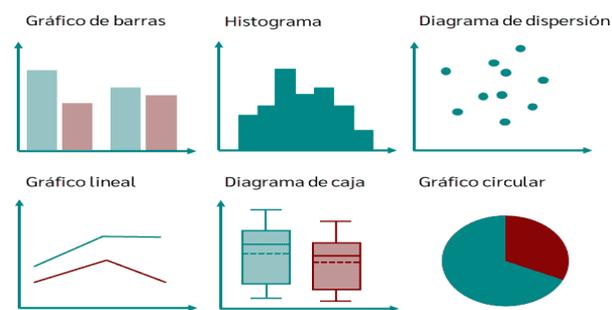


GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

William Playfair es reconocido como uno de los pioneros en la visualización de datos. Sus innovaciones en la representación gráfica incluyen el gráfico de barras, el gráfico de sectores y los gráficos de líneas, que introdujo a finales del siglo XVIII. Estos métodos han sido fundamentales para la manera en que interpretamos y analizamos datos hoy en día (Wainer, 2005).

En la actualidad, la estadística es considerada una disciplina transversal y relevante dada sus aportaciones en diferentes áreas del conocimiento (científicas, sociales y humanísticas). (Díaz-Levicoy et al., 2021)

Figura 1: Modelos de Gráficos



Nota. Tomado de (T-Test, Chi-Square, ANOVA, Regression, Correlation. . . , s. f.).

SOBRE NOSOTROS

AUTORES

Mg. Rosario Yaquelin Llauce Santamaria

Dra. Marcela Ivone Saldaña Miranda

Mg. Mario Félix Olivera Aldana

Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López

Mg. Frans Fuentes Maza

**Departamento Académico de Ciencias
Básicas y Aplicadas**

Facultad de Ingeniería

Julio-2024

Jaén



GRÁFICOS ESTADÍSTICOS



¿QUÉ SON LOS GRÁFICOS ESTADÍSTICOS?

Son representaciones visuales de datos que facilitan el análisis y la comunicación de información de forma clara y efectiva.

Asimismo, las tablas y gráficos también ayudan a visualizar conceptos y relaciones abstractas difíciles de comprender (Postigo y Pozo, 2000).

Figura 2: Gráficos estadísticos



Nota. Elaboración y tipos de gráficos. Tomado de (De Agamael, 2016)

¿CUÁLES SON LOS DIFERENTES TIPOS DE GRÁFICOS?

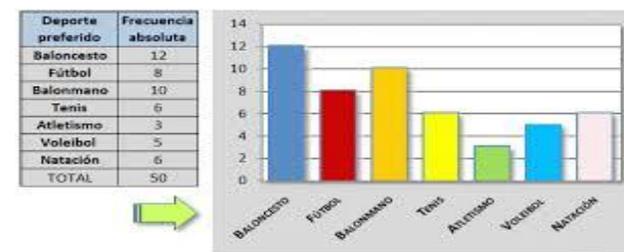
- **Gráficos de Barras:** es una representación visual de datos categóricos, en la cual cada categoría se representa con una barra cuya longitud es proporcional a la cantidad o frecuencia de la categoría que representa. Pueden ser horizontales o verticales.
- **Gráficos de Líneas:** Son representaciones que unen los valores de las observaciones con una línea. (Agamael, 2016)
- **Gráficos Circulares:** Representa el tamaño proporcional de los elementos que componen una serie de datos en relación con la suma total de los elementos.
- **Histogramas:** es utilizado para representar la distribución de un conjunto de datos numéricos de manera visual. Asimismo, para datos continuos y muestra cómo se distribuyen las observaciones en diferentes intervalos. (Estadística Básica: Histograma de Datos, s. f.)
- **Ojivas:** Es un gráfico que representa la curva de una función de distribución acumulativa. (colaboradores de Wikipedia, 2024).

¿CÓMO ELABORAR GRÁFICOS ESTADÍSTICOS?

- Para elaborar gráficos estadísticos debemos:
 1. Organizar y recolectar los datos.
 2. Selección de tipo de gráfico.
 3. Representar gráficamente.
 4. Interpretación.

Asimismo:

1. Se construyen dos ejes.
2. Horizontal: representan los datos obtenidos.
3. Vertical: se muestran las frecuencias de cada dato o modalidad con números.
4. Por lo tanto, el eje horizontal se elevan las barras o rectángulos hasta la altura correspondiente al valor numérico de la frecuencia. De esta manera:



EJEMPLOS DEMOSTRATIVOS

1. Se registran una cierta cantidad de obras con distintas ubicaciones. Usando una tabla de frecuencias. Construir un gráfico de barras a partir de la siguiente Información

Tabla 1: Obras según su ubicación

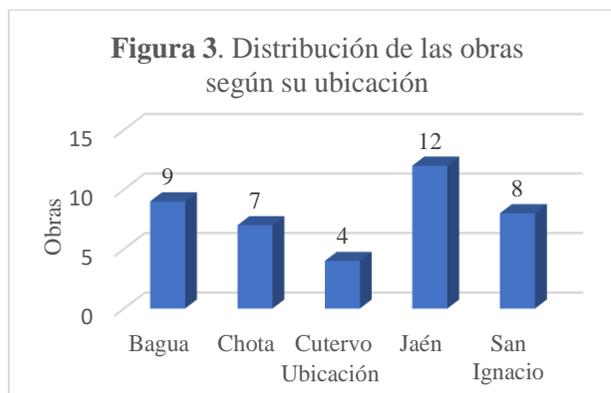
Ubicación (X)	Frecuencia (fi)	Frecuencia relativa(hi)	Frecuencia relativa porcentual (hi%)
Bagua	9	0.225	22.5%
Chota	7	0.175	17.5%
Cutervo	4	0.1	10%
Jaén	12	0.3	30%
San Ignacio	8	0.2	20%
Total	40		100%

SOLUCIÓN

Para poder graficar un gráfico de barras debemos tener en cuenta los siguientes pasos:

- **Paso 1:** Seleccionar los datos que se desean graficar.
- **Paso 2:**
Eje X: Ubicaciones (Bagua, Chota, Cutervo, Jaén, San Ignacio)
Eje Y: n° de obras, Frecuencia simple (fi)
- **Paso 4:** Insertar el gráfico analizar.

Una vez realizado los pasos mostrados procedemos a graficar.

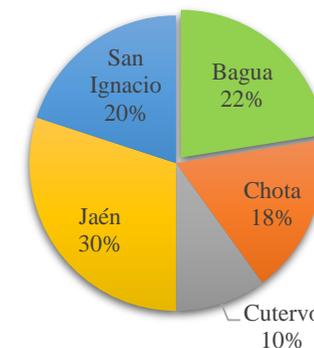


2. Usando la tabla 1 de frecuencias, realizamos un gráfico circular.

SOLUCIÓN

- **Paso 1:** Seleccionar los datos que se desean graficar.
- **Paso 2:** Insertar el gráfico Circular.

Figura 4. Distribución de las obras según su ubicación



3. En una obra de construcción, se dio a conocer las edades de los aspirantes que trabajan en una constructora. Usando la tabla mostrada. Elaborar un gráfico de acuerdo a la variable en estudio.

Tabla 2: Edades de los aspirantes.

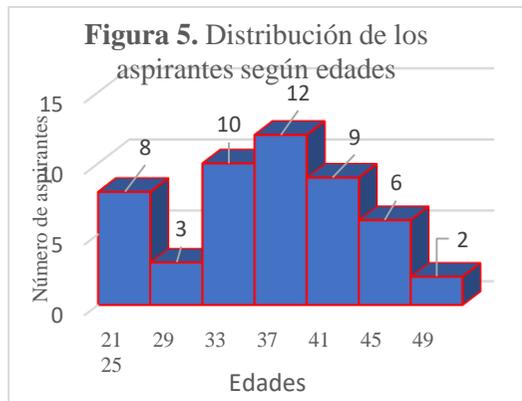
Edades	Xi	fi	Fi
[21-25>	23	8	8
[25-29>	27	3	11
[29-33>	31	10	21
[33-37>	35	12	33
[37-41>	39	9	42
[41-45>	43	6	48
[45-49]	47	2	50
Total		50	

SOLUCIÓN

Para graficar de acuerdo a la variable en estudio tenemos en cuenta los intervalos que se agrupan.

Una vez identificado, procedemos a aplicar los siguientes pasos:

- **Paso 1:** Seleccionar los datos que se desean graficar.
- **Paso 2:**
Eje X: Edad de los aspirantes (Agrupada)
Eje Y: n° de aspirantes, Frecuencia simple (fi)
- **Paso 4:** Insertar el histograma.



4. En una empresa, necesitan profesionales con experiencia y mediante la siguiente tabla se conoce la trayectoria de los profesionales en años. Usando la tabla mostrada. Elaborar un gráfico de ojivas.

Tabla 3: Experiencia (años) de los aspirantes

Experiencia(años)	Xi	fi	Fi
[1-3>	2	8	8
[3-5>	4	1	9
[5-7>	6	2	11
[7-9>	8	12	23
[9-11>	10	12	35
[11-13>	12	8	43
[13-15]	14	6	49
Total		49	

SOLUCIÓN

Para la elaboración del gráfico de ojivas, trabajaremos con la frecuencia acumulada (Fi). Donde:

- **Eje X:** Límites superiores.
- **Eje Y:** Frecuencia acumulada.
- **Líneas:** Conectan los puntos.



Referencias

- Wainer, H. (2005). Graphical Presentation of Longitudinal Data. Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science. John Wiley & Sons, Ltf. Disponible en: <http://www.wiley.com/legacy/wileychi/eosbs/pdfs/bsa261.pdf>
- Díaz-Levicoy, D., Samuel, M., & Rodríguez-Alveal, F. (2021). Conocimiento especializado sobre gráficos estadísticos de futuras maestras de educación infantil. Formación Universitaria, 14(5), 29-38. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062021000500029>
- Postigo, Y. y Pozo, J. I. (2000). Cuando una gráfica vale más que 1000 datos: la interpretación de gráficas por alumnos adolescentes. Infancia y Aprendizaje, 90, 89 - 110.
- De Agamael, V. T. L. E. (2016, 27 abril). Elaboración y tipos de gráficos. Enfermería: Módulo Integrador. <https://enfermeriaunam.wordpress.com/2016/04/27/elaboracion-y-tipos-de-graficos/>
- T-Test, Chi-Square, ANOVA, Regression, Correlatio. (s. f.). <https://datatab.es/tutorial/charts>
- Estadística básica: Histograma de datos. (s. f.). GCFGlobal.org. <https://edu.gcfglobal.org/es/estadistica-basica/histograma-de-datos-1/>
- colaboradores de Wikipedia. (2024, 13 julio). Ojiva (estadística). Wikipedia, la Enciclopedia Libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/Ojiva_\(estad%C3%ADstica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ojiva_(estad%C3%ADstica))