

ESTADÍSTICA

La estadística es una parte de matemáticas que se encarga de reunir y analizar información para poder utilizarlos.

1. ENCUESTA

Una **encuesta** es un conjunto de preguntas que se hacen a un número de personas para obtener datos.

AHORA IMAGINEMOS QUE HE PREGUNTADO A 4 PERSONAS DE MI CASA QUÉ COMIDAS PREFIEREN ENTRE: LENTEJAS, PATATAS CON POLLO Y PAELLA, Y LO HE APUNTADO EN UN PAPEL:

Mamá → lentejas
Papá → patatas con pollo
Abuela → paella
Hermano → lentejas

De forma que los datos quedarían de la siguiente forma:

LENTEJAS → 2
PATATAS CON POLLO → 1
PAELLA → 1

2. TABLA DE FRECUENCIAS

Cuando queremos apuntar los datos de una encuesta en una tabla, debemos conocer estos términos:

Frecuencia absoluta → En esta columna apuntaremos el número de personas que eligen ese dato. Por ej. Si a 2 personas les gustan las lentejas, ponemos 2.

Frecuencia relativa → En esta columna pondremos una fracción en la que el numerador (el número de arriba) corresponderá al número de personas que eligen ese dato. Y el denominador (el número de abajo) corresponderá al número de personas a las que he preguntado.

Por ej. Si he preguntado a 4 personas, y 2 de ellas me han dicho que les gustan las lentejas, la fracción de la frecuencia relativa de “lentejas” será: $\frac{2}{4}$

AHORA IMAGINEMOS QUE LUEGO HE ELABORADO LA TABLA DE FRECUENCIAS CON LOS DATOS OBTENIDOS.



COMIDAS	N.º VOTOS (frecuencia absoluta)	Frecuencia relativa
LENTEJAS	2 (dos personas prefieren lentejas)	2 personas de las 4 → $\frac{2}{4}$
PAELLA	1 (una persona prefiere paella)	1 persona de las 4 → $\frac{1}{4}$
PATATAS CON POLLO	1 (una persona prefiere patatas con pollo)	1 persona de las 4 → $\frac{1}{4}$
Total	4 (número total de personas a quienes he preguntado)	$\frac{4}{4}$

EJERCICIO

- Pregunta a las personas que hay en tu casa qué colores prefieren entre estos tres (rojo, azul, amarillo), luego elabora una tabla de frecuencias como la anterior.

COLORES	N.º VOTOS (frecuencia absoluta)	Frecuencia relativa
Total		

3. GRÁFICO DE SECTORES

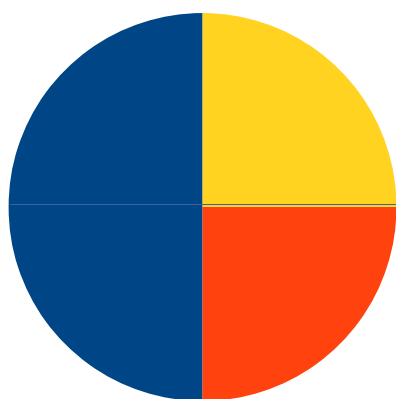
Gráfico de sectores

Otra manera de apuntar los datos de una encuesta es realizar un gráfico de sectores. Se trata de hacer un círculo dividido en tantas partes como la cantidad de personas entrevistadas. Cada parte representará un dato diferente.

Veamos el ejemplo con la encuesta anterior de las comidas.



COMIDAS	N.º VOTOS (frecuencia absoluta)	Frecuencia relativa
LENTEJAS	2 (dos personas prefieren lentejas)	2 personas de las 4 → $\frac{2}{4}$
PAELLA	1 (una persona prefiere paella)	1 persona de las 4 → $\frac{1}{4}$
PATATAS CON POLLO	1 (una persona prefiere patatas con pollo)	1 persona de las 4 → $\frac{1}{4}$
Total	4 (número total de personas a quienes he preguntado)	$\frac{4}{4}$



- lentejas
- patatas con pollo
- paella

← **GRÁFICO DE SECTORES**

En este gráfico podemos ver que hay 4 partes ya que hemos preguntado a cuatro personas. “Lentejas” ocupa dos de las cuatro partes porque dos personas las eligieron, al contrario que “patatas con pollo” y “paella” que ocupan una porción ya que fueron elegidas por un apersona.

EJERCICIO

- Con los resultados del ejercicio anterior en el que elaboraste una tabla de frecuencias para saber el color preferido de los miembros de tu casa, elabora un gráfico que sectores con los datos obtenidos. Recuerda que es un círculo que tienes que dividir en tantas partes como personas entrevistadas haya (si has entrevistado a 5 personas, el círculo tiene que estar dividido en 5 partes iguales), cada color (amarillo, rojo, azul) deberá ocupar la cantidad de partes correspondientes a la cantidad de veces que lo hayan escogido (por ej. si dos personas han escogido el azul, este color deberá ocupar dos de las cinco partes).



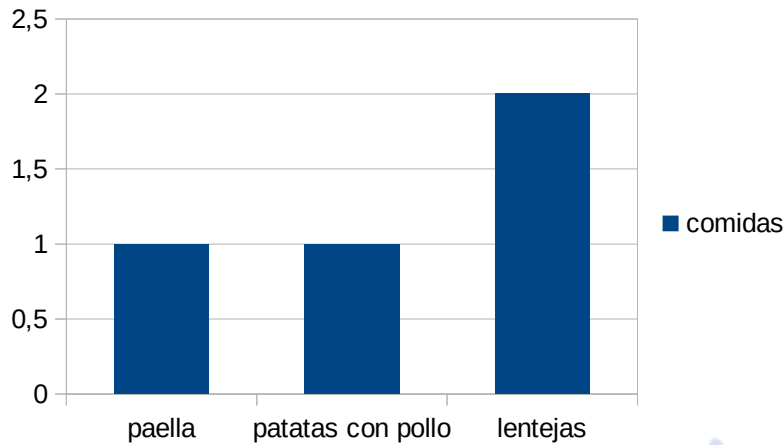
4. GRÁFICO DE BARRAS

Un gráfico de barras es otra manera de organizar los datos obtenidos. Se trata de barras verticales que representarán la frecuencia absoluta de cada dato (recordemos que la frecuencia absoluta es el número de veces que se repite ese dato o el número de personas que escogieron ese dato).

Veamos el ejemplo con la encuesta anterior de las comidas.



COMIDAS	N.º VOTOS (frecuencia absoluta)	Frecuencia relativa
LENTEJAS	2 (dos personas prefieren lentejas)	2 personas de las 4 → $\frac{2}{4}$
PAELLA	1 (una persona prefiere paella)	1 persona de las 4 → $\frac{1}{4}$
PATATAS CON POLLO	1 (una persona prefiere patatas con pollo)	1 persona de las 4 → $\frac{1}{4}$
Total	4 (número total de personas a quienes he preguntado)	$\frac{4}{4}$



← **GRÁFICO DE BARRAS**

Como podemos observar, en la parte de abajo apuntaremos los diferentes datos (en este caso los diferentes tipos de comidas). En la parte de la izquierda apuntaremos números a los que deben llegar estos datos, dependiendo los resultados que hayamos obtenido (por ej. si dos personas han escogido lentejas, deberé subir la barra de lentejas hasta el número 2).

EJERCICIO

- Con los resultados de la tabla de frecuencias para saber el color preferido de los miembros de tu casa, elabora un gráfico de barras con los datos obtenidos. Recuerda que cada barra corresponde a un dato diferente (si has entrevistado a 5 personas, deberás dibujar 5 barras).

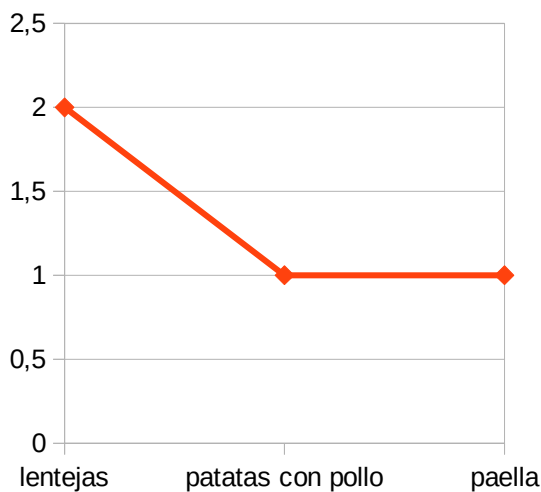
5. POLÍGONO DE FRECUENCIAS

Un polígono de frecuencias es otra forma de organizar la información obtenida parecido al gráfico de barras. En este caso se representará la frecuencia absoluta (recordemos que la frecuencia absoluta es el número de veces que se repite ese dato o el número de personas que escogieron ese dato) mediante puntos que luego uniremos.

Veamos el ejemplo con la encuesta anterior de las comidas.



COMIDAS	N.º VOTOS (frecuencia absoluta)	Frecuencia relativa
LENTEJAS	2 (dos personas prefieren lentejas)	2 personas de las 4 → $\frac{2}{4}$
PAELLA	1 (una persona prefiere paella)	1 persona de las 4 → $\frac{1}{4}$
PATATAS CON POLLO	1 (una persona prefiere patatas con pollo)	1 persona de las 4 → $\frac{1}{4}$
Total	4 (número total de personas a quienes he preguntado)	$\frac{4}{4}$

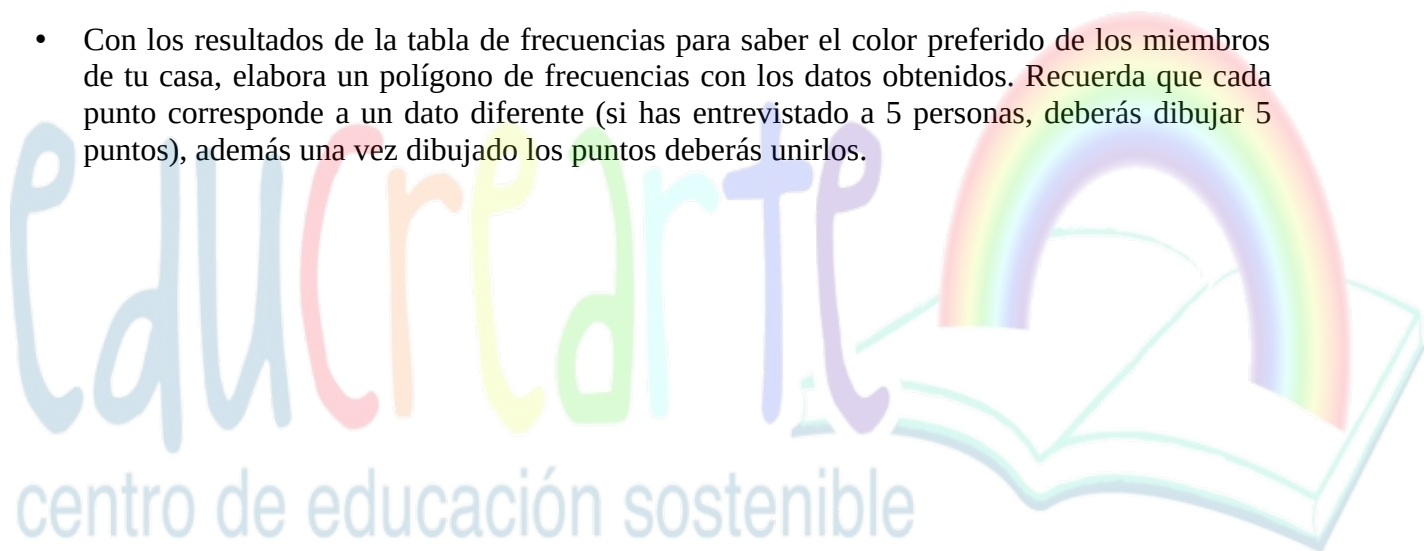


← **POLÍGONO DE FRECUENCIAS**
 Columna 2

En el polígono de frecuencias podemos ver como al igual que en el gráfico de barras, los datos (las comidas) se colocan abajo y los números (la frecuencia) se coloca a la izquierda. A diferencia del gráfico de barras, la frecuencia absoluta (el número de veces que se repite casa comida) se representa por puntos naranjas que luego se unen entre sí.

EJERCICIO

- Con los resultados de la tabla de frecuencias para saber el color preferido de los miembros de tu casa, elabora un polígono de frecuencias con los datos obtenidos. Recuerda que cada punto corresponde a un dato diferente (si has entrevistado a 5 personas, deberás dibujar 5 puntos), además una vez dibujado los puntos deberás unirlos.



6. LA MODA Y LA MEDIA

AHORA VAMOS A PREGUNTAR A NUESTRA FAMILIA CUÁLES SON SUS EDADES. A CONTINUACIÓN VAMOS A CALCULAR LA MEDIA Y LA MODA.

Una vez obtenemos los datos de la encuesta, podemos calcular la media y la moda.

Moda: La moda es el número que más se repite. Por Ej. si Juan tiene 9 años, Julia 7 y Pedro 9. La moda es 9.

Media: La media es un cálculo que se realiza sumando todos los números y dividiéndolos entre la cantidad de datos. Por ej. La media se calcularía sumando las edades de todos los niños dividido entre la cantidad de niños entrevistados, sería: $9+7+9 = 25 : 3 = 8,3$

REPASO 3º CICLO TEMA: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Vamos a suponer que estos son los datos de el número de libros que ha leído este mes cada persona de nuestra familia:

Mamá → 5

Papá → 2

Hermano → 5

Hermana → 6

Abuela → 4

Ahora si calculamos la moda y la media quedarían de la siguiente manera:

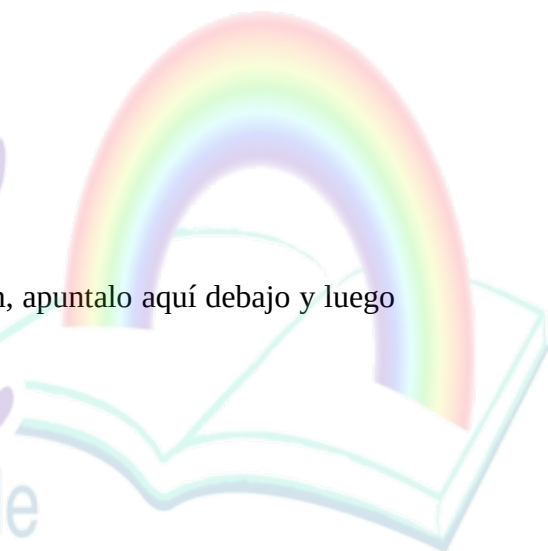
MODA → 5

MEDIA → $5+2+5+6+4 = 22 : 5 = 4,4$

EJERCICIO

- Pregunta a las personas de tu familia cuántas camisetas tienen, apuntalo aquí debajo y luego calcula la media y la moda al igual que en el ejemplo anterior.

educrearte
centro de educación sostenible



PROBABILIDAD

La probabilidad es la posibilidad que existe de que una cosa suceda o no. Por ej. Si tengo en mi estuche 10 bolígrafos de colores (1 verde, 2 rojos, 5 azules y 2 negros). ¿Qué probabilidad hay de meter la mano sin mirar y sacar el bolígrafo verde?

1. TIPOS DE SUCESOS

Siguiendo con el ejemplo anterior de los bolígrafos de colores, tenemos que aprender que hay varias cosas que podrían pasar, estas se llaman SUCESOS.

Suceso seguro → Es un suceso que siempre ocurre. Por ej. en el ejemplo anterior un suceso seguro sería sacar un bolígrafo azul, rojo, verde o negro ¿Por qué es seguro? Porque sé que esos colores están ahí dentro y seguro que sale alguno de ellos.

Suceso posible → Es una de las posibilidades que pueden ocurrir. Por ej, es posible logre sacar el bolígrafo verde.

Suceso imposible → Es un suceso que no puede pasar. Por ej, es imposible sacar un bolígrafo naranja ¿Por qué? Porque dentro del estuche no tengo ninguno naranja.

EJERCICIO

- Busca tu estuche y mete dentro lápices o rotuladores de los siguientes colores (2 azules, 1 negro, 1 marrón, 3 verdes, 2 rojos, 1 naranja, 1 morado). Luego indica si los siguientes sucesos son posibles, imposibles o seguros:
 1. Sacar un lápiz azul →
 2. Sacar un lápiz azul, negro, marrón, verde, rojo, naranja o morado →
 3. Sacar un lápiz morado →
 4. Sacar un lápiz blanco →
 5. Sacar un lápiz gris →

2. CÓMO CALCULAR LA PROBABILIDAD

Siguiendo el ejemplo del punto anterior en el que teníamos en el estuche 10 bolígrafos de colores (1 verde, 2 rojos, 5 azules y 2 negros), vamos a aprender a calcular que probabilidad hay de que al meter la mano en el estuche saque el bolígrafo que quiero.

Para **calcular la probabilidad** debemos dividir el número de resultados posibles entre el número total de resultados. Por ej. ¿Qué probabilidad hay de sacar un bolígrafo verde? Como sólo tenemos uno, la fracción sería $\frac{1}{10}$, es decir hay una posibilidad entre diez posibilidades de sacarlo.

Veamos más ejemplos con cada uno de los bolígrafos:

Probabilidad de sacar bolígrafo rojo $\rightarrow \frac{2}{10}$

Probabilidad de sacar bolígrafo azul $\rightarrow \frac{5}{10}$

Probabilidad de sacar bolígrafo negro $\rightarrow \frac{2}{10}$

Y si ahora quiero calcular la probabilidad de sacar un bolígrafo que sea color primario (recordemos que los colores primarios son azul, rojo y amarillo) ¿Cómo calculo la probabilidad?

1. Primero tendré que ver qué bolígrafos tengo que sean primarios \rightarrow rojo y azul
2. Luego tendré que sumar la cantidad de bolígrafos rojos y azules que hay $\rightarrow 2+5 = 7$
3. Y por último calculo la fracción sabiendo que el numerador (número que se colocar arriba en la fracción) corresponde a los sucesos posibles = 7 $\rightarrow \frac{7}{10}$

EJERCICIO

- Siguiendo con el estuche de colores del ejercicio anterior, calcula la probabilidad de que salga cada color.

Azul →

negro →

marrón →

verde →

rojo →

naranja →

morado →

educrearte
centro de educación sostenible

