
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

FECHA:	26 al 30 de abril	Página 1 de 5
NÚMERO GUIA:	12	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE DATOS ESTADÍSTICOS Y AUTOEVALUACIÓN.		
ELABORADO POR:	Oswaldo Sánchez		
ÁREA:	GRADO:	PERIODO:	
Matemáticas	Noveno	I	
COMPETENCIA y COMPONENTE DEL ÁREA			
Aleatorio			
ESTÁNDARES			
Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).			
APRENDIZAJES			
Formular inferencias y justificar razonamientos y conclusiones a partir del análisis de información estadística.			
EVIDENCIAS			
Establecer conjeturas acerca de tendencias o relaciones identificadas en conjuntos de datos usando aproximaciones o métodos de ajuste. Formular conjeturas sobre el comportamiento de una población de acuerdo con los resultados relativos a una muestra de la misma.			
PLATAFORMA VIRTUAL			
Página web del docente: oasanez.jimdofree.com			
SUGERENCIA METODOLÓGICA (MOMENTOS)			
MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS			
HISTORIA LAS TABLAS DE FRECUENCIA Y DE LAS GRÁFICAS ESTADÍSTICAS			
<p>El uso de herramientas cuantitativas para el tratamiento de datos, tiene origen en épocas remotas. Se tiene información de hace más 3000 años antes de Cristo, donde las antiguas civilizaciones, como la Egipcia, aplicaron continuamente censos que ayudaban a la organización del estado y la construcción de las pirámides.</p> <p>El antiguo testamento nos sugiere que Moisés ordenó un “Censo” a la población Israelita para identificar los miembros de las familias. En la antigua Grecia y el Imperio Romano, era común la aplicación de censos para la planificación de impuestos y la prestación del servicio militar.</p> <p>La palabra estadística deriva del latín moderno <i>statisticum collegium</i> (consejo de estado), del latín antiguo <i>status</i> (oposición, forma de gobierno), de la palabra italiana moderna <i>statista</i> (estadista, político) y del italiano antiguo <i>stato</i> (estado). En 1749, el alemán, Gottfried Achenwall (1719-1792) usa el término <i>Statistik</i> en su libro titulado <i>Staatswissenschaft der vornehmen Europäischen Reiche und Republiken</i>, quien originalmente designó la palabra estadística para el análisis de los datos de un gobierno, definiéndola como la “Ciencia del Estado. A Gottfried Achenwall se le conoce como el “Padre de la Estadística.</p> <p>La primera persona que introdujo el término estadística en Inglaterra fue Sir John Sinclair (1754-1835) con su trabajo “<i>Statistical Account of Scotland</i>” (1791-,1799) trabajo compilado en 21 volúmenes. El autor explica en su libro, que la palabra estadística la adoptó gracias al estudio de investigaciones realizadas en Alemania, como una palabra novedosa que llamaría la atención de los ingleses; a diferencia, de que en Alemania la estadística se usa como instrumento para medir la fortaleza de un estado, mientras que Sinclair, la emplearía como generadora de información interna para encontrar falencias y proponer mejoras en el país. A este trabajo le siguieron dos publicaciones: la segunda edición elaborada entre 1834 y 1845; la tercera edición comienza después de la segunda guerra mundial comprendiendo los periodos entre 1951 y 1992.¹</p> <p>A comienzos del siglo XIX, la palabra estadística adopta un significado más generalizado hacia la recolección y clasificación de cualquier tipo de datos cuantitativos.</p>			
DESARROLLO			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica	
	Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

GRAFICAS ESTADÍSTICAS

Los datos numéricos obtenidos en un estudio estadístico pueden presentarse de forma visual a través de gráficas estadísticas, lo que hace que sean más fácilmente comprensibles.

Hay muchos tipos de gráficas, las más comunes son:

Histogramas:

Diagrama de barras

Diagrama de líneas (polígono de frecuencias).

Diagrama de sectores

Hacer gráficos es bastante sencillo si tenemos los datos organizados en tablas de frecuencias.

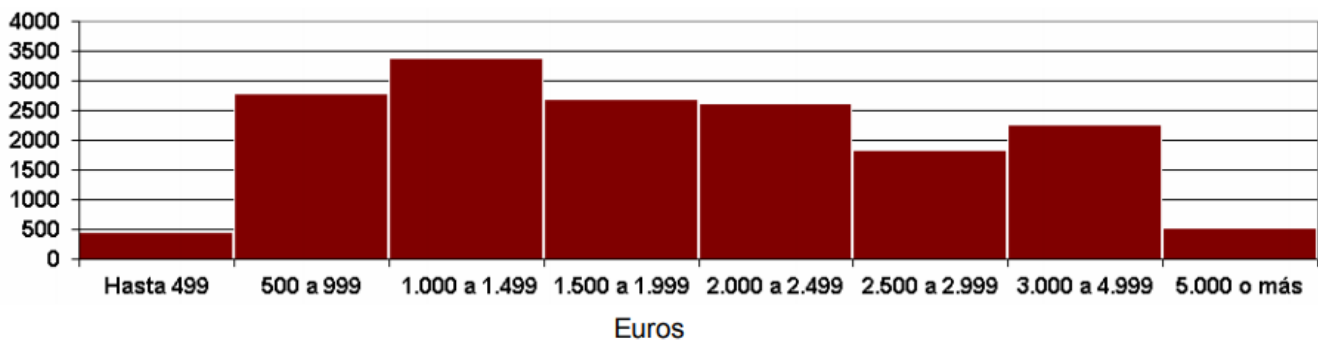
•Histograma:

Se usa para representar las frecuencias de una **variable cuantitativa continua**.

En uno de los ejes se posicionan las clases de la variable continua (los intervalos o las marcas de clase que son los puntos medios de cada intervalo) y en el otro eje las frecuencias. No existe separación entre las barras.

Número de hogares según ingresos. 2008

Miles de hogares



Fuente: Encuesta de Presupuestos Familiares. INE

Diagrama de barras

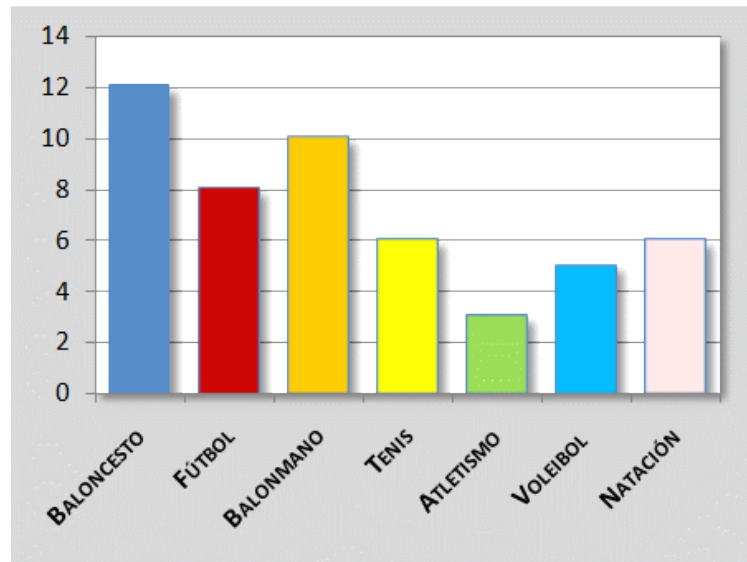
Ejemplo:

Hemos encuestado a 50 estudiantes del colegio sobre su deporte favorito:

Los resultados los hemos organizado en esta tabla de frecuencias.

Hemos representado gráficamente mediante un diagrama de barras para obtener una visualización general de los resultados de nuestra encuesta.

Deporte preferido	Frecuencia absoluta
Baloncesto	12
Fútbol	8
Balonmano	10
Tenis	6
Atletismo	3
Voleibol	5
Natación	6
TOTAL	50



El proceso para construir un diagrama de barras es muy sencillo.

Se construyen dos ejes.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA
ZUR NIEDEN**

**Gestión Pedagógica y Académica
Proceso de Diseño Curricular**

GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA

En el eje horizontal, o eje de abscisas, se representan los datos o modalidades obtenidos. En nuestro caso: baloncesto, fútbol, balonmano, etc.

En el eje vertical, eje de ordenadas, se representan con números las frecuencias de cada dato o modalidad.

Sobre el eje horizontal se levantan barras o rectángulos de igual base hasta hasta la altura del valor numérico de la frecuencia de cada modalidad. En nuestro caso: baloncesto hasta 12, fútbol hasta 8, balonmano hasta 10, etc.

Diagrama de líneas (polígono de frecuencias).

Ejemplo

El proceso es muy similar al empleado en los gráficos de barras:

En el eje horizontal, abscisas, se representan los datos.

En el eje vertical, ordenadas, se representan los valores de cada dato si la variable es cuantitativa o la frecuencia de cada dato si la variable es cualitativa.

Se trazan puntos o marcas que representan esos datos y se unen con segmentos.

En este ejemplo hemos tomado las temperaturas mínimas durante una semana de la estación meteorológica del colegio y lo hemos representado como una línea poligonal que nos indica muy bien las variaciones.

Días	Temperatura mínima °C
Lunes	4
Martes	5
Miércoles	8
Jueves	7
Viernes	2
Sábado	4
Domingo	6

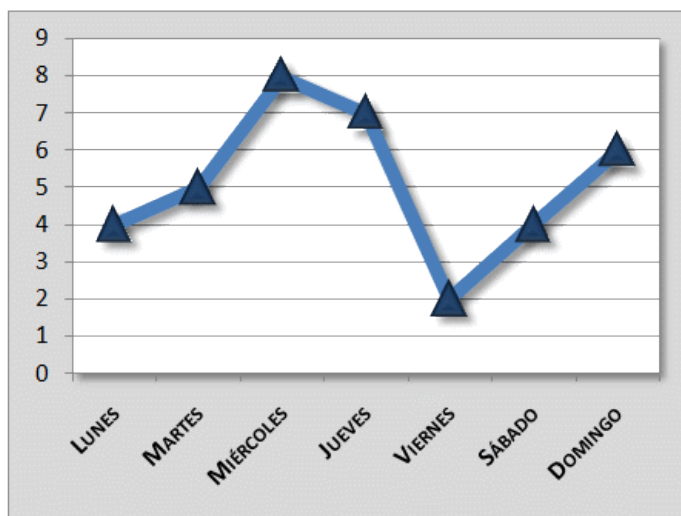


Diagrama de sectores

Ejemplo:

En un diagrama de sectores cada dato viene representado mediante un sector circular cuyo ángulo es proporcional a su frecuencia absoluta.

El ángulo del sector se calcula dividiendo 360 (los grados de un círculo completo) entre el número de datos y multiplicando el resultado por la frecuencia de cada dato.

La fórmula para hallar estos cálculos es la siguiente:

$$\text{Ángulo del sector} = \frac{360}{n^{\circ} \text{ datos}} \times \text{frecuencia de cada dato}$$

Se construye cada sector con un transportador de ángulos.

En el colegio se han realizado unas votaciones entre los alumnos de sexto curso para elegir delegados y se han representado los resultados mediante este diagrama de sectores.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA
ZUR NIEDEN**

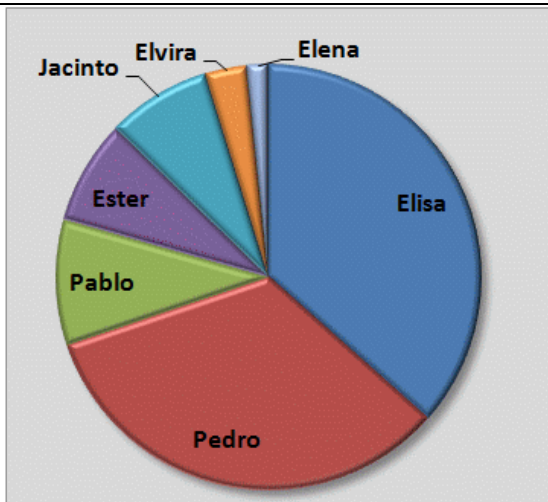
Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA

Candidato	Votos
Elisa	23
Pedro	21
Pablo	6
Ester	5
Jacinto	5
Elvira	2
Elena	1
TOTAL	63

Resultados de las elecciones



Los ángulos de cada sector se han calculado aplicando la fórmula y se han obtenido los resultados que se indican:

$$\text{Elisa} = \frac{360}{63} \times 23 = 131^\circ \quad \text{Pedro} = \frac{360}{63} \times 21 = 120^\circ$$

$$\text{Pablo} = \frac{360}{63} \times 6 = 34^\circ \quad \text{Ester y Jacinto} = \frac{360}{63} \times 5 = 29^\circ$$

$$\text{Elvira} = \frac{360}{63} \times 2 = 11^\circ \quad \text{Elena} = \frac{360}{63} \times 1 = 6^\circ$$

Los porcentajes de cada sector se han calculado aplicando la fórmula y se han obtenido los resultados que se indican redondeando a las unidades:

$$\text{Elisa} = \frac{23}{63} \times 100 = 36\% \quad \text{Pedro} = \frac{21}{63} \times 100 = 33\%$$

$$\text{Pablo} = \frac{6}{63} \times 100 = 10\% \quad \text{Ester y Jacinto} = \frac{5}{63} \times 100 = 8\%$$

$$\text{Elvira} = \frac{2}{63} \times 100 = 3\% \quad \text{Elena} = \frac{1}{63} \times 100 = 2\%$$

CIERRE

- Hallar la tabla de frecuencias de la edad de 40 personas.


13-14-16-18-19-12-13-15-17-14-18-16-10-13-14-16-18-15-19-13-15-12-17-14-17-11-18-16-17-14-15-16-17-13-12-15-17-11-12-14.

- Hallar la tabla de frecuencias de los cuadernos de 30 personas.

22-23-21-24-25-22-23-24-25-21-22-23-24-25-26-24-22-23-24-25-26-23-25-26-27-24-27-25-23-26.

- Completar la tabla de frecuencias. Y sacar conclusiones generales.

estatura	conteo	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa		
				fr	a/ b	%
1.60 cm		7	7			
1.65 cm		6	13			34%
1.70 cm					10/38	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

1.75 cm	IIII					
1.80 cm	IIII			0,11		
1.85 cm	IIIIII	6	38			
TOTAL		38		1,00	38/38	100%

4. Realizar de cada punto anterior dos gráficas para su representación y sacar conclusiones.

EVALUACIÓN

En el cuaderno de matemáticas copiamos: el título, ejemplos y los ejercicios de manera organizada para poder tomarle fotos, organizarlas en un solo archivo de Word o PDF y subirlas a classroom.o teams.

RECURSOS	TIEMPO ESTIMADO
----------	-----------------

Libro de matemáticas larouse: todos por un nuevo país , prestado por la institución educativa BZN.	1 semana
---	----------

INSTRUCCIONES

1. Realizar la guía en el cuaderno
2. Tomarle fotos y organizarlas en un archivo de Word o pdf
3. Subir el archivo en classroom o teams en la fecha indicada.

GLOSARIO

Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, frecuencia relativa decimal, frecuencia relativa porcentual. etc.

BIBLIOGRAFÍA Y/O CIBERGRAFÍA

oasanez.jimdofree.com; Libro de matemáticas larouse: **todos por un nuevo país 10°**