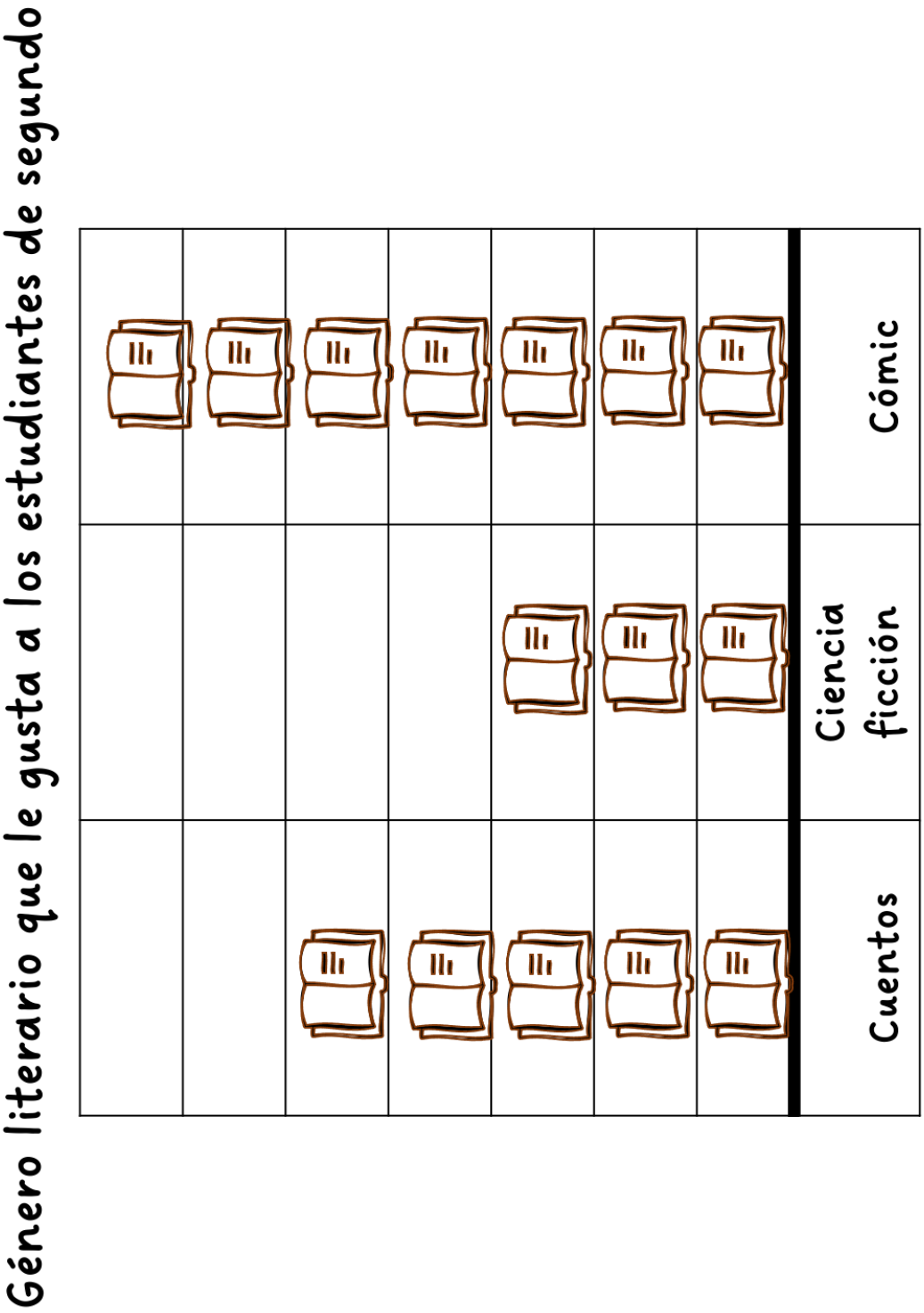


## Anexo 3.2 – Conteo de seres vivos

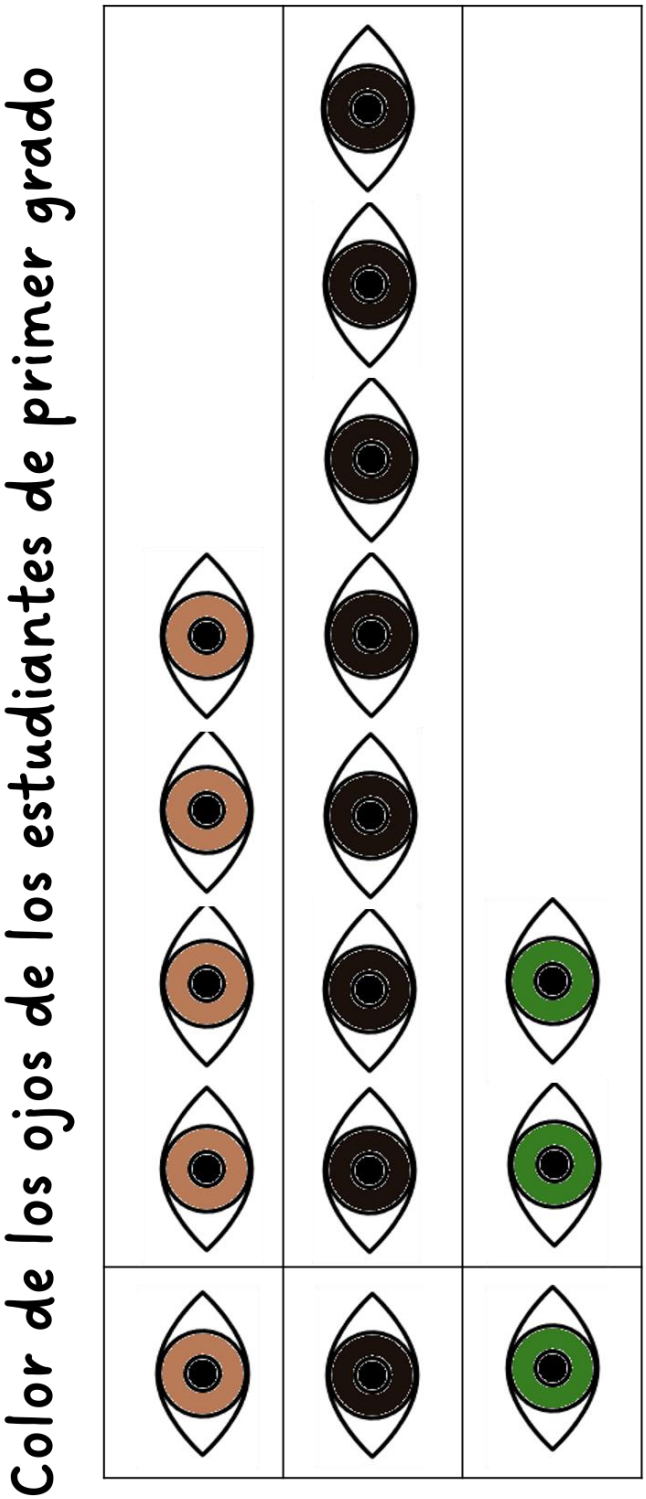
**Animales vistos en el jardín**

| Animal | Marcas |
|---|---|
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |

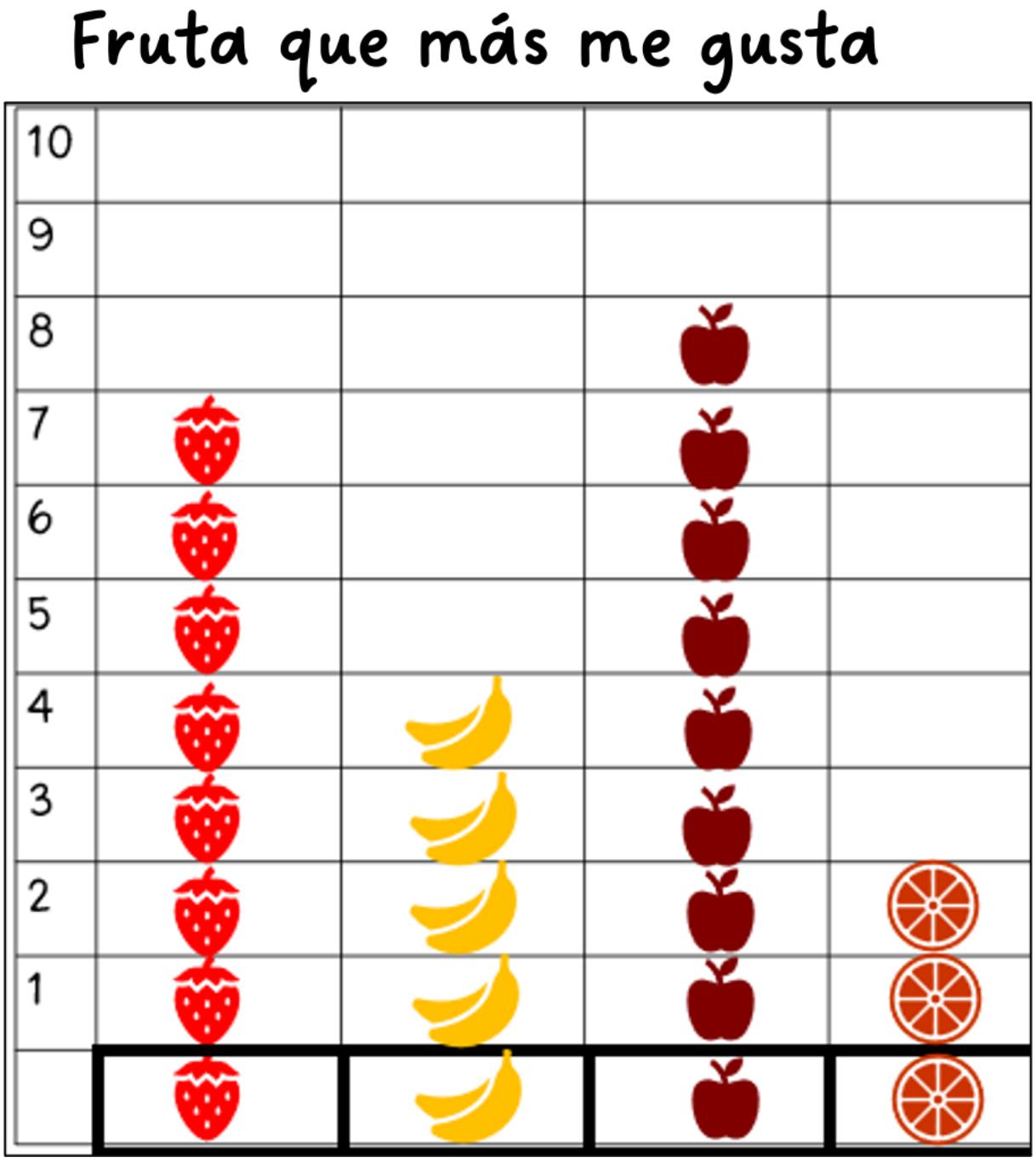
## Anexo 3.3 – Conteo de libros



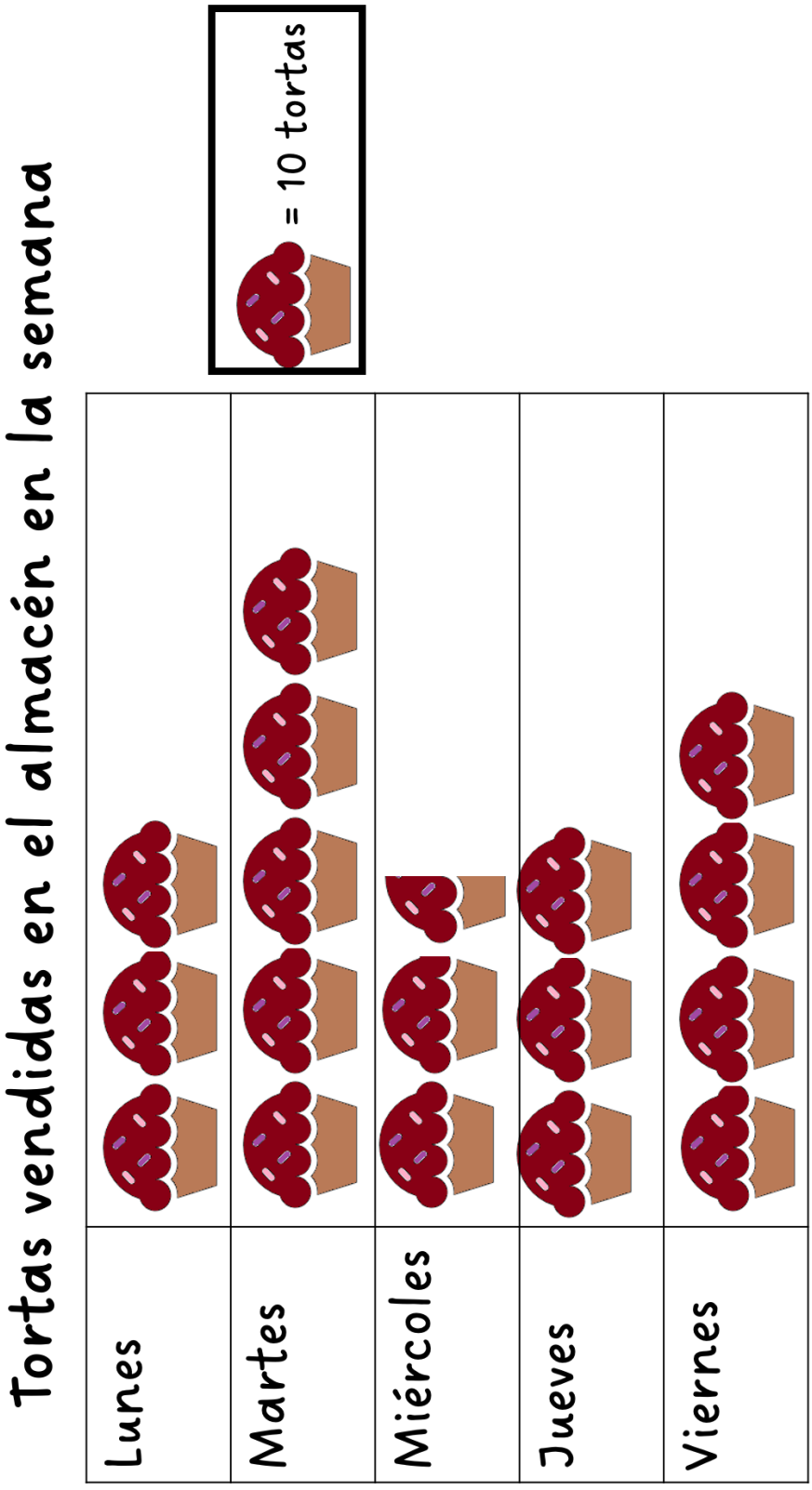
## Anexo 3.4 – Color de ojos más común en la clase



## Anexo 3.5 – Fruta preferida



## Anexo 3.6 – Tortas vendidas



## Anexo 3.7 – Preguntas

### Responder preguntas usando gráficas

1. ¿Cuántos animales vieron en total las personas en su salida al jardín?

---

2. ¿Qué color de ojos es el que menos estudiantes tienen en primer grado?

---

3. ¿De qué color hay más de 20 flores en el almacén?

---

4. ¿Qué fruta es la que más estudiantes prefieren?

---

5. ¿Cuántos estudiantes más prefieren leer cómics que ciencia ficción?

---

6. ¿Cuál género literario es el que a menos estudiantes les gusta?

---

7. ¿Cuántas más mariposas que lombrices vieron las personas en el jardín?

---

8. ¿Cuál es la fruta que menos estudiantes prefieren?

---

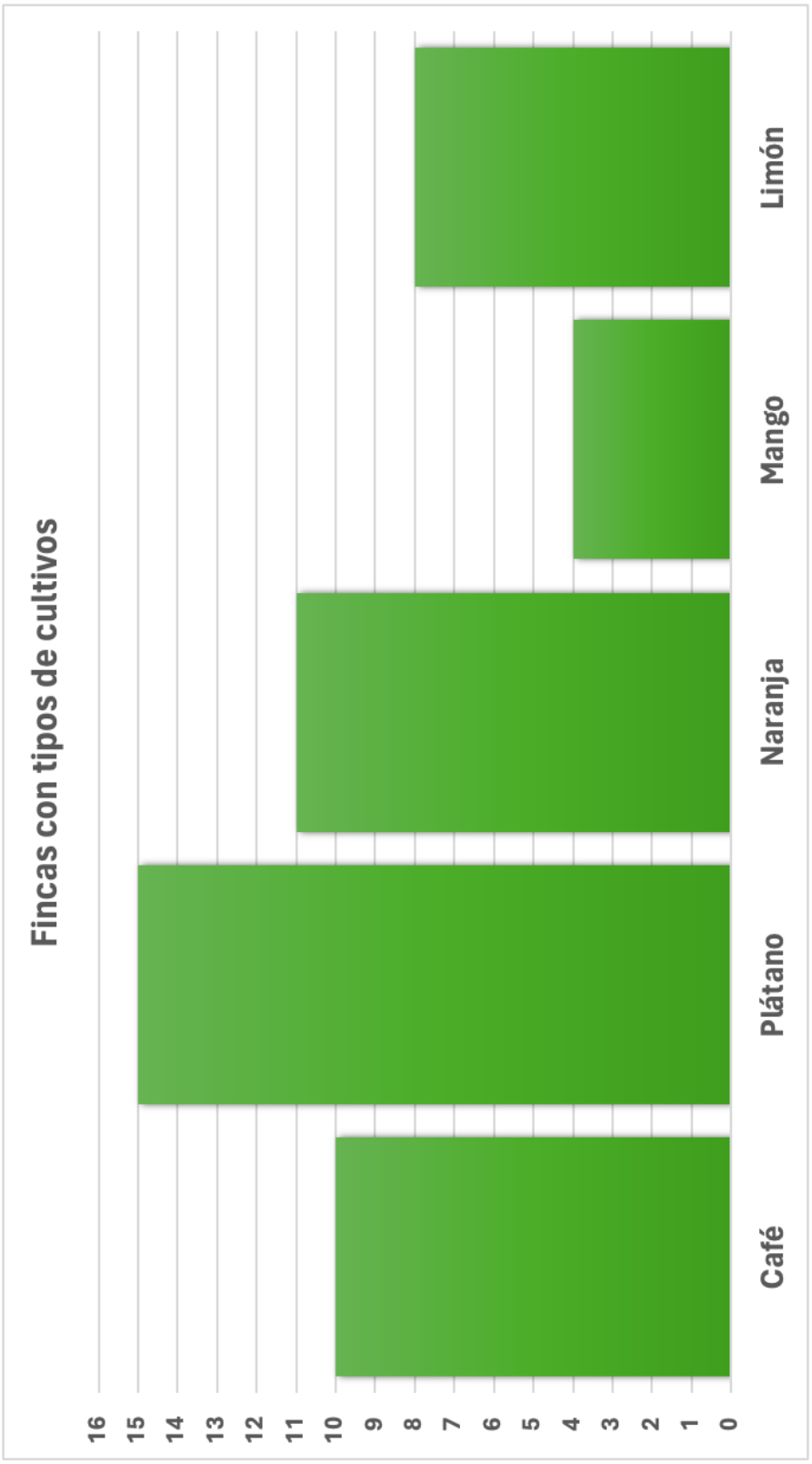
9. ¿Qué día de la semana se vendieron solo 25 tortas?

---

10. ¿Cuántas tortas se vendieron en los días lunes y martes en el almacén?

---

## Anexo 4.1 – Gráfica de barras para mostrar



## Anexo 5.1 – Hoja de trabajo parte 1

Practica construir y leer gráficas de barras

1. La escuela le preguntó a 30 estudiantes de primer grado cuál era su deporte favorito. Esta tabla muestra sus respuestas.

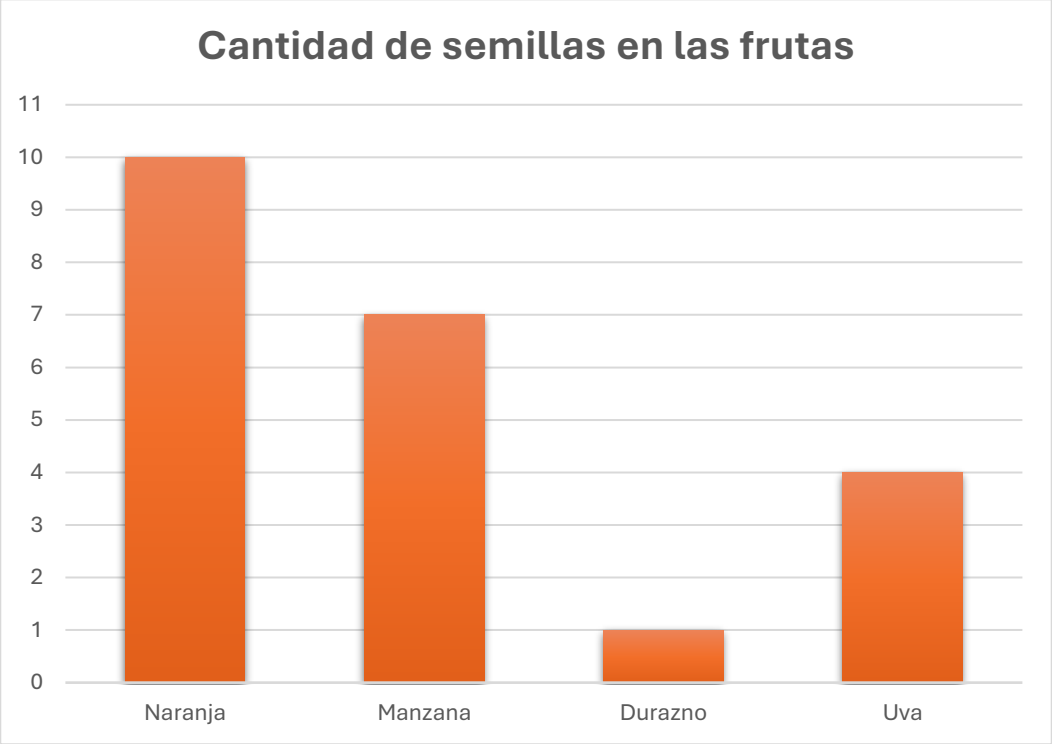
| Deporte | Marcas |
|---|---|
| Fútbol | 𝍸 𝍸 𝍸 |
| Baloncesto | 𝍸 \|\|\|\| |
| Tenis | 𝍸 \|\| |
| Voleibol | \|\|\|\| |

Construye un gráfico de barras con esa información. Recuerda incluir: título de la gráfica, nombre de cada columna y leyenda con el color.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 | | | | |
| 16 | | | | |
| 15 | | | | |
| 14 | | | | |
| 13 | | | | |
| 12 | | | | |
| 11 | | | | |
| 10 | | | | |
| 9 | | | | |
| 8 | | | | |
| 7 | | | | |
| 6 | | | | |
| 5 | | | | |
| 4 | | | | |
| 3 | | | | |
| 2 | | | | |
| 1 | | | | |
| | | | | |

## Anexo 5.2 – Hoja de trabajo parte 2

En clase de ciencias, la profesora mostró el siguiente gráfico:




Responde Falso o Verdadero a las siguientes afirmaciones

- El durazno tiene tantas semillas como la uva ____
- La uva tiene menos semillas que la manzana ____
- La manzana es la fruta que tiene más semillas ____
- La naranja tiene 10 semillas _____
- Ninguna fruta tiene más de 10 semillas _____

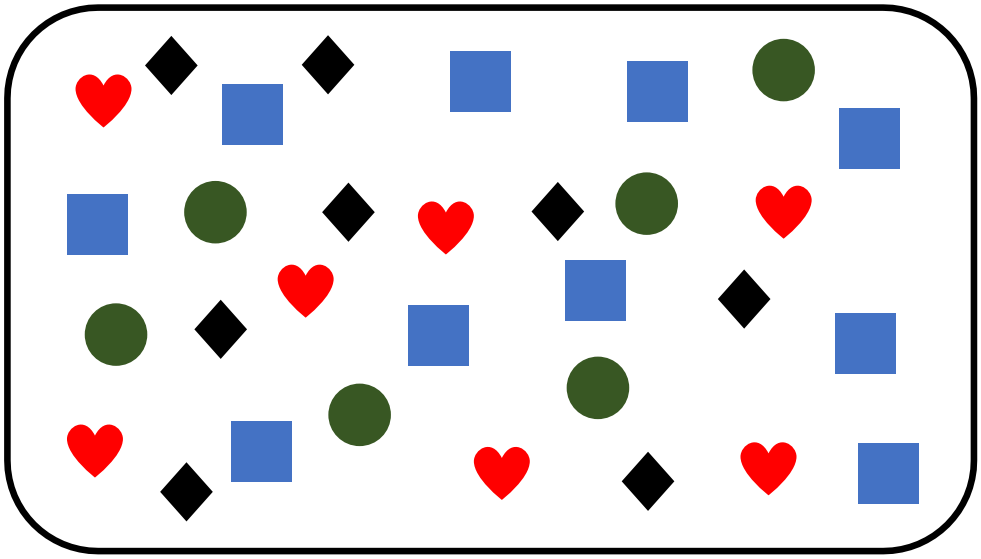
## Anexo 6.1 – Evaluación individual

### Evaluación de la guía - Una fiesta de cumpleaños

Nombre: _____

Curso: _____ Fecha: _____

1. Completa una tabla de marcas de conteo para organizar la información de las figuras planas a continuación.

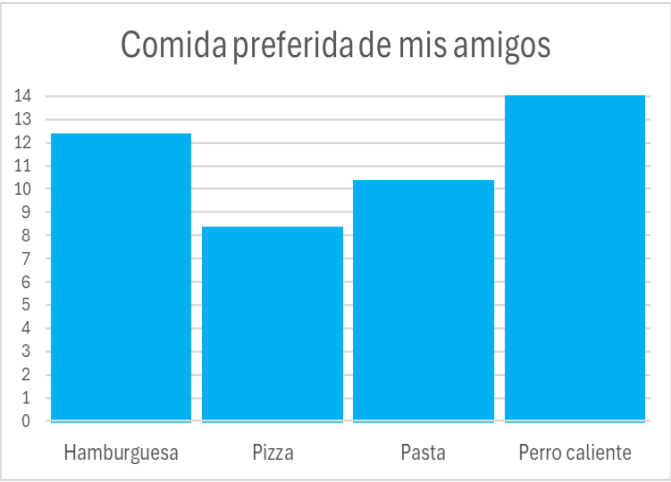


| Figura | Marcas de conteo | Total |
|---|---|---|
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

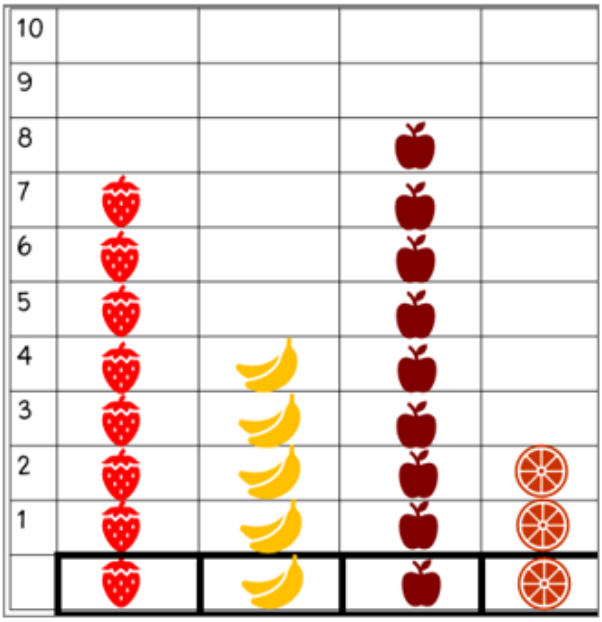
2. Responde las preguntas usando la información que puedes ver en las siguientes gráficas.

Colores de flores en el almacén

| | |
|---|---|
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 II |
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |
|  | 𝍸 IIII |




Fruta que más me gusta




- ¿Cuántas flores moradas hay en el almacén? _____
- ¿Qué fruta es la que MÁS le gusta a los niños? _____
- ¿Cuál es la comida que MENOS personas prefieren? _____
- ¿De qué color hay más de 20 flores en el almacén? _____
- ¿A cuántas personas les gusta MÁS el banano? _____

3. Camilo hizo un pictograma para mostrar las mascotas favoritas de sus amigos. El entrevistó a 12 amigos. Cuando iba a presentar el pictograma, se derramó tinta en su gráfico y manchó una parte. Usando la información que aún está visible ¿Cuántos amigos de Camilo prefieren a los gatos como mascotas? _____




4. A partir de la siguiente tabla de marcas de conteo, construye una gráfica de barras en el siguiente cuadro. Incluye la siguiente información:
    - Título de la gráfica
    - Leyenda con el color
    - Etiquetas para cada grupo
    - Cantidad de datos

**¿Cuál es la materia favorita en segundo grado?**

| | |
|---|---|
| Ciencias | 𝍸 𝍸 |
| Matemáticas | 𝍸 𝍸 |
| Computación | 𝍸 𝍸 II |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | | | |
| 11 | | | |
| 10 | | | |
| 9 | | | |
| 8 | | | |
| 7 | | | |
| 6 | | | |
| 5 | | | |
| 4 | | | |
| 3 | | | |
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| | | | |

| | |
|---|---|
| Ciencias | |
| Matemáticas | |
| Computación | |