# Una fiesta de cumpleaños

## Grado 2° Guía 3

TIC




Docentes

Apoya:

Educación

BRITISH COUNCIL

Colombia Programa
{EL CÓDIGO A TU FUTURO}

# Una fiesta de cumpleaños

## Grado 2° Guía 3

TIC

Docentes

Apoya:

Educación

BRITISH COUNCIL

Colombia Programa
{EL CÓDIGO A TU FUTURO}

## MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Yeimi Carina Murcia Yela
**Ministra TIC**

Giovanny Andrés López Cabezas
**Viceministro de Transformación Digital**

Gloria Patricia Perdomo Rangel
**Viceministra de Conectividad**

William Alexander Sánchez Martínez
**Director (e) de Apropiación de TIC**

Lorena Paola Fortich Tulena
**Jefe de la Oficina Asesora de Prensa**

**Equipo Comunicaciones DATIC**
Manuel Alejandro Guerrero Aponte
Carlos Andrés Méndez Silva

**Equipo Técnico**
Cristhiam Fernando Jácome Jiménez
Miller Jimmy Alarcón
Ricardo Cañón Moreno

## BRITISH COUNCIL COLOMBIA

Felipe Villar Stein
**Director de país**

Laura Barragán Montaña
**Directora de programas de Educación, Inglés y Artes**

Marianella Ortiz Montes
**Jefe de Colegios**

Óscar Daniel Barrios Díaz
**Jefe de Implementación Colombia Programa**

**Equipo operativo**
Juanita Camila Ruiz Díaz
Jesica Lubrano Lavadera
Dayra Maritza Paz Calderón
Saúl Fabián Torres
César Augusto Herrera Lozano
Myriam Nathalia Salinas Tarazona
Paula Álvarez Peña
Elizabeth Marín Giraldo

**Equipo técnico**
Ana Lorena Molina Castro
Alejandro Espinal Duque
Vanesa Abad Rendón
Raisa Marcela Ortiz Cardona
Juan Camilo Londoño Estrada

**Edición y revisión técnica de versiones finales**
Alejandro Espinal Duque
Ana Lorena Molina Castro
Heidy Esperanza Gordillo Bogota
Juan Camilo Londoño Estrada

**Apoyo en la edición y revisión académica y técnica (versión 1)**
Vanesa Abad Rendón
Raisa Marcela Ortiz Cardona

**Consultora experta**
Heidy Esperanza Gordillo Bogota

**Edición**
Juanita Camila Ruiz Díaz
Alexandra Ruiz Correa

## BRITISH COMPUTER SOCIETY (BCS) – Consultoría internacional

Julia Adamson
**Directora General de Educación y Beneficio Público**

Niel McLean
**Jefe de Educación**

Claire Williams
**Coordinadora de Alianzas**

## ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FACULTADES DE INGENIERÍA - ACOFI

**Edición general**
Mauricio Duque Escobar

**Coordinación pedagógica**
Margarita Gómez Sarmiento
Mariana Arboleda Flórez
Rafael Amador Rodríguez

**Coordinación de producción**
Harry Luque Camargo

**Asesoría estrategia equidad**
Paola González Valcárcel

**Asesoría primera infancia**
Juana Carrizosa Umaña

**Autoría**
Alex González Jurado
Arlet Orozco Marbello
Harry Luque Camargo
Isabella Estrada Reyes
Lucio Chávez Mariño
Margarita Gómez Sarmiento
Mariana Arboleda Flórez
Mauricio Duque Escobar
Paola González Valcárcel
Rafael Amador Rodríguez
Rocío Cardona Gómez
Saray Piñerez Zambrano
Yimzay Molina Ramo

.Puntoaparte Editores

**Diseño, diagramación, ilustración, y revisión de estilo**

CC BY-NC 4.0

Esta obra se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional. https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

*"La presente guía corresponde a una versión modificada del material originalmente diseñado por el equipo de autores de ACOFI, en tanto incorpora ajustes, actualizaciones y contribuciones posteriores realizadas por el equipo del British Council y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, bajo la autorización correspondiente, para su publicación final".*

ISBN: 978-628-7934-24-5

# Prólogo

## Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Estimadas y estimados educadores, estudiantes y comunidad educativa:

Colombia es un país de talento y de oportunidades que no siempre han estado al alcance de todas y todos. Entre ellas, la tecnología, que en las zonas más apartadas aún se percibe como un privilegio lejano.

Con la convicción de conectar territorios y cerrar brechas, emprendimos una transformación en el Ministerio TIC para acercarlo más a las regiones y a sus realidades.

Creemos en una tecnología que llegue con propósito a la vida de las personas, que permita cerrar brechas, abrir caminos y acompañar el desarrollo de las comunidades en todo el país.

Hoy, en ese camino, en el que ya hemos formado a cerca de un millón de colombianas y colombianos en habilidades digitales, presentamos las **Guías de Pensamiento Computacional de Colombia Programa**, una apuesta concreta para llevar estas oportunidades a las aulas del país.

Este material es el resultado de un trabajo colectivo en el que más de 2.000 docentes de 420 sedes educativas aportaron su experiencia y conocimiento para su construcción.

Además, contó con la asesoría de la *British Computer Society (BCS)*, entidad del Reino Unido con más de 20 años de experiencia en la incorporación del pensamiento computacional en el currículo educativo, gracias al convenio de cooperación internacional suscrito con el British Council Colombia.

Estas guías trazan una ruta pedagógica para que niñas, niños y jóvenes desarrollen nuevas formas de pensar, aprendan a resolver problemas y construyan soluciones. Son un recurso pensado para acompañar la labor de los y las docentes que enseñan pensamiento computacional.

Su uso requiere la mirada y la adaptación de quienes enseñan, teniendo en cuenta el contexto y las particularidades de cada estudiante.

Con ellas buscamos que las nuevas generaciones pasen de ser usuarias de la tecnología a protagonistas de su creación y transformación; que puedan comprenderla, dominarla y ponerla al servicio de sus propias vidas y de sus comunidades.

Queremos que, sin importar el lugar donde se estudie, en una zona rural, en la Amazonía o en una ciudad, existan las mismas oportunidades para desarrollar talento digital.

El gobierno del presidente Petro le cumplió a los colombianos y las colombianas y, por eso, buscamos que más niñas y jóvenes se reconozcan como creadoras, y que cada docente cuente con herramientas para transformar su aula.

Porque cuando conectamos territorios, abrimos oportunidades para que Colombia avance con equidad, desarrollo y justicia social.

Invitamos a estudiantes, docentes y comunidades a apropiarse de estas guías, a disfrutarlas y a llevarlas a su vida diaria. Porque cuando la educación digital llega a los territorios, no solo transforma el aprendizaje: transforma comunidades enteras y abre caminos para construir un mejor país.

Carina Murcia Yela

**Carina Murcia Yela**
Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
**Gobierno de Colombia**

# Prólogo

# British Council

Por más de 87 años, el *British Council* ha tenido presencia en el país, buscando construir lazos de confianza y cooperación entre el Reino Unido y Colombia. Uno de los mejores ejemplos de lo que podemos lograr a través de estas alianzas es *Colombia Programa*. Esta iniciativa, que desde hace tres años y de la mano con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones nos ha permitido alcanzar un objetivo ambicioso: ofrecer espacios de formación y recursos de alta calidad para que docentes y estudiantes de los colegios públicos del país desarrollen sus habilidades digitales y el pensamiento computacional con un enfoque de género.

Esta publicación marca un hito particularmente importante, pues con ella entregamos al país un material sin precedentes en América Latina y comparable con muy pocos a nivel mundial. Se trata de 79 guías pedagógicas que suman más de 4.000 páginas y contienen 30 sesiones por cada grado, desde transición hasta undécimo. Con estas, maestras y maestros podrán facilitar al menos una hora de clase semanal orientada al desarrollo del pensamiento computacional de sus estudiantes. Basta preguntarse qué otra área o asignatura en Colombia cuenta con un material semejante —en términos de amplitud, rigurosidad y acceso gratuito— para dimensionar la relevancia de este esfuerzo para el sector educativo y tecnológico del país.

Al abrir estas páginas impresas o navegar su versión digital, encontrarán una gran variedad de actividades que proponen a niños, niñas y jóvenes nuevas formas de acercarse a los temas más relevantes del presente, como el uso de la inteligencia artificial desde un enfoque ético y seguro. También verán cómo esta y otras temáticas se articulan con diversas áreas del conocimiento, promoviendo el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes y convirtiendo el pensamiento computacional en un puente entre las matemáticas, las ciencias, el arte y el lenguaje.

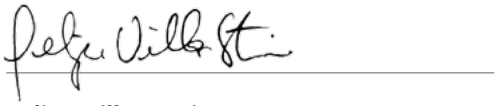
Encontrarán también en estas páginas orientaciones y sugerencias sobre cómo adaptar las actividades a diferentes contextos y necesidades. Por ejemplo, cómo desarrollar habilidades de pensamiento computacional en instituciones sin conectividad o incluso sin electricidad; cómo fomentar la equidad de género para que más niñas y jóvenes se interesen por la programación y las áreas STEM; o cómo ajustar ciertas actividades para que estudiantes en condición de discapacidad puedan participar plenamente.

Lo que quizá no sea visible a primera vista es el arduo proceso que hizo posible llegar a este punto. Un equipo de 25 personas se dedicó durante más de un año a diseñar y revisar cada una de las 79 guías. Contamos, además, con la asesoría de la *British Computer Society (BCS)*, a través de expertos que participaron y lideraron reformas curriculares en Inglaterra en el área de ciencias de la computación. Asimismo, realizamos 38 mesas de validación en cinco regiones del país, en las que 1.755 docentes revisaron y comentaron los primeros borradores. A esto se suman las innumerables horas que más de 2.100 docentes "pares expertos", pertenecientes a los 420 Nodos de Desarrollo de Pensamiento Computacional en todo el país, dedicaron en 2025 a pilotear las guías en sus aulas, asegurando así su pertinencia para los contextos educativos reales.

A cada uno de estos maestros y maestras, directivas docentes, mentores(as), tutores, expertos(as), académicos(as) y funcionarios(as) del *British Council* y de los Ministerios de las TIC y de Educación, así como a los y las estudiantes que nos acompañaron en este proceso, infinitas **gracias** por permitir que hoy Colombia cuente con esta herramienta tan poderosa.

Desde el *British Council*, sabemos que estas guías de pensamiento computacional abrirán nuevas posibilidades para que, a través del trabajo y esfuerzo de docentes en el aula, los y las estudiantes accedan a nuevas formas de pensar, de interactuar con la tecnología y de desarrollar capacidades alineadas con las demandas del mercado laboral presente y futuro. De lograrlo, conseguiremos el sueño que ha guiado esta labor y la alianza de *Colombia Programa*: que cada niña, niño y joven en Colombia pueda construir el futuro digital y material que desee.

Esperamos que las disfruten y que juntos podamos aprovechar al máximo su potencial.



**Felipe Villar Stein**
Director
British Council Colombia

# El camino recorrido para llegar a estas guías

## Creación

**1**

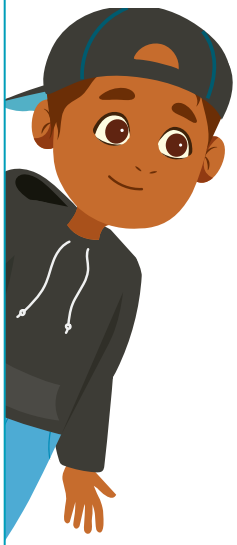
**8 de noviembre de 2023**
El Ministerio TIC y el *British Council* firman el convenio 1247 que da inicio a Colombia Programa.

**Diciembre de 2023**
La Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI) empieza a trabajar en la matriz de alcance y secuencia.

**2**

**Febrero de 2024**
Se aprueba la matriz de alcance y secuencia de las guías creadas por ACOFI, que incorpora retroalimentación de la *British Computer Society*. Con esta aprobación se inicia la creación de las guías de pensamiento computacional de Colombia Programa.

## Validación y pilotaje



**3**

**Mayo a octubre 2024**
1.755 docentes en 38 mesas de trabajo de las 5 regiones del país, validan la versión inicial de las guías y proponen ajustes para hacerlas más adaptables e inclusivas.

**Mayo a diciembre 2024**
Se incorporan a las guías los ajustes provenientes de las mesas de validación.

**4**

**Agosto 2024 a mayo 2025**
Diagramación e impresión de las guías para entrega a los nodos de pensamiento computacional.

**Marzo a septiembre 2025**
2.100 docentes de los 420 nodos prueban las guías en sus aulas. Se recopilan sugerencias de ajustes a partir de este ejercicio.

**Octubre a noviembre 2025**
Análisis de resultados y recomendaciones para ajustes de la versión final de las guías.

## Ajustes finales



**5**

**Diciembre 2025 a abril 2026**
Implementación de ajustes finales.

**Enero a junio 2026**
Diagramación de la versión final de las guías de pensamiento computacional de Colombia Programa.



# Grado 2° Guía 3

TIC

## Identificación de los aprendizajes

- Algoritmos, patrones, abstracción y descomposición
- Lógica, programación y depuración

## Aprendizajes de la guía

Con las actividades de esta guía se espera que sus estudiantes progresen en:

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

## Resumen de la guía

En esta guía, sus estudiantes aprenden sobre diferentes formas de organizar información y datos (marcas de conteo, pictogramas) y cómo se construyen, para luego desarrollar sus propias gráficas de barras. Comprenderán que los datos se pueden organizar y contar para hacer comparaciones y responder a preguntas.

### Resumen de las sesiones

| | |
|---|---|
| **Sesión 1** | Se presenta una narrativa que orientará la guía y se trabaja en una encuesta sobre el lugar preferido para hacer una fiesta de cumpleaños. |
| **Sesión 2** | Se presentan los pictogramas como forma de organizar información y se trabaja en un pictograma general que permita visualizar los meses en los que hay más cumpleaños en el salón. |
| **Sesión 3** | Como una forma de practicar habilidades para interpretar pictogramas y tablas de marcas de conteo, se responde a diferentes preguntas a partir de gráficas ubicadas en las paredes del salón. |
| **Sesión 4** | Se realiza una degustación de un alimento y se registra el sabor que cada persona prefiere en un diagrama de bloques, que luego se transforma en un gráfico de barras. |

## Evaluación

A lo largo de las sesiones se encuentran oportunidades para evaluar formativamente: en las actividades de práctica y en los momentos de discusión con toda la clase.

Para cada sesión hay un conjunto de aprendizajes esperados que se podrán verificar a partir de los diálogos y productos desarrollados en la clase.

Además, la última sesión de la guía incluye una evaluación formal que se podrá adaptar para ver el progreso de cada estudiante.

| | |
|---|---|
| **Sesión 5** | Se trabaja en la creación de gráficas de barras manualmente, a partir de datos suministrados. |
| **Sesión 6** | Se realiza la evaluación de la guía. |



## Preparación de materiales y actividades

Cada sesión indica los materiales requeridos, que deben ser preparados y organizados previamente, con el fin de que la distribución y recolección tome el menor tiempo posible.

Muchos materiales pueden ser reemplazados con opciones similares. En cualquier caso, se recomienda practicar las actividades propuestas antes de trabajarlas en el aula. Esto facilitará anticipar cualquier ajuste y hará mucho más productiva la sesión.



## 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.

## Conexión con otras áreas

A continuación, se relacionan algunos puntos de conexión con otras áreas:

### Matemáticas

- La actividad de crear gráficas de barras y pictogramas permite a sus estudiantes practicar la expresión de ideas y la comunicación de resultados. Al presentar sus gráficas, los estudiantes deben organizar sus pensamientos y utilizar un lenguaje claro y adecuado.





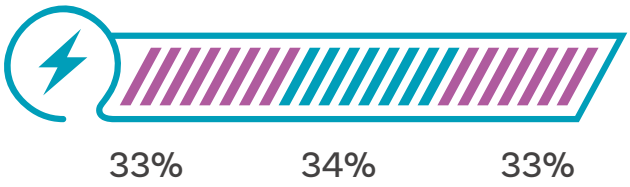
# Sesión 1

## Aprendizajes esperados

Con las actividades de esta sesión se espera que sus estudiantes progresen en:

- Construir tablas de marcas de conteo a partir de un conjunto de datos.
- Responder a preguntas que incluyen comparaciones (más que, menos qué, tantos como) a partir de una tabla de marcas de conteo.
- Identificar el conjunto de datos que corresponde a una tabla de marcas de conteo.

## Duración sugerida






## Material para la sesión

**Material por grupo:**

- Anexo 1.1
- Anexo 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



Esta sección corresponde al 33% de avance de la sesión

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, o tal vez recuerden algo trabajado anteriormente en matemáticas. Escriba 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 sus estudiantes que se pongan 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 le guste a más estudiantes.*

*¿Cómo podrías ayudar a la profesora a 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 o 3 estudiantes hayan participado, pida a sus estudiantes que le indiquen cómo pueden ayudar a la profesora a 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 resuelva explicando en voz alta su razonamiento.





11

# Manos a la obra

Esta sección corresponde al 67% de avance de la sesión

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

Algunas ideas pueden ser poner marcas en frente de 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 frente a cada nombre podrán hacer marcas verticales, una por cada voto.

**Tabla 1.** Espacios del colegio

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

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 les facilitará contarlas.

Dígales que, de esta forma, para contarlas pueden hacer grupos de 5, porque contar de 5 en 5 es más fácil. Para hacer grupos de 5 marcas una a una, y cuando tengan cuatro, deberán hacer la quinta en forma de diagonal, así:



De esa forma, cada vez que vean una imagen similar con 4 marcas y una línea diagonal, sabrán que ahí hay 5 marcas o "votos" en este caso y podrán contar fácilmente de 5 en 5.




**20**

Invite a sus estudiantes a practicar esta forma de registrar los resultados de la votación, haciendo la consulta sobre en qué lugar hacer la fiesta de cumpleaños. 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 sus estudiantes 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 *Tabla 2*.

**Tabla 2.** Ejemplo de tabla con información

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

## 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.



Cuando organice los grupos asegúrese de hacerlo de manera que se maximicen las oportunidades de aprendizaje y se minimicen las brechas. Puede hacer grupos mixtos dependiendo del perfil de su clase, pero garantizando grupos en los que tanto niñas como niños se involucren por igual.

Pida a sus estudiantes observar la tabla y pregúnteles en dónde 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. Recuerde que incorporar vocabulario apropiado es importante para que sus estudiantes puedan analizar diferentes representaciones de datos.

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 guía. Incluya cosas como que las tablas de marcas de conteo sirven para organizar información, como, por ejemplo, los votos.

Para hacerlo puede decir a sus estudiantes:

*Analicemos con cuidado la tabla que hicimos. Cada marca 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 quien 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 marcas 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.*



## Adaptación

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

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.

Para practicar cómo hacer las tablas de conteo pida a sus estudiantes que se organicen en grupos de 3 o 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:



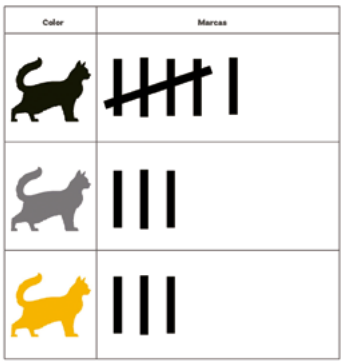
*¿De qué color hay más cuentas en la bolsa?*
*¿De qué color hay menos cuentas en la bolsa?*
*¿Cuántas cuentas hay del otro color?*

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.

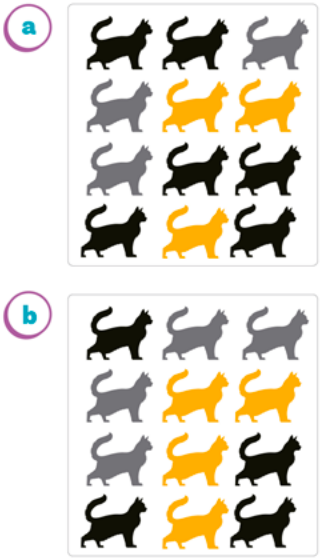
Cuando los grupos hayan terminado, invíteles a compartir sus resultados mostrando las tablas de conteo y reflexionando sobre cómo las marcas de conteo les fueron útiles para encontrar las respuestas.

## Anexos

### Anexo 1.1




### Anexo 1.2




## Antes de irnos

Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

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 sus estudiantes que decidan a qué grupo de figuras corresponde (*Anexo 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 son 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.

# Sesión 2

## Aprendizajes esperados

Con las actividades de esta sesión se espera que sus estudiantes progresen en:

- Usar vocabulario apropiado para referirse a un pictograma.
- Construir un pictograma a partir de un conjunto de datos sencillo.
- Responder a preguntas a partir de un pictograma.

## Duración sugerida



15% 70% 15%



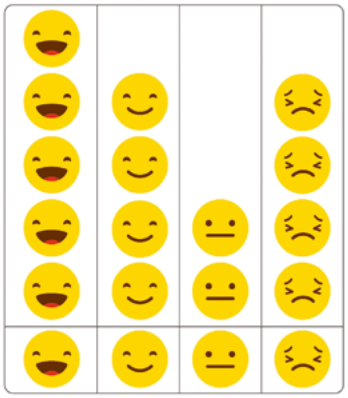
## Material para la sesión

**Material por grupo:**

- Anexo 2.1
- Anexo 2.2
- Anexo 2.3

## Anexo

**Anexo 2.1**



## Adaptación

Si tiene estudiantes con discapacidad visual, implemente la estrategia de pares amigos (*buddy system*), para que sus compañeros y compañeras de grupo le lean la información en la hoja de trabajo. Anímeles a participar en el ejercicio, quizás utilizando manipulativos de diferentes texturas o tamaños para hacer el conteo de los elementos que los demás van nombrando.

# Lo que sabemos, lo que debemos saber

Esta sección corresponde al 15% de avance de la sesión

Para empezar la segunda sesión de trabajo con sus estudiantes, que se enfocará en el tema de **pictogramas,** pídales hacer un círculo para dedicar unos minutos a recordar lo que hicieron en la sesión anterior.

Apóyese en el gráfico de anclaje que empezaron a hacer, para que sus estudiantes recuerden las tablas de marcas de conteo y cómo 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 y si saben qué es un pictograma. Si no conocen el término, aunque se suele enseñar en matemáticas y a veces en ciencias, introdúzcalo escribiendo "pictograma" en el tablero. Escuche las ideas de sus estudiantes para evaluar qué tanto conocen del tema.

Continúe 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 columna.

Explique que los pictogramas son muy útiles cuando queremos ver rápidamente algo en un gráfico. Por ejemplo, en este gráfico se puede ver rápidamente que la mayoría de sus estudiantes sonríen, pero también que hay algunas personas que están tristes.

Explique 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.

## Glosario

**Pictograma:** gráfico que presenta datos en forma de imágenes. Cada imagen corresponde a un dato.

## Manos a la obra



Esta sección corresponde al 85% de avance de la sesión

Indique a sus estudiantes que para practicar cómo hacer pictogramas y ayudar a la profesora del cuento, les propone hacer juntos un pictograma sobre el mes del cumpleaños.

Haga un formato como el que se ve en la *Tabla 1* en una cartelera o en el tablero y entregue a cada estudiante una tarjeta con una imagen alusiva a los 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 de las que en verdad tiene.

**Nota**

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

**Tabla 1.** Fechas de cumpleaños

| Meses en los que cumplen años los estudiantes de segundo grado | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |

Cuando todos sus estudiantes hayan pasado tendrán un gráfico similar al de la *Tabla 2.*

**Tabla 2.** Información de ejemplo

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

Pídales que observen detenidamente el pictograma que acaban de construir y que le comenten qué les llama la atención.

## Anexos

### Anexo 2.2



### Anexo 2.3



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 páginas

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, es decir, que en ese mes nadie cumple años. Si su gráfico lo muestra, puede pedirles que le 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 sus estudiantes practiquen la interpretación de este tipo de representación de la información, respondiendo varias preguntas.

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?*

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

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

Haga preguntas como las que se sugieren a continuación:

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

Para practicar pictogramas y responder a partir de la información, 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



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Para cerrar esta sesión pida a sus estudiantes que le indiquen qué cosas les parecieron fáciles 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.

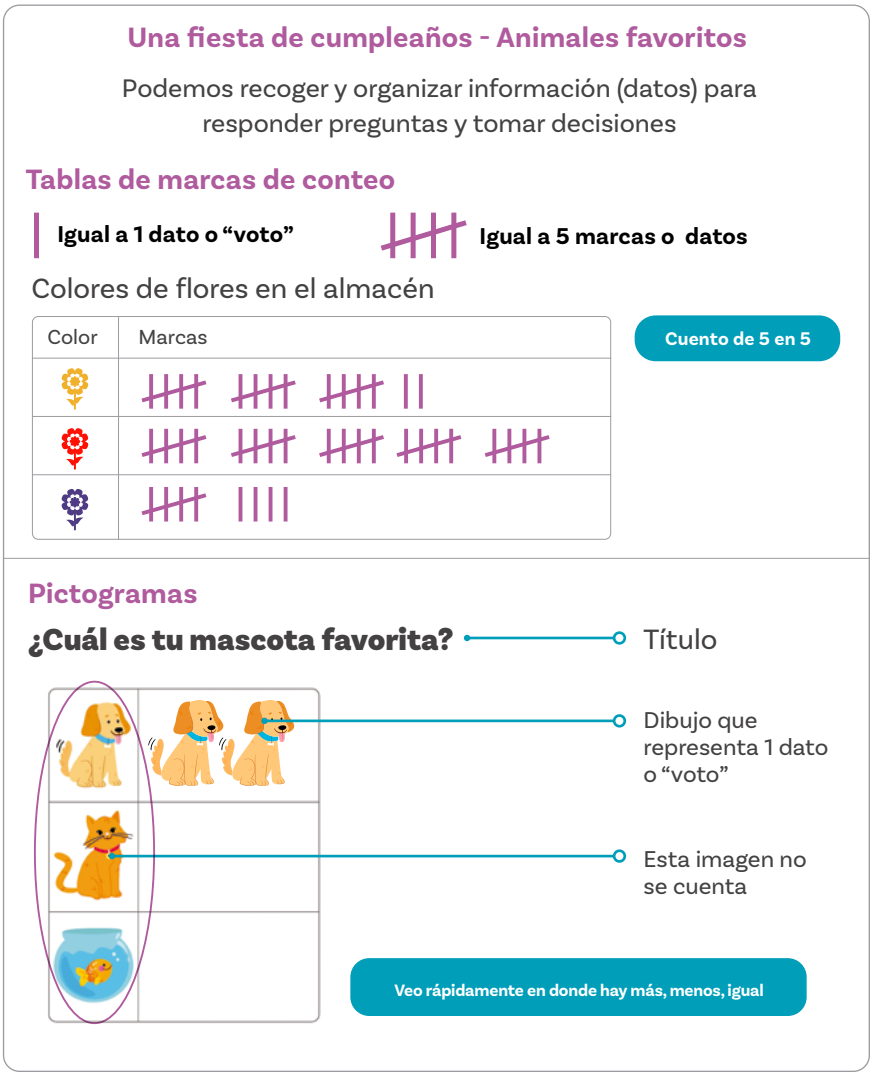
Indique que presentar la información en pictogramas puede ser útil porque la imagen nos sirve para saber rápidamente de qué se trata la información.

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 sesión anterior. El gráfico se construye con sus estudiantes, pero puede verse similar a esto:

**Gráfico de anclaje.** sesión 2, guía 3, grado 2°




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.

## Actividad opcional para seguir consolidando aprendizajes

Con el fin de seguir reforzando la compresión del uso de pictogramas, puede pedirle a sus estudiantes la creación de un cartel con ejemplos.

Para el desarrollo de esta actividad, sus estudiantes pueden trabajar en grupo y podrán elegir un tema de interés para expresar sus experiencias o rutinas diarias de una manera visual y creativa.

# Sesión 3

## Aprendizajes esperados

Con las actividades de esta sesión se espera que sus estudiantes progresen en:

Responder a preguntas interpretando tablas de marcas de conteo y pictogramas.

## Duración sugerida



15% 70% 15%

## Material para la sesión

**Material docente:**

- Anexo 3.1
- Anexo 3.2
- Anexo 3.3
- Anexo 3.4
- Anexo 3.5
- Anexo 3.6
- Anexo 3.7



**Nota**

Imprima antes 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.



Cuando haga este tipo de rutinas, asegúrese de que tanto niñas como niños participen. Contar con los gráficos de anclaje les da seguridad a quienes tienen poca confianza para hablar ante el resto del grupo.

# Lo que sabemos, lo que debemos saber



Esta sección corresponde al 15% de avance de la sesión

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. Por ejemplo, puede preguntar:



*¿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 y luego de contextos menos cercanos. Por ejemplo, puede decirles que una tienda puede tomar datos para saber cuál de sus productos les gusta más a las personas y así comprar más para tenerlos disponibles, o que las/los médicas(os) pueden usar datos para conocer qué tan bien se alimentan las personas. También, las alcaldesas o alcaldes pueden usar datos sobre los medios de transporte que usan las personas para poder mejorarlos.

Indique a sus estudiantes que como actividad central trabajarán en parejas buscando información. Para esto se propone que busquen información en gráficas y tablas que usted ha pegado previamente en diferentes paredes del salón.

Antes de empezar el trabajo, recuérdeles que las gráficas tienen un título, que les permitirá saber de qué se tratan. También pueden tener palabras o imágenes que les muestran las diferentes categorías, así podrán reconocer la gráfica que corresponde a cada pregunta.

## Recomendación

La gráfica del *Anexo 3.6* es un pictograma con escala, en el que cada dibujo representa una cantidad de objetos especificada 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.

## Anexos

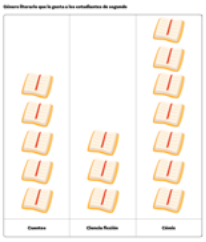
**Anexo 3.1**



**Anexo 3.2**



**Anexo 3.3**



## Manos a la obra

Esta sección corresponde al 85% de avance de la sesión

Entregue a cada pareja una copia de las preguntas (*Anexo 3.7*) o cópielas en el tablero. Luego, permita a sus estudiantes caminar libremente por el salón observando las gráficas de los *Anexos 3.1 a 3.5* que usted pegó en las paredes previamente. El *Anexo 3.6* presenta un caso más complejo para ir más lejos, que se abordará en el cierre de la sesión. 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.

## Antes de irnos

Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Reúna a sus estudiantes 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 la encontraron. Asegúrese de que tanto niñas como niños participen equitativamente al responder.

Indague por cómo se sintieron en la actividad y qué retos encontraron. Luego presente la gráfica del *Anexo 3.6* para mostrar otra forma de presentar la información. 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, pueden ver al lado, en donde se muestra esta información. Esto es la leyenda de un gráfico.

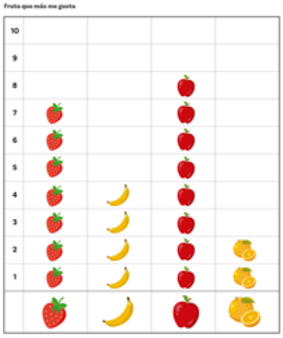
Cada dibujo de torta representa 10 unidades de torta. Se pueden usar representaciones de la mitad del dibujo, que entonces representan la mitad del conjunto de datos. La mitad de 10 son 5, así que cuando hay media torta en nuestra gráfica, eso significa 5 tortas. Invite a sus estudiantes a responder preguntas a partir de este gráfico.

## Anexos

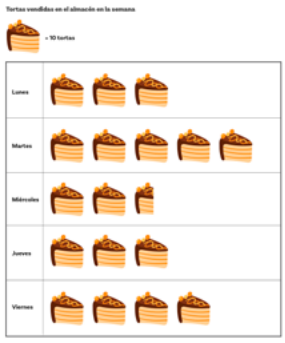
### Anexo 3.4



### Anexo 3.5



### Anexo 3.6



Para cerrar, complete el gráfico de anclaje que han venido construyendo con algunos ejemplos de las gráficas usadas en el ejercicio.

Felicite a sus estudiantes por el trabajo logrado, preste atención a quienes aún tengan dificultad y dé les apoyo adicional antes de pasar a la siguiente sesión.

## Actividad opcional para seguir consolidando aprendizajes

Con el fin de seguir fortaleciendo las habilidades para crear y reconocer información representada de forma gráfica en pictogramas, le recomendamos realizar la siguiente actividad:

Incluya un espacio donde sus estudiantes puedan trabajar en pequeños grupos con ejemplos simplificados, recibiendo apoyo personalizado. Asegúrese de que comprendan los conceptos clave antes de avanzar.

Organice una breve “galería de gráficas”, donde cada grupo pase por las gráficas expuestas para observarlas y comentar algo positivo sobre el trabajo de otras, compañeras y compañeros. Para esto se podrían usar el conjunto de gráficas de los *Anexos 3.4*, *3.5* y *3.6*.

Si bien todos sus estudiantes se ven beneficiados(as) de recibir apoyo en tareas complejas, es muy importante que en ciertas tareas las niñas no se sientan frustradas rápidamente, porque esto puede fomentar un bajo sentido de autoeficacia en ellas. Brinde el apoyo requerido a sus estudiantes para que al final completen con éxito la tarea.

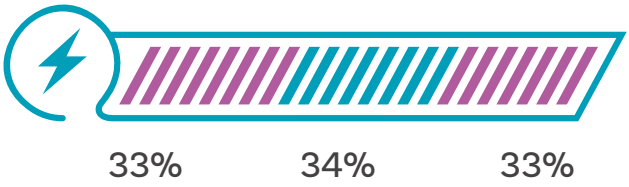
# Sesión 4

## Aprendizajes esperados

Con las actividades de esta sesión se espera que sus estudiantes progresen en:

- Identificar una gráfica de barras y compararla con un pictograma.
- Responder a preguntas a partir de una gráfica de barras.

## Duración sugerida




## Material para la sesión

**Material por grupo:**

- Anexo 4.1
- Notas autoadhesivas de 4 colores

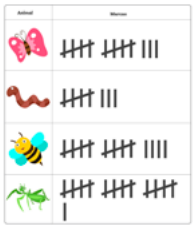


## Anexos

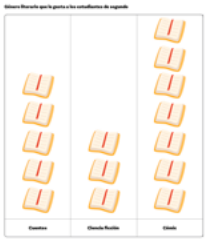
**Anexo 3.1**



**Anexo 3.2**



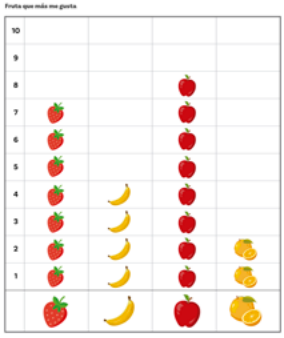
**Anexo 3.3**



**Anexo 3.4**



**Anexo 3.5**



# Lo que sabemos, lo que debemos saber

Esta sección corresponde al 33% de avance de la sesión

Empiece la sesión de la misma manera que ha venido haciéndolo en las otras. Reúna a sus estudiantes en un círculo y pregúnteles sobre las estrategias que usaron para revisar las gráficas y encontrar las respuestas de la sesión anterior. Para ayudarles puede mostrarles las gráficas utilizadas (*Anexo 3.1 a 3.5*).

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

Lo primero que quiere decidir es qué sabor prefieren.

### Adaptación

Acá se presenta un ejemplo con frutos secos, pero puede cambiarlo por otros alimentos que tenga a su disposición, por ejemplo, frutas diferentes. Lo importante es que haya suficiente para que cada estudiante pueda probar las diferentes opciones.

## Adaptación

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

# Manos a la obra

Esta sección corresponde al 67% de avance de la sesión

Indique que la profesora que 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 la comida propuesta debe comprar. Va a hacer una degustación para que sus estudiantes puedan elegir y construir un **diagrama de bloques**.

Presente a sus estudiantes la tabla de degustación que preparó previamente en el tablero o en una cartelera. Asegúrese de que la altura de cada celda sea similar al tamaño de la nota, para que sea más fácil construir el gráfico.

En una mesa ponga platos con diferentes frutos secos, 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 fruto seco; luego deben elegir el color del fruto seco que más les gustó y pegarlo en una cartelera que usted preparó previamente.

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. Muestre también los ejemplos de lo que no se debe hacer (poner las notas muy separadas o una encima de la otra) para facilitar la construcción de la gráfica.

Después de que todos sus estudiantes hayan 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 como la de la *Figura 1*.

## Anexo

### Anexo 4.1

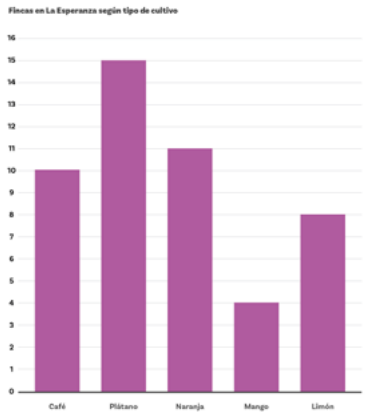
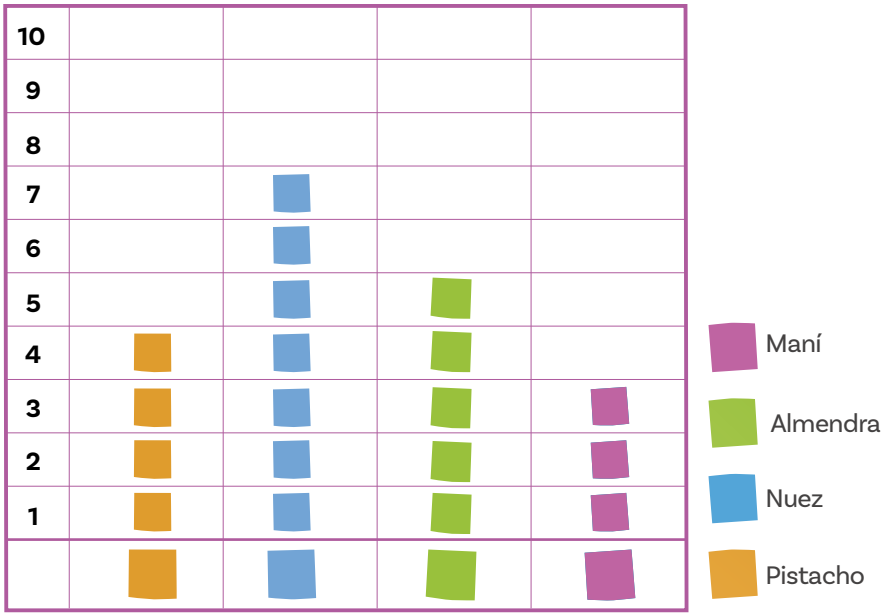



**Figura 1.** Diagrama de bloques




Pida a sus estudiantes que observen la gráfica que acaban de construir y pídales que respondan las siguientes preguntas:

*¿Pueden decir qué sabor de frutos secos es el que les gusta más a los y las 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 tan fácil contar a simple vista como en las tablas de conteo.

Use un marcador para dibujar el contorno de la barra que se ha formado en una de las categorías de la degustación y luego despegue las notas autoadhesivas y rellene la barra. Invíteles a ver que, si quieren saber cosas como qué fruto seco es el que más estudiantes prefieren, no tienen que contar los bloques, sino que pueden solo ver hasta dónde llega el contorno. 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 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.

Indique que para el caso de los frutos secos construyeron 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

Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

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 el gráfico de anclaje de la guía.

Complete el gráfico de anclaje y 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. El siguiente gráfico 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 consideren relevante registrar.

**Gráfico de anclaje.** Sesión 4, guía 3, grado 2°

## Una fiesta de cumpleaños - Animales favoritos

Podemos recoger y organizar información (datos) para responder preguntas y tomar decisiones

### Tablas de marcas de conteo

| Igual a 1 dato o "voto" | Igual a 5 marcas o datos |
|---|---|

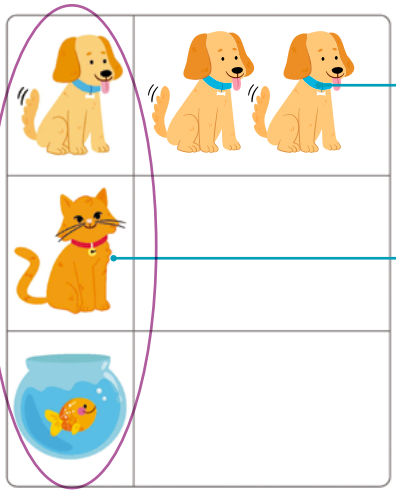
Colores de flores en el almacén

| Color | Marcas |
|---|---|
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 \|\| |
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |
|  | 𝍸 \|\|\|\| |

**Cuento de 5 en 5**

### Pictogramas

**¿Cuál es tu mascota favorita?** — Título

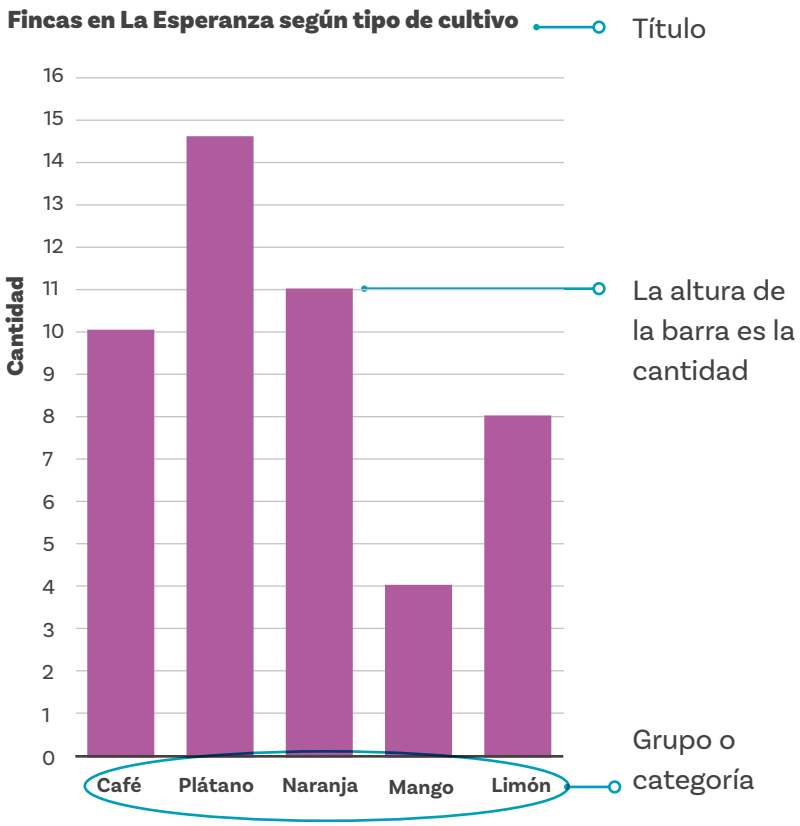


Dibujo que representa 1 dato o "voto"

Esta imagen no se cuenta

**Veo rápidamente en donde hay más, menos, igual**

## Gráficas de barras




**Es más fácil de hacer, se sabe la cantidad sin contar**

**Grado 2°** **Guía 3**

TIC

# Sesión 5

## Aprendizajes esperados

Con las actividades de esta sesión se espera que sus estudiantes progresen en:

- Construir una gráfica de barras a partir de una tabla de datos.
- Explicar la importancia de los gráficos en la vida cotidiana.

## Duración sugerida



40% 40% 20%

## Material para la sesión

**Material por grupo:**

- Anexo 5.1
- Anexo 5.2

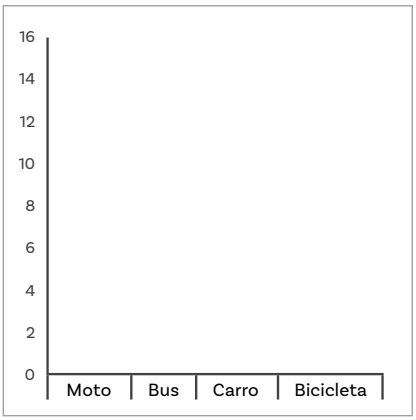


## Adaptación

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, esto hará que sea más fácil para sus estudiantes ver cómo organizar la información.




# Lo que sabemos, lo que debemos saber

Esta sección corresponde al 40% de avance de la sesión

La sesión 5 es la última de esta guía antes de la evaluación final y 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 construyendo y respondiendo preguntas a partir de gráficos de barras.

Antes de eso, usted les va a mostrar cómo se puede construir un gráfico de barras fácilmente. 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 los frutos secos y las notas adhesivas.

Dígales que estuvo preguntando a otras personas qué medio de transporte usaban para llegar a la escuela y que obtuvo los siguientes datos, presentados en la *Tabla 1.*

**Tabla 1.** Selección de medio transporte

| | |
|---|---|
| **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

Moto Bus

Carro Bicicleta

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.

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 los frutos secos. 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.

**Tabla 2.** Medios de transporte usados por docentes

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15 | | | | |
| 14 | | | | |
| 13 | | | | |
| 12 | | | | |
| 11 | | | | |
| 10 | | | | |
| 9 | | | | |
| 8 | | | | |
| 7 | | | | |
| 6 | | | | |
| 5 | | | | |
| 4 | | | | |
| 3 | | | | |
| 2 | | | | |
| 1 | | | | |
| | **Moto** | **Bus** | **Carro** | **Bicicleta** |

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.

## Anexos

### Anexo 5.1



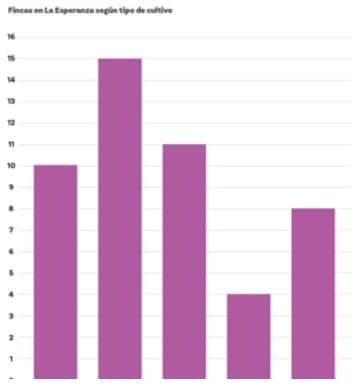
Practica construir y leer gráficas de barras

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

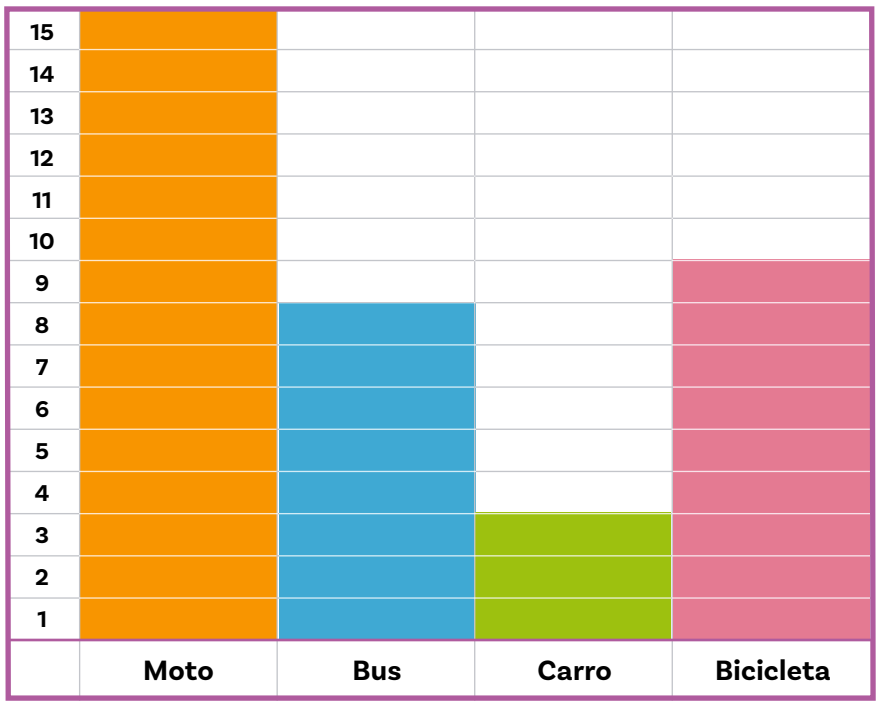
| Deporte | Marcas |
|---|---|
| Fútbol | 𝍸 𝍸 𝍸 |
| Baloncesto | 𝍸 \|\|\|\| |
| Tenis | 𝍸 \|\| |
| Béisbol | \|\|\|\| |

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

### Anexo 5.2




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







## Manos a la obra



Esta sección corresponde al 80% de avance de la sesión

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 a resolver estos temas de forma automática, haciendo mucho más fácil construir gráficas de barras o pictogramas.

Prevea tiempo adicional para hacer el cierre de la sesión y, de ser posible, trabajar en la construcción de gráficas de barras usando un computador.

## Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Reúna de nuevo a sus estudiantes 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.

Pregunte:

¿?

*¿En qué se diferencian estos gráficos?*
*¿En qué se parecen?*
*¿Podríamos, por ejemplo, para el sondeo sobre la comida preferida, 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 *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
## actividad complementaria







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, como por ejemplo 50.

Pregunte:

> *¿Qué pasaría si hicieran la encuesta sobre los deportes a todas las y los estudiantes de la escuela?*

Indique que en algunas escuelas 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 que podrá acceder usando el siguiente enlace: **https://www.j2e.com/j2data**

## 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.

Una vez en el sitio, seleccione la opción “Pictogram” (Pictograma), como se presenta en la *Figura 1.*

**Figura 1.** Selección pictograma




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 previamente hechas, que puede usar para ejemplificar cómo los computadores nos ayudan a hacer pictogramas.

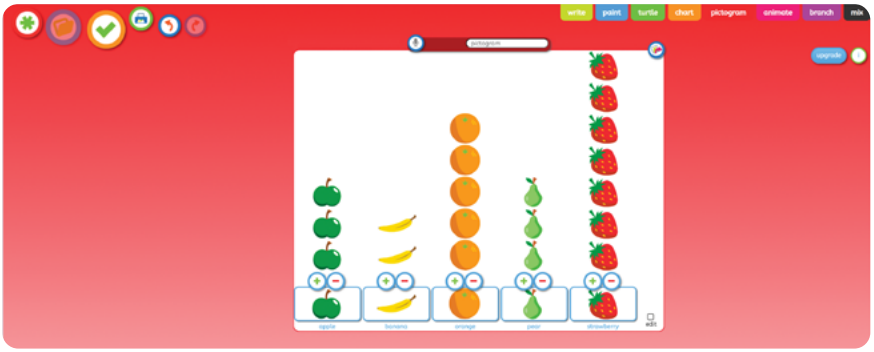
**Figura 2.** Plantillas pictogramas




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.

**Figura 3.** Creación de pictograma



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 se presenta en la *Tabla 3.*

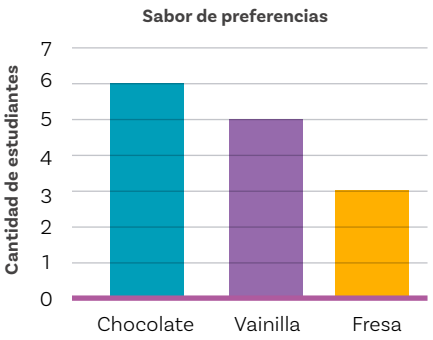
**Tabla 3.** Sabor de preferencia

| 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 la que se presenta en la *Figura 4.*

**Figura 4.** Gráfica sabor de preferencia

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




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

## Material para la sesión

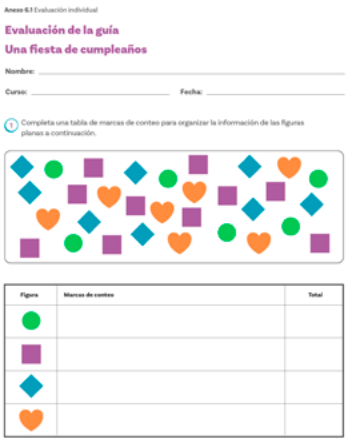
**Material por estudiante:**

- ○ Anexo 6.1 (4 páginas)



## Anexos

### Anexo 6.1


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

4 páginas

## Evaluación

En esta sesión se invita a sus estudiantes a realizar una evaluación de cierre de la guía. 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 sus estudiantes que trabajarán individualmente respondiendo algunas preguntas. Para eso podrán ver el gráfico de anclaje que está en el salón.

## Manos a la obra

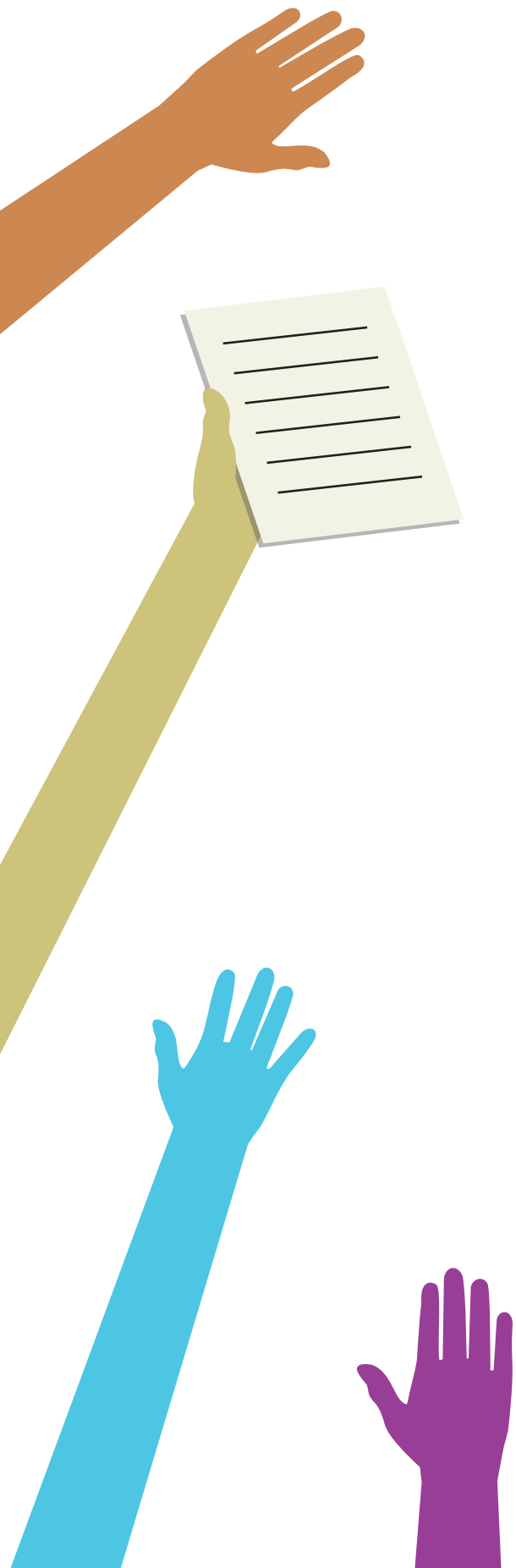
Haga copias de la evaluación (*Anexo 6.1*) o adapte las preguntas para hacerlas a sus estudiantes. Apoye a quienes tengan alguna dificultad en la lectura para que esto no interfiera con el desarrollo de las actividades.

Mientras sus estudiantes trabajan en la evaluación, revise si algún concepto o habilidad resulta muy retador para varios(as) 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.

Utilice la siguiente lista de cotejo para evaluar el desempeño:

| Verificación de aprendizajes | ✓ |
|---|---|
| Sus estudiantes logran involucrarse en la actividad | |
| Sus estudiantes logran realizar el conteo propuesto | |
| Sus estudiantes logran responder las preguntas a partir de las representaciones gráficas | |



## Antes de irnos

Reúna a sus estudiantes 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.

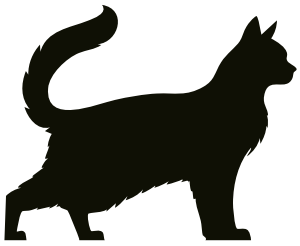
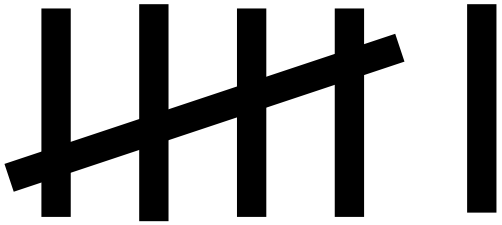
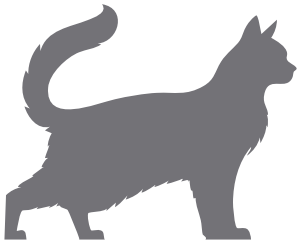
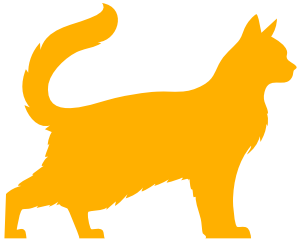
Si no lo mencionan, explíqueles que poder organizar y ver datos es muy importante para tomar decisiones.

Por ejemplo, se pueden usar pictogramas o gráficas de barras para saber qué actividades son más llamativas para las niñas y los niños en la escuela y así programarlas. También pueden usar datos sobre la cantidad de libros que se prefieren leer en la biblioteca y así comprar más libros para mejorarla.

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

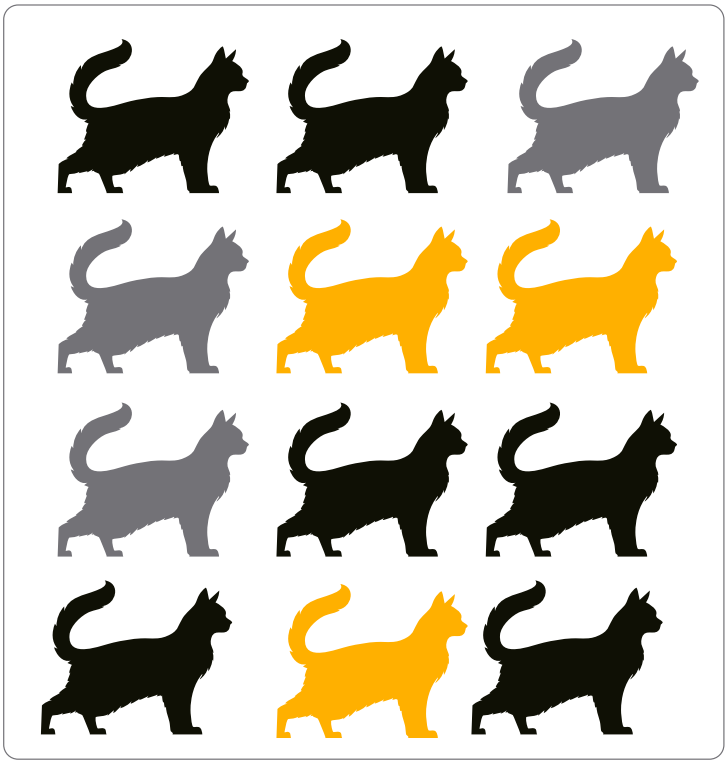
En este punto puede leerles los aprendizajes generales que se esperaban y pedirles que le indiquen si creen que los han alcanzado.

**Anexo 1.1** Registro de elementos

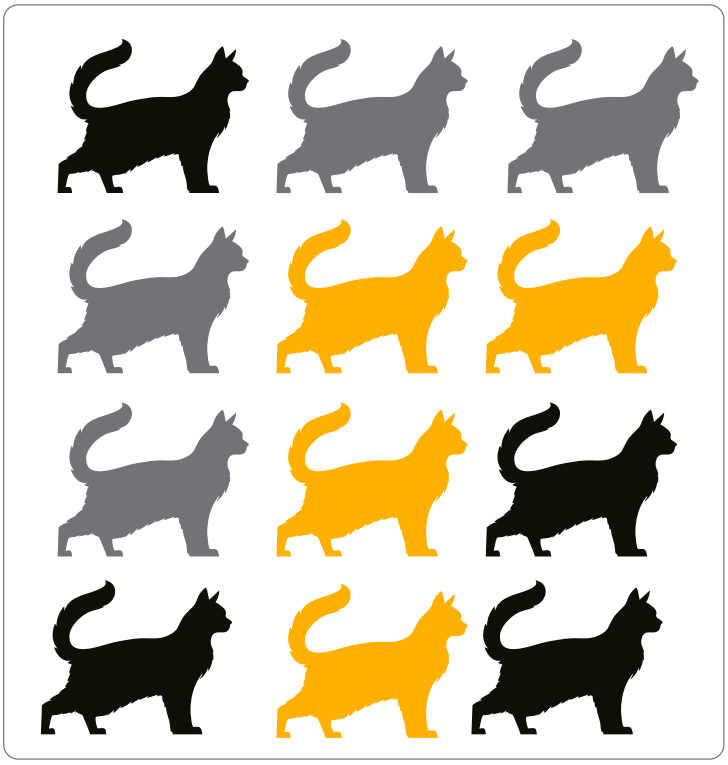
| Color | Marcas |
|---|---|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Anexo 1.2** Colecciones

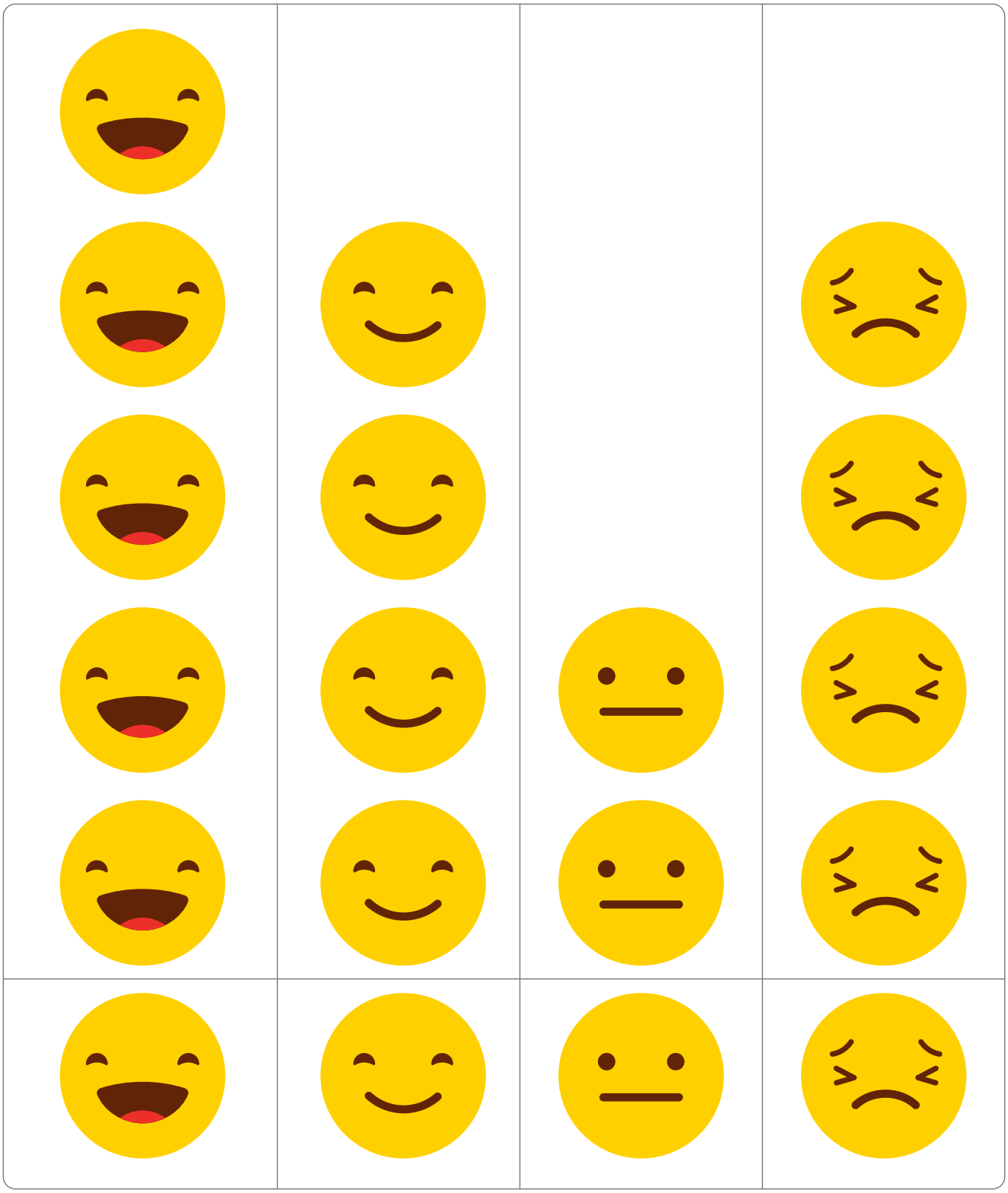
a



b

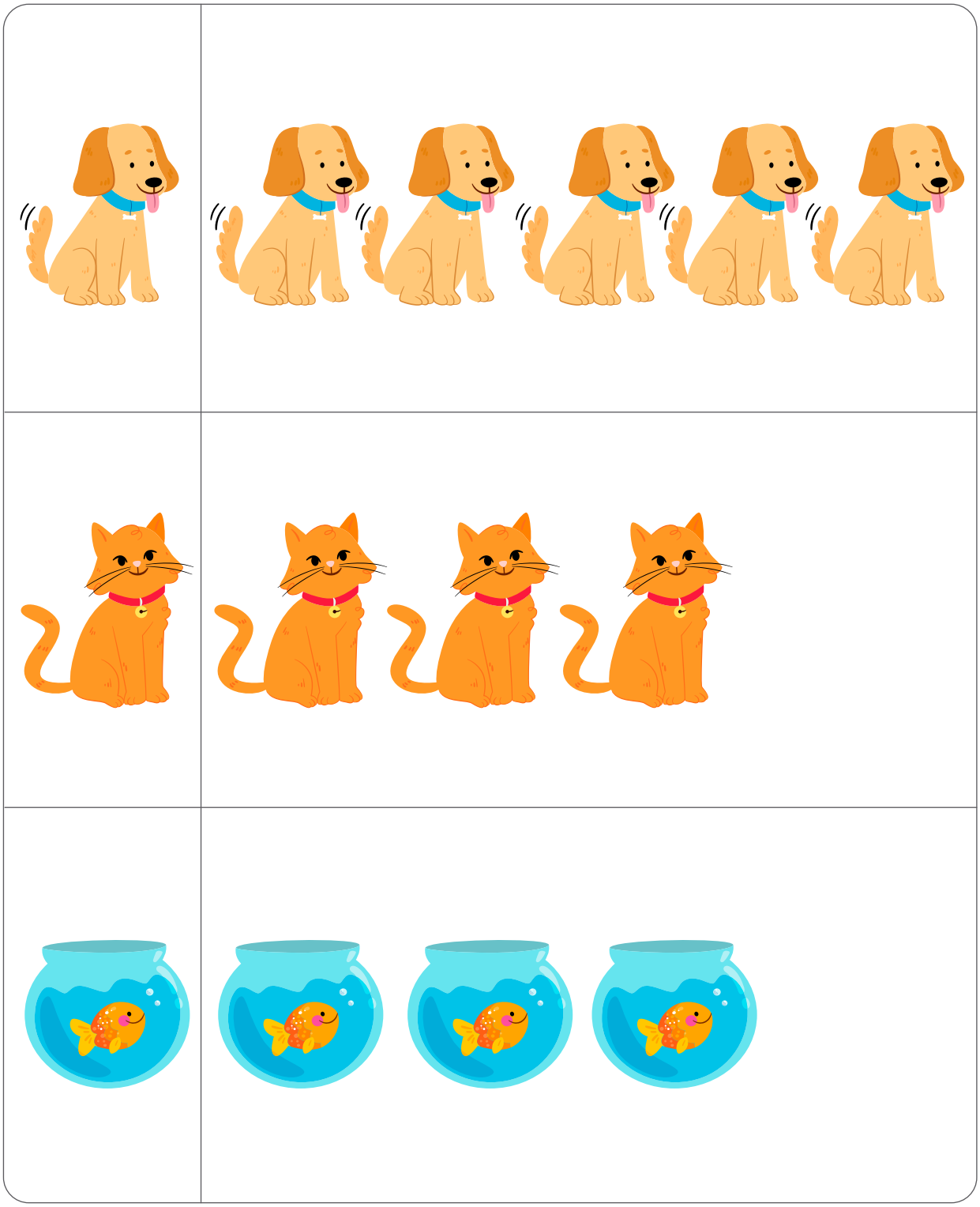


**Anexo 2.1** ¿Cómo se sienten?



**Anexo 2.2** Tarjetas con acciones en bloques

**¿Cuál es tu mascota favorita?**



**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.

| | |
|---|---|
| **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?

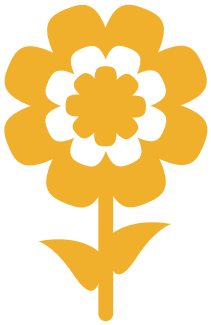
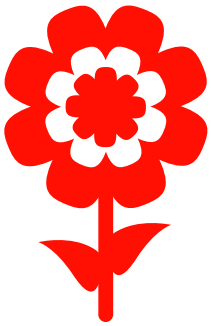
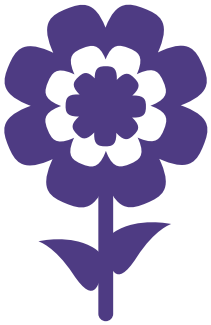
_____

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

_____

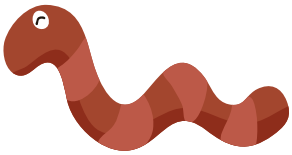
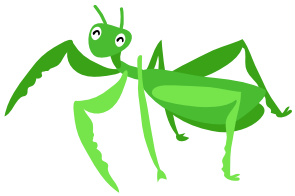
**Anexo 3.1** Conteo de flores

## Colores de flores en el almacén

| Color | Marcas |
|---|---|
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 \|\| |
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |
|  | 𝍸 \|\|\| |

**Anexo 3.2** Conteo de seres vivos

## Animales vistos en el jardín

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

**Anexo 3.3** Conteo de libros

## Género literario que le gusta a los estudiantes de segundo

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| **Cuentos** | **Ciencia ficción** | **Cómic** |

**Anexo 3.4** Color de ojos más común en la clase

## Color de los ojos de los estudiantes de primer grado

| Color | Marcas |
|---|---|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Anexo 3.5** Fruta preferida

## Fruta que más me gusta

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

**Anexo 3.6** Tortas vendidas

## Tortas vendidas en el almacén en la semana

 = 10 tortas

| | |
|---|---|
| **Lunes** |  |
| **Martes** |  |
| **Miércoles** |  |
| **Jueves** |  |
| **Viernes** |  |

**Anexo 3.7** Preguntas

## Responder preguntas usando gráficas

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

---

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

---

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

---

- ¿Qué fruta es la que más estudiantes prefieren?

---

- ¿Cuántos estudiantes más prefieren leer cómics que ciencia ficción?

---

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

---

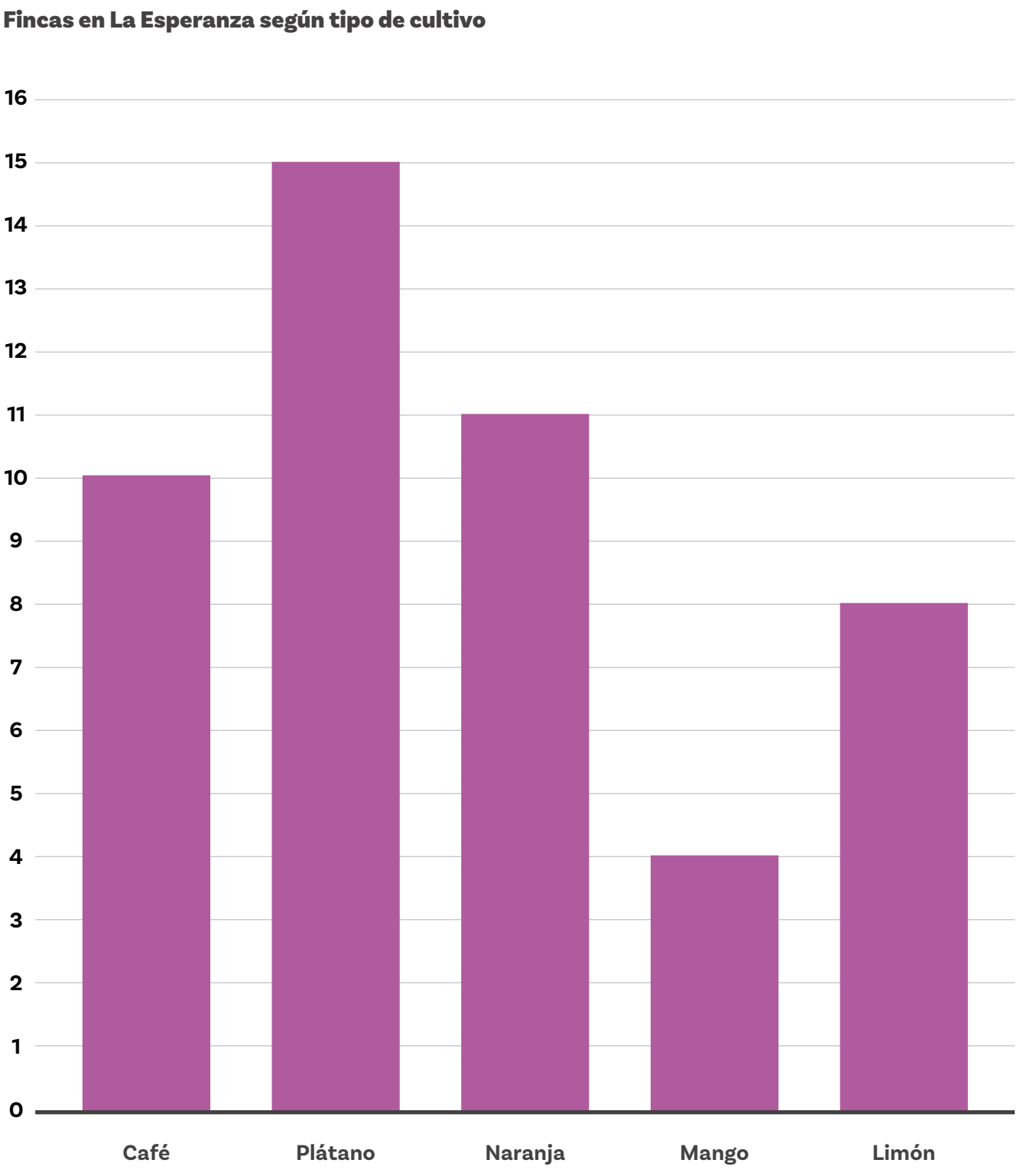
- ¿Cuántas más mariposas que lombrices vieron las personas en el jardín?

---

- ¿Cuál es la fruta que menos estudiantes prefieren?

---

**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 \|\| |
| Béisbol | \|\|\|\| |

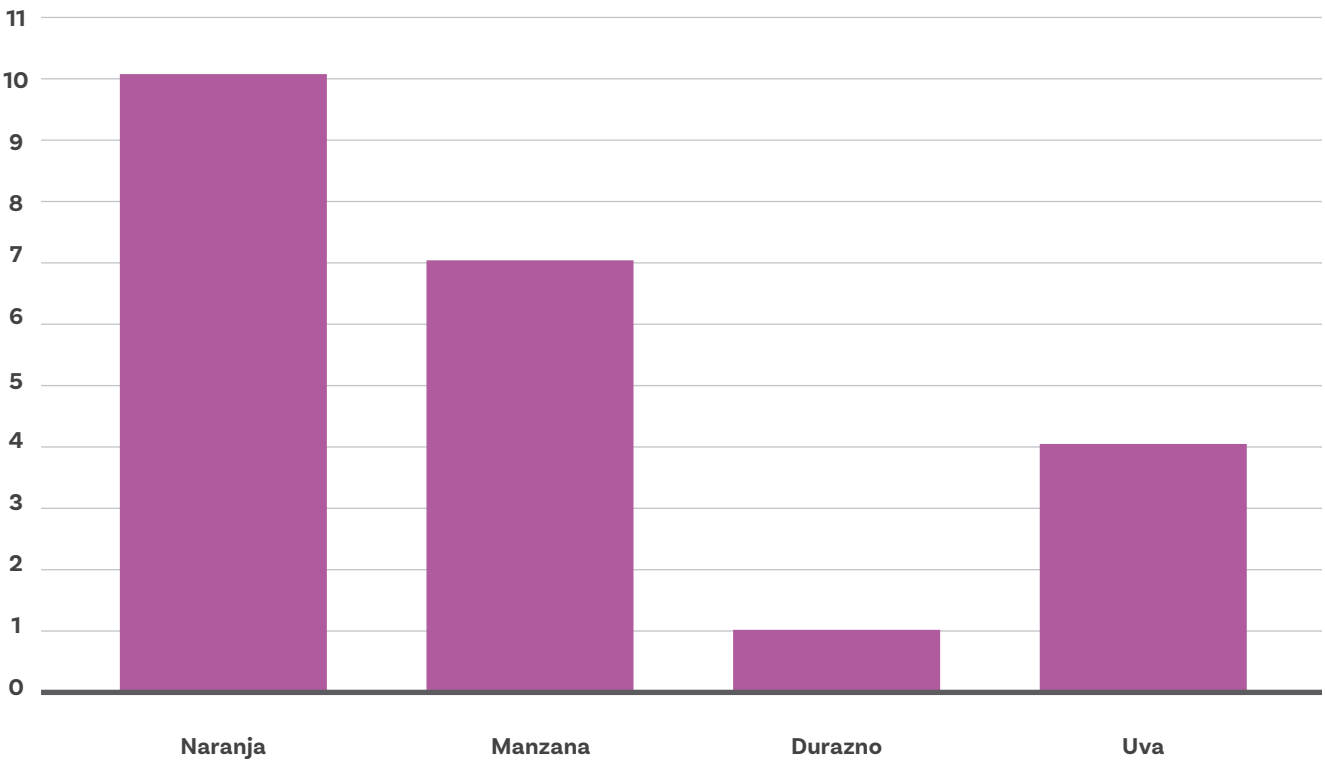
Construye un gráfico de barras con esa información. Recuerda incluir: título de la gráfica, nombre de cada columna y leyenda con el color.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **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:

**Cantidad de semillas en las frutas**




Responde Falso o Verdadero a las siguientes afirmaciones

1. El durazno tiene tantas semillas como la uva _____
2. La uva tiene menos semillas que la manzana _____
3. La manzana es la fruta que tiene más semillas _____
4. La naranja tiene 10 semillas _____
5. Ninguna fruta tiene más de 10 semillas _____

**Anexo 6.1** Evaluación individual

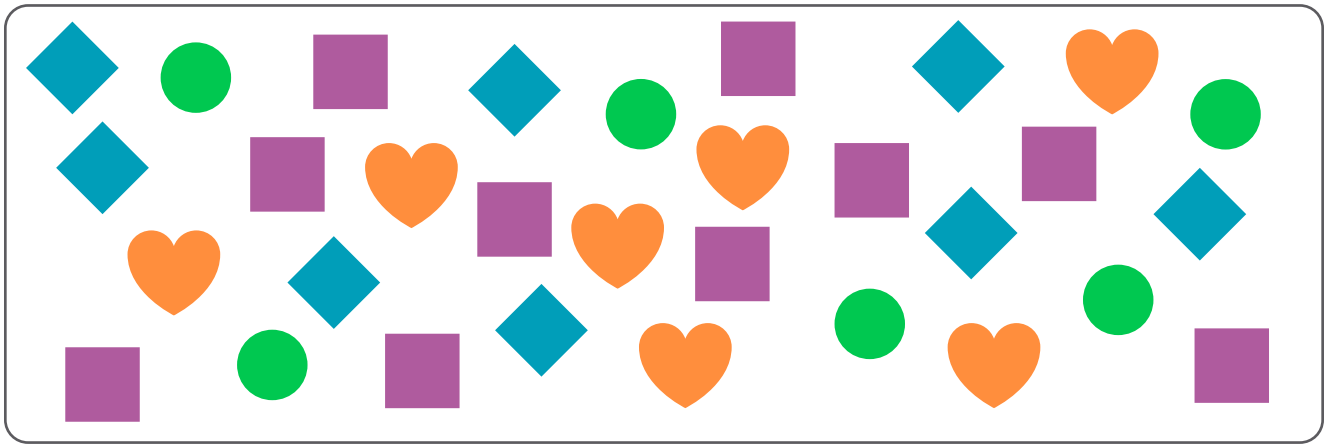
# Evaluación de la guía

# 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.



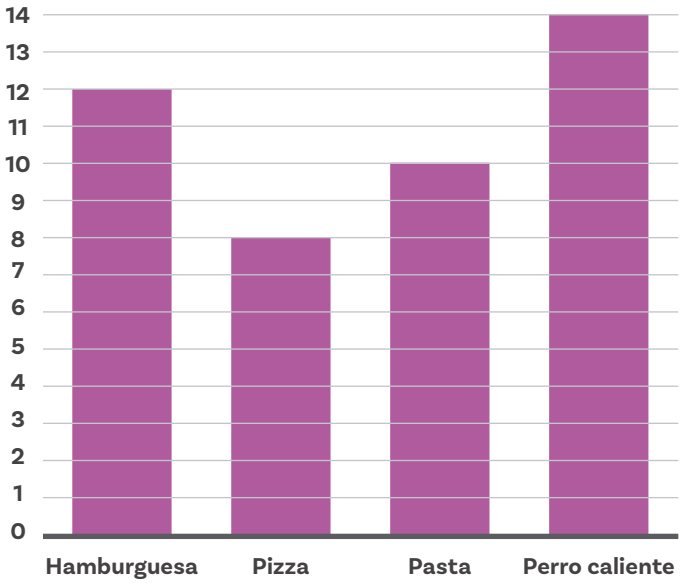
| Figura | Marcas de conteo | Total |
|---|---|---|
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

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

**Colores de flores en el almacén**

| Color | Marcas |
|---|---|
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 \|\| |
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |
|  | 𝍸 \|\|\| |

**Comida preferida de mis amigas y amigos**



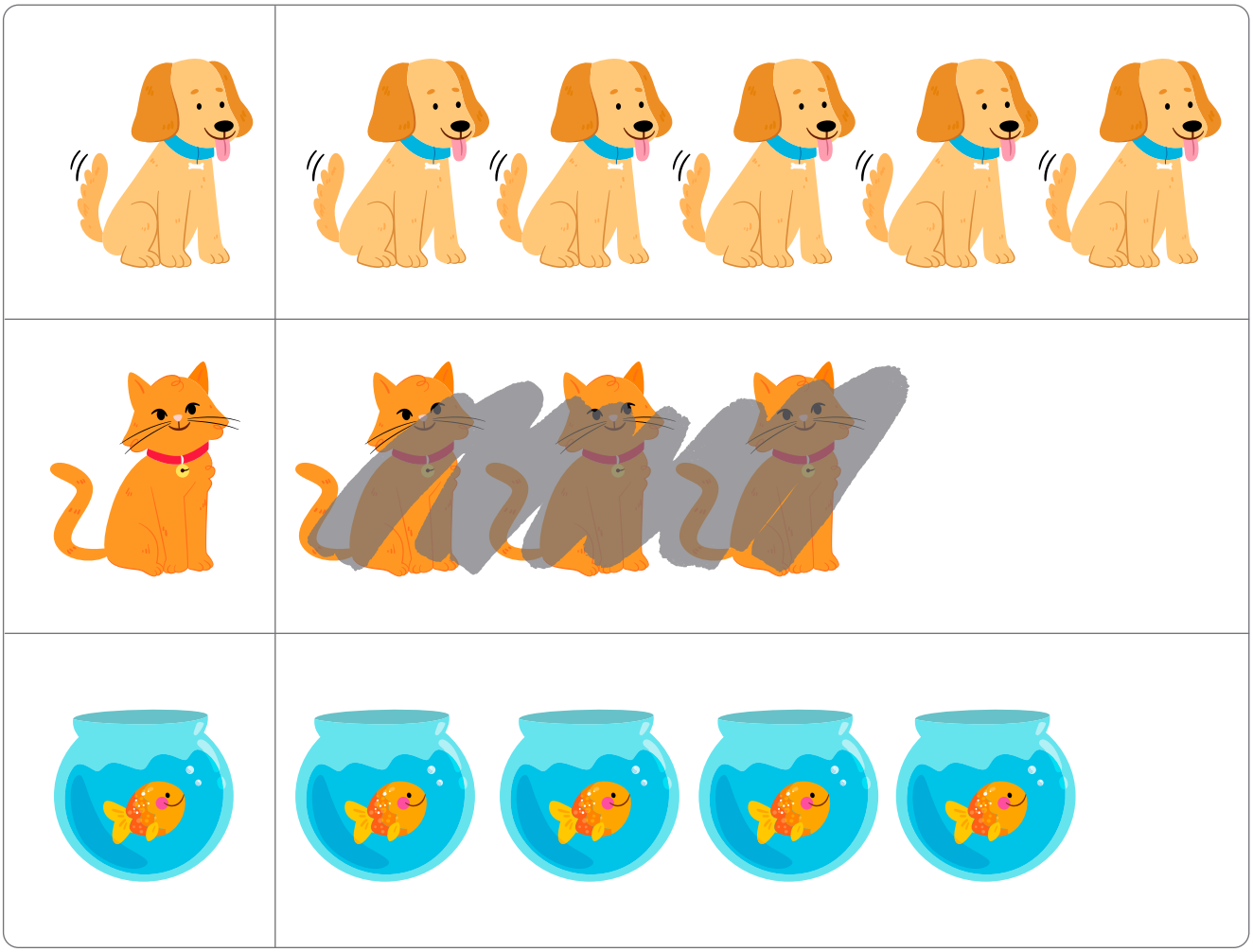

**Fruta que más me gusta**

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

- ¿Cuántas flores moradas hay en el almacén? _____
- ¿Qué fruta es la que MÁS les gusta a las niñas y 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 amistades. Él entrevistó a 12 niñas y niños. Cuando iba a presentar el pictograma, se derramó tinta en su gráfico y manchó una parte. Usando la información que aún está visible, responde:

**¿Cuál es tu mascota favorita?**



○ ¿Cuántas amigas y 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 \| \| \| |
| **Computación** | 𝍸 𝍸 \| \| |
| **Totales** | |

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

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

Anexo 6.2 Solución a la actividad evaluativa de la sesión 6

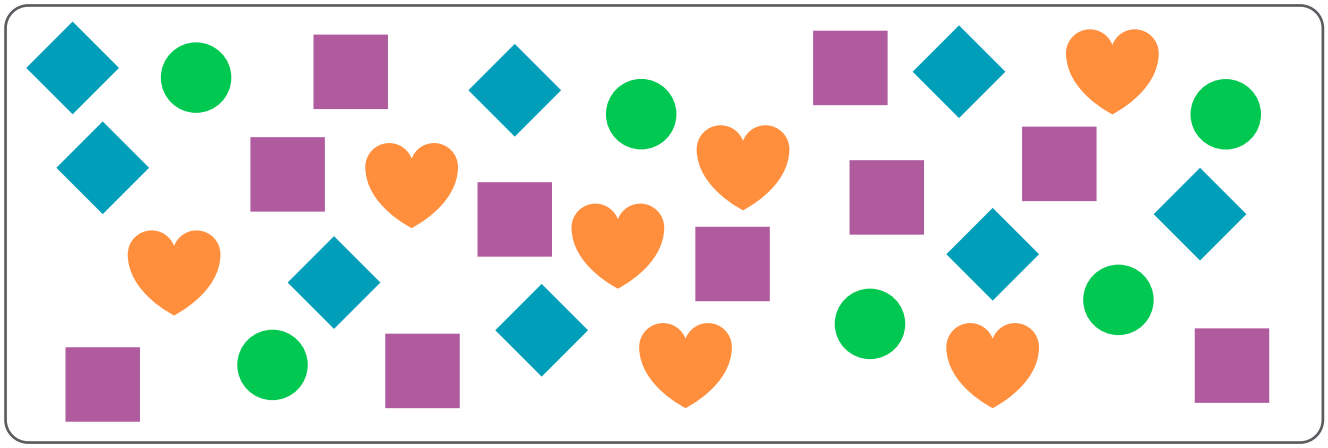
# Evaluación de la guía

# 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.



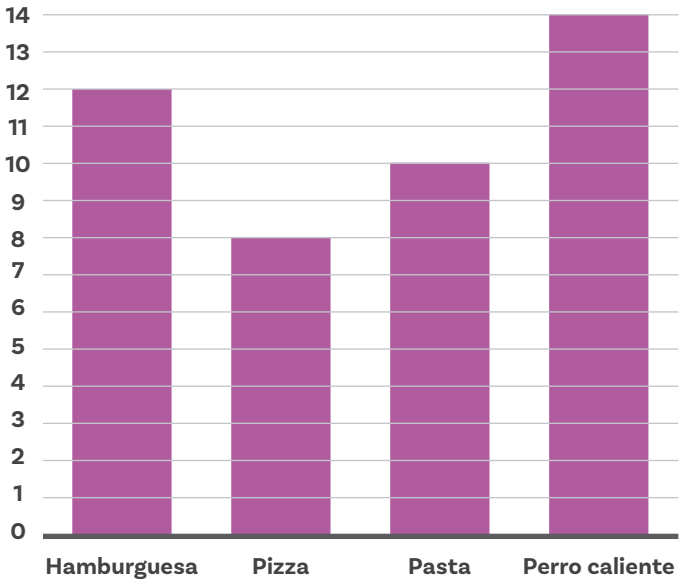
| Figura | Marcas de conteo | Total |
|---|---|---|
|  | 𝍸 I | 6 |
|  | 𝍸 𝍸 | 10 |
|  | 𝍸 III | 8 |
|  | 𝍸 II | 7 |

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

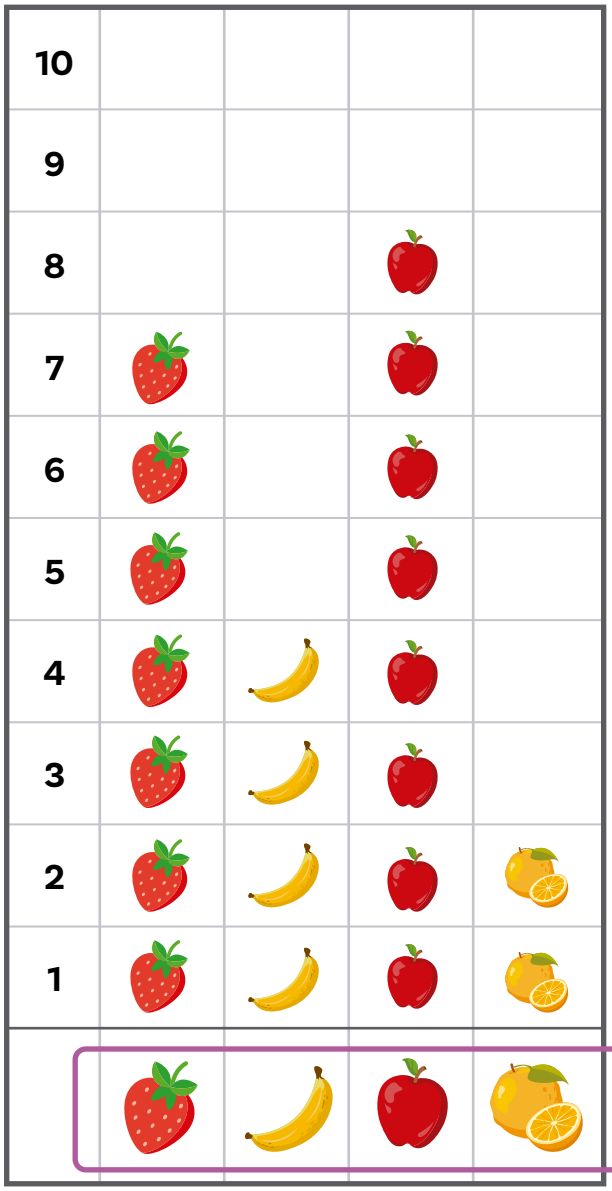
**Colores de flores en el almacén**

| Color | Marcas |
|---|---|
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 \|\| |
|  | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |
|  | 𝍸 \|\|\| |

**Comida preferida de mis amigas y amigos**



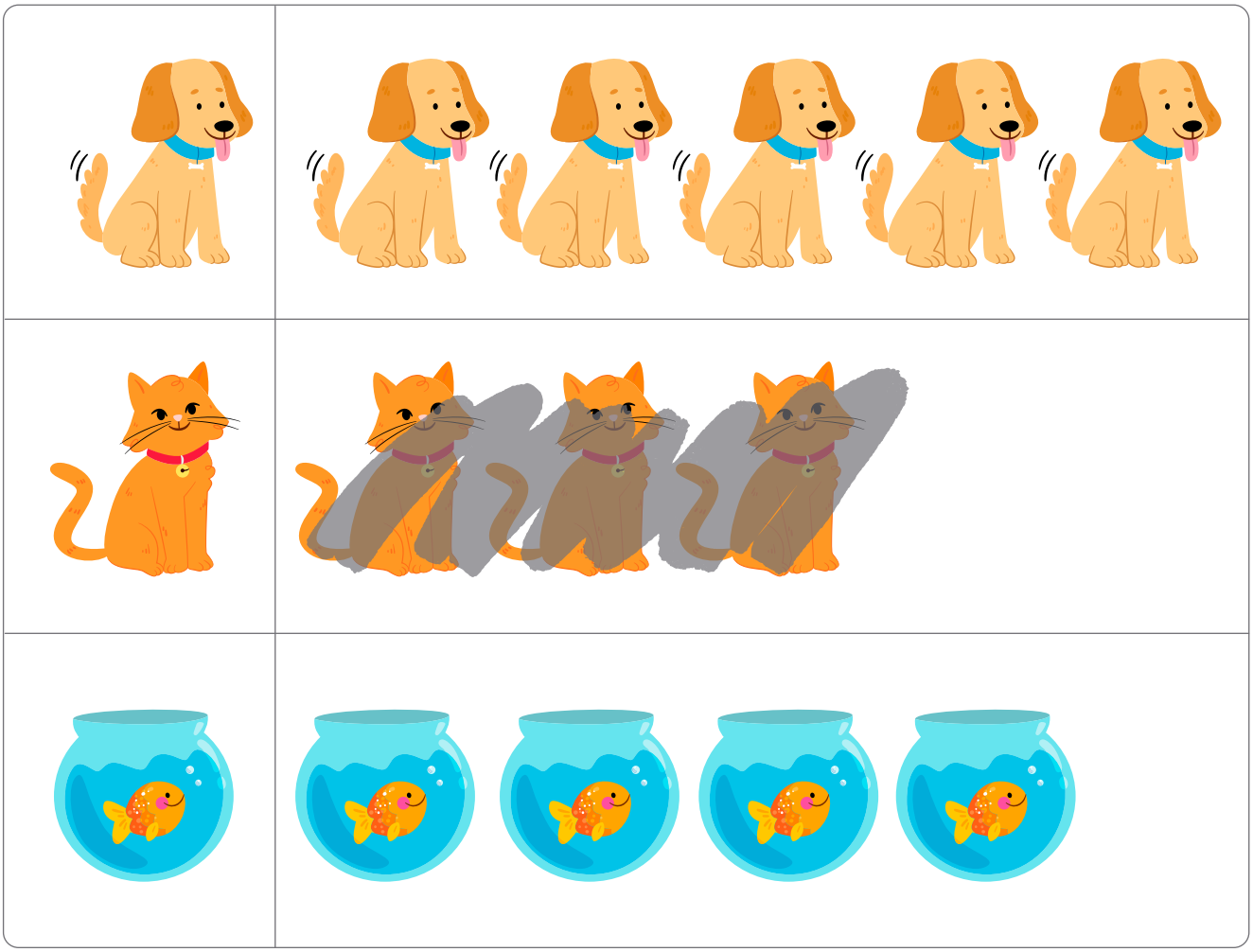

**Fruta que más me gusta**




- ¿Cuántas flores moradas hay en el almacén? 9
- ¿Qué fruta es la que MÁS les gusta a las niñas y niños? Manzana
- ¿Cuál es la comida que MENOS personas prefieren? Pizzas
- ¿De qué color hay más de 20 flores en el almacén? Rojas
- ¿A cuántas personas les gusta MÁS el banano? 4

3 Camilo hizo un pictograma para mostrar las mascotas favoritas de sus amistades. Él entrevistó a 12 niñas y niños. Cuando iba a presentar el pictograma, se derramó tinta en su gráfico y manchó una parte. Usando la información que aún está visible , responde:

**¿Cual es tu mascota favorita?**



○ ¿Cuántas amigas y amigos de Camilo prefieren a los gatos como mascotas? 3

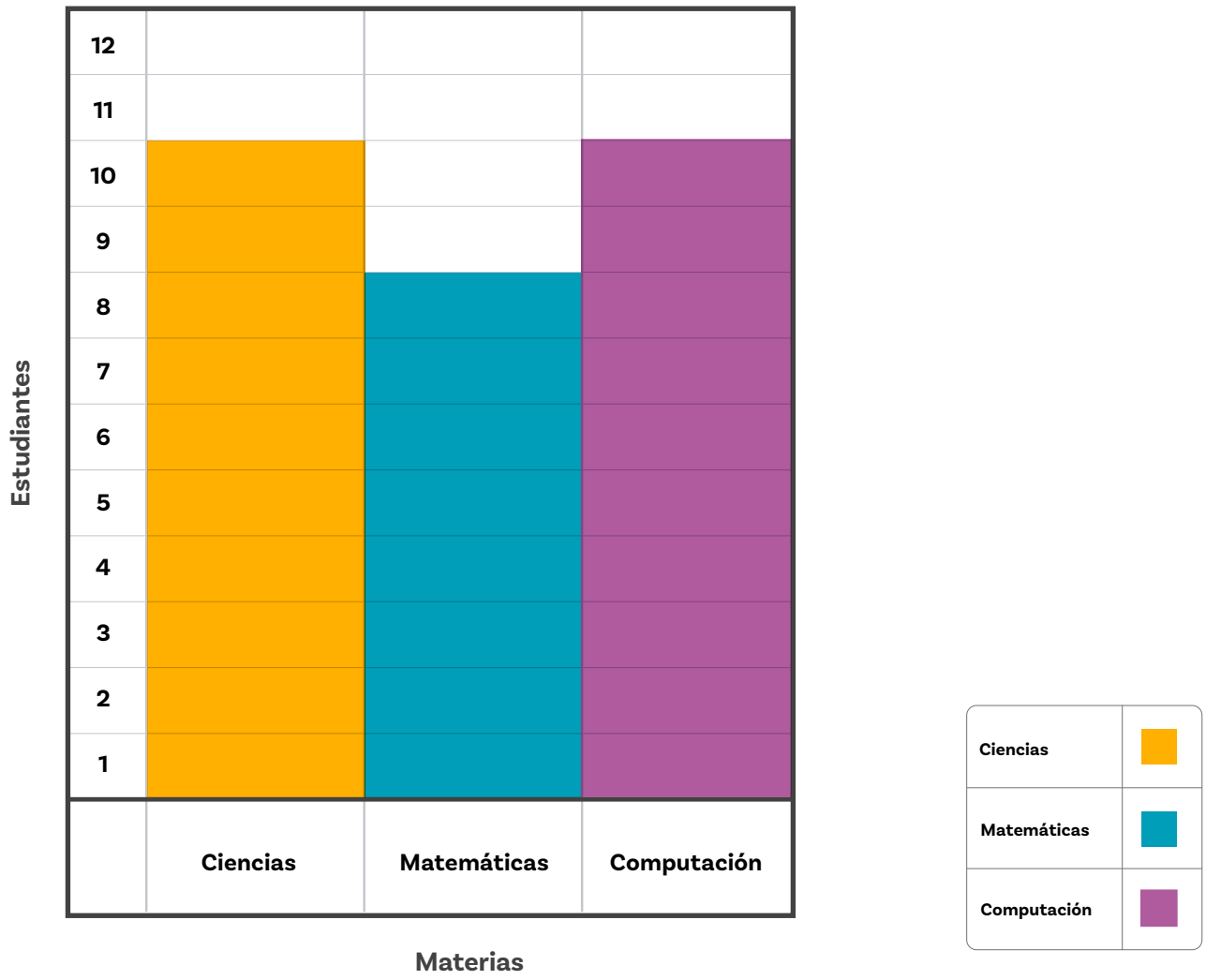
4 A partir de la siguiente tabla de marcas de conteo, construye una gráfica de barras en el siguiente cuadro. Incluye la siguiente información:

- ○ 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 | 10 |
| **Matemáticas** | 𝍸 \| \| \| | 8 |
| **Computación** | 𝍸 𝍸 \| \| | 12 |
| **Total** | 30 | |

**Materia favorita de los estudiantes de 2° grado**



TIC

Apoya:

Educación

BRITISH COUNCIL

Colombia Programa
{EL CÓDIGO A TU FUTURO}