

# Representaciones Gráficas. Gráficos para Variables Cuantitativas

Los gráficos más usuales para representar variables cuantitativas son los siguientes:

Para las variables cuantitativas, consideraremos dos tipos de gráficos, en función de que para realizarlos se usen las frecuencias (absolutas o relativas) o las frecuencias acumuladas:

## **Diagramas diferenciales:**

Son aquellos en los que se representan frecuencias absolutas o relativas. En ellos se representa el número o porcentaje de elementos que presenta una modalidad dada.

## **Diagramas integrales:**

Son aquellos en los que se representan el número de elementos que presentan una modalidad inferior o igual a una dada. Se realizan a partir de las frecuencias acumuladas, lo que da lugar a gráficos crecientes. Obviamente, este tipo de gráficos no tiene sentido para variables cualitativas.

Además, como hemos visto existen dos tipos de variables cuantitativas: discretas y continuas.

Vemos a continuación las diferentes representaciones gráficas que pueden realizarse para cada una de ellas así como los nombres específicos que reciben.

# Representaciones Gráficas. Gráficos para Variables Cuantitativas

## Gráficos para variables discretas

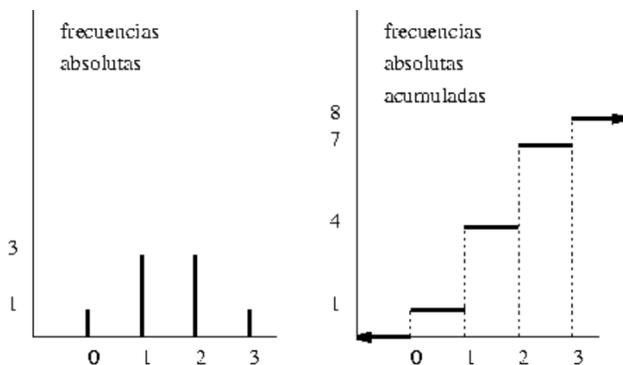
Cuando representamos una variable discreta, usamos el diagrama de barras cuando pretendemos hacer una gráfica diferencial. Las barras deben ser estrechas para representar que los valores que toma la variable son discretos. El diagrama integral o acumulado tiene, por la naturaleza de la variable, forma de escalera.

Ejemplo:

Se lanzan tres monedas al aire en 8 ocasiones y se contabiliza el número de caras,  $X$ , obteniéndose los siguientes resultados:  $X \rightarrow 2, 1, 0, 1, 3, 2, 1, 2$ . Representar gráficamente el resultado.

Solución: En primer lugar observamos que la variable  $X$  es cuantitativa discreta, presentando las modalidades:  $X \in 0, 1, 2, 3$ .

Ordenamos a continuación los datos en una tabla estadística y se representa a continuación:



# Representaciones Gráficas.

## Gráficos para Variables Cuantitativas

### Gráficos para variables continuas

Cuando las variables son continuas, utilizamos como diagramas diferenciales los histogramas y los polígonos de frecuencias.

Un histograma se construye a partir de la tabla estadística, representando sobre cada intervalo, un rectángulo que tiene a este segmento como base. El criterio para calcular la altura de cada rectángulo es el de mantener la proporcionalidad entre las frecuencias absolutas (o relativas) de cada intervalo y el área de los mismos.

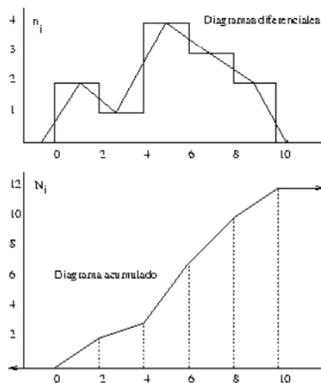
El polígono de frecuencias se construye fácilmente si tenemos representado previamente el histograma, ya que consiste en unir mediante líneas rectas los puntos del histograma que corresponden a las marcas de clase. Para representar el polígono de frecuencias en el primer y último intervalo, suponemos que adyacentes a ellos existen otros intervalos de la misma amplitud y frecuencia nula, y se unen por una línea recta los puntos del histograma que corresponden a sus marcas de clase. Obsérvese que de este modo, el polígono de frecuencias tiene en común con el histograma el que las áreas de las gráficas sobre un intervalo son idénticas.

El diagrama integral para una variable continua se denomina también polígono de frecuencias acumulado, y se obtiene como la poligonal definida en abscisas a partir de los extremos de los intervalos en los que hemos organizado la tabla de la variable, y en ordenadas por alturas que son proporcionales a las frecuencias acumuladas. Dicho de otro modo, el polígono de frecuencias absolutas es una primitiva del histograma.

# Representaciones Gráficas. Gráficos para Variables Cuantitativas

Observe el siguiente ejemplo:

Intervalos	$c_i$	$n_i$	$N_i$
0 - 2	1	2	2
2 - 4	3	1	3
4 - 6	5	4	7
6 - 8	7	3	10
8 - 10	9	2	12
		12	



Diagramas diferenciales para una variable continua

## Referencia:

Spiegen M. y Stepens L. (2002). Estadística. México: McGraw-Hill.  
s/d. Representaciones gráficas. Obtenido a partir de:

<http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/jmmarin/esp/EDescrip/tema2.pdf>

s/d. Representaciones gráficas. Obtenido a partir de:

<https://virtual.uptc.edu.co/ova/estadistica/docs/libros/ftp.bioestadistica.uma.es/libro/node10.htm>