

A. VARIABLES CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS. POBLACIÓN, MUESTRA Y TAMAÑO MUESTRAL.

12.1. Se pregunta a 30 personas por las siguientes variables estadísticas. Indica si las variables estadísticas son cualitativas o cuantitativas y por qué.

- | | |
|--|---|
| a) Color de ojos | b) Nacionalidad |
| c) Número de hermanos | d) Nivel de estudios (ESO, Bachillerato, FP, universidad) |
| e) Marca de coche | f) Edad |
| g) Altura | h) Años cumplidos |
| i) Grado de satisfacción (alta, media, baja) | j) Hobby favorito |

12.2. En cada estudio estadístico, indica si las siguientes variables son cualitativas o cuantitativas. Señala cuál es la población, cuál es la muestra y cuál es el tamaño muestral en cada caso explicando por qué.

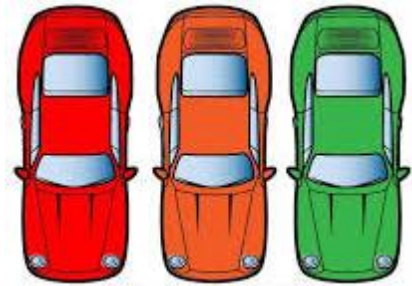
- Se estudia el peso de los 100 cachorros de ShihTzu mediante la medición del peso de 15 cachorros.
- Se está interesado en el tipo de transporte con el que los 140 alumnos de 2º ESO llegan al instituto. Para ello se pregunta a 20 alumnos de los 140 alumnos de 2º ESO.
- Se estudia el tipo de postre que más le gusta a los 100 comensales de una boda. Para ello se pregunta a 20 de los comensales.
- Se analiza la longitud a la que un grupo de 10 atletas son capaces de lanzar un disco desde su posición estática. Para ello, se hacen 2 mediciones por cada atleta.
- Se estudia el número de horas dedican los adolescentes de Madrid a videojuegos. Para ello se pregunta por ello a todos los alumnos de 3º ESO de tu instituto.

12.3. Queremos conocer la altura media de los 120 alumnos de 2º ESO de un instituto. Para ello se toman de entre ellos a 20 alumnos para medir su altura. Contesta a las siguientes cuestiones,

- ¿Cuál es la variable de estudio?
- ¿Es una variable cuantitativa o cualitativa?
- ¿Cuál es la población en estudio?
- ¿Cuál es la muestra del estudio?
- ¿Cuál es el tamaño muestral?



12.4. Queremos conocer el color más frecuente entre los 100 vehículos del aparcamiento del instituto. Para ello se toman de entre ellos a 15 vehículos del aparcamiento para anotar su color. Contesta a las siguientes cuestiones,



- ¿Cuál es la variable de estudio?
- ¿Es una variable cuantitativa o cualitativa?
- ¿Cuál es la población en estudio?
- ¿Cuál es la muestra del estudio?
- ¿Cuál es el tamaño muestral?

B. TABLAS DE FRECUENCIAS. FRECUENCIA ABSOLUTA, RELATIVA, ACUMULADA. Y PORCENTAJE.

12.6. La profesora de un grupo de 30 alumnos pidió a sus alumnos que trajeran su fruta favorita. Este fue el resultado,



Crea una tabla de frecuencias de la muestra obtenida en la que la primera columna son los distintos tipos de frutas que trajeron los alumnos. En esa tabla,

- Coloca en la primera columna el recuento de las veces que aparece cada fruta (frecuencia absoluta).
- Colocar en la segunda columna la frecuencia relativa de cada tipo de fruta.
- Colocar en la segunda columna el porcentaje de aparición de cada tipo de fruta.
- ¿Qué fruta es la moda?
- ¿Qué tipo de variable estamos estudiando?, ¿Por qué?

12.6. Se pregunta por el número de libros leídos por 15 alumnos de 2º ESO durante el tercer trimestre del curso. Las respuestas fueron las siguientes:



2, 3, 3, 1, 0, 4, 2, 3, 1, 0, 2, 1, 3, 2, 4

- Elabora una tabla de frecuencias con la frecuencia absoluta, acumulada, relativa, acumulada y porcentaje de la variable “número de libros leídos durante el tercer trimestre”.
- ¿Cuál es la media de libros leídos?
- ¿Cuál es el número de moda de libros leídos?
- ¿Cuál es el número mediano de libros leídos?

12.7. En un grupo de 2º ESO se pregunta por la mascota favorita de cada alumno. Se recogen los siguientes datos:

				
10	6	3	5	6

- Representa esta información en un **diagrama de barras** donde aparezcan las frecuencias absolutas, relativas y porcentaje de cada tipo de mascota. ¿Tiene sentido la frecuencia acumulada en este tipo de variable?
- ¿Cuál es el animal de moda en este grupo?
- ¿Tiene sentido calcular la número medio o el número mediano?, ¿Por qué?

12.8. Se encuesta a 20 personas sobre cuántas veces comen fuera a la semana:

2, 0, 1, 3, 2, 1, 0, 0, 1, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 3, 0, 2, 1, 0



- Haz una tabla de frecuencias absolutas, relativas, acumuladas y de porcentaje.
- Calcula la moda y la media
- ¿Qué tipo de variable estamos estudiando?

12.9. En un grupo de 2º ESO se pregunta por el deporte favorito de cada alumno. Los deportes nombrados por el alumnado son balonmano, baloncesto, bádminton, fútbol, voleibol y tenis. Se recogen los siguientes datos:

					
3	16	4	21	6	10

- Representa esta información en un **diagrama de barras** donde aparezcan las frecuencias absolutas, relativas y porcentaje de cada tipo de mascota. ¿Tiene sentido la frecuencia acumulada en este tipo de variable?
- ¿Cuál es el deporte de moda en este grupo?
- ¿Tiene sentido calcular la número medio o el número mediano?, ¿Por qué?

12.10. En la siguiente tabla de frecuencias acumuladas se reflejan el número de hermanos que tiene cada una de las personas encuestadas.

Número de hermanos	Frecuencia acumulada
0	3
1	9
2	14
3	18
4	20

Contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuál es el tamaño muestral del estudio?
- Crea una columna que indique las frecuencias absolutas de la muestra.
- ¿Cuántos alumnos tienen **exactamente 2 hermanos**?
- ¿Cuántos tienen **2 o menos**?
- ¿Qué porcentaje tiene 3 o más hermanos?

12.11. En la siguiente tabla de frecuencias, faltan algunos datos. Calcula los valores que faltan.

Valor	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada
0	3		
1			7
2			10
3	2		

C. GRÁFICOS ESTADÍSTICOS Y TABLAS DE FRECUENCIAS.

12.12. En un grupo de 2º ESO se pregunta por el deporte favorito de cada alumno. Los deportes nombrados por el alumnado son balonmano, baloncesto, bádminton, fútbol, voleibol y tenis. Se recogen los siguientes datos:

			
4	8	6	2

- Representa esta información en un **diagrama de barras** donde aparezcan las frecuencias absolutas, relativas y porcentaje de cada tipo de mascota. ¿Tiene sentido la frecuencia acumulada en este tipo de variable?
- ¿Cuál es el transporte de moda en este grupo?
- ¿Tiene sentido calcular la número medio o el número mediano?, ¿Por qué?
- Representa mediante un pictograma los datos anteriores.

12.13. Los resultados de una encuesta sobre cuántas horas dedican a redes sociales al día un grupo de alumnos es el siguiente:

1, 2, 2, 3, 3, 3, 1, 2, 4, 2, 3, 2, 1, 3, 1

- Haz una tabla con frecuencias absolutas, relativas, acumuladas y en porcentaje.
- Dibuja un **diagrama de barras** que refleje los resultados de la encuesta.
- ¿Cuál es la moda?

12.14. En una encuesta sobre el color favorito en 25 alumnos se obtuvieron los siguientes resultados:

Azul	Rojo	Verde	Negro	Azul
Negro	Azul	Rojo	Azul	Rojo
Verde	Verde	Azul	Rojo	Azul
Rojo	Azul	Verde	Azul	Rojo
Azul	Verde	Azul	Rojo	Azul

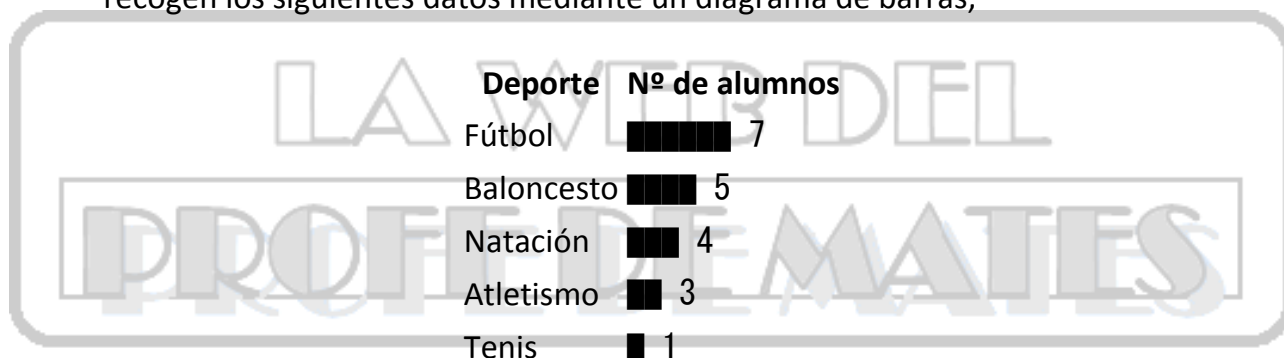
- Crea una tabla con frecuencia absoluta y relativa.
- Crea un diagrama de barras con la información. ¿Cuál es el color favorito de la mayoría?

12.15. Los resultados del examen de matemáticas arrojan los siguientes resultados, donde cada alumno obtiene un valor entre 1 y 10, ambos incluidos:

5	6	3	7	4
6	5	4	3	10
8	8	8	3	8
9	8	9	5	6
6	9	8	7	

- Crea una tabla con frecuencias absolutas, relativas y acumuladas
- Calcula los porcentajes de aparición de cada calificación y, por proporcionalidad, determina una amplitud angular para cada una sobre un total de 360° .
- Ayudándote de un transportador de ángulos, crea un diagrama de sectores con la información.

12.16. En un grupo de alumnos se pregunta por el deporte favorito de cada alumno. Se recogen los siguientes datos mediante un diagrama de barras,



- ¿Cuál es el deporte menos popular?, ¿Cuál es el que está de moda?
- ¿Cuántos alumnos fueron encuestados en total?
- ¿Qué porcentajes de práctica tiene cada deporte?

12.17. Se recogieron los siguientes datos sobre los tipos de música preferida de 40 alumnos:

- Pop: 16
- Rock: 12
- Clásica: 4
- Reguetón: 8

- Representa los datos en un **gráfico circular o de sectores**.
- ¿Qué fracción representa el grupo que prefiere rock?

12.18. En un grupo de alumnos se registran los siguientes aprobados en las distintas materias a lo largo de una evaluación,

Asignatura	Nº de aprobados
Matemáticas	10
Lengua	8
Inglés	15
Historia	4
Física	20

- ¿Qué asignatura tuvo más aprobados?
- ¿Qué asignatura tuvo menos aprobados?
- Si son 24 alumnos en el grupo, ¿qué porcentajes de aprobados tiene cada materia?

D. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS.

12.21. Un dado se lanza 20 veces con los siguientes resultados:

3, 4, 2, 1, 3, 6, 4, 5, 3, 3, 2, 6, 1, 2, 4, 4, 5, 3, 3, 6

- Construye una tabla de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.
- Halla la media
- ¿Cuál es la moda?

12.22. Se hace una encuesta sobre el número de películas vistas a lo largo de tres meses por un grupo de personas. Los resultados son los siguientes,

Nº de películas vistas	Frecuencia acumulada
0	2
1	7
2	13
3	16

- ¿Cuál es el tamaño muestral de la muestra?
- ¿Cuántos vieron al menos 2 películas?
- ¿Cuántos vieron exactamente 3 películas?
- ¿Cuál es la media y cuál es la moda de la muestra?

12.23. Se hace una estadística sobre el número de goles que encaja un equipo a lo largo de varios partidos. Los resultados son los siguientes,

Nº de goles encajados	Frecuencia Absoluta
0	4
1	6
2	3
3	2

- Calcula la media de goles encajados por partido.
- ¿Cuál es la moda de goles encajados?
- ¿Cuál es el número mediano de goles encajados?

12.24. Se hace una encuesta sobre el número de horas dedicadas al estudio por día. Los resultados son los siguientes,

1, 2, 2, 2, 3, 4, 1, 3, 2, 1, 2, 4, 3, 3, 2

- Crea una tabla de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas
- Representa los datos con un diagrama de barras
- Calcula la media, la mediana y la moda de los datos recogidos.

12.25. En una clase se ha preguntado por el número de veces que ven la televisión a la semana. Los resultados fueron:

3, 2, 1, 3, 2, 4, 2, 2, 3, 1, 4, 3, 2, 2, 3, 2, 1, 4, 3, 2

- Construye tabla completa de frecuencias y porcentajes.
- Haz gráfico de barra.
- Halla media, moda y la mediana.

12.26. En una clase se ha preguntado por el número de mascotas por alumno

0 mascotas ■■■■ 4
1 mascota ■■■■■■ 8
2 mascotas ■■■■ 5
3 mascotas ■■■ 3
4 mascotas ■ 1

- ¿Cuál es la media de mascotas por alumno?, ¿Y la mediana y la moda?
- ¿Qué porcentaje no tiene mascotas?

12.27. Al final de un trimestre, en una clase de 30 alumnos se ha preguntado por el número de libros que se han leído en ese trimestre.

0 libros	■■■■	
1 libro	■■■■■	5
2 libros	■■■■■■	6
3 libros	■■■■	4
4 libros	■■■	2

- a) Calcula el número de alumnos que no han leído libros.
b) ¿Cuál es la media de libros leídos por alumno?, ¿Y la mediana y la moda?
b) ¿Qué porcentaje de alumnos leyó menos de 2 libros?

AVISO LEGAL Y CRÉDITOS DE IMÁGENES

Este documento no tiene fines comerciales y su propósito es servir como material de apoyo para clases de matemáticas. Su finalidad es exclusivamente educativa y/o divulgativa, y se distribuye de forma totalmente gratuita para todo aquel docente o alumno/a que quiera utilizarlo para aprender matemáticas.

El responsable y legítimo autor de este documento no comercializa ni obtiene beneficio económico por creación y su difusión. Si este documento aparece publicado fuera de la web [lawebdelprofedemates.es](https://www.lawebdelprofedemates.es) o se solicita alguna donación o compensación económica por su descarga o uso, se advierte que dicha solicitud no cuenta con la autorización del autor. Este material ha sido publicado en internet sin ánimo de lucro y puede obtenerse gratuitamente en la web mencionada.

El documento incluye imágenes obtenidas de diferentes plataformas que, según su información pública en el momento de la descarga, ofrecían material de dominio público y/o bajo licencias que permiten su uso gratuito, incluyendo, entre otras:

VectorPortal: <https://vectorportal.com/>

PublicDomainPictures: <https://www.publicdomainpictures.net/>

LetsDraw.it: <https://letsdraw.it/>

Pixnio: <https://pixnio.com/>

Flickr: <https://www.flickr.com/>

PxHere: <https://pxhere.com/>

Pexels: <https://www.pexels.com/>

Wikipedia/Wikimedia Commons: <https://es.wikipedia.org/wiki/>

No obstante, debido a la gran cantidad de material gráfico utilizado, no siempre es posible identificar la fuente exacta de cada imagen. En todos los casos, se ha procurado cumplir con las condiciones de uso y atribución establecidas por cada plataforma o autor.

Si usted es titular de derechos sobre alguna de las imágenes aquí incluidas y considera que su uso vulnera sus derechos o no respeta los términos de su licencia, por favor, puede comunicarse con el responsable de este documento a partir la web [lawebdelprofedemates.es](https://www.lawebdelprofedemates.es) o del correo del autor lawebdelprofedemates@gmail.com. Se procederá a su revisión inmediata para su modificación o retirada, siempre que el documento se encuentre alojado en un espacio web bajo la propiedad o administración del autor. No nos podemos hacer responsables de modificaciones o ausencia de las mismas sobre el presente documento en el caso de que haya sido descargado y publicado en otro lugar de internet y, por tanto, hayamos perdido la protección y control sobre el mismo.

Este documento se distribuye bajo una licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

