

Diagrama de Pareto con Microsoft Excel

El diagrama de Pareto es una herramienta gráfica muy útil que tiene diversas aplicaciones. Gráficamente permite establecer cuáles son los pocos vitales (los más importantes), para enfocarnos en ellos y descartar los muchos triviales (los menos importantes). Su campo de aplicación es muy amplio. El objetivo de este artículo es mostrar cómo puede crear el diagrama de Pareto con Microsoft Excel.

La explicación la llevaré a cabo mediante un ejemplo. Posteriormente, el usuario puede hacer una generalización y utilizarla en sus aplicaciones.

Ejemplo: En una empresa hay un departamento de soporte técnico relacionado con los recursos informáticos y de telecomunicaciones. Después de prestado el servicio, se acostumbra que la persona a la cual se le prestó el soporte llene una encuesta para identificar la satisfacción del cliente. En el mes de febrero se obtuvieron los siguientes resultados con respecto a los problemas presentados en el soporte, representa la percepción del usuario.

Problema	Frecuencia de ocurrencia
Demora en atender la solicitud de soporte.	60
El técnico de soporte no explica en detalle el problema presentado y la solución que va a dar al problema.	42
Falta de amabilidad del técnico de soporte.	3
No soluciona satisfactoriamente el problema.	11
El técnico se enfoca en otros aspectos diferentes a la solicitud de soporte.	2
Falta de conocimiento y de experiencia por parte del técnico de soporte.	15
Presentación personal deficiente del técnico.	5

Construcción del diagrama de Pareto.

Lo primero que se hace, es ingresar la información en la hoja de Excel, tal como puede apreciar en la siguiente figura.

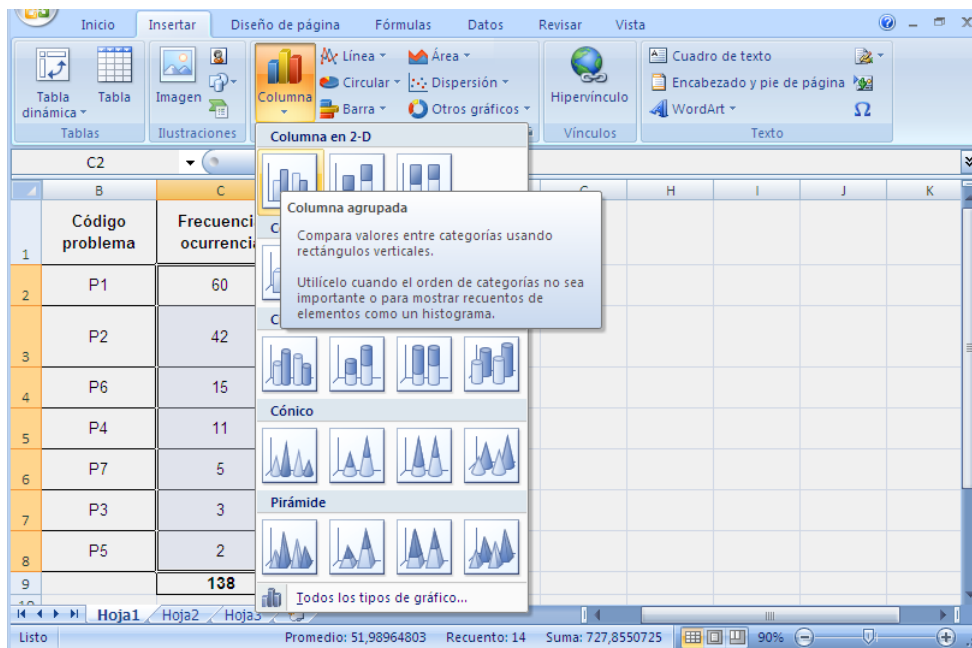
	A	B	C	D	E	F
1	Problema	Código problema	Frecuencia ocurrencia			
2	Demora en atender la solicitud de soporte.	P1	60			
3	El técnico de soporte no explica en detalle el problema presentado y la solución que va a dar al problema.	P2	42			
4	Falta de amabilidad del técnico de soporte.	P3	3			
5	No soluciona satisfactoriamente el problema.	P4	11			
6	El técnico se enfoca en otros aspectos diferentes a la solicitud de soporte.	P5	2			
7	Falta de conocimiento y de experiencia por parte del técnico de soporte.	P6	15			
8	Presentación personal deficiente del técnico.	P7	5			
9						
10						

Posteriormente, se selecciona el rango A2:C8. Se ordenan los datos, por el campo frecuencia, de mayor a menor. En la ficha “Datos” puede seleccionar la opción “Ordenar” y completar la información solicitada. Se ingresa la fórmula en la celda C9 para calcular la suma de frecuencias. En la siguiente figura puede observar el resultado obtenido hasta ahora.

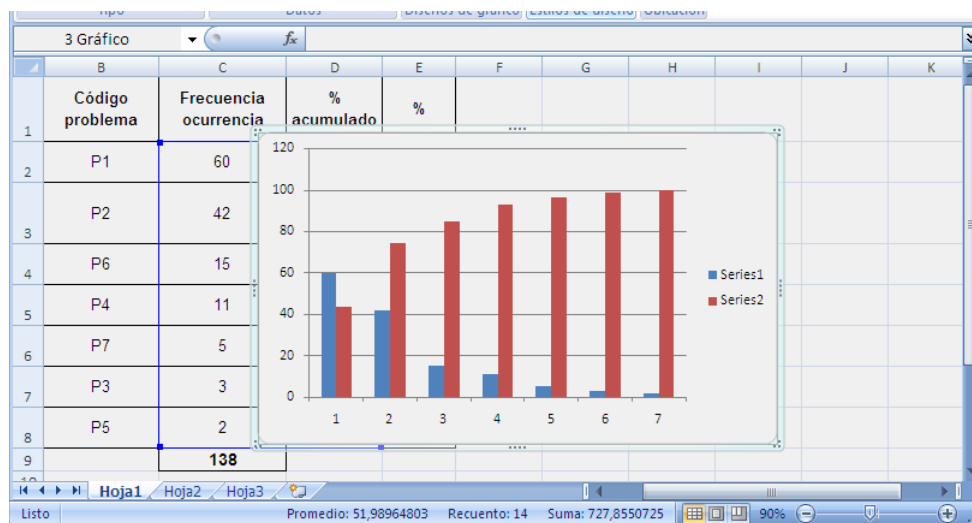
	A	B	C	D	E	F
1	Problema	Código problema	Frecuencia ocurrencia			
2	Demora en atender la solicitud de soporte.	P1	60			
3	El técnico de soporte no explica en detalle el problema presentado y la solución que va a dar al problema.	P2	42			
4	Falta de conocimiento y de experiencia por parte del técnico de soporte.	P6	15			
5	No soluciona satisfactoriamente el problema.	P4	11			
6	Presentación personal deficiente del técnico.	P7	5			
7	Falta de amabilidad del técnico de soporte.	P3	3			
8	El técnico se enfoca en otros aspectos diferentes a la solicitud de soporte.	P5	2			
9	Total		138			
10						
11						
12						

En la columna E se calcula el porcentaje que representa el problema con respecto al total. En la celda E2 ingrese la siguiente fórmula:
 $=C2/C\$9*100$
 Arrastre esta fórmula hasta la celda E8.

Estos son los datos que necesitamos para construir el gráfico. Seleccione el rango C2:E8, el cual contiene los datos de las dos series. Haga clic en la ficha "Insertar". Seleccione "Columnas", dentro del grupo "Gráficos". Como categoría de gráfico seleccione "Columna agrupada".

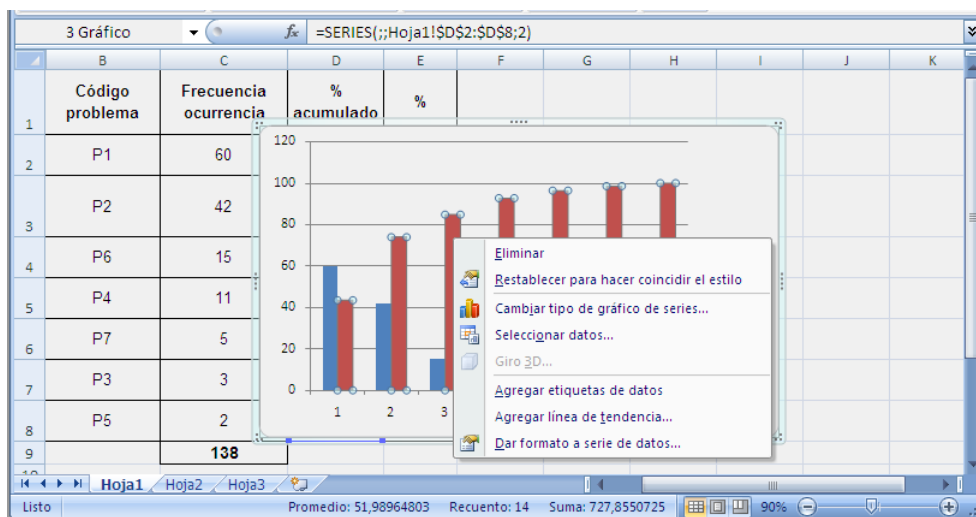


Se genera el gráfico, tal como puede observar en la siguiente figura. Observe que hay 2 series.

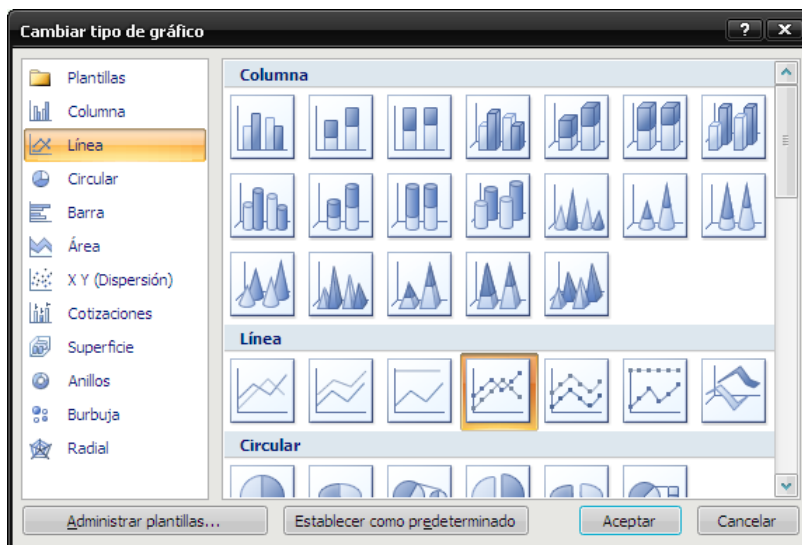


Seleccione la segunda serie, la que está en color rojo. Presione el botón secundario del ratón (clic derecho). Se muestra el menú contextual que puede observar en la siguiente figura.

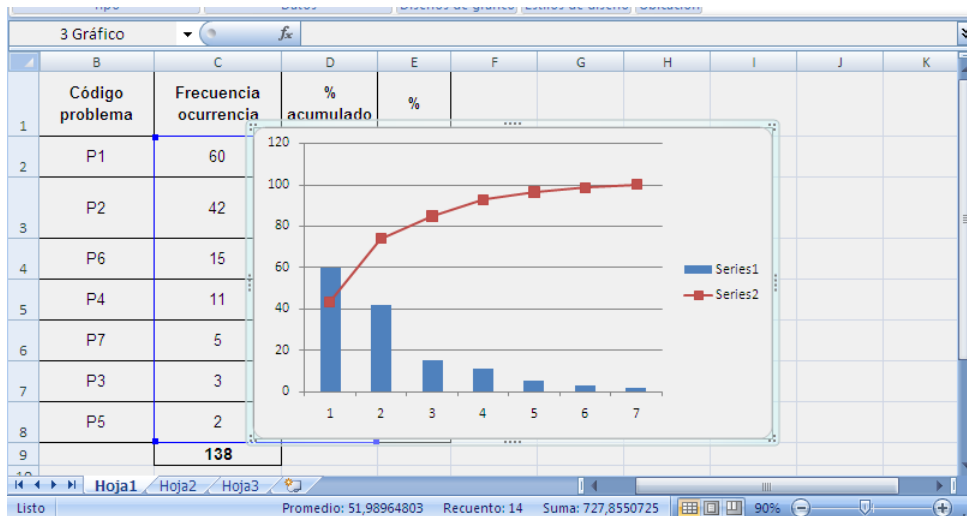
Escoja la opción “Cambiar tipo de gráficos de series...”.



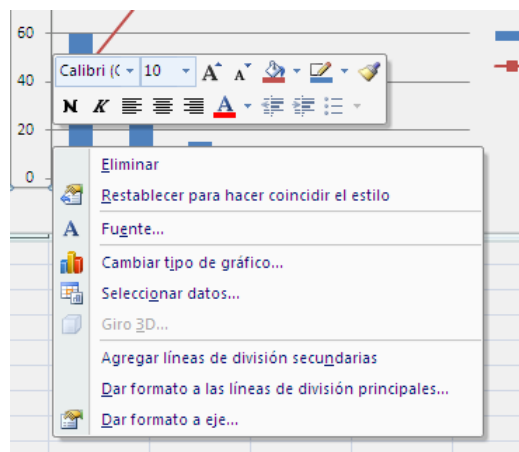
Se muestra el cuadro de diálogo que puede observar enseguida, denominado “Cambiar tipo de gráfico”. Seleccione el tipo de gráfico “Línea con marcadores”. Presione el botón “Aceptar”.



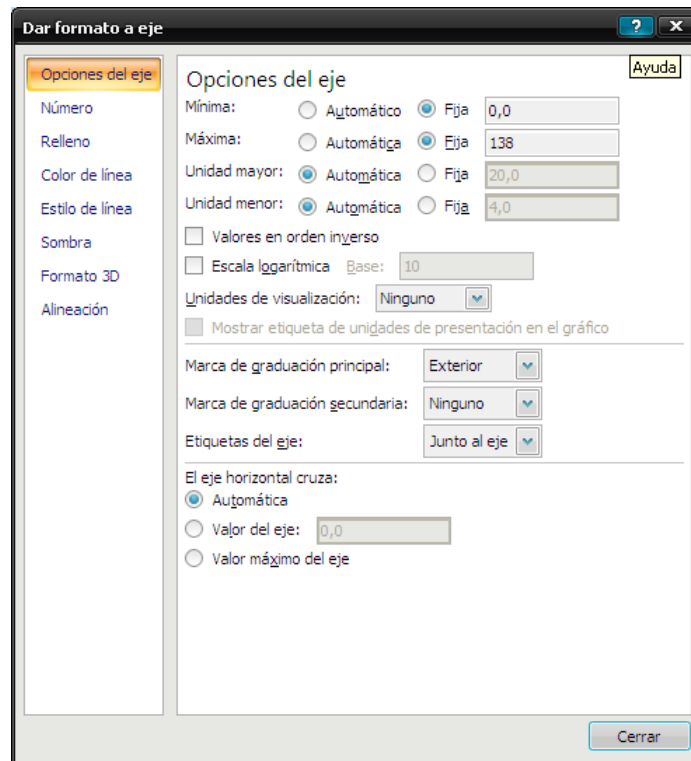
Ahora, el gráfico toma la apariencia que puede observar en la siguiente figura. La segunda serie, se muestra como línea con marcadores.



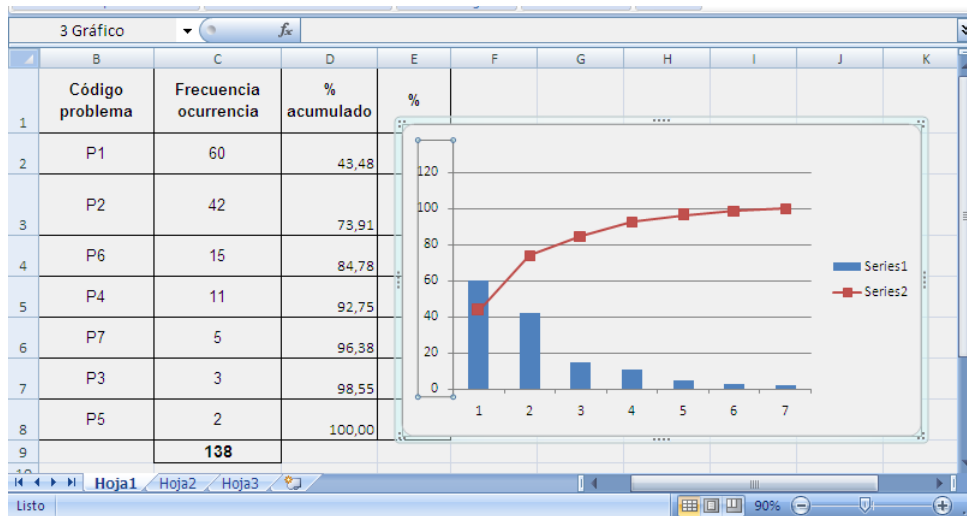
Observe que en el eje vertical los valores van de 0 a 120. La suma de las frecuencias es de 138, por lo tanto, hay que modificar la escala del eje vertical. Situamos el puntero del ratón justo sobre el eje vertical. Presionamos el botón secundario del ratón (clic derecho). Se muestra el menú contextual que puede observar en la siguiente figura.



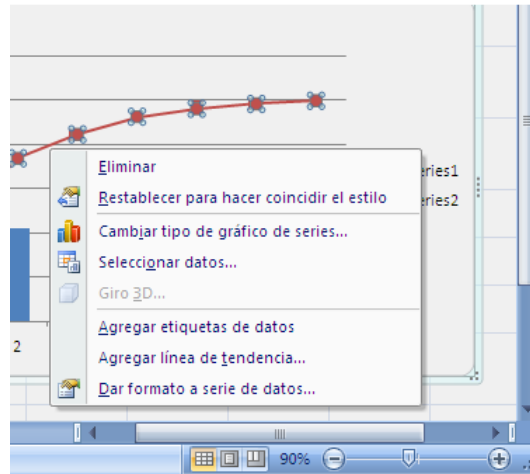
Escoja la opción “Dar formato a eje...”. Se muestra el cuadro de diálogo que puede observar en la siguiente figura. En la parte superior del cuadro de diálogo, en “Mínima:”, marque el botón de opción “Fija”. En el cuadro de texto de la derecha, escriba 0, que es el valor mínimo. En “Máxima:” Marque el botón de opción “Eija”, en el cuadro de texto que aparece a su derecha, escriba 138. Presione el botón “Cerrar”.



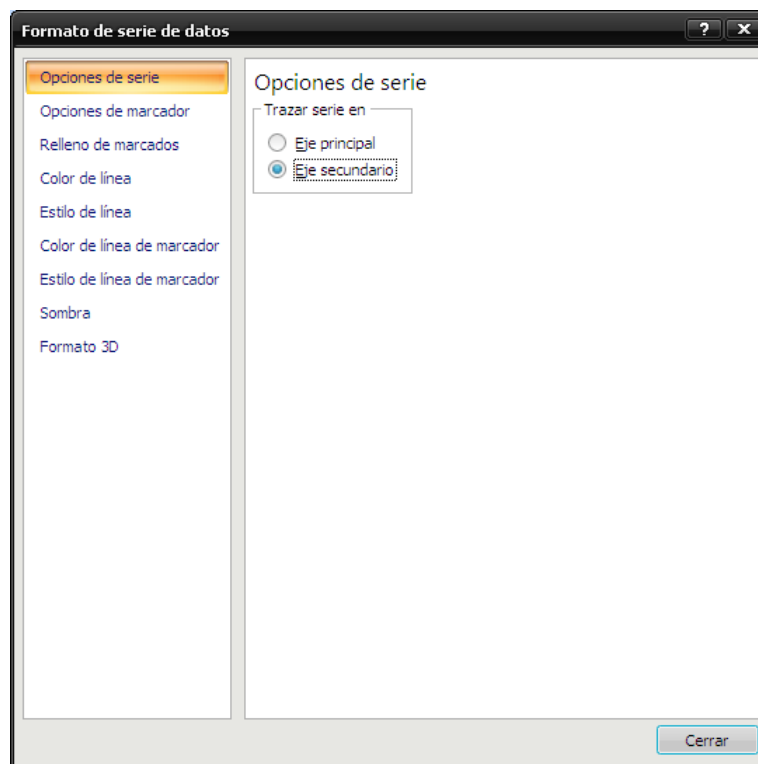
En la siguiente figura puede observar la apariencia que tiene ahora el gráfico. Ya va tomando forma nuestro gráfico, sin embargo, todavía falta.



Ubique el puntero del ratón sobre la serie 2 (en este ejemplo, la que está en rojo). Presione el botón secundario del ratón (clic derecho). Se muestra el menú contextual que puede observar en la siguiente figura. Seleccione la opción “Dar formato a serie de datos...”.

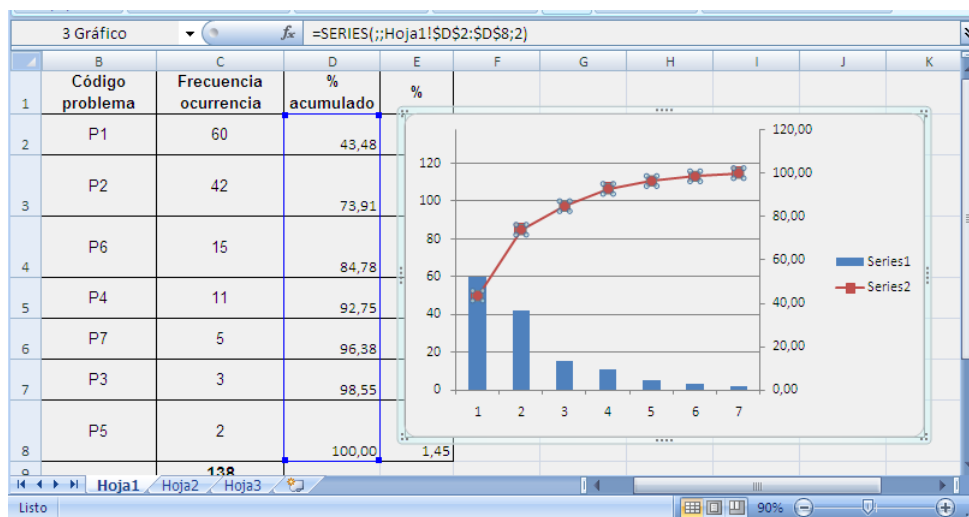


Se muestra el cuadro de diálogo que puede observar en la siguiente figura. Marque el botón de opción “Eje secundario”. Presione el botón “Cerrar”.

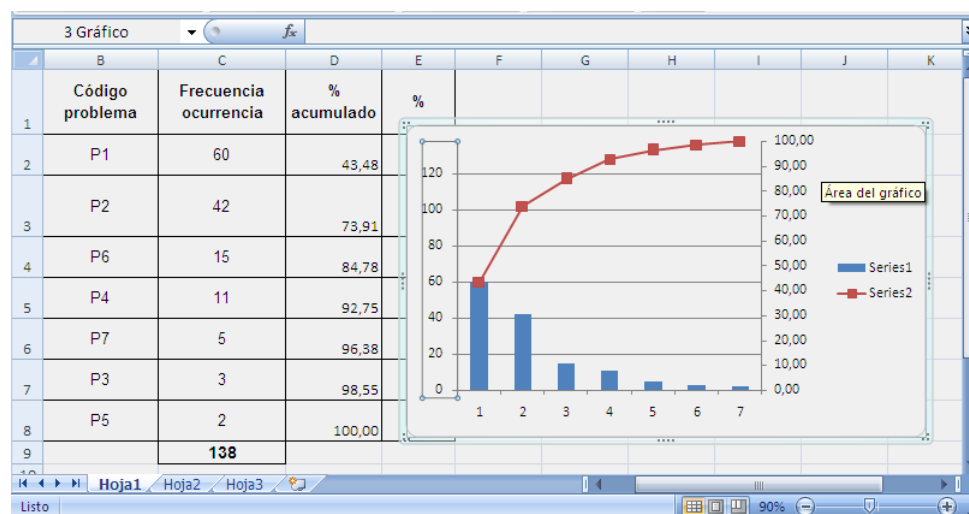


Ahora, el gráfico toma la apariencia que puede observar en la siguiente figura. A la derecha del gráfico se muestra el eje vertical secundario. Observe que el valor máximo del eje es 120. Hay que modificarlo porque el máximo es 100. Ubique el puntero del ratón sobre el eje vertical secundario. Presione el botón secundario del ratón (clic derecho). Se muestra el menú contextual. Seleccione la opción “Dar formato al eje...”. Se muestra el cuadro de texto “Dar formato a eje”. Ya se había explicado con anterioridad para el eje vertical principal. En “Mínima”, marque el botón de opción “Fija”. En el cuadro de texto a su derecha, escriba 0. En

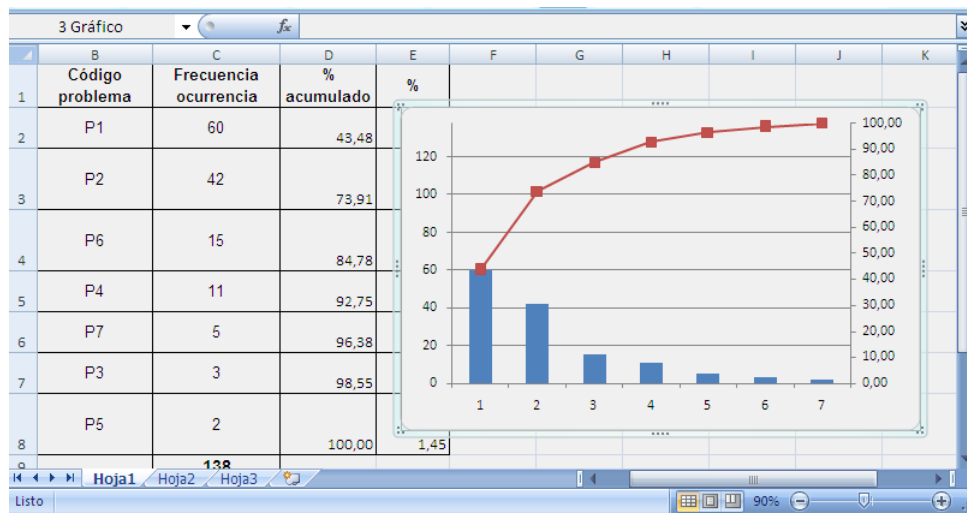
“Máxima”, marque el botón de opción “Fija”. En el cuadro de texto a la derecha, escriba 100 (que corresponde al valor máximo del eje secundario para este ejemplo).



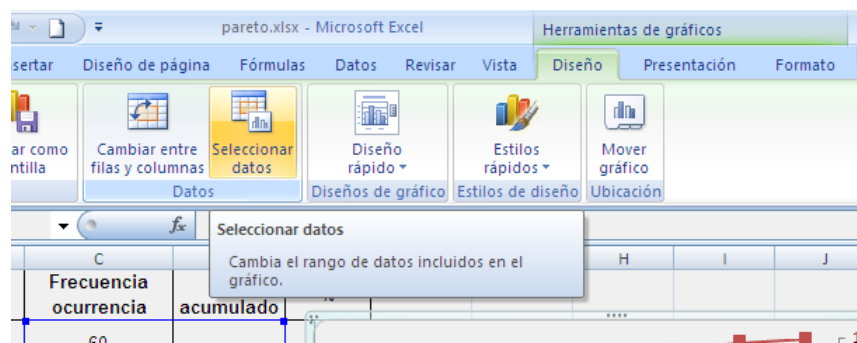
Presione el botón “Cerrar”. Se cierra el cuadro de diálogo y el gráfico toma la apariencia que puede observar en la siguiente figura. Observe que el eje vertical, el de la derecha va de 0 a 100.



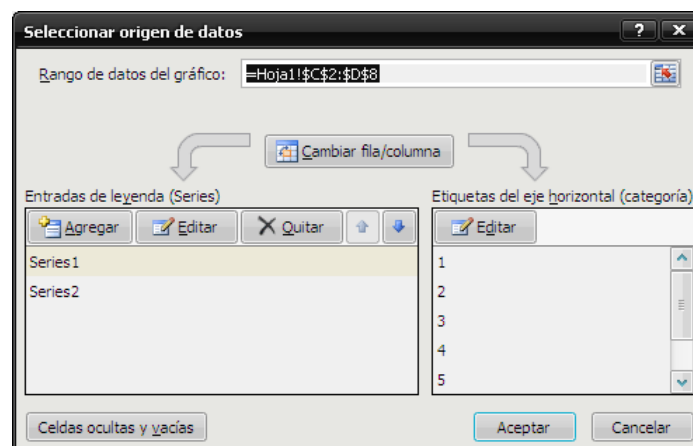
Ya está nuestro gráfico. Lo que falta es mejorar su presentación. Seleccione la leyenda del gráfico y elimínela presionando la tecla “Supr” (“Del”). En la siguiente figura puede observar el gráfico sin leyenda.



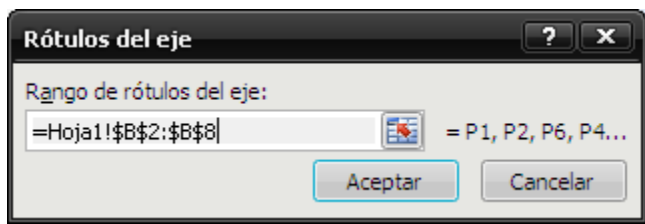
Si está seleccionado el gráfico, puede hacer clic en la pestaña “Diseño”, dentro de “Herramientas de gráficos”, haga clic en la opción “Seleccionar datos”.



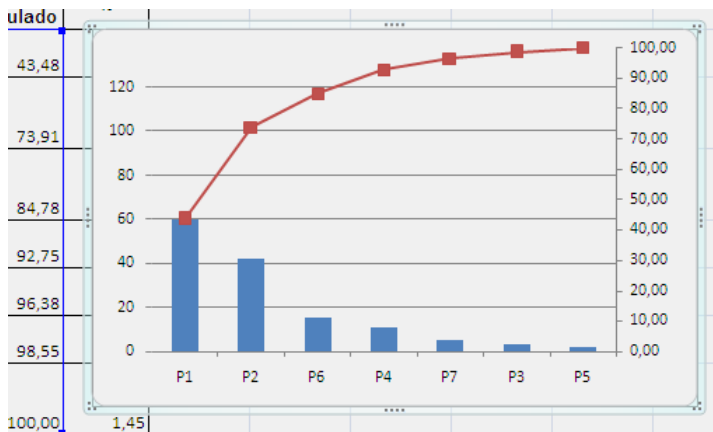
Se muestra el cuadro de diálogo que puede observar en la siguiente figura. Observe que al lado izquierdo están definidas las series del gráfico. Nos interesa modificar la categoría, la cual se encuentra al lado derecho. Haga clic en el botón “Editar”.



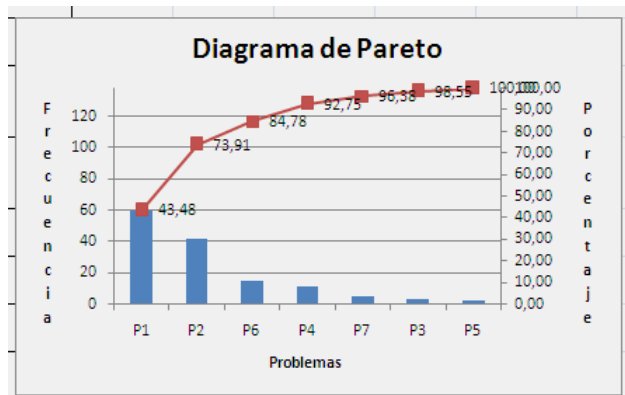
Se muestra el siguiente gráfico, el cual le permite establecer cuál es el rango en que está la categoría (eje X). Observe que para este ejemplo he seleccionado el rango B2:B8. Presione el botón “Aceptar”.



Se cierra este cuadro de diálogo y se muestra nuevamente el cuadro de diálogo “Seleccionar origen de datos”. Presione el botón “Aceptar”. Se cierra el cuadro de diálogo y el gráfico toma ahora la apariencia que puede observar en la siguiente figura. Como puede notar, han cambiado los rótulos del eje horizontal.



Observe la siguiente figura. Se ha mejorado la presentación. Se han incluido títulos y rótulos. No se explica cómo llevar a cabo estas acciones.



Interpretación: Observando el diagrama, puede establecerse en qué problemas debe

enfocarse la empresa para mejorar. Para mejorar el proceso de soporte, se debe enfocar en resolver los siguientes aspectos:

Código	Descripción
P1	Demora en atender la solicitud de soporte.
P2	El técnico de soporte no explica en detalle el problema presentado y la solución que va a dar al problema.
P6	Falta de conocimiento y de experiencia por parte del técnico de soporte.

Derechos reservados de autor. D. Bermúdez. Marzo de 2013.