

Nivel educativo	8 BÁSICO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	24
Objetivo de Aprendizaje (OA4)	<p>OA 16. Evaluar la forma en que los datos están presentados:</p> <ul style="list-style-type: none"> •comparando la información de los mismos datos representada en distintos tipos de gráficos para determinar fortalezas y debilidades de cada uno •justificando la elección del gráfico para una determinada situación y su correspondiente conjunto de dato •detectando manipulaciones de gráficos para representar datos

Título: “Los gráficos y su información”



Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=SgEQ7vgYFrI>

Vamos a recordar...

La matemática se destaca por tener varias líneas de desarrollo que nos permiten poder interpretar y solucionar situaciones cotidianas. Vamos a ver cómo la estadística nos entrega recursos para poder ver una situación y con la información pueda tomar decisiones. Algunas de los recursos que nos proporciona la estadística son las tablas de frecuencia, gráficas y medidas de tendencia central: moda, promedio y mediana.

En estadística, es frecuente utilizar:

- **Representaciones visuales o gráficos**, que complementan las tablas que resumen los datos de estudio. Tienen por objetivo informar, transmitir resultados y que su análisis sea de una forma más rápida, directa y comprensible para un conjunto de personas.

Tipos de Datos:

- **Cualitativos:** se refieren a cualidades o modalidades que no pueden expresarse numéricamente. Pueden ser:
 - **ordinales:** si siguen un orden o secuencia (ejemplo el abecedario, los meses del año).
 - **categoricos:** si no siguen ningún orden (ejemplo el estado civil de las personas: solteros, casados, viudos, divorciados y separados).
- **Cuantitativos:** se refieren a cantidades o valores numéricos. Pueden ser:
 - **Discretos:** si toman valores enteros (0, 1, 2, 3...). Ej. el número de hijos, el número de alumnos de una clase...
 - **Continuos:** si pueden tomar cualquier valor dentro de un intervalo (ej. la estatura o el peso de las personas).



A trabajar...

Encuentra dos ejemplos para cada tipo de dato mencionados:

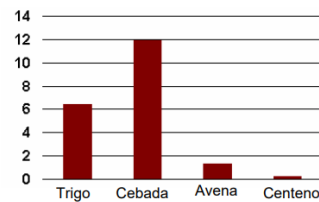
Tipos de representaciones:

- **Gráfico de barra:** es una representación gráfica en un eje cartesiano, se utiliza para comparar las frecuencias de variables cualitativas o cuantitativas discretas. Pueden ser de barras simples o múltiples en que cada una de las barras representa una frecuencia.

Ejemplo:

- Actualmente estamos viviendo un gran problema con el cultivo de algunos productos esenciales para la alimentación, Estos son datos entregados por el ministerio de agricultura en relación a las toneladas de producción:

Cebada	11.945
Trigo	6.436
Avena	4.310
Centeno	261



Puedes darte cuenta al observar el gráfico las diferencias entre productos.

- Realiza tres conclusiones a partir del gráfico de barras.

Para la construcción del gráfico se tiene en cuenta:

- En uno de los ejes se posicionan las distintas categorías o modalidades de la variable cualitativa o discreta (en el ejemplo, el tipo de cereal) y en el otro el valor o frecuencia de cada categoría en una determinada escala (en el ejemplo, la producción en millones de toneladas de granos)
- La orientación del gráfico puede ser: Las categorías pueden ordenarse alfabéticamente facilitando su búsqueda o por sus frecuencias facilitando la comparación de los datos.



A trabajar...

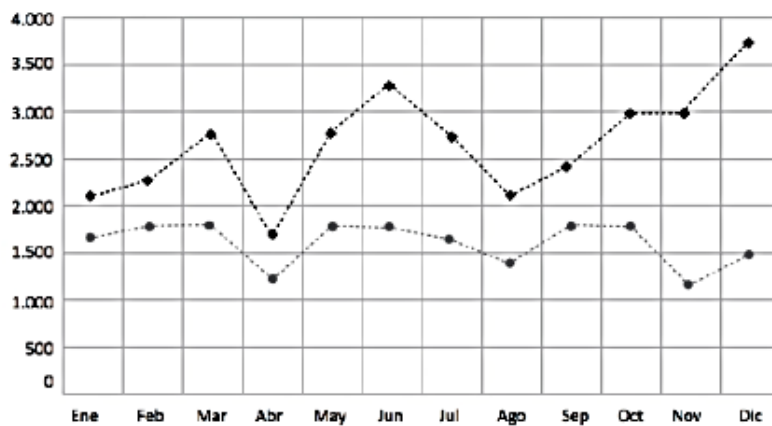
1. Al realizar una consulta a un grupo de personas sobre su deporte favorito, las repuestas se lograron agrupar en:

Deporte	N° Personas
Atletismo	10
Fútbol	8
Básquetbol	12
Tenis	6

- Construye un gráfico de barra para representar la situación.
 - Realiza al menos tres afirmaciones en relación a la información.
-
- **Gráfico de líneas:** El gráfico de línea se utiliza para mostrar cómo cambia una variable con el correr del tiempo. En este tipo de gráfico un conjunto de puntos es conectado por medio de líneas rectas que, entre todas, logran mostrar la dinámica más o menos regular del comportamiento de algo en relación con otra variable.

Ejemplo:

El siguiente gráfico muestra el número de personas vacunadas por mes en dos consultorios de salud



- Consultorio A
- ◆ Consultorio B

De la información entregada por el gráfico que puedes mencionar:

A trabajar...

La siguiente tabla muestra el consumo de agua en litros en una semana de una familia. Construye un gráfico de líneas.

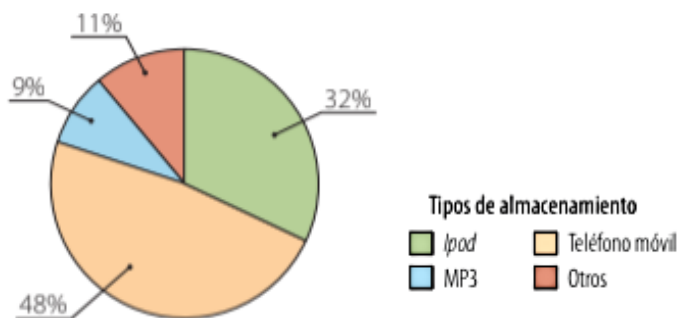
Empresa	N° Personas
Lunes	250
Martes	500
Miércoles	750
Jueves	850
Viernes	950
Sábado	1.000
Domingo	1.000

- **Gráfico circular:** cada sector representa un valor de la variable expresado como un porcentaje. En general, este tipo de gráficos se utilizan para saber cómo se comporta una variable respecto de un todo.

Ejemplo:

Se realizó una encuesta a 300 estudiantes de un colegio sobre los dispositivos de almacenamiento de música que más utilizan.

La información obtenida se representó en el siguiente gráfico.



¿Cuántos estudiantes prefieren almacenar su música en un Ipod o en un MP3?

1. Primero: calculamos los porcentajes que corresponden Ipod: es un $32\% = \frac{32}{100} \cdot 300 = 96$, entonces, 96 estudiantes almacenan música en su ipod.

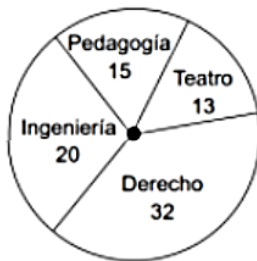
MP3: es un $9\% = \frac{9}{100} \cdot 300 = 27$, entonces, 27 estudiantes almacenan música en su MP3.

2. Segundo: sumamos ambos resultados, ya que la pregunta dice ipod o MP3, entonces, $96 + 27 = 123$

Luego, 123 estudiantes almacenan música en un ipod o en un MP3

Completa tu ticket de salida

- ¿Cuál de los siguientes enunciados representa una variable cualitativa?
 - Número de ventanas de un edificio
 - Edades de los alumnos de un colegio
 - Profesiones de los habitantes de una comuna
 - Salario obtenido por los trabajadores de una empresa

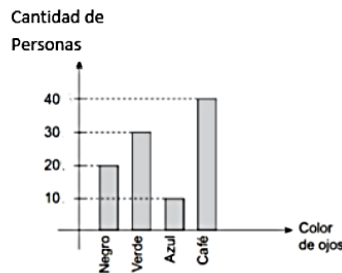


- El gráfico circular muestra las preferencias de un grupo de estudiantes en carreras universitarias. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es) FALSA? (Considere los datos en porcentajes)
 - El 25% de los estudiantes prefiere la carrera de Ingeniería.
 - El 16,25% de los estudiantes escoge teatro.
 - El 15% de los estudiantes escoge pedagogía
 - El 40% de los estudiantes escoge derecho.

3. El siguiente grafico de barra representa la cantidad de personas que tiene un determinado color de ojos. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I. La mitad del grupo NO tiene los ojos de color café
- II. En el grupo de 100 personas, hay 20 personas con ojos de color negro.
- III. El número de personas con ojos de color café es el doble del número de personas con ojos de color negro.

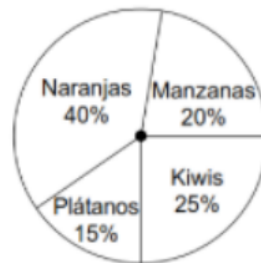
- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) II y III



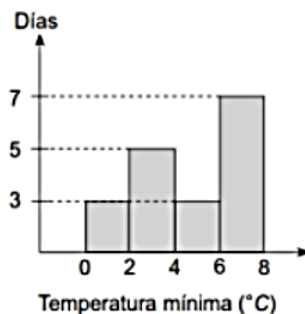
4. El gráfico muestra la distribución del peso de la fruta que transporta un camión. ¿Cuál (es) de las siguientes afirmaciones es (son) FALSA(S)?

- I. El total del peso de manzanas y plátanos supera el peso de las naranjas.
- II. El total del peso de las manzanas y kiwis es igual al total del peso de naranjas y plátanos.
- III. Si el peso total de la fruta es de 800Kg. entonces hay 120 kg de plátanos.

- a) Solo I
- b) Solo III
- c) I y II
- d) I, II y III



5. En el gráfico adjunto, se muestra el resultado de la medición de la temperatura mínima durante días consecutivos. Marca la alternativa correcta.



- a) 3 días la temperatura mínima estuvo entre 2° y 4°C
- b) 3 días la temperatura mínima estuvo entre 6° y 8°C
- c) 5 días la temperatura mínima estuvo entre 6° y 8°C
- d) 7 días la temperatura mínima estuvo entre 6° y 8°C

Solucionario

- 1. c
- 2. c
- 3. d
- 4. b
- 5. d