

Palabras clave

➔ Interpretación de histogramas, polígonos de frecuencia y tablas con datos agrupados.

¿Cómo interpretar gráficos y tablas de datos agrupados?

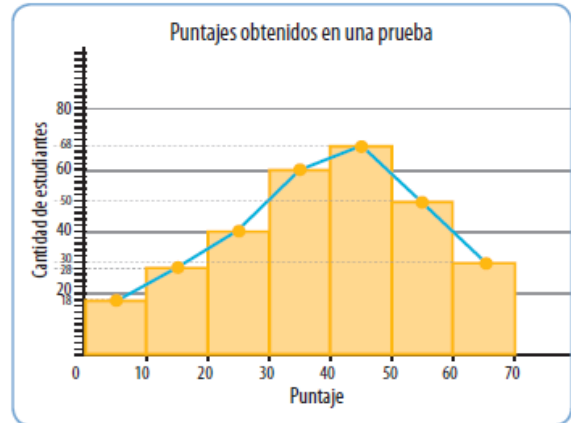
- En los medios de comunicación aparecen distintos tipos de gráficos y tablas, ¿cómo podemos interpretar la información que nos entregan?

Interpretación de histogramas y polígono de frecuencias

En una prueba realizada a 300 estudiantes de 1° medio se obtuvo el siguiente histograma y polígono de frecuencia.

¿En qué puntaje se concentran el mayor número de estudiantes? ¿Cómo fue el rendimiento de los estudiantes?

Una manera de interpretar la información que aparece en el histograma y responder la pregunta, es a través de los siguientes pasos.



Paso 1 ➔ Identificar lo representado en cada eje.

- En el eje horizontal están representados los intervalos de puntajes.
- En el eje vertical está representada la cantidad de estudiantes que fueron evaluados.

Paso 2 ➔ Identificar el tipo de gráfico que representa los datos.

- El gráfico corresponde a un **histograma**, ya que se están representando datos agrupados en intervalos. Las barras están pegadas unas a otras. Además, está trazado el **polígono de frecuencia** correspondiente al histograma indicado por la línea azul que une las marcas de clase de cada intervalo.

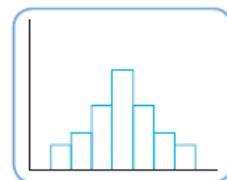
Paso 3 ➔ Analizar la distribución de la variable representada en el gráfico.

- La altura de cada barra indica la cantidad de estudiantes que obtuvo un puntaje de acuerdo con el intervalo que le corresponde.

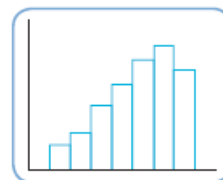
En resumen

Podemos interpretar un histograma a partir de la forma de la distribución o concentración de los datos. Según esto se pueden diferenciar tres tipos:

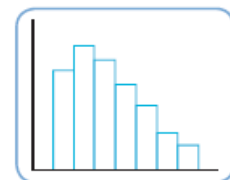
Distribuciones simétricas



Distribuciones asimétricas negativas



Distribuciones asimétricas positivas



Paso 4 ▶ Comparar las barras y responder las preguntas.

- Es posible observar en el polígono de frecuencia que la mayoría de los estudiantes (alrededor de 70) obtuvo un puntaje aproximado de 45 puntos.
- Si se suma la cantidad de estudiantes que obtuvieron un puntaje sobre 45 se obtiene, aproximadamente, 155, en cambio los que obtuvieron menos de 45 puntos fueron 145 estudiantes. Se podría concluir que más del 50% de ellos obtuvo un puntaje sobre el 60% de exigencia.

Por lo tanto, los datos están concentrados en el intervalo [40, 50[y la distribución de los datos es aproximadamente simétrica.

Interpretación de tablas con datos agrupados

La siguiente tabla muestra las notas que obtuvieron en el examen de Lenguaje 180 estudiantes de 1° Medio. ¿Cuántos estudiantes obtuvieron nota inferior a 4,0?

Para interpretar la información que aparece en la tabla y responder la pregunta, puedes seguir los siguientes pasos.

Calificación final de 180 estudiantes			
Calificación	Marca de clase	f	F
[1,0; 2,0[	1,5	4	4
[2,0; 3,0[	2,5	6	10
[3,0; 4,0[	3,5	17	27
[4,0; 5,0[	4,5	101	128
[5,0; 6,0[	5,5	40	168
[6,0; 7,0]	6,5	12	180

Paso 1 ▶ Identifica la variable involucrada.

La variable involucrada es la calificación, cuyas clases son los intervalos de notas, y la cantidad de estudiantes está representada por la frecuencia absoluta (f). El resto de las columnas se obtienen de las ya mencionadas.

Paso 2 ▶ Identificar las clases.

Las clases o intervalos de notas tienen una amplitud de 1,0, las marcas de clase de cada intervalo aparecen en la segunda columna, siendo los representantes de cada clase, por ejemplo, para el intervalo [5,0; 6,0[su representante es 5,5.

Paso 3 ▶ Interpretar cada clase de acuerdo con su frecuencia.

Al asociar a cada intervalo su frecuencia absoluta (f) podemos interpretar que 4 alumnos obtuvieron nota entre 1,0 y 2,0; 6 entre 2,0 y 3,0 y 17 entre 3,0 y 4,0.

Al observar la frecuencia acumulada (F) podemos responder a la pregunta, ya que 27 estudiantes obtuvieron nota menor a 4,0.

Links

Para reforzar la representación de datos en tablas y gráficos visita:
<http://goo.gl/1ARBS>



En resumen

Una **tabla de frecuencias** es un tipo de representación que permite organizar datos.

De acuerdo a la información que se desea obtener debemos observar la columna que sea más útil. Por ejemplo, si se desea conocer un porcentaje, la columna de la frecuencia relativa nos entregaría esta información más directamente, en cambio si se quisiera conocer la acumulación de datos hasta cierto intervalo, la columna que nos entrega esta información corresponde a la de la frecuencia acumulada.

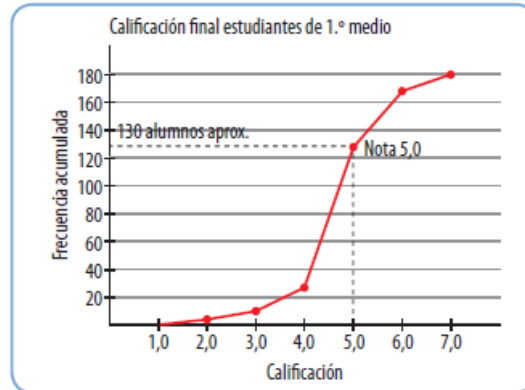
Razona y comenta

- ¿Cuál es la diferencia entre un gráfico de barras y un histograma?
- ¿Para qué tipo de variables se utiliza un histograma?
- ¿Cuándo es necesario utilizar el polígono de frecuencia? ¿Y el polígono de frecuencia acumulada?

Interpretación de polígono de frecuencia acumulada

El colegio implementará un programa de reforzamiento si la mayoría de los estudiantes tienen nota menor o igual a 5,0. El colegio, ¿tendrá que implementar el plan para estos alumnos?

Para responder interpretaremos el polígono de frecuencia acumulada asociada a la tabla.



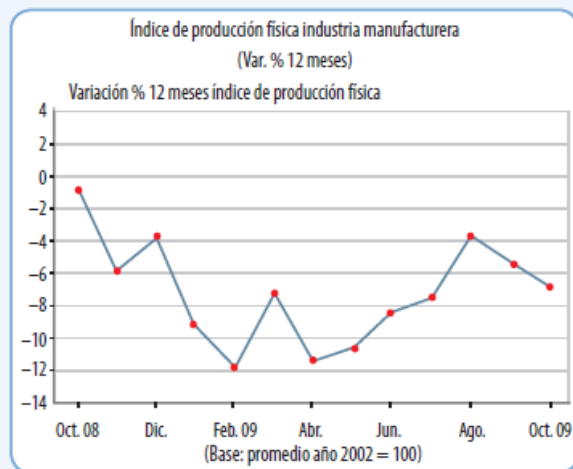
Por lo tanto, alrededor de 130 estudiantes obtuvieron calificación menor o igual a 5,0 versus 50 estudiantes que obtuvieron sobre esa nota. Entonces, el colegio tendrá que implementar el programa de reforzamiento.

En resumen

La interpretación de un polígono de frecuencias acumuladas se utiliza para visualizar la frecuencia de los distintos intervalos en que están agrupados los datos. A su vez, en el polígono de frecuencias acumuladas es posible observar cuántos datos están por encima o por debajo de cierto valor.

Repaso

1. Analiza el siguiente gráfico. Luego, responde.



a) ¿En qué meses la variación fue positiva?

b) ¿En qué meses la variación es negativa?

Práctica guiada

2. Evalúa si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). Justifica las falsas.

V Un histograma puede representar una distribución simétrica y asimétrica de los datos.

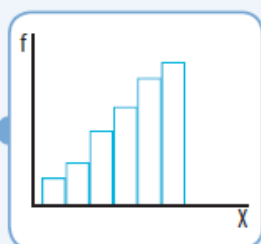
a) ____ Un polígono de frecuencias es una representación de datos que muestra solo datos distribuidos asimétricamente.

b) ____ En un histograma se pueden representar solo datos agrupados en intervalos.

c) ____ Un polígono de frecuencias acumuladas muestra la concentración de los datos.

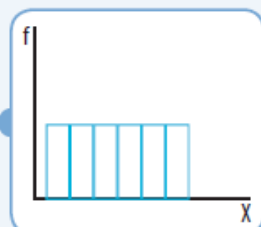
3. **Relaciona** la tabla de datos con el gráfico que mejor lo represente.

X	f
[10, 20[	9
[20, 30[	4
[30, 40[	2
[40, 50[	3
[50, 60[	6
[60, 70[	8



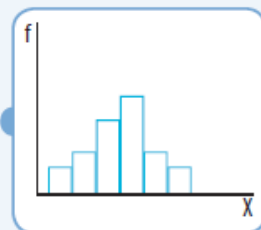
a)

X	f
[10, 20[	2
[20, 30[	3
[30, 40[	4
[40, 50[	7
[50, 60[	3
[60, 70[	1



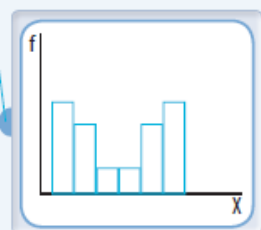
b)

X	f
[10, 20[	2
[20, 30[	3
[30, 40[	4
[40, 50[	5
[50, 60[	6
[60, 70[	7



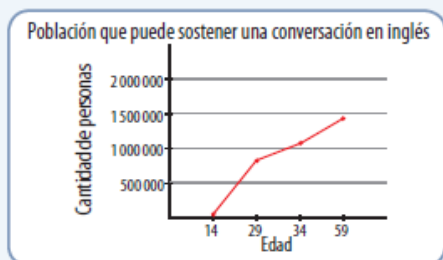
c)

X	f
[10, 20[	6
[20, 30[	6
[30, 40[	6
[40, 50[	6
[50, 60[	6
[60, 70[	6



Aplico

4. **Analiza** el gráfico que muestra la población que puede llegar a sostener una conversación en inglés de acuerdo a la edad, según el Censo 2012 y responde las preguntas.



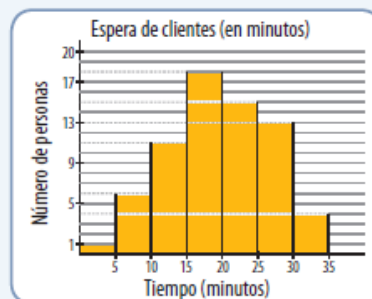
Reflexiono

- ¿Cuál es la importancia de aprender a interpretar gráficos y tablas? ¿Por qué?

- a) ¿Cuántas personas menores de 30 años sostienen conversaciones en inglés?
 b) ¿Cómo es la distribución de los datos del polígono de frecuencias acumuladas? ¿Por qué?

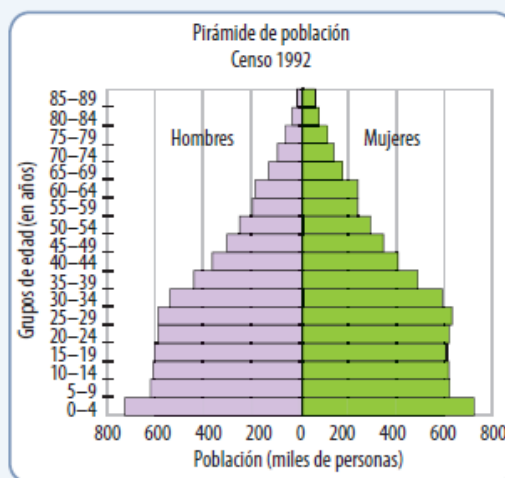
5. **Interpreta** los siguientes gráficos y evalúa si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- a) El histograma representa los minutos de espera de los clientes de una tienda comercial.



- La mayoría de los clientes espera entre 15 y 25 minutos en la tienda comercial.
- Existen entre 11 y 15 personas que esperan 10 a 25 minutos en la tienda.

- b) El histograma representa la cantidad de habitantes que hay según el grupo de edad establecido.



- Entre los 45 y 49 años, no existe diferencia entre la cantidad de hombres y mujeres.
- Según el Censo 1992, la mayor cantidad de personas se encuentra en el tramo de 0 a 4 años de vida, tanto en hombres como en mujeres.

Refuerzo

- ¿Cómo están distribuidos los datos del histograma de la pregunta 4?