



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

L.C. y Mtro. Francisco Javier Cruz Ariza

El objetivo de una gráfica, es mostrar una representación visual de los datos que están tabulados en una Tabla de Distribución de Frecuencias.

En el eje horizontal (X) se muestran los valores de la variable (la característica que se esta midiendo). En el eje vertical (Y) se muestran las frecuencias de las clases representadas en el eje horizontal.

Los gráficos pueden resultar de gran utilidad, ya que enfatizan y clasifican las características que no se aprecian tan fácilmente en las tablas. Tienen la peculiaridad de atraer la atención del lector de manera pronta. Permiten al lector darse una idea rápida sobre el comportamiento de los datos y proveen un chequeo visual de las soluciones o puntos de mayor interés.

A continuación daremos un vistazo rápido por los principales tipos de gráficos que se pueden emplear:

1. Histograma

Este es quizá uno de los gráficos más recurrentes o conocidos dada su gran practicidad e impacto visual.

Los histogramas se utilizan para representar tanto variables continuas como discretas, con un gran número de datos, y que se han agrupado en previamente en intervalos de clase. Estos gráficos están conformados por un grupo de barras (sin espacios entre sí), donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados.

- ✚ En el eje vertical (y) u ordenada, se representan las frecuencias, ya sean absoluta o relativa.
- ✚ En el eje horizontal (x) o abcisas, se muestran los valores de las variables, tomados de los L.S.C.

Gracias al histograma, se puede visualizar rápidamente el comportamiento de los datos de una forma más sencilla que con la tabla.

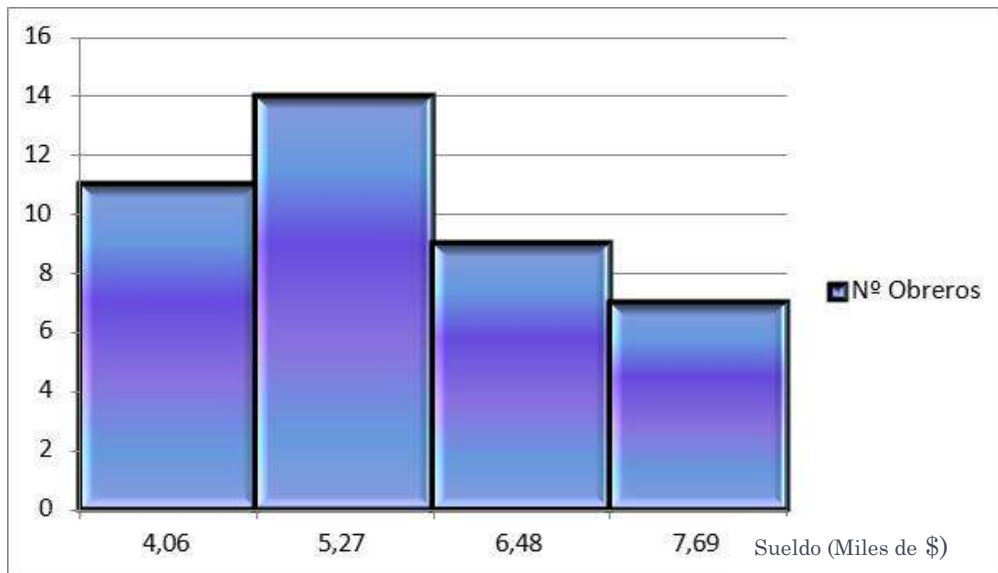
Ejemplo:

Tabla N° 1: Distribución de Frecuencias que nos muestra el ingreso mensual de los obreros de “Industrias del Norte, S.A” al cierre de 2012 (Cifras en miles de pesos).

N° Intervalo	Límites de Clase		Límites Reales de Clase		Marca de Clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa (%)	Frecuencia Complementaria	Frecuencia Complementaria %
	L.I.C.	L.S.C.	L.R.I.C	L.R.S.C.	X_i	f_i	$f_i \%$	"+ que"	"+ que"
1	2.86	4.06	2.855	4.065	3.46	11	26.83%	41	100%
2	4.07	5.27	4.065	5.275	4.67	14	34.15%	30	73%
3	5.28	6.48	5.275	6.485	5.88	9	21.95%	16	39%
4	6.49	7.69	6.485	7.695	7.09	7	17.07%	7	17%
						41	100%		

Fuente: Ejemplo N° 1

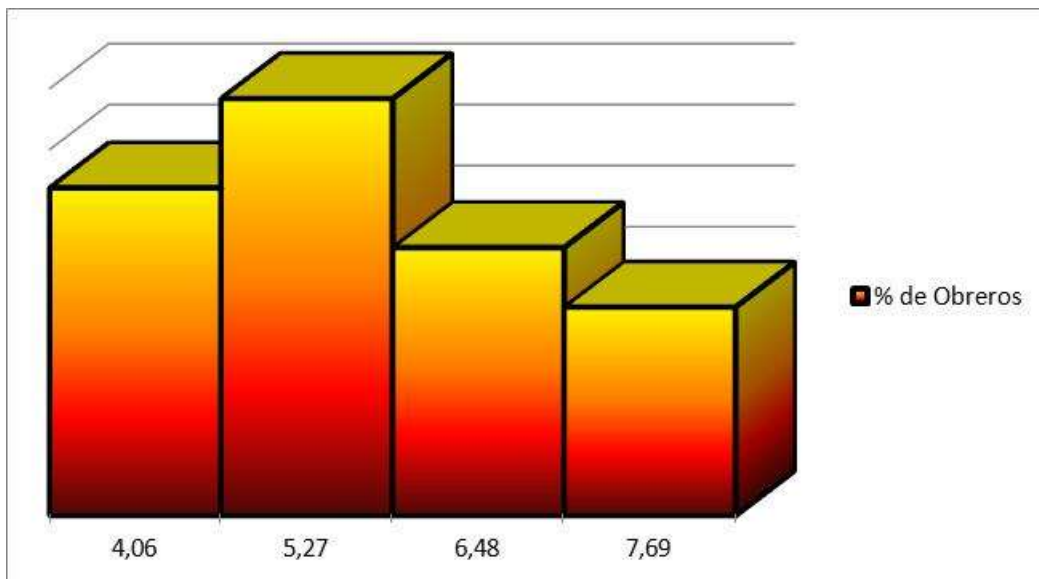
Gráfica N° 1: Histograma que nos muestra el ingreso mensual de los obreros de “Industrias del Norte, S.A” al cierre de 2012 (Cifras en miles de pesos).



Fuente: Tabla N° 1

Como podemos apreciar, en el eje X, tenemos los sueldos (L.S.C), y en el eje Y, la frecuencia absoluta (N° de obreros).

Gráfica N° 2: Histograma en términos relativos (%) que nos muestra el ingreso mensual de los obreros de “Industrias del Norte, S.A” al cierre de 2012 (Cifras en miles de pesos).



Fuente: Tabla N° 1

2. Polígono de Frecuencias

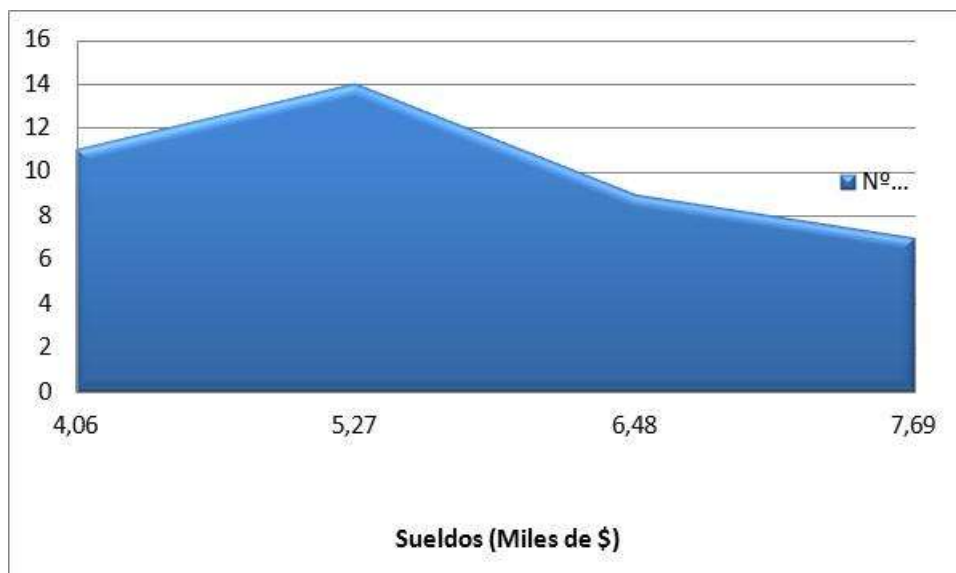
Es la segunda presentación gráfica que tenemos, y esta es ya una gráfica de línea, que representa las frecuencias absolutas de los valores de una distribución en el cual la altura del punto asociado a un valor de las variables es proporcional a la frecuencia de dicho valor.

- ✚ En el eje vertical (y) u ordenada, se representan las frecuencias, ya sean absoluta o relativa.
- ✚ En el eje horizontal (x) o abcisas, se muestran los valores de las variables, tomados de las marcas de clase (X_i).

El polígono presenta la información de una forma más suave y es complemento del histograma. Debe ser una figura cerrada y para eso habrá que añadir 2 marcas de clase imaginarias, una al inicio y otra al final de la figura, el ancho de la primera será igual a la amplitud del primer intervalo de clase y el de la última será igual a la amplitud del último intervalo de clase.

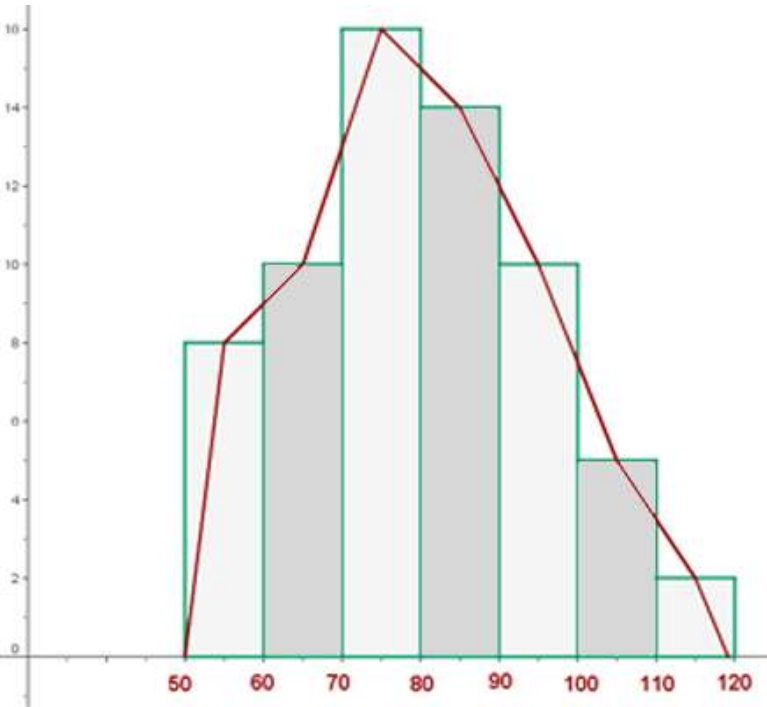
Retomando el ejemplo anterior....

Gráfica N° 3: Polígono de Frecuencias, que nos muestra el ingreso mensual de los obreros de "Industrias del Norte, S.A" al cierre de 2012 (Cifras en miles de pesos).



Fuente: Tabla N° 1

Conjuntamente, también es factible graficar, en un solo espacio, tanto el histograma como el polígono de frecuencias, tal y como se muestra en el siguiente ejemplo (no es el mismo que estamos manejando, es otro):



3. Gráfica Sectorial

Las gráficas sectoriales, conocidas también como “gráficas de pastel”, o “de pay”, son útiles para todo tipo de variables, aunque generalmente se usan más para representar variables cualitativas.

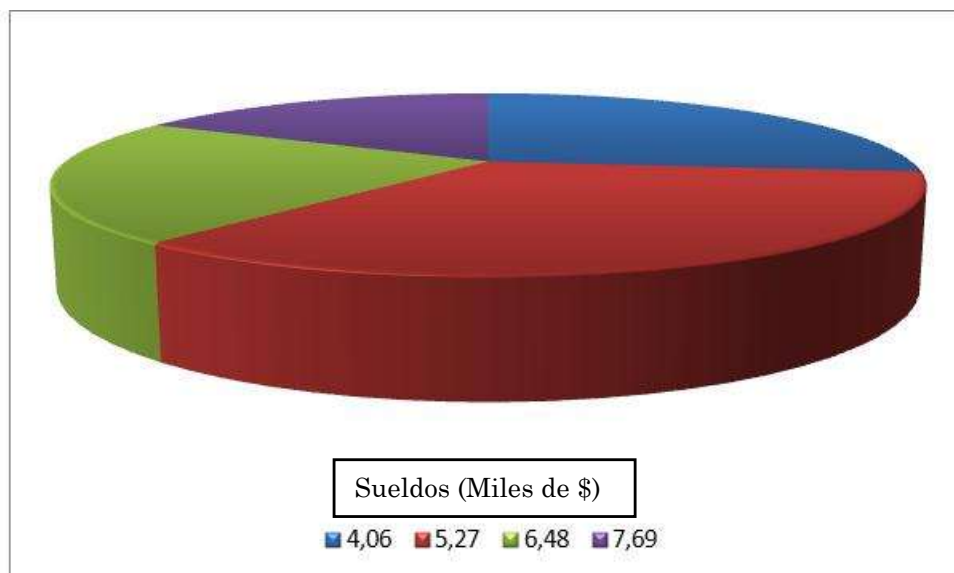
Los datos se representan en un círculo, de modo que el ángulo de cada sector es proporcional a la frecuencia absoluta correspondiente.

$$\alpha = \frac{360^\circ}{N} \cdot f_i$$

Para su construcción de forma manual, se necesita la ayuda de un transportador. En Excel, esta labor es sumamente más sencilla.

Retomando nuestro ejemplo original, tenemos:

Gráfica N° 4: Sectorial, que nos muestra el ingreso mensual de los obreros de “Industrias del Norte, S.A” al cierre de 2012 (Cifras en miles de pesos).



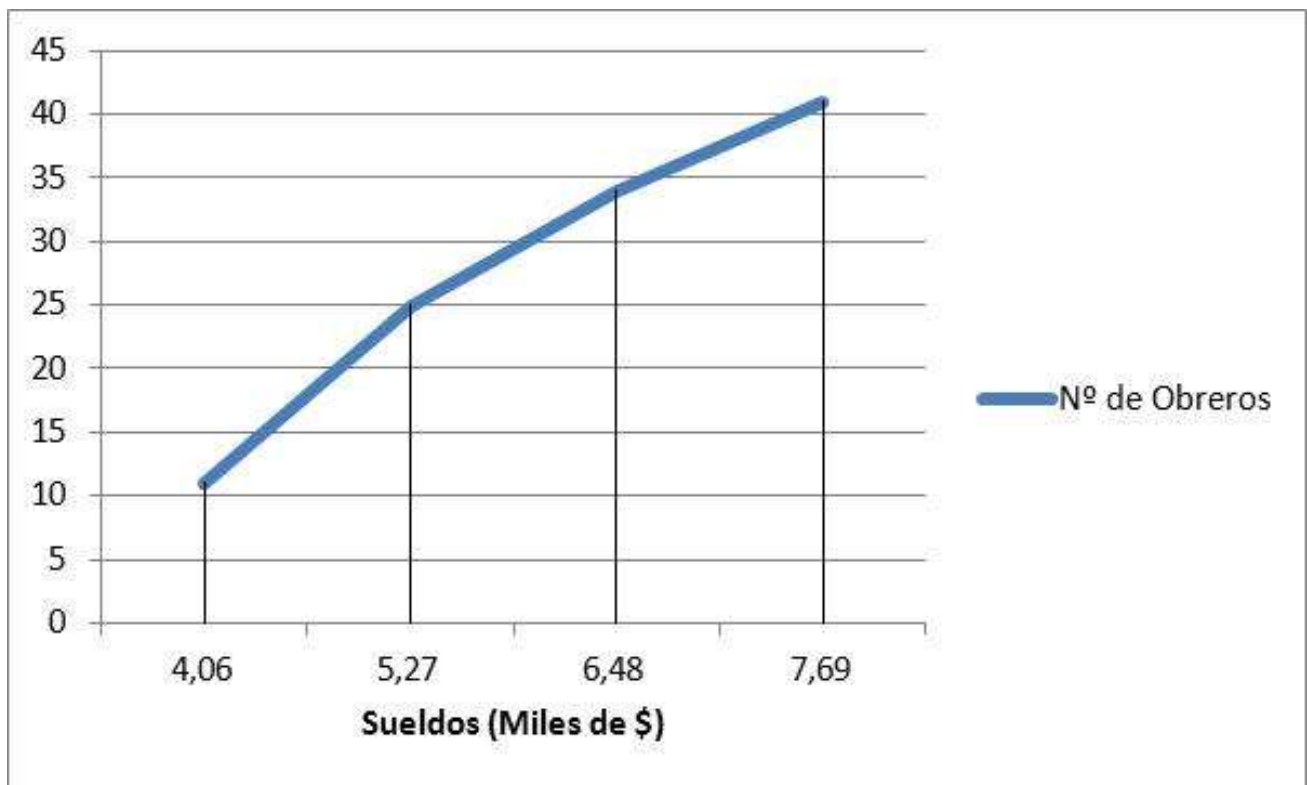
Fuente: Tabla N° 1

4. Curva de Distribución Acumulada, u Ojiva “Menos qué”

Es una curva que nos presenta la distribución de las frecuencias acumuladas, permite ver cuantas observaciones quedan por encima o por debajo de ciertos valores.

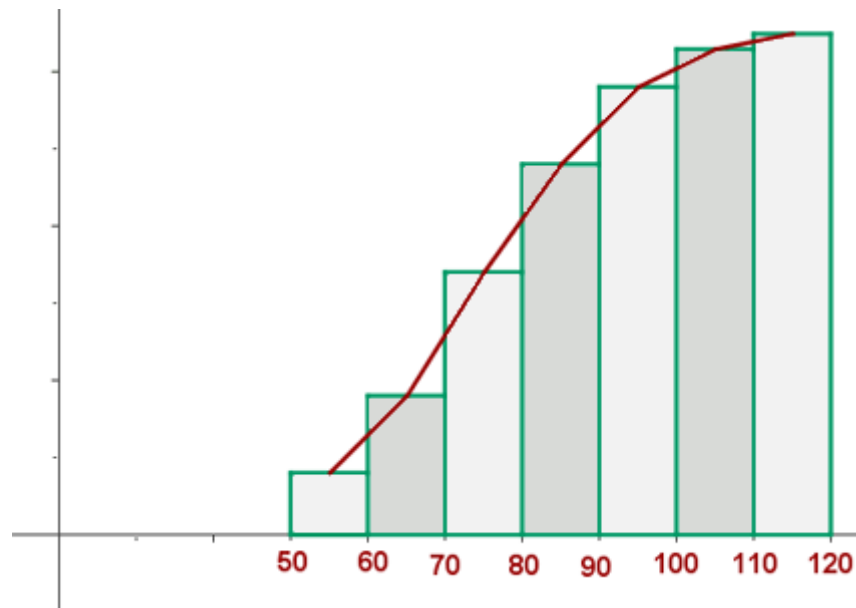
- ✚ En el eje vertical (y) u ordenada, se representan las frecuencias acumuladas, ya sean absoluta o relativa.
- ✚ En el eje horizontal (x) o abscisas, se muestran los valores de las variables, tomados de los Límites Superiores de Clase.

Gráfica N° 5: “Ojiva Menos qué”, que nos muestra el ingreso mensual de los obreros de “Industrias del Norte, S.A” al cierre de 2012 (Cifras en miles de pesos).



Fuente: Tabla N° 1

También es posible graficar, conjuntamente, un histograma y una gráfica ojiva, aunque respetando siempre las reglas de construcción (los datos que van en cada eje):

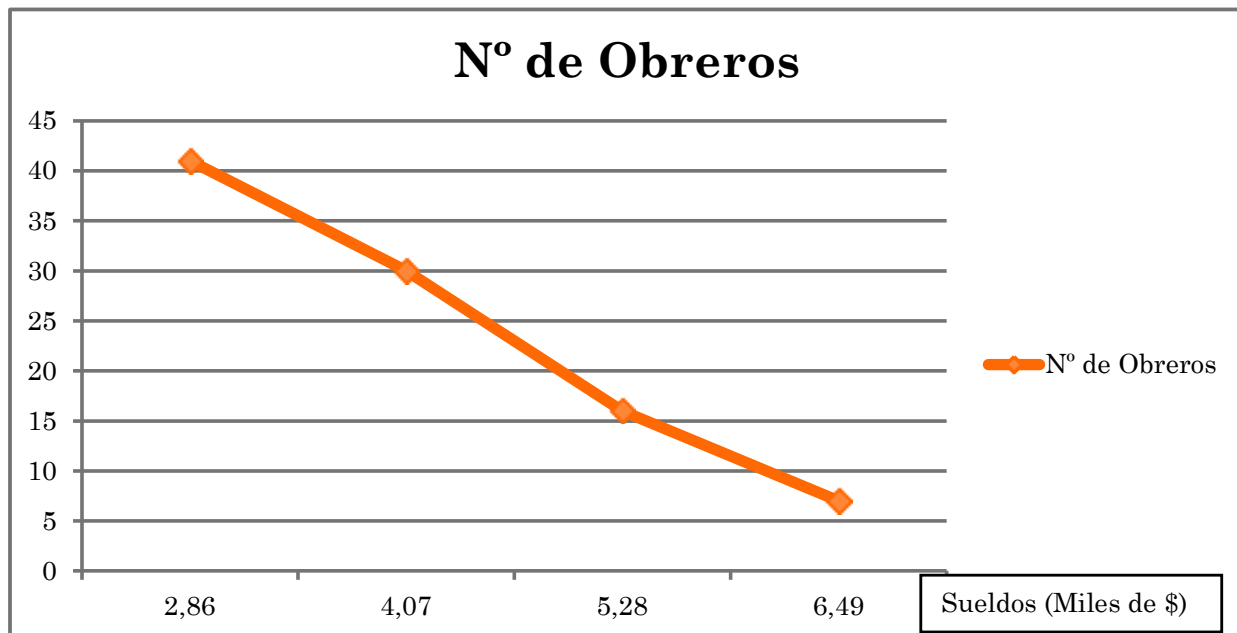


5. Curva de Distribución Complementaria, u Ojiva “Más qué”

Es una curva que nos presenta la distribución de las frecuencias complementarias, permite ver cómo se van segregando los datos.

- ✚ En el eje vertical (y) u ordenada, se representan las frecuencias complementarias, ya sean absoluta o relativa.
- ✚ En el eje horizontal (x) o abscisas, se muestran los valores de las variables, tomados de los Límites Inferiores de Clase.

Gráfica N° 6: “Ojiva Más qué”, que nos muestra el ingreso mensual de los obreros de “Industrias del Norte, S.A” al cierre de 2012 (Cifras en miles de pesos).



Fuente: Tabla N° 1

