



*Colegio Aurora  
de Chile*  
CORMUN RANCAGUA

# Semana de trabajo n°23

“Comprender el círculo, la circunferencia y sus propiedades”



# Ruta de aprendizaje

- Saludo
- Objetivo de la clase
- Socialización del objetivo
- Motivación
- Inicio
- Desarrollo
- Aplicación de conocimientos adquiridos
- Pregunta de cierre (tipo simce)



# Saludo.

- ▶ Estimados estudiantes, a partir de la semana 26, comenzaremos una semana nueva de contenidos, la cual se trata de tablas de frecuencia, enfocando la primera clase en la parte teórica, y en la segunda clase, nos enfocaremos directamente en la parte práctica, es decir ejercitación.



# Objetivo de la clase.

- Clase 1: Representar datos obtenidos en una muestra mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas, utilizando gráficos apropiados a través de ejercicios propuestos y una actitud de esfuerzo y optimismo frente al aprendizaje.
- 

# Inicio de la clase:

A partir del siguiente **gráfico**, indica:  
¿Qué información puedes deducir, o inferir con estos datos?



# Desarrollo de la clase

Una tabla de frecuencias se utiliza para organizar información de manera resumida y ordenada, y se la considera completa si está formada por:

Variable	Frecuencia absoluta ( $f$ )	Frecuencia absoluta acumulada ( $F$ )	Frecuencia relativa ( $f_r$ )	Frecuencia relativa acumulada ( $F_r$ )	Frecuencia relativa porcentual ( $f_{r\%}$ )
Datos de la variable en estudio.	Número de veces que se repite cada dato.	Suma de las frecuencias absolutas de los valores menores o iguales al valor de la variable en cuestión.	Cociente entre la frecuencia absoluta y el n° total de datos: $f_r = \frac{f}{n}$	Suma de las frecuencias relativas de los valores menores o iguales al valor de la variable en cuestión.	Porcentaje de la frecuencia absoluta con respecto al total de datos: $f_{r\%} = \frac{f}{n} \cdot 100$
Total	N° total de datos ( $n$ )	-	1	-	100%

- Como ves, la información que encontramos resumida, se puede agrupar en tablas de frecuencia que tiene estos valores.

# Un ejercicio simple

Cierta página de Internet dedicada al turismo quiere dar a conocer la cantidad de hoteles de una ciudad según su calidad, expresada en estrellas.

5 - 3 - 4 - 4 - 3 - 4 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 4 - 5 - 4 - 2 - 4 - 4 - 3 - 3 - 3 - 3 -  
- 3 - 3 - 2 - 3 - 3 - 3 - 4 - 2 - 3 - 4 - 3 - 5 - 2 - 4 - 4 - 4 - 2 - 5 - 3 - 3 - 4 -  
4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 5 - 4 - 4 - 3 - 3 - 3 - 2 - 3 - 3 - 3 - 4 -  
- 4 - 3 - 5 - 3 - 5 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 5 - 2 - 3 - 3 - 2 - 3 - 3 - 3 - 3

a. En tu cuaderno, completa la tabla según los datos presentados.

Número de estrellas	Frecuencia absoluta ( $f$ )
	
	
	
	

b. ¿Qué categoría tiene más hoteles?

c. ¿A qué categoría de estrellas pertenece aproximadamente la mitad de los hoteles? Analiza y completa en tu cuaderno la resolución de la actividad.

# Continuemos con el siguiente ejercicio

**Paso 1:** Calcula qué fracción del entero representa cada dato. Para esto, divide la frecuencia absoluta por el total de datos.

Número de estrellas	Frecuencia absoluta ( $f$ )	Frecuencia relativa ( $f_r$ )
	8	$\frac{8}{84} \approx 0,095$
		
		
		

Por lo tanto, la categoría a la que pertenece aproximadamente la mitad de los hoteles es: 

d. ¿Qué categoría de hotel tiene un menor porcentaje en su oferta?

**Paso 2:** Calcula qué porcentaje representa cada dato. Para esto, multiplica la  $f_r$  por 100. Así, la  $f_r$  se puede expresar como porcentaje.

e. ¿Cuántos hoteles tienen a lo más 4 estrellas?

# Ejercicios propuestos

En tu cuaderno, completa la tabla y responde.

Respuestas de 16 personas acerca de la cantidad de televisores que tienen en sus hogares: 4, 3, 2, 1, 3, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 4, 4, 3, 2.

Cantidad de televisores por hogar			
Cantidad de televisores	Frecuencia absoluta ( $f$ )	Frecuencia acumulada ( $F$ )	Frecuencia relativa ( $f_r$ )
0	■	■	■
1	■	■	■
2	3	8	0,1875
3	■	■	■
4	■	■	■
5	■	■	■

- ¿Qué porcentaje de encuestados no tiene televisor en su hogar?
- ¿Cuántas personas tienen menos de 5 televisores? Justifica.

# Ejercicios propuestos

Construye una tabla de frecuencias con la información que se entrega.

**a.** Kilogramos de basura que producen las familias de un condominio al día:

1 - 2 - 3 - 3 - 2 - 4 - 5 - 0 - 4 - 3 - 1 - 3 - 1 - 2

**b.** Número de mascotas que tienen mis amigos:

1 - 2 - 3 - 3 - 2 - 4 - 4 - 1 - 0 - 1 - 2 - 0 - 4 -  
3 - 1 - 3 - 1 - 2 - 0 - 1 - 2 - 1

# Ejercicios propuestos

En una encuesta se preguntó a un grupo de estudiantes por su deporte favorito.

Deporte favorito			
Deporte	$f$	$f_{r\%}$	$f_r$ (fracción)
Fútbol	24	48 %	■
Básquetbol	2	■	■
Vóleibol	7	■	■
Ciclismo	8	■	■
Tenis de mesa	4	8 %	■
Gimnasia	5	■	■
Total	■	■	■

- Completa la tabla en tu cuaderno.
- ¿Cuál es la variable en estudio de esta encuesta?, ¿de qué tipo es?
- ¿A cuántos estudiantes se encuestó? ¿Cómo lo supiste?
- ¿Cuál es el deporte más escogido del grupo encuestado? Fundamenta.
- ¿Qué porcentaje prefiere vóleibol? ¿Cómo lo supiste?
- ¿Qué porcentaje de encuestados no prefiere deportes en los que se utilice un balón o pelota? Describe tu análisis.



# Cierre

- ▶ Responde las siguientes preguntas:
  - ▶ 1. ¿Qué se reconoce como frecuencia absoluta y que relación tiene con la frecuencia acumulada?
  - ▶ 2. ¿Qué es la frecuencia relativa y que relación tiene con la frecuencia porcentual?
  - ▶ 3. Indica de que manera podrías organizar los datos que encontramos en el gráfico del inicio.
- 



# Objetivo de la clase.

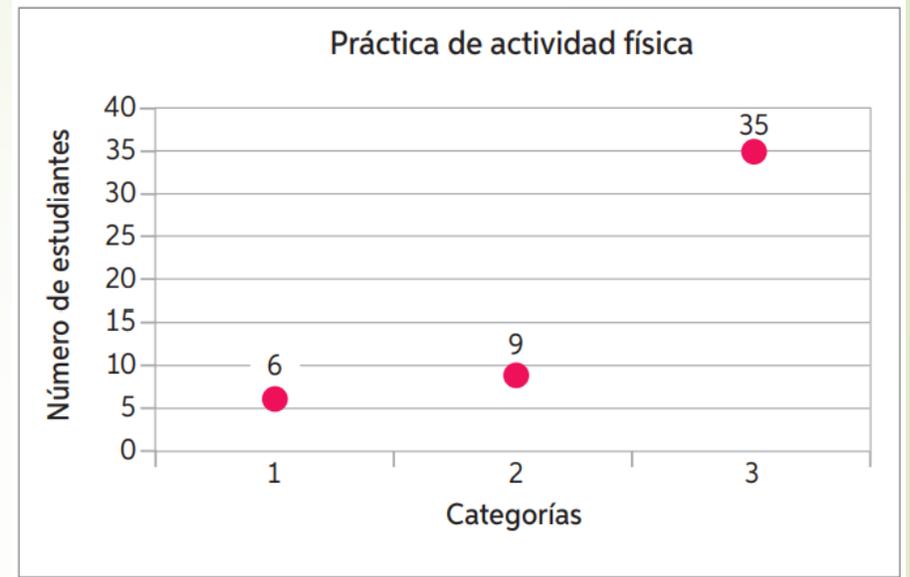
- Clase 2: Determinar el mejor tipo de gráfico para representar información dependiendo de los datos entregados a través de ejercicios propuestos y una actitud de esfuerzo y perseverancia.

# Observa la información presentada.

Un profesor de Educación Física decide encuestar a los estudiantes del 7°A y 7°B para saber con qué frecuencia realizan actividad física.



El gráfico muestra la frecuencia con la que practican actividad física a la semana. 1: dos o más veces a la semana, 2: una vez a la semana y 3: no realiza actividad física.



- Representa la información dada por el profesor en un gráfico distinto al mostrado.
- ¿Por qué escogiste ese gráfico? ¿Podrías haber escogido otro?, ¿por qué?

A continuación, se presenta una tabla con las respuestas que los estudiantes que practican actividad deportiva, ya sea de manera ocasional o frecuente, sobre cuál era su motivación para realizarla.

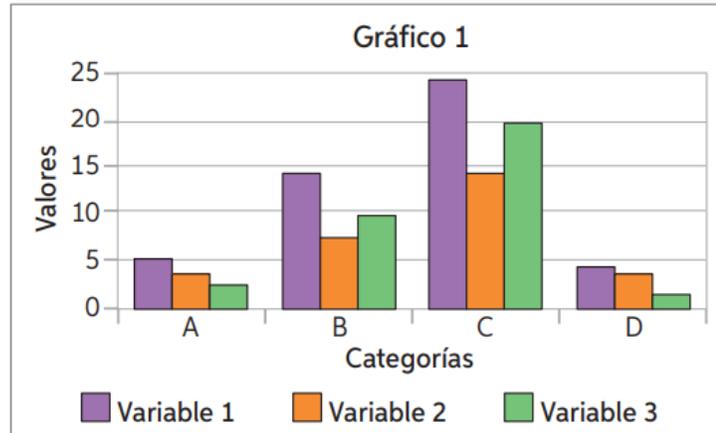
Motivo	Porcentaje
Compartir con amigos	60 %
Utilizar mi tiempo libre	20 %
Mejorar mi salud	20 %

- Representa la información anterior en un gráfico adecuado.
- ¿Por qué el gráfico escogido es adecuado? En parejas, comenten sus respuestas.

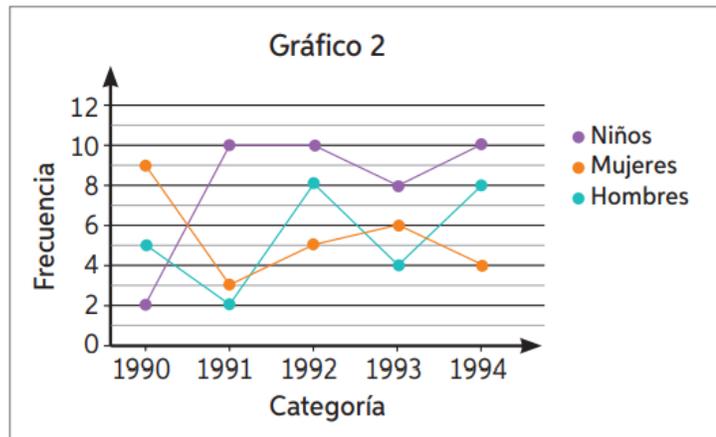
# Tipos de gráficos.

Un **gráfico de barras simple** es una representación gráfica de las frecuencias de una variable cualitativa (nominal u ordinal) o cuantitativa (discreta). Son usados para comparar magnitudes de varias categorías.

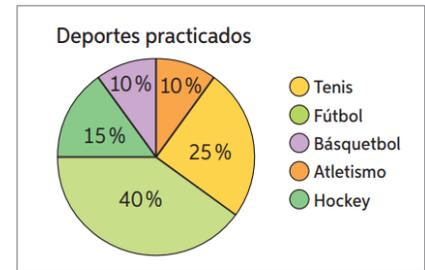
Un **gráfico de barras agrupadas** es un tipo de gráfico de barras que se emplea cuando, para cada categoría de la variable, hay dos o más conjuntos de datos. La longitud de cada barra muestra las comparaciones numéricas entre las categorías. Estos gráficos se emplean para variables cualitativas (nominales u ordinales), aunque pueden también representarse frecuencias relativas.



Un **gráfico de líneas** es una representación gráfica de la relación entre variables que refleja los cambios producidos entre cada dato de las variables respecto de un eje ordenado x.

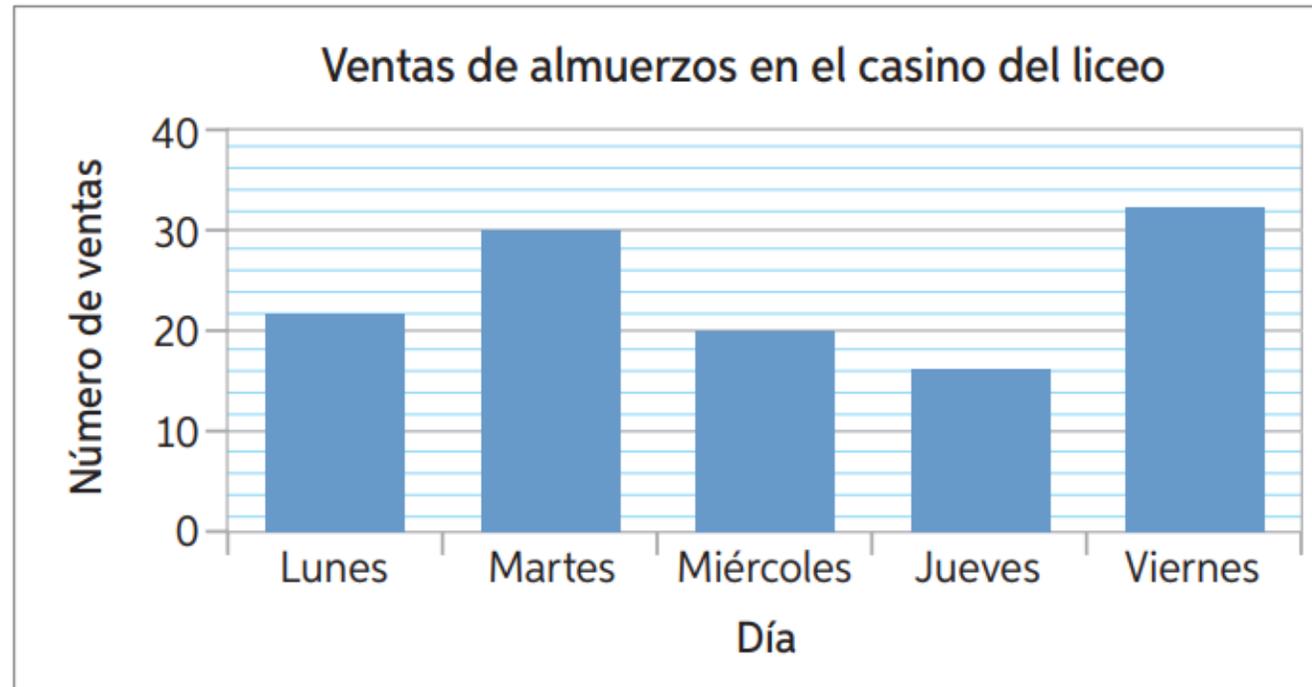


Un **gráfico de sectores circulares** es una representación circular de las frecuencias relativas y relativas porcentuales de una variable cualitativa (nominal u ordinal) o una variable cuantitativa (discreta) que permite su comparación.



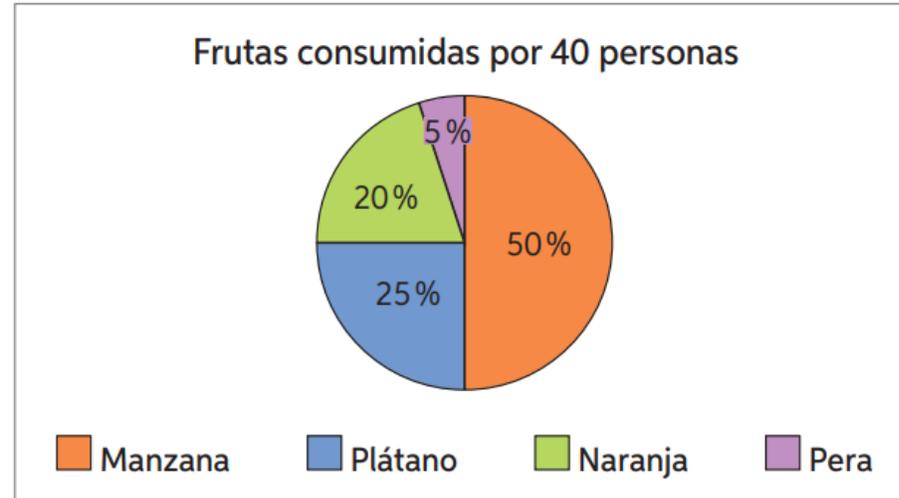
# Ejercicios propuestos

Analiza el gráfico y responde.



- ¿Qué día de la semana hay mayor venta de almuerzos? ¿Por qué puedes interpretar esto?
- ¿Qué días se vendieron más de 20 colaciones?
- ¿En qué días se produce la mayor disminución de las ventas?

5. El gráfico muestra la información obtenida a través de una encuesta aplicada a 40 personas acerca de la fruta que más consumen.



- Construye una tabla de frecuencias con los datos representados en el gráfico.
  - ¿Cuál es la variable en estudio?, ¿de qué tipo es?
  - ¿Cuántas personas consumen más plátanos que manzanas?
  - ¿Cuál es la fruta menos consumida?
  - ¿Por qué se ha representado la información en un gráfico circular? ¿Pudo ser otro? Justifica.
- ¿En qué te fijas para analizar e interpretar un gráfico?
  - ¿En qué casos es mejor analizar una tabla que un gráfico?
  - ¿Por qué es útil saber interpretar un gráfico? ¿Qué situaciones de la vida diaria lo requieren?



Analiza la información y realiza las actividades solicitadas.

El año 2016, el INJUV realizó un sondeo sobre la percepción de los jóvenes sobre la pobreza. Una de las preguntas realizadas sobre la definición de pobreza fue “¿Tú dirías que la mayoría de las personas en situación de pobreza en Chile son...?”

Los resultados fueron los siguientes:

---

---

El 41 % de los jóvenes opinan que la mayoría de las personas en situación de pobreza en Chile son personas que no alcanzan condiciones de vida dignas en salud, trabajo, educación y vivienda. El 23 % de los entrevistados opina que son personas que viven en hogares que no consiguen obtener un mínimo de ingreso al mes, mientras que el 17 % opina que son personas que son discriminadas o excluidas por su origen social, cultura, género u otras razones. Es interesante observar que otro 17 % de los entrevistados opina que son personas que no trabajan o no se esfuerzan. Un 2 % no sabe o no responde.

Información extraída de: [http://www.injuv.gob.cl/storage/docs/Sondeo\\_Percepcion\\_de\\_los\\_jovenes\\_sobre\\_la\\_pobreza.pdf](http://www.injuv.gob.cl/storage/docs/Sondeo_Percepcion_de_los_jovenes_sobre_la_pobreza.pdf)

- a. Si los casos fueron 1010, construye una tabla de frecuencias que represente los datos mencionados.
- b. ¿Qué gráfico utilizarías para representar esta información?

7. Observa el diagrama de tallo y hojas que representa las notas obtenidas en una prueba de Matemática por los estudiantes de 7° básico de un colegio. Luego, responde.

- ¿Cuántos estudiantes rindieron la prueba?
- ¿Cuál fue la nota más baja?, ¿y la más alta?
- ¿Cuántos estudiantes del 7° A obtuvieron nota 5,0?

7° A		7° B
3 2 0	3	1 5
9 8 8 6 3 3	4	0 4 5 5 7
8 5 5 0 0	5	4 5 7 8 8
9 8 7 4 0 0	6	0 2 3 7 7 9
0 0 0 0 0	7	0 0 0

Recuerda que el **diagrama de tallo y hojas** es útil para mostrar la acumulación, tendencia, dispersión y forma de la distribución de un grupo de datos. Este diagrama se utiliza para representar variables cuantitativas.

➤ ¿Qué utilidad tiene el diagrama de tallo y hojas en la vida cotidiana?

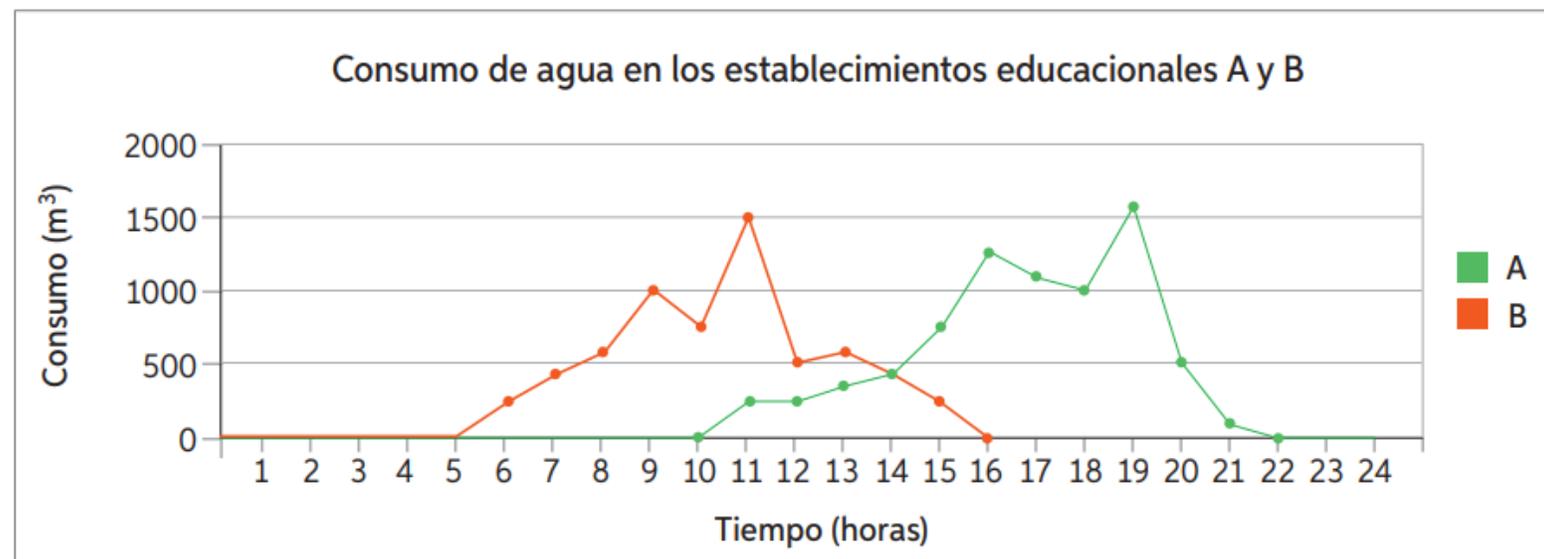
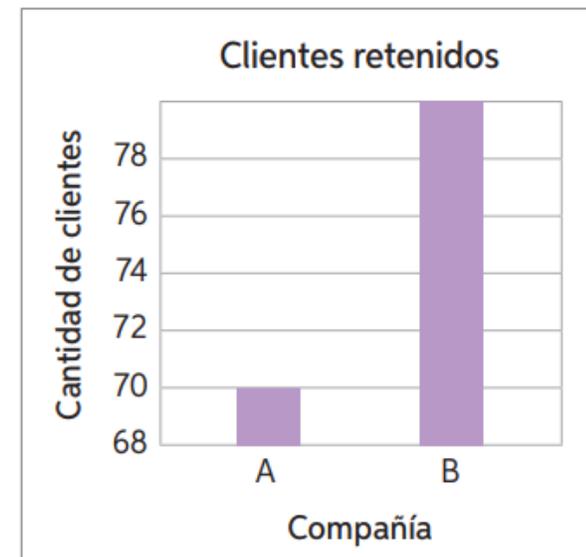
# Cierre

- Para concluir dejaremos 2 ejercicios que contemplan lo visto en clases

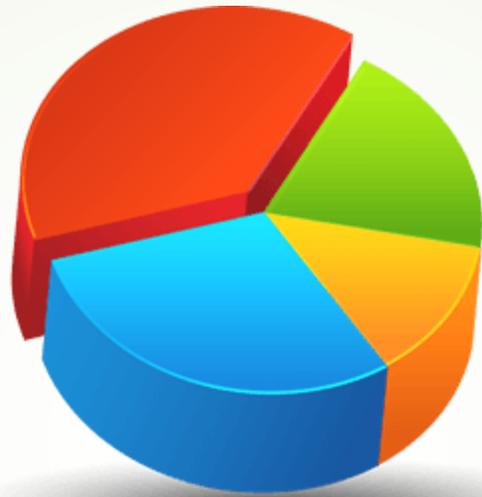
El siguiente gráfico que se presenta en un noticiario informa la cantidad de clientes que han retenido dos compañías (A y B) de telefonía celular durante el último año.

- ¿Piensas que el gráfico es adecuado?, ¿por qué?
- ¿Notas alguna característica que puede llevar a un error de interpretación?, ¿cuál?

¿Sabías que, observando un gráfico, puedes extraer o intuir información adicional del problema? A partir del siguiente gráfico, responde las preguntas y justifica tus respuestas.



- ¿En qué horarios crees que hay gente en cada establecimiento?
- ¿Cuál es la jornada de cada establecimiento educativo?
- En cada establecimiento hay dos recreos. Si el *peak* de consumo de agua se da en los recreos, ¿cuáles son sus horarios?



Felicidades, hemos terminado.

¡Nos vemos en la siguiente clase!