

Ejercicio 3.5.3

Representar datos

Tarea

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Dadas las tablas adjuntas, la tarea consiste en seleccionar el tipo de gráfica apropiado para contestar las interrogaciones que se plantean:

A La primera tabla muestra los consumos de energía de una máquina, a lo largo de cada uno de los meses de un cierto año

La interrogación que se debe contestar es si el consumo se ha mantenido estable, o, por el contrario hubo algún tipo de variación significativa

Mes	Kw-h de energía consumida
Enero	714
Febrero	820
Marzo	900
Abril	840
Mayo	720
Junio	640
Julio	620
Agosto	660
Septiembre	680
Octubre	580
Noviembre	500
Diciembre	560

B La segunda tabla muestra los consumos acumulados de energía en diferentes máquinas, a lo largo de un cierto año

La interrogación que se debe contestar es si los consumos de las máquinas han sido similares, o ha habido diferencias significativas

Máquina	Kw-h de energía consumida
Máquina A	714
Máquina B	820
Máquina C	900
Máquina D	840
Máquina E	720
Máquina F	640
Máquina G	620
Máquina H	660
Máquina I	680
Máquina J	580
Máquina K	500
Máquina L	560

Estrategia

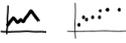
La estrategia contempla dos tareas:

1 Elija el tipo de gráfica a usar, en base al tipo de interrogación a contestar:

- ✓ Analice las **interrogaciones** que se plantean a cada conjunto de datos

Recuerde que para cada interrogación a un mismo grupo de datos puede ser necesaria una gráfica diferente

- ✓ Utilice la **clasificación** de la lección 3.5.2 para determinar el tipo de gráfica apropiado:

Tipo	Funciones	Solución principal	Soluciones particulares o alternativas	
CORRELACIÓN	Evolución o tendencia	Curvas	Gráfico de puntos, Gráfico de áreas, Gráfico Polar, Gráfico Radar	
	Acumulación	Barras o columnas	Gráfico de vientos, Diagrama Gantt	
	Proporción o partes	Tarta	Diagrama Sankey	
Organización		Organigrama	Gráfico Molecular, Dendograma	

- ✓ Para la primera tabla, la gráfica que permite mostrar la evolución o tenencia es una correlación, mediante una **gráfica de curva**
- ✓ Para la segunda tabla, el tipo de gráfica que permite comparar acumulaciones es una **correlación de barras o columnas**

2 Dibuje un borrador de cada gráfica, para comprobar que contesta la interrogación:

- ✓ **Dibuje a mano alzada**, para evitar el excesivo tiempo que requiere un dibujo preciso con una aplicación CAD de propósito general
- ✓ Alternativamente, introduzca los datos en una hoja de cálculo, y obtenga la gráfica con ayuda del editor de gráficas

Ejecución

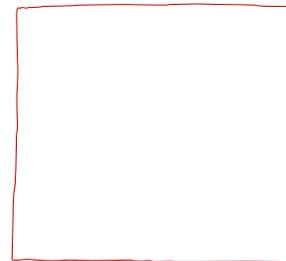
Dibuje la gráfica de curva de los datos de la primera tabla:

- √ Seleccione los rangos apropiados
 - √ Para el eje de abscisas, el rango obvio son doce divisiones, una por cada mes
 - √ Para el eje de ordenadas, el rango apropiado debe ir desde un consumo mínimo de 0, hasta un consumo máximo algo mayor que el más grande de los de la tabla (900 Kw-h)

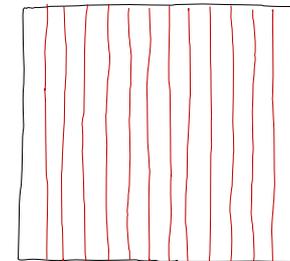
Un valor máximo de 1000 Kw-h puede ser apropiado

√ Dibuje la cuadrícula

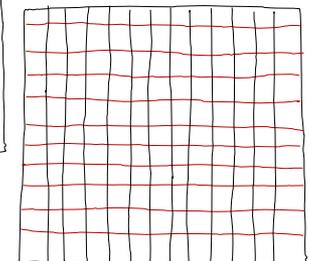
- √ Dibuje un contorno aproximadamente cuadrado



- √ Añada doce divisiones verticales



- √ Añada diez divisiones horizontales



Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

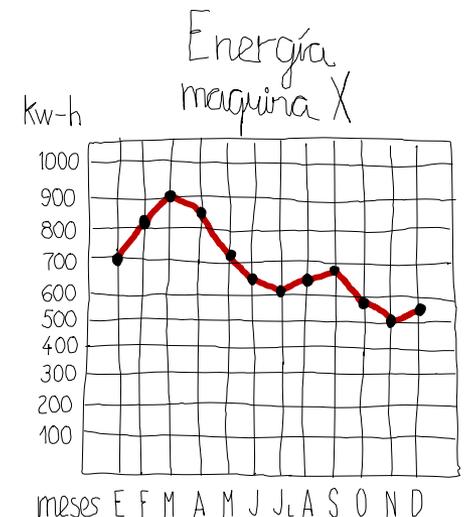
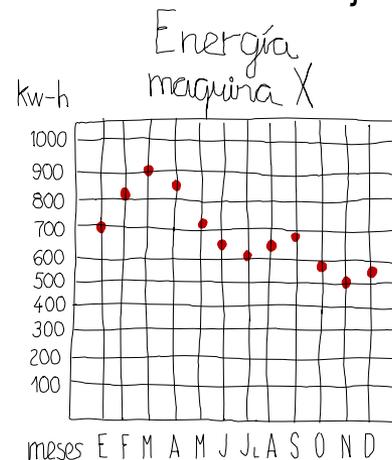
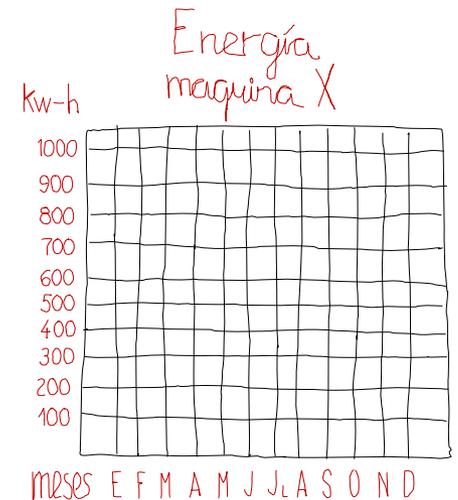
Conclusiones

- ✓ Añada un rótulo que explique el propósito del gráfico
- ✓ Añada los rótulos que identifican los valores a representar en cada eje:
 - ✓ En el eje de abscisas, escriba los meses del año (o sus iniciales)
 - ✓ En el eje de ordenadas, escriba la escala de Kw-h en fracciones de 100
 - ✓ Escriba los rótulos que identifican los valores de los ejes

- ✓ Marque con puntos sobre la gráfica los datos de la tabla

- ✓ Conecte los puntos sucesivos mediante una línea quebrada

Alternativamente, dibuje una curva suave (sin cambios bruscos de curvatura) que pase por lo puntos



Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Analice la gráfica de curva de los datos de la primera tabla:

✓ Compruebe si la información que se ha representado está bien identificada:

✓ Compruebe que el título indica el contenido

✓ Compruebe que los ejes están bien etiquetados

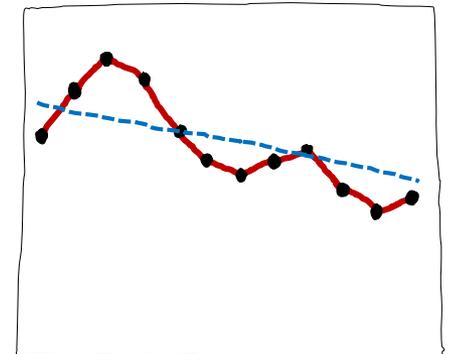
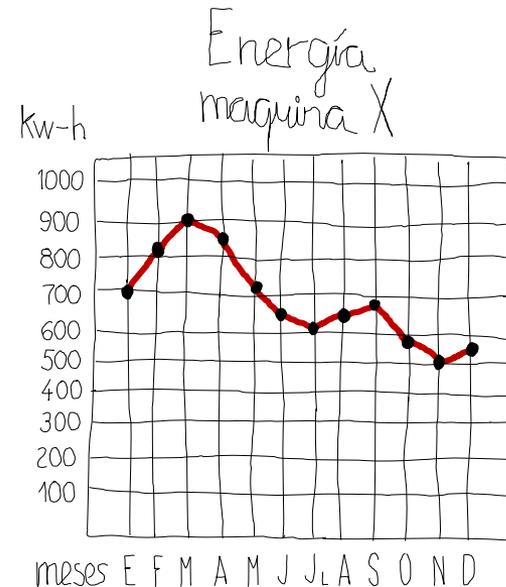
✓ Compruebe que los datos están representados con suficiente precisión

✓ Analice la gráfica para intentar responder a la interrogación:

✓ La curva de la gráfica cambia de dirección y pendiente, por lo que el consumo no se ha mantenido estable

✓ Los cambios de dirección muestran oscilaciones, aunque se percibe una tendencia general a disminución de consumo

✓ Por tanto, se concluye que la gráfica permite el análisis de los datos



Ejecución

Tarea

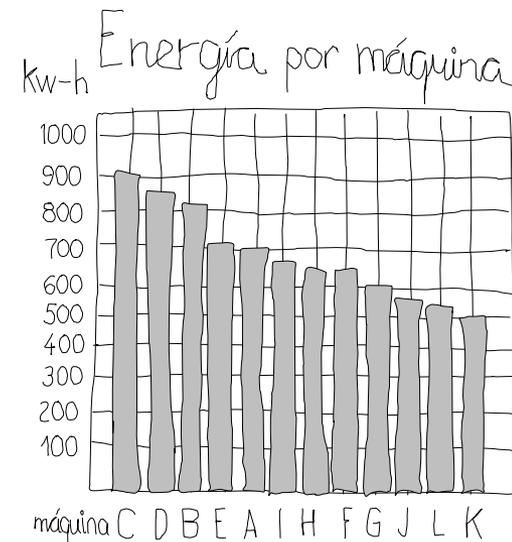
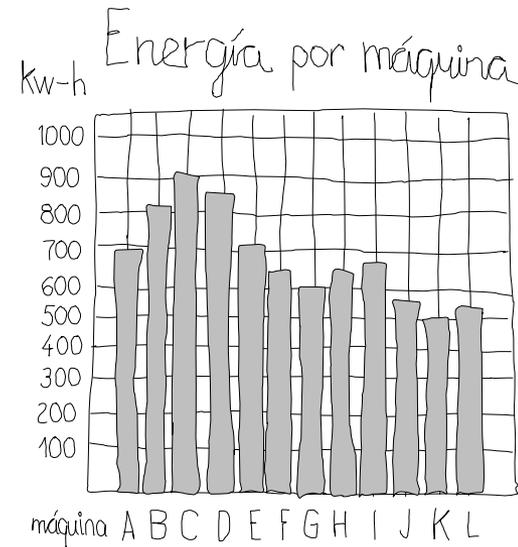
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Repita el procedimiento con los datos de la segunda tabla:

- ✓ Construya el marco de la gráfica
- ✓ Añada las etiquetas del título y los ejes
- ✓ Construya barras desde el eje de abscisas hasta la ordenada de cada dato
- ✓ Compruebe si la gráfica puede responder a la interrogación planteada:
 - ✓ Las diferentes longitudes de las barras muestran que los consumos de las máquinas no han sido similares
 - ✓ Las diferencias de consumo se perciben claramente por las diferencias de tallas de las columnas
 - ✓ Es fácil comprobar que reordenando las columnas por talla, se obtiene una clasificación de máquinas según sus consumos



Ejecución



Alternativamente, puede usar hojas de cálculo para generar las gráficas:

- ✓ Escriba las tablas en una hoja de cálculo
- ✓ Extraiga un gráfico *apropiado* de cada tabla
- ✓ Modifique los parámetros de la gráfica, hasta que tenga el aspecto necesario

AG51

Mes	Kw-h de energía consumida
Enero	714
Febrero	820
Marzo	900
Abril	840
Mayo	720
Junio	640
Julio	620
Agosto	660
Septiembre	660
Octubre	590
Noviembre	500
Diciembre	560

Energía consumida por la máquina X durante el año xxxx

Máquina	Kw-h de energía consumida
Máquina A	714
Máquina B	820
Máquina C	900
Máquina D	840
Máquina E	720
Máquina F	640
Máquina G	620
Máquina H	660
Máquina I	660
Máquina J	590
Máquina K	500
Máquina L	560

Energía consumida por diferentes máquinas a lo largo del año xxxx

Máquina	Kw-h de energía consumida
Máquina A	300
Máquina C	500
Máquina D	640
Máquina B	820
Máquina E	720
Máquina A	714
Máquina L	680
Máquina H	660
Máquina F	640
Máquina G	620
Máquina J	590
Máquina I	560
Máquina K	500

Energía consumida por diferentes máquinas a lo largo del año xxxx

Ejecución



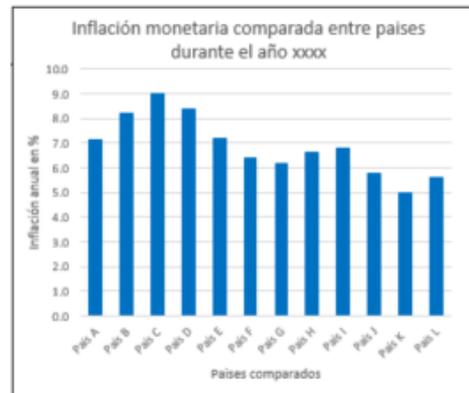
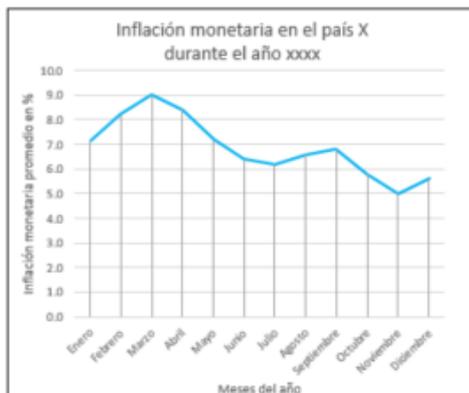
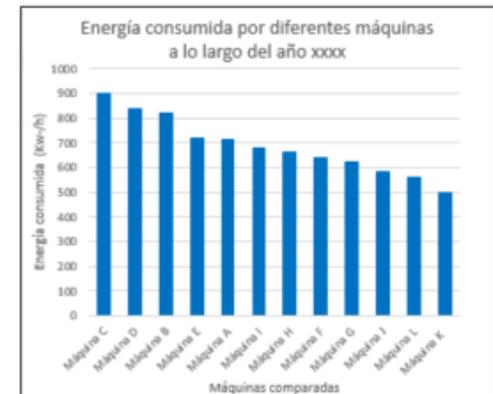
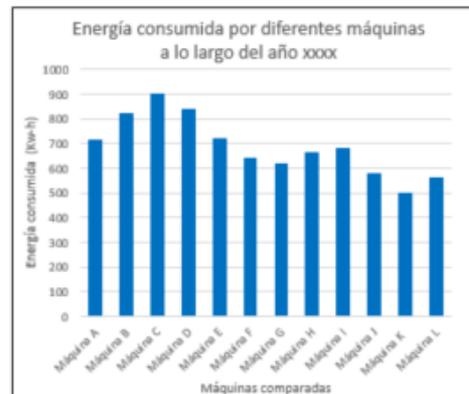
Observe que las etiquetas son tan importantes como las figuras, ya que al cambiarlas se modifica el significado de las gráficas

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Conclusiones

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- 1 Hay una gráfica apropiada para cada tipo de interrogación

El tipo de representación de los datos depende de lo que queramos averiguar sobre sus relaciones

- 2 Se deben tener en cuenta los criterios de semántica gráfica para generar gráficas que sean informativas y no ambiguas

En general, se debe prescindir de “adornar” las gráficas y del uso innecesario de los colores

- 3 Las leyendas de las gráficas son tan importantes como las figuras

- 4 Las hojas de cálculo permiten construir gráficas de los datos tabulados

Pero las configuraciones por defecto no siempre ayudan a construir la gráfica más apropiada