

MATEMÁTICAS

Organización y representación de datos

Fase Pacífico



 FUNDACIÓN
VALLE DEL LILI
Excelencia en Salud al servicio de la comunidad

 Aula
Lili

Las sorpresas de Jerónimo



Lili
Colección



¡Hola!

Tu amigo Liloo te saluda. Hoy vamos a jugar, sonreír y aprender. Comencemos por marcar nuestra guía de trabajo, ya sea con nuestro nombre o un dibujo que nos identifique. También podemos escribir o dibujar cómo nos sentimos hoy.



Yo soy:

Hoy me siento:

Aprendamos a organizar y a representar datos

¿Qué aprenderemos hoy?

Aprenderemos a organizar y a representar datos numéricos en diagramas de barras y en tablas de frecuencia.

Te quiero contar que...

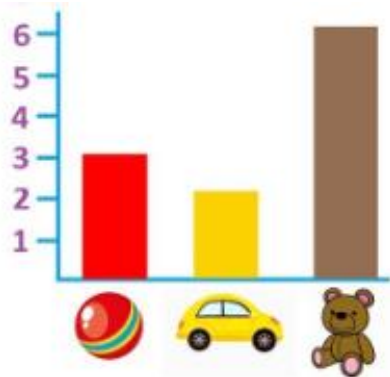
En nuestra vida cotidiana, muchas veces nos encontramos con información que tenemos que organizar. Por ejemplo, cuando preparamos una fiesta de cumpleaños, tenemos que conocer el número de niños y niñas que vendrán para poder elegir bien lo que vamos a comprar. Para organizar datos numéricos podemos utilizar diferentes estrategias, como el **diagrama de barras** y las **tablas de frecuencia**, las cuales, como ya veremos, nos permiten organizar, observar y comparar la información numérica.





Ahora cuéntame tú...

- ¿Podrías describir alguna situación de tu vida cotidiana en la que hayas tenido que organizar información?
- ¿Pudiste resolverla?
- Si fue así, ¿cómo lo hiciste?
- ¿Alguna vez habías visto esto? ¿En dónde? ¿Sabes qué es?



Color	Frecuencia
rojo	6
azul	9
verde	3
amarillo	2
naranja	5

¡No tengas miedo de contarlo porque cualquier idea es valiosa!

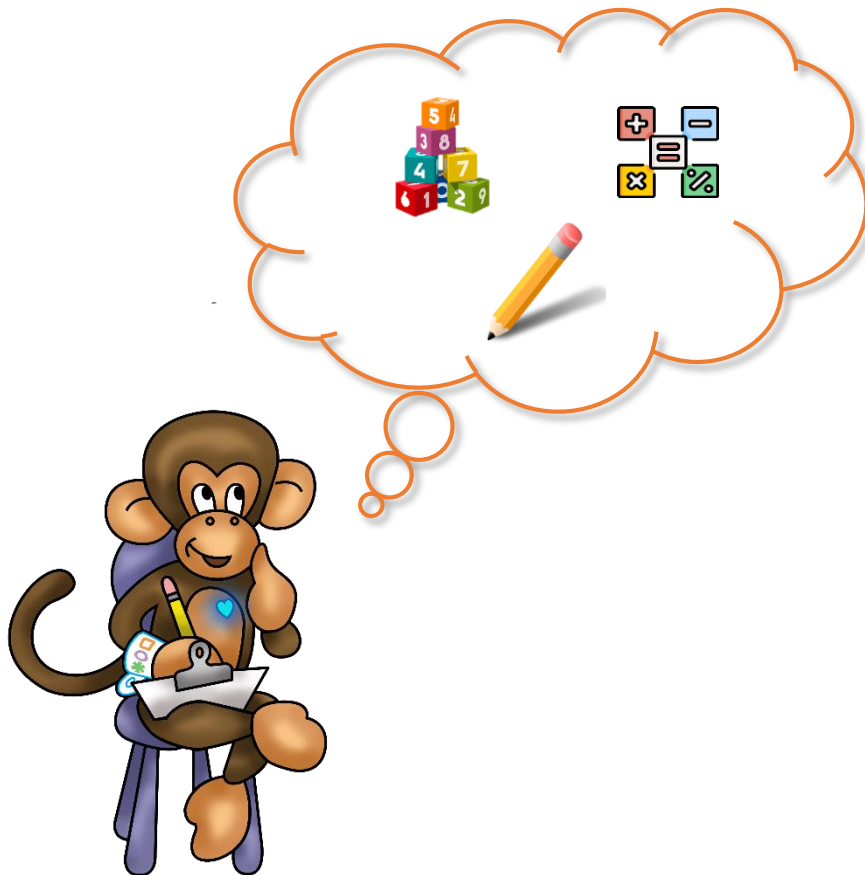




Nuestra aventura de hoy

A continuación te presentamos la historia de Jerónimo, quien tiene algunas dudas sobre cómo organizar la información para que su fiesta de cumpleaños salga bien.

Para ayudarlo, pasaremos por una serie de momentos en los que probarás con objetos, dibujos y símbolos, diferentes formas de ayudarlo a Jerónimo a resolver sus dudas.



Las sorpresas de Jerónimo



La próxima semana es el cumpleaños de Jerónimo y está muy emocionado porque es la primera vez que tendrá una celebración con invitados. El año pasado su madre le había prometido una fiesta, pero estuvo muy enfermo y tuvo que pasar su cumpleaños en el hospital.

Este año, Jerónimo está mucho mejor de salud y tiene mucha energía para organizar todos los detalles de su fiesta.



Como su madre no cuenta con mucho dinero, Jerónimo le dijo que no se preocupara porque él va a encargarse de hacer las tarjetas y las sorpresas para los invitados, ya que en el colegio les enseñaron a hacer animales en origami y se ha vuelto todo un experto en el tema.

Jerónimo necesita hacer la **lista de invitados** para saber **cuántas niñas y niños van a venir a su fiesta** y así poder hacer las tarjetas de invitación.

También necesita preguntarles a sus invitados **cuál es su animal favorito** porque esos serán los **motivos de las sorpresas en origami que hará Jerónimo**.



¿Te parece si ayudamos a Jerónimo a organizar su fiesta?





Nuestro punto de partida



Antes de empezar, asegúrate de tener claro el problema que necesitas resolver.

Con tus propias palabras, cuéntanos cuáles crees que son las dudas que tiene Jerónimo.



Como habrás observado, la **información resaltada** con **color azul** en la lectura nos indica que estas son las dudas que Jerónimo tiene que resolver:



1. ¿Cuántos niños y niñas asistirán a su fiesta?
2. ¿Cuál es el animal favorito de cada invitado?

Ahora sí, teniendo claro nuestro punto de partida,
¡empecemos nuestra aventura!



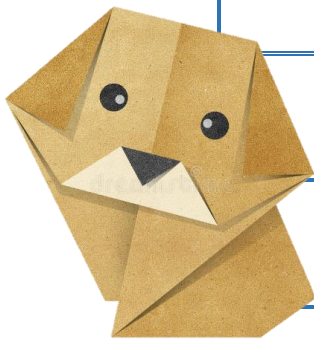
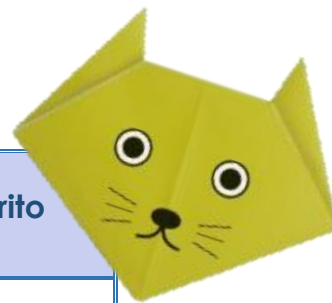
Aquí está la información que consiguió Jerónimo al preguntarles a sus amigos si podían ir a la fiesta. Esta es la lista de los invitados que asistirán:

Nombre	Niño	Niña
Pedro	x	
Juan	x	
Paula		x
Sofía		x
Martín	x	
Margarita		x
Julieta		x
José	x	
María		x



Esta es la **información** que consiguió Jerónimo al preguntarles a sus invitados cuál era su **animal favorito**:

Nombre	Animal favorito
Pedro	Elefante
Juan	Perro
Paula	Gato
Sofía	Perro
Martín	Conejo
Margarita	Perro
Julieta	Perro
José	Gato
María	Gato



Nuestro momento de jugar con objetos



A continuación, te presentamos algunos materiales que te van a ayudar a explorar tu creatividad y a encontrar una forma de organizar la información que tiene Jerónimo.



Materiales

- 4 cuadrados verdes, 5 cuadrados rojos, 4 cuadrados anaranjados, 3 cuadrados morados y 2 cuadrados azules.
- Una hoja para hacer origami.



1. Lo primero que tiene que averiguar Jerónimo es **el número de niños y de niñas que van a asistir a su fiesta**. Para ayudarlo, vamos a representar el número de **niños** con color **verde** y el número de **niñas** con color **rojo**.

Vamos a observar nuevamente la tabla con la información:

Nombre	Niño	Niña
Pedro	x	
Juan	x	
Paula		x
Sofía		x
Martín	x	
Margarita		x
Julieta		x
José	x	
María		x



- a. Vas a tomar un cuadrado **verde** por cada **X** que encuentres en la columna de los **niños** y vas a ir formando una hilera con cada cuadrado.

Cuenta el número de cuadrados que tomaste de color verde, los cuales representan la cantidad de **niños** que van a ir a la fiesta.

Ahora responde: ¿Cuántos **niños** van a ir a la fiesta de Jerónimo? _____

- b. Vas a tomar un cuadrado **rojo** por cada **X** que encuentres en la columna de las **niñas** y vas a ir formando una hilera con cada cuadrado.

Cuenta el número de cuadrados que tomaste de color **verde**, los cuales representan la cantidad de **niños** que van a ir a la fiesta.

Ahora responde: ¿Cuántas **niñas** van a ir a la fiesta de Jerónimo? _____



- c. Ahora, vas a contar **todos** los cuadrados, los **verdes** y los **rojos**, que representan **todos** los **invitados** e **invitadas**.

¿Cuántos **niños** y **niñas** van a ir a la fiesta de Jerónimo? _____

- d. Observa las dos filas o hileras que hiciste con los cuadrados **verdes** y **rojos**, y dibuja una **X** al lado de la oración con la que estés de acuerdo:

Van a ir **más niñas** que **niños** a la fiesta de Jerónimo _____.

Van a ir **más niños** que **niñas** a la fiesta de Jerónimo _____.



2. Ahora, Jerónimo necesita **organizar la información que consiguió acerca de los animales favoritos de sus invitados**. Observemos nuevamente la información:

Nombre	Animal favorito	
Pedro	PERRO	
Juan	PERRO	
Paula	GATO	
Sofía	CONEJO	
Martín	CONEJO	
Margarita	PERRO	
Julieta	PERRO	
José	GATO	
María	GATO	



Vamos a ayudarle a Jerónimo a identificar **cuáles y cuántos animales tiene que hacer para las sorpresas de sus invitadas e invitados.**

- a. Toma un **cuadrado anaranjado** cada vez que encuentres la palabra **PERRO** en la lista.

Ve formando una fila o hilera con cada cuadrado para poder identificar cuántos **perros** hay.

Una vez termines de mirar en la tabla, cuenta cuántos cuadrados **anaranjados** son en total para saber cuántos **perros** hay en la lista.

¿Cuántos **perros** hay en la lista? _____



- b. Toma un **cuadrado morado** cada vez que encuentres la palabra **GATO** en la lista.

Ve formando una fila o hilera con cada cuadrado para poder identificar cuántos **gatos** hay.

Una vez termines de mirar en la tabla, cuenta cuántos cuadrados **morados** son en total para saber cuántos **gatos** hay en la lista.

¿Cuántos **gatos** hay en la lista? _____



- c. Toma un **cuadrado azul** cada vez que encuentres la palabra **CONEJO** en la lista.



Ve formando una fila o hilera con cada cuadrado para poder identificar cuántos **conejos** hay.

Una vez termines de mirar en la tabla, cuenta cuántos cuadrados **azules** son en total para saber cuántos **conejos** hay en la lista.

¿Cuántos **conejos** hay en la lista? _____



d. Ahora, **une** las 3 hileras y cuenta **todos** los cuadrados, para saber cuántos animales en origami tiene que hacer Jerónimo.

¿Cuántos **animales** en origami tiene que hacer Jerónimo?

e. Observa la cantidad de cuadrados que tienes de cada color y el animal que cada color representa. Teniendo en cuenta que la **hilera** que **más cuadrados** tiene representa el **animal que más eligieron** y la que **menos cuadrados** tiene representa el animal que **menos eligieron** los invitados, responde:

- ¿Cuál es el animal que **más** eligieron los invitados? _____
- ¿Cuál es el animal que **menos** eligieron los invitados? _____
- Ordena las filas o hileras que hiciste con los cuadrados en los pasos anteriores, **empezando** por el que **más** eligieron hasta llegar al que **menos** eligieron.

Conserva tus hileras porque las vas a necesitar más adelante.



Ahora, ¿te animarías a hacer tu animal favorito en origami?



Con la ayuda de tu acompañante, busca un video en YouTube que te muestre paso a paso lo que tienes que hacer para poder construir tu animal favorito en origami.

¡Atrévete a descubrir todo lo que puedes hacer con tus manos y una hoja de papel!



Nuestro momento de dibujar y pintar



Ahora que ya sabes cómo representar con objetos la información que necesita Jerónimo, **¿qué tal si pruebas con dibujos?**



Vamos a aprender a representar datos en **diagramas de barras** y en **tablas de frecuencia** que te va a permitir visualizarlos de forma sencilla.

Pero antes, observemos nuevamente la información que tiene Jerónimo:

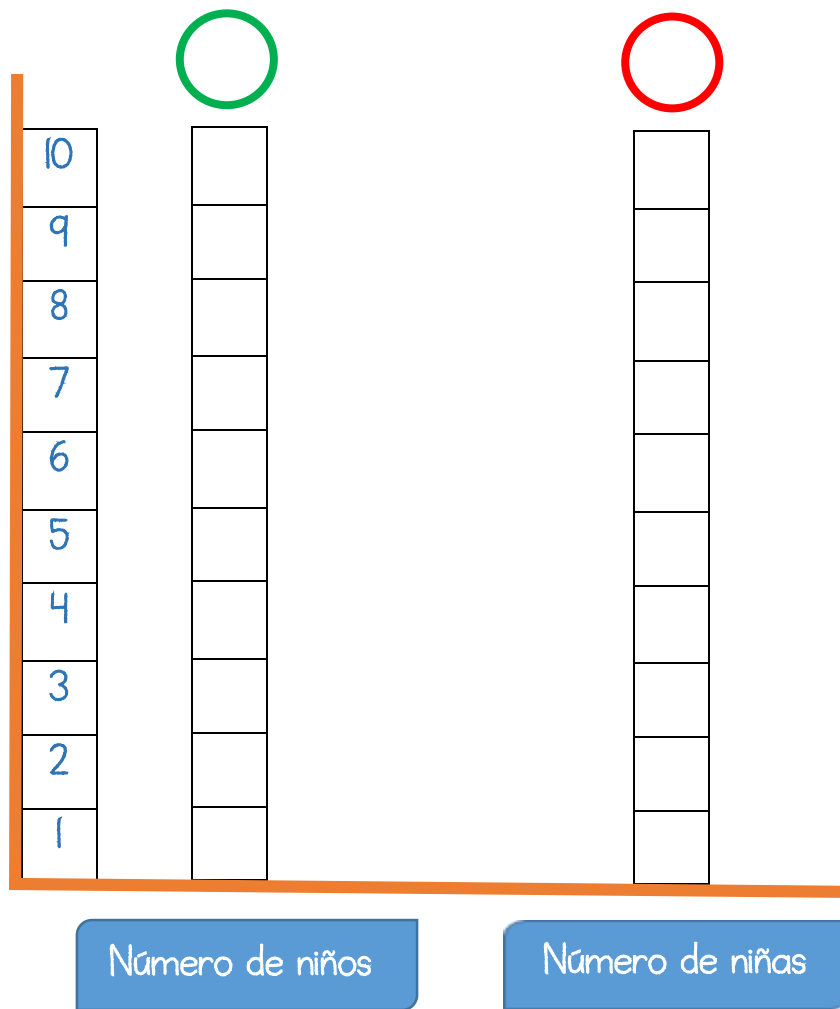


1. Número de niños y niñas que asistirán a su fiesta:

Nombre	Niño	Niña
Pedro	x	
Juan	x	
Paula		x
Sofía		x
Martín	x	
Margarita		x
Julieta		x
José	x	
María		x



- a. Construye el siguiente **diagrama de barras**, coloreando de **verde** un cuadradito por cada **X** que encuentres en la columna de los **niños**, y un cuadradito **rojo** por cada **X** que encuentres en la columna de las **niñas**:
- b. Luego, escribe el número que corresponda en cada uno de los círculos de cada barra, de acuerdo a la cantidad de cuadritos coloreados:



C. Ahora, vamos a utilizar la información que nos muestra el diagrama de barras anterior para construir nuestra **tabla de frecuencias**:

- Cuenta la cantidad de cuadrados **verdes** que coloreaste y escribe el resultado en frente de la palabra **Niños**.
- Cuenta la cantidad de cuadrados **rojos** que coloreaste y escribe el resultado en frente de la palabra **Niñas**.
- Luego, para conocer el total de invitados, **niños** y **niñas**, cuenta **todos** los cuadritos de las dos barras, los **verdes** y los **rojos** y escribe el resultado en frente de la palabra **Total**.

Invitados	Cantidad
Niños	
Niñas	
Total	



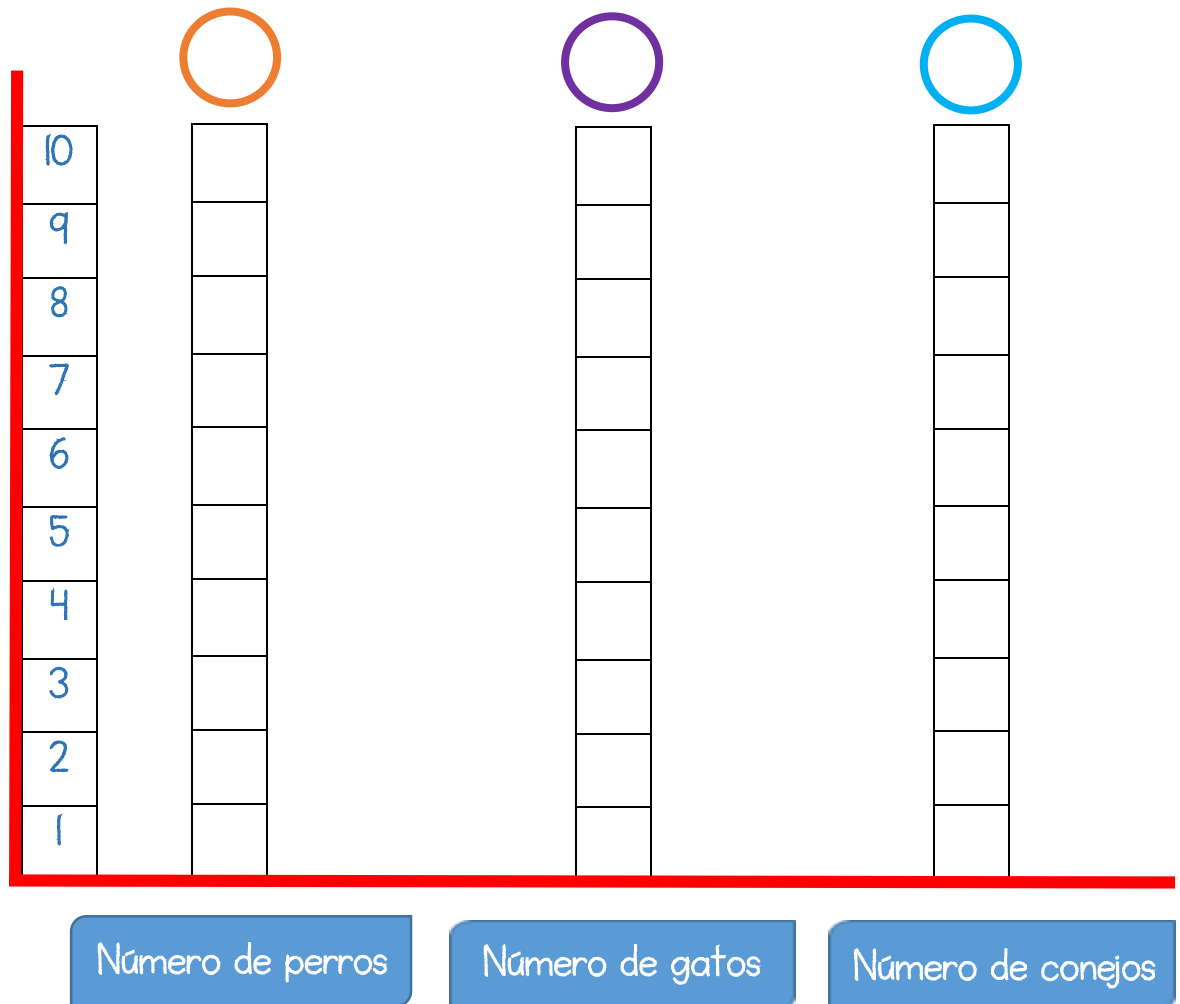
2. Ahora, vamos a **representar gráficamente** los **animales favoritos** de los **invitados**. Observemos la tabla nuevamente:

Nombre	Animal favorito	
Pedro	PERRO	
Juan	PERRO	
Paula	GATO	
Sofía	CONEJO	
Martín	CONEJO	
Margarita	PERRO	
Julieta	PERRO	
José	GATO	
María	GATO	



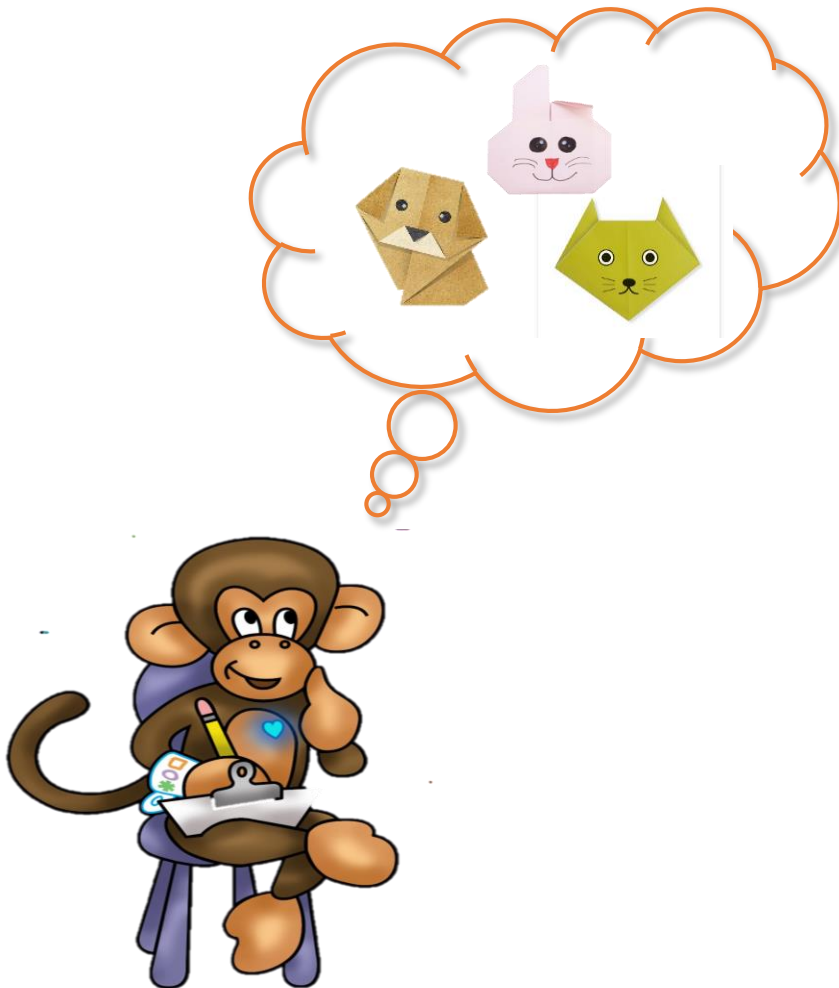
Construye el siguiente **diagrama de barras** teniendo en cuenta la información de la tabla anterior:

- d. Colorea de **anaranjado** un cuadradito por cada **PERRO** que encuentres.
- e. Colorea de **morado** un cuadradito por cada **GATO** que encuentres.
- f. Colorea de **azul** un cuadradito por cada **CONEJO** que encuentres.
- g. Luego, escribe el número que corresponda en cada uno de los círculos de cada barra, de acuerdo a la cantidad de cuadrillos coloreados:



Observa el diagrama de barras que acabas de dibujar y teniendo en cuenta el tamaño de las barras responde:

- ¿Cuál es el animal que **más** eligieron los invitados? _____
- ¿Cuál es el animal que **menos** eligieron los invitados? _____
- ¿Cuántos invitados **más** eligieron **perro** que **gato**? _____
- ¿Cuántos invitados **más** eligieron **gato** que **conejo**? _____





h. Ahora, vamos a utilizar la información que nos muestra el diagrama de barras anterior para construir nuestra **tabla de frecuencias**. Esta tabla nos va a ayudar a identificar el **número de sorpresas** en origami que Jerónimo tiene que hacer de **cada animal** y el **total de sorpresas** que debe hacer.

- Cuenta la cantidad de cuadrados **anaranjados** que coloreaste y escribe el resultado en frente de la palabra **Perro**.
- Cuenta la cantidad de cuadrados **morados** que coloreaste y escribe el resultado en frente de la palabra **Gato**.
- Cuenta la cantidad de cuadrados **azules** que coloreaste y escribe el resultado en frente de la palabra **Conejo**.
- Luego, para conocer el total de sorpresas que debe hacer, cuenta **todos** los cuadritos **anaranjados, morados y azules** de las barras y escribe el resultado en frente de la palabra **Total**.



Animal preferido	Cantidad
Perro	
Gato	
Conejo	
Total	



Nuestro momento de aprender con símbolos



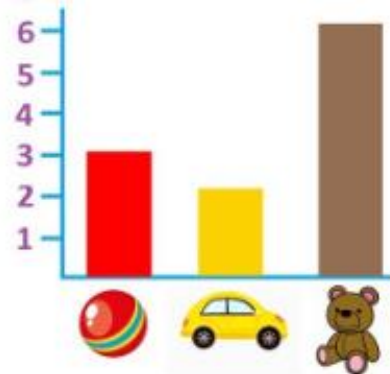
Luego de aprender a **organizar datos** probando con objetos y dibujos, vamos a practicar con el lenguaje matemático.



Con tus propias palabras, y teniendo en cuenta lo que has aprendido hasta este punto, ¿te animarías a contarnos qué crees que es un **diagrama de barras** y una **tabla de frecuencias** y para qué sirven?



Los **gráficos** nos ayudan a representar visualmente datos y a comprenderlos mejor y más rápidamente. El **diagrama de barras** es uno de los gráficos más utilizados. Este tipo de gráfico está formado por **barras rectangulares** con un tamaño que va de acuerdo a la cantidad que representa.



¿Recuerdas lo que hiciste en el momento de jugar con objetos, cuando representaste el número de niños, niñas y animales con los cuadrados?

La hilera **más larga** fue la que representaba el número de **perros**, que es el **animal favorito** de los invitados. Y la hilera **más corta** fue la que representaba el número de **conejos**, que es el **animal menos elegido** por los invitados. Observa tus hileras y comprueba esta información.

Ahora, compara tus hileras con lo que hiciste en el *momento de dibujar y pintar*. **¿Tus hileras se parecen a los diagramas de barras que dibujaste?**



Una **tabla de frecuencias** es otra forma de organizar los datos pero sin necesidad de usar objetos o dibujos para hacerlo.

La palabra **frecuencia** indica la **cantidad de veces** que se **repite** un **dato**. Por ejemplo, en la lista de Jerónimo de los animales favoritos de sus invitados, la frecuencia del **PERRO** es **4**, porque fue elegido por **4** invitados como su animal favorito. Así que de ahora en adelante, cuando veas en una tabla la palabra **frecuencia** ya sabes que debes escribir el **número de veces que se repite ese dato**.



¿Te parece si ayudamos a Jerónimo a organizar sus datos en tablas de frecuencia sin la necesidad de usar objetos ni dibujos?



1. Número de niños y niñas que asistirán a su fiesta:

- Cuenta el número de palitos que encuentras en frente de la palabra **Niños** y escríbela en la **Tabla B** en la misma casilla.
- Cuenta el número de palitos que encuentras en frente de la palabra **Niñas** y escríbela en la **Tabla B** en la misma casilla.
- Cuenta el número de palitos que encuentras en frente de la palabra **Total** y escríbela en la **Tabla B** en la misma casilla.

Tabla A

Invitados	Frecuencia
Niños	
Niñas	
Total	

Tabla B

Invitados	Frecuencia
Niños	
Niñas	
Total	

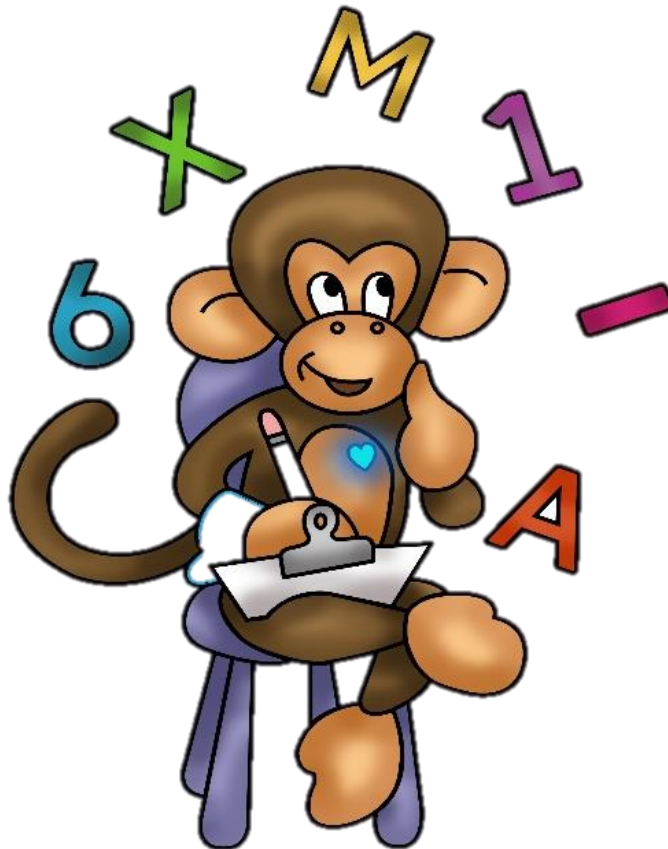


Observando la **tabla de frecuencias** que acabas de completar responde:

- ¿Cuántos **niños** van a asistir a la fiesta de Jerónimo?

- ¿Cuántas **niñas** van a asistir a la fiesta de Jerónimo?

- ¿Cuántos invitados van a asistir en **total**? _____



2. Ahora que ya sabes cómo construir una **tabla de frecuencias**, ¿te parece si seguimos practicando y le ayudamos a organizar a Jerónimo la información sobre el animal preferido de sus invitados?

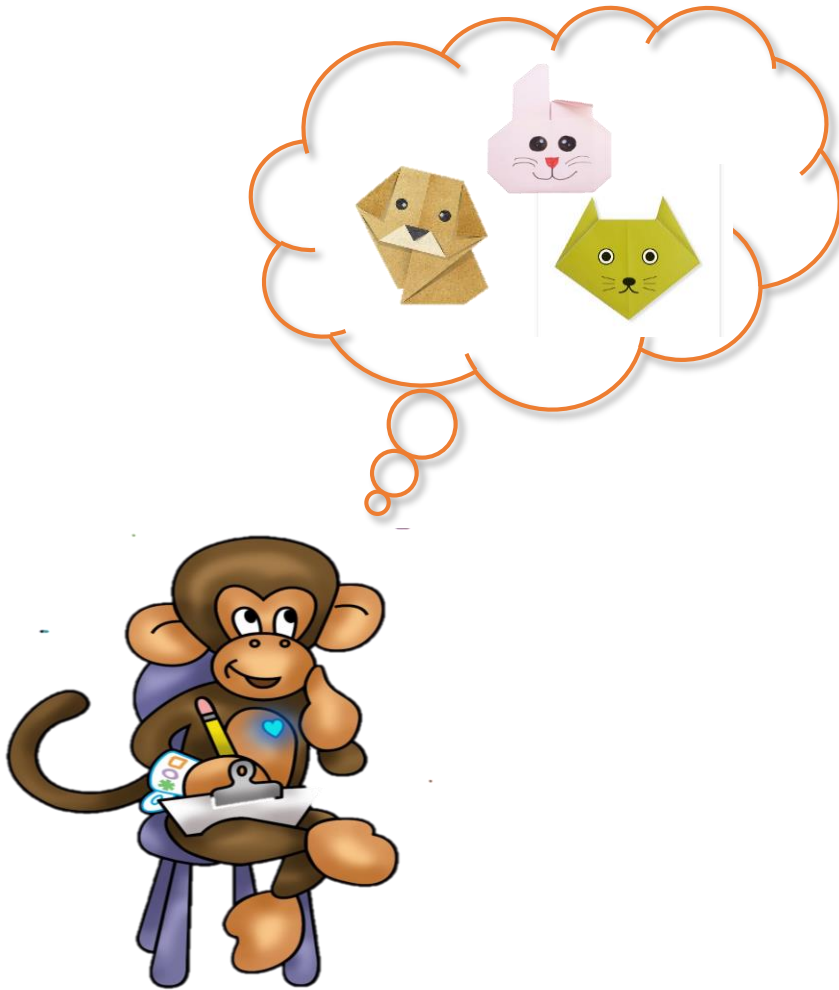
Animal preferido	Frecuencia
Perro	
Gato	
Conejo	
Total	

Animal preferido	Frecuencia
Perro	
Gato	
Conejo	
Total	



Observando la **tabla de frecuencias** que acabas de completar responde:

- ¿Cuál es el animal que **más** eligieron los invitados? _____
- ¿Cuál es el animal que **menos** eligieron los invitados? _____
- ¿Cuántas sorpresas en **total** tiene que hacer Jerónimo? _____



Nuestro momento de comprobar

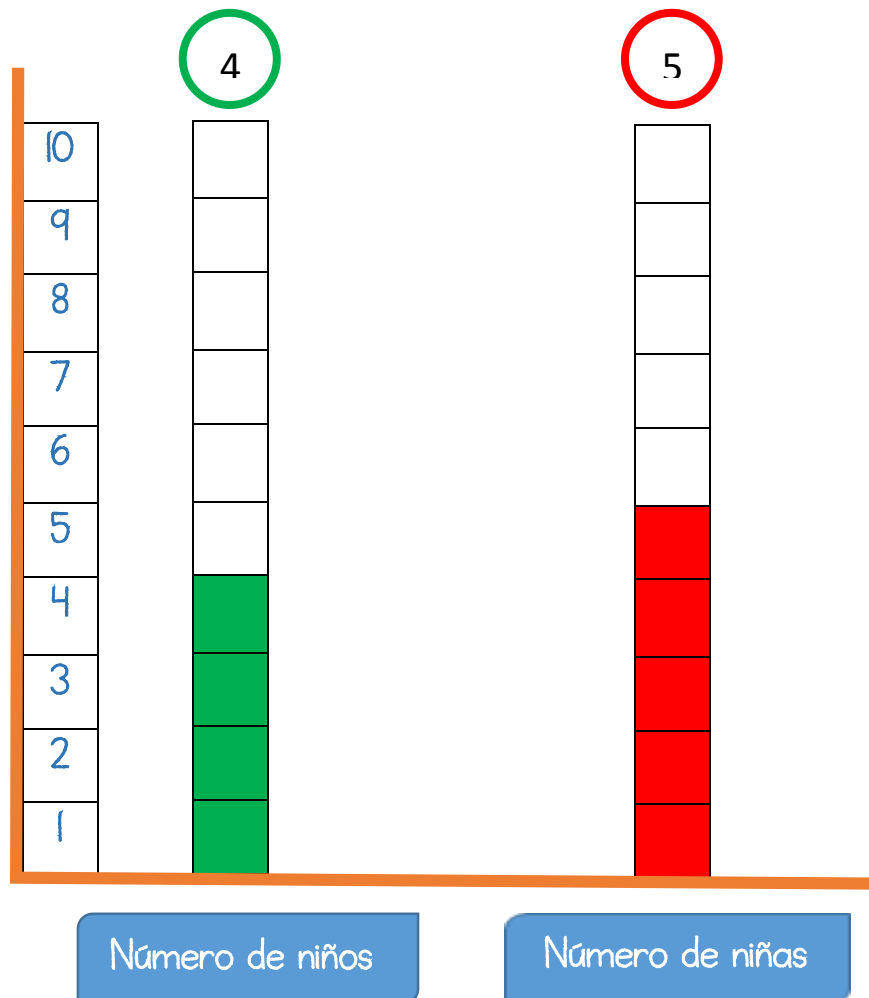


A continuación se presentan las respuestas a las actividades que realizaste en el *momento de dibujar y pintar* y en el de *aprender con símbolos*. Observa tus respuestas y compáralas con la siguiente información:



Momento de dibujar y pintar

Construye el siguiente diagrama de barras, coloreando de **verde** un cuadradito por cada **X** que encuentres en la columna de los **niños**, y un cuadradito por cada **X** que encuentres en la columna de las **niñas**:

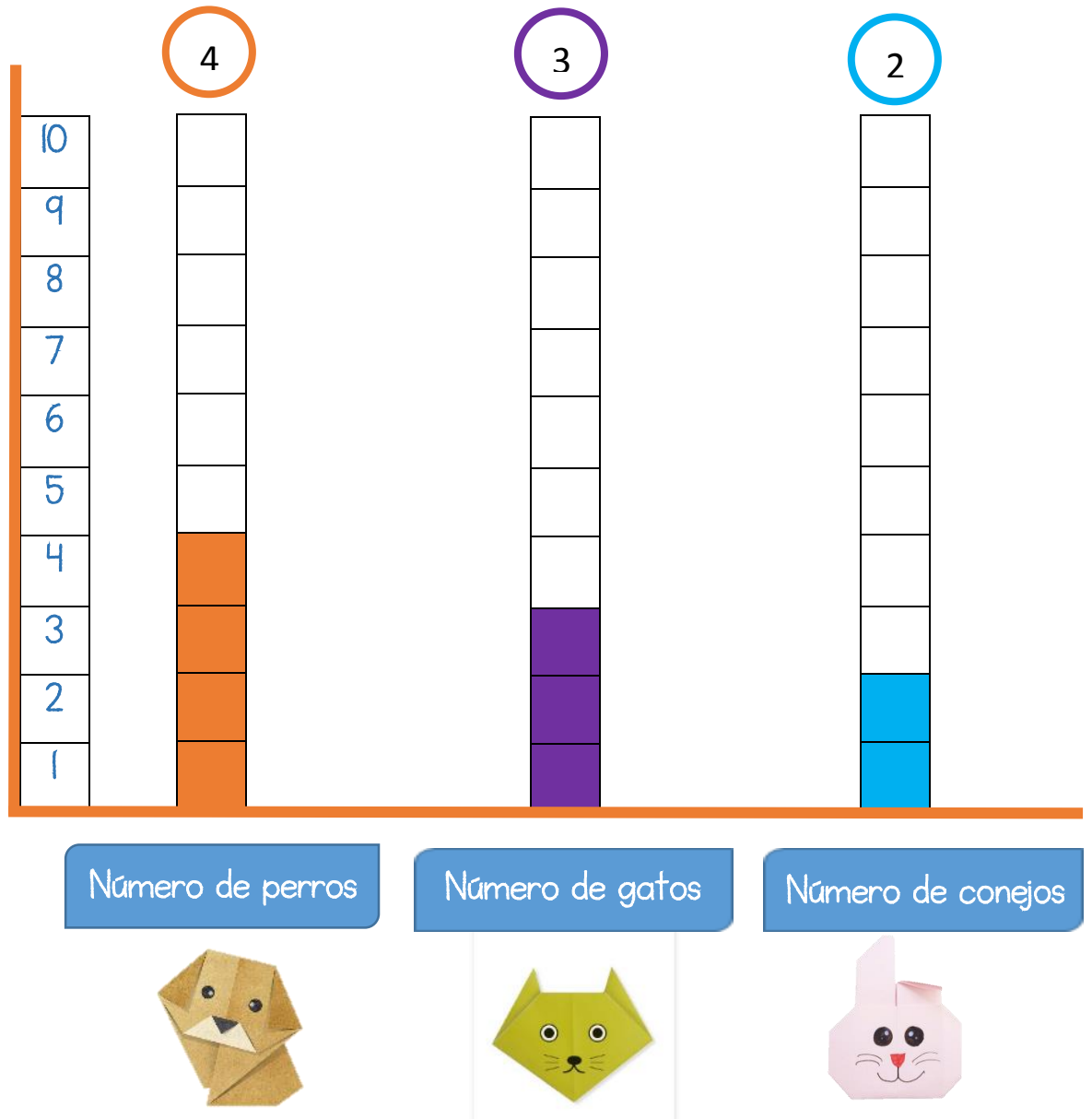


Número de niños y niñas que asistirán a la fiesta:

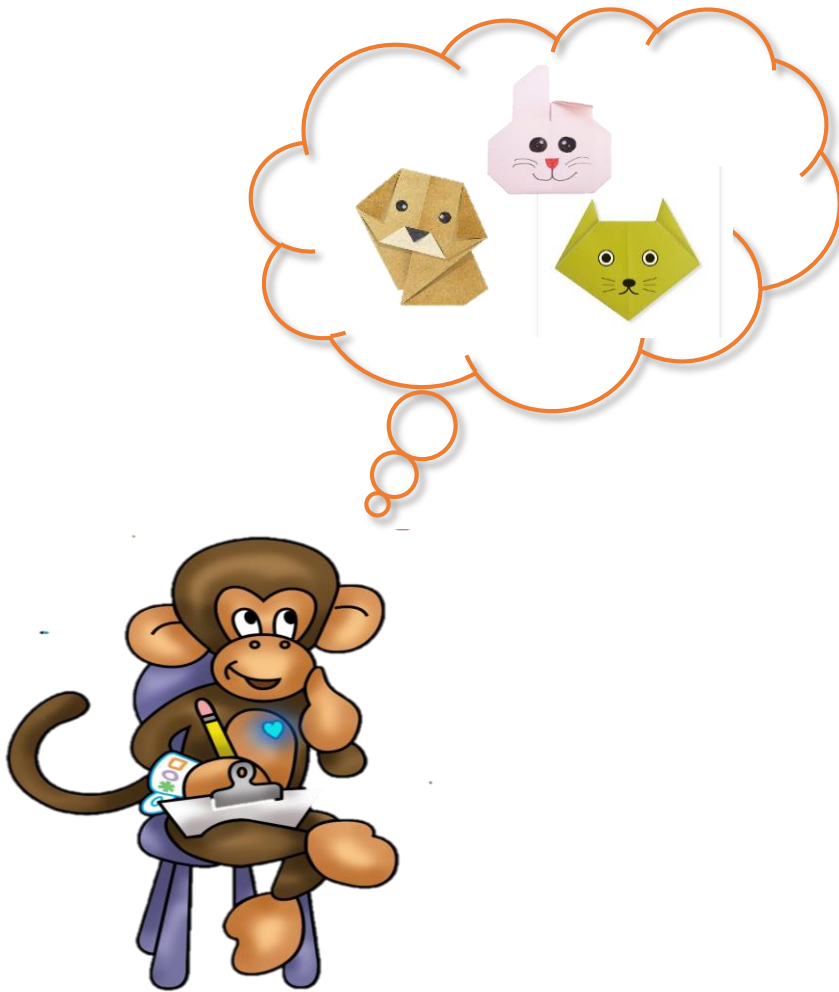
Invitados	Cantidad
Niños	4
Niñas	5
Total	9



Animal preferido por los invitados



- ¿Cuál es el animal que **más** eligieron los invitados? Perro
- ¿Cuál es el animal que **menos** eligieron los invitados? Conejo
- ¿Cuántos invitados **más** eligieron **perro** que **gato**? 1
- ¿Cuántos invitados **más** eligieron **gato** que **conejo**? 1



Animal preferido por los invitados

Animal preferido	Frecuencia
Perro	4
Gato	3
Conejo	2
Total	9



Momento de aprender con símbolos



Número de niños y niñas que asistirán a su fiesta:

Tabla A

Invitados	Frecuencia
Niños	
Niñas	
Total	

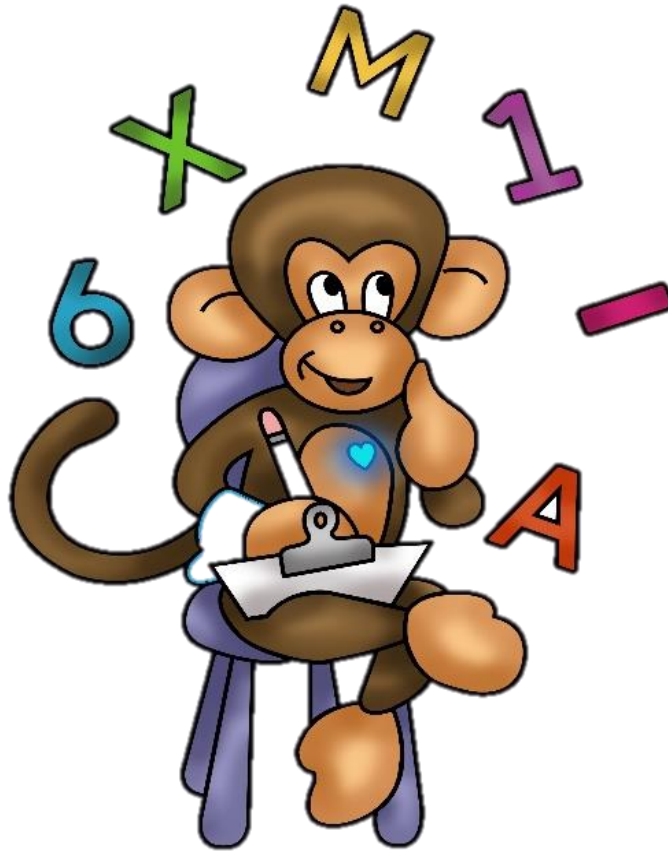
Tabla B

Invitados	Frecuencia
Niños	4
Niñas	5
Total	9



Observando la **tabla de frecuencias** que acabas de completar responde:

- ¿Cuántos **niños** van a asistir a la fiesta de Jerónimo?
4
- ¿Cuántas **niñas** van a asistir a la fiesta de Jerónimo?
5
- ¿Cuántos invitados van a asistir en **total**? 9



3. Ahora que ya sabes cómo construir una **tabla de frecuencias**, ¿te parece si seguimos practicando y le ayudamos a organizar a Jerónimo la información sobre el animal preferido de sus invitados?

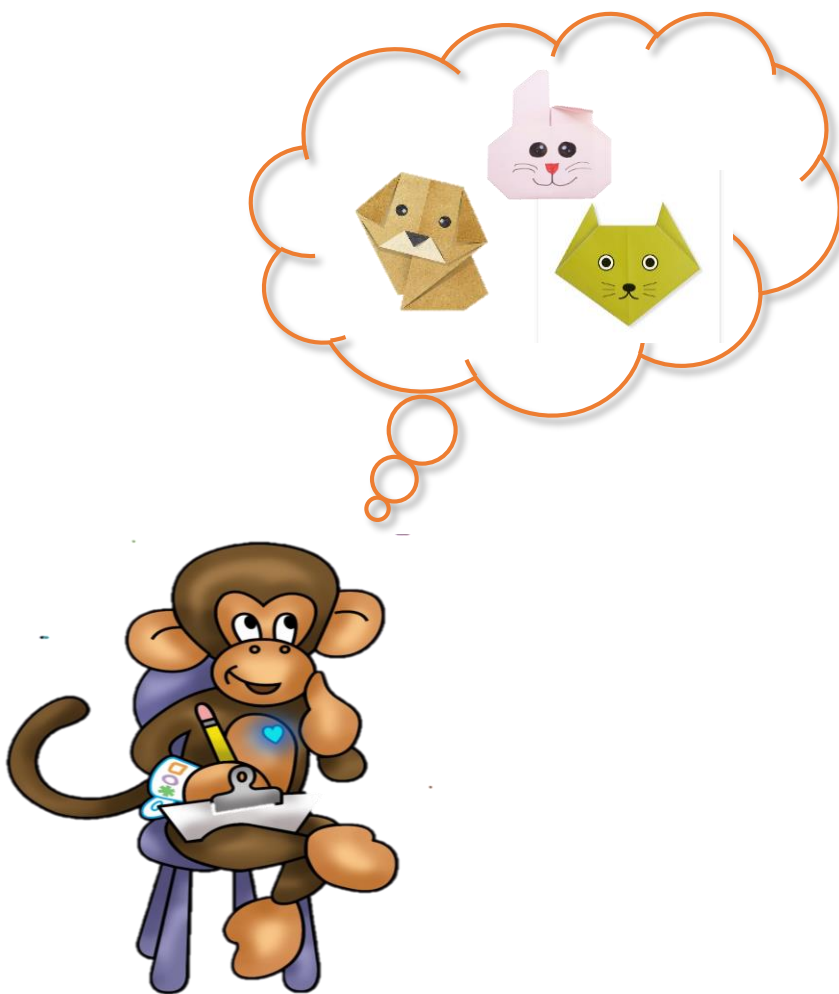
Animal preferido	Frecuencia
Perro	
Gato	
Conejo	
Total	

Animal preferido	Frecuencia
Perro	4
Gato	3
Conejo	2
Total	9



Observando la **tabla de frecuencias** que acabas de completar responde:

- ¿Cuál es el animal que **más** eligieron los invitados? Perro
- ¿Cuál es el animal que **menos** eligieron los invitados? Conejo
- ¿Cuántas sorpresas en **total** tiene que hacer Jerónimo? 9





¡Excelente trabajo!

Al final, lograste ayudarle a Jerónimo a organizar sus datos de 3 formas diferentes: con objetos, con dibujos y con símbolos.



Nuestro momento de concursar



Sapito preguntón



Materiales

- Una hoja cuadrada para hacer origami.
- Marcadores



Instrucciones



1. Coge un papel cuadrado.



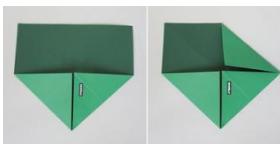
2. Dóblalo por una diagonal y luego por la otra diagonal, de tal forma que te quede un X marcada.



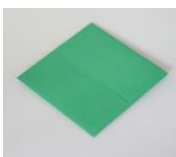
3. Lleva una de las esquinas al centro.



4. Repite el paso anterior con el resto de las esquinas.



5. Dale la vuelta al papel.



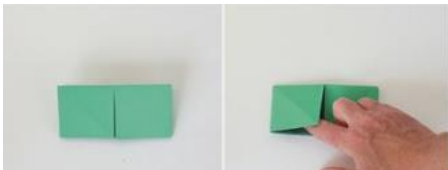
6. Haz lo mismo que hiciste en el paso 3. Lleva una de las esquinas al centro.



7. Repite el paso anterior con el resto de las esquinas.



8. Dóblalo por la mitad, de tal forma que te queden bien marcados los pliegues y puedas manipularlo mejor.



9. Listo, mete tus dedos por los huequitos y disfruta de tu **Sapito preguntón**.



10. Ahora, lo único que falta es que abras cada una de las **8** “**lengüitas**” del Sapito preguntón y escribas junto con tu acompañante, **8** preguntas que quieran hacerse. Estas son algunas ideas:

¿Cuál es tu comida favorita?

¿Cuál es tu color favorito?

¿Qué es lo que te hace más feliz?

¿Qué es lo que menos te gusta hacer?

11. Escribe encima de cada lengüita los números de **1 al 8**.

12. Por turnos, cada participante va a elegir un número del **1 al 8** y va a responder la pregunta de la lengüita que haya elegido.



Referencias y enlaces de apoyo

Imagen niños. Página 3

https://www.freepik.es/vector-premium/ninos-felices-fiesta-cumpleanos_1926686.htm

Imagen niños. Página 4

<https://insemar.es/galeria/dibujo-fiesta-infantil/>

Imagen niños. Página 8

file:///C:/Users/SANDRA/Desktop/chicos-sobre-fondo-color-diferente_1308-36865.webpl

Imagen niños. Página 13

<https://ar.pinterest.com/pin/504051383297760155/>

Imagen niños. Página 14

<https://co.pinterest.com/astridjbr94/aula/>

Imagen sapo. Página 36

<https://sites.google.com/site/simebuscasmencuentras1basico/videos>

Imagen juego origami. Página 40

<https://www.pinterest.es/pin/335096028505205938/>



Guía 2.5

Fase Pacífico

Tema

Organización y representación de datos.

Competencia abordada

Organiza y representa datos en gráficos de barras y tablas de frecuencia.



Materiales necesarios para esta sesión

Momento de jugar con objetos

- 4 cuadrados verdes, 5 cuadrados rojos, 4 cuadrados anaranjados, 3 cuadrados morados y 2 cuadrados azules.
- Una hoja para hacer origami.

Juego matemático

- Una hoja cuadrada para hacer origami.
- Marcadores.

