# SOLUCIÓN CASO GESTIÓN DE COMPRAS

Comenzamos por abrir un libro de trabajo y lo guardaremos con el nombre Compras.

- 1) En primer lugar resolveremos el primer apartado en la hoja 1 del libro de trabajo procediendo según los siguientes pasos:
- Creamos la tabla con las columnas necesarias para introducir los datos de consumos, pedidos, entradas y stocks, y tecleamos los datos que conocemos, es decir, los consumos mensuales y el stock a 31 de diciembre del año anterior:

	Α	В	С	D	Е	F	G	Н
1								
2		LOTE ECONOMICO CONSTANTE			Stock minir	no=Max. co	nsumo men	sual
3								
4		Stock mínimo:			Stock final :	= Stock inicia	al + Entradas	- Consumos
5		Lote Pedido:						
6								
7			Stock inicial	Entradas	Consumos	Stock final	Pedidos	
8		Sdo. Diciembre	9			70.000		
9		Enero			36.000			
10		Febrero			45.000			
11		Marzo			38.000			
12		Abril			25.000			
13		Mayo			22.000			
14		Junio			21.000			
15		Julio			19.000			
16		Agosto			16.000			
17		Septiembre			23.000			
18		Octubre			29.000			
19		Noviembre			26.000			
20		Diciembre			30.000			
21								
22								

• A continuación introducimos las primeras fórmulas. Tanto el stock mínimo, como el Lote de Pedido, contienen fórmulas y no datos, concretamente el stock mínimo en este caso es el máximo consumo mensual; igualmente, el Lote de Pedido, ya que se trata de Lote constante, se calculará como el consumo total esperado para los doce meses y dividido por el número de pedidos que queremos pasar a lo largo del año, que son cuatro, por tanto, las fórmulas quedarían así:

	Α	В	С	D
1				
2		LOTE ECONOMICO CONS		
3				
4		Stock mínimo:	=MAX(E9:E20)	
5		Lote Pedido:	=SUMA(E9:E20)/4	
6			·	

Con lo que resultan los siguientes valores:

	Α	В	С	D
1				
2		LOTE ECONO	MICO CONS	TANTE
3				
4		Stock mínimo:	45.000	
5		Lote Pedido:	82.500	
_				

• El siguiente paso consistirá en llenar las columnas de la tabla, el stock inicial de cada mes será igual al stock final del mes anterior, por tanto, en la celda C9 que debe contener el stock inicial de Enero, teclearemos lo siguiente:

=F8

y automáticamente aparecerá el mismo valor que en F8, es decir, 70.000

• La siguiente celda a llenar será la correspondiente al Stock final de Enero para el que seguiremos la igualdad:

## Stock final=Stock inicial + Entradas - Consumos

por lo que la celda F9 contendrá la siguiente fórmula:

$$= C9+D9-E9$$

• A continuación, la celda correspondiente a la realización o no de pedido, la celda G9 contendrá una función condicional que indique si se debe realizar o no pedido en el mes de enero, teniendo en cuenta que el stock inicial de cada mes debe ser, al menos, igual al consumo previsto más el stock mínimo, por tanto, si el stock final de enero es menor que el consumo de febrero más el que se ha considerado como stock mínimo, es decir, 45.000 unidades, habrá que realizar un pedido que entrará en almacén a principios de febrero.

Vamos a ver, como se plantea una función condicional.

# La función condicional

La función condicional **SI** evalúa una condición establecida en el primer argumento. En caso de que el resultado de la evaluación sea VERDADERO, la celda se iguala al segundo de los argumentos, y en caso de que sea FALSO, al tercero. La función tiene la forma:

=SI(Condición; Valor si verdadero; Valor si falso)

Cuando alguno de los argumentos contiene texto, éste debe ir entrecomillado para que la función lo reconozca como tal.

Teniendo en cuenta que el stock mínimo lo hemos calculado en la celda C4, la fórmula en G9 será:

• Y en último lugar la celda D9 referente a las entradas de materiales, habrá que tener en cuenta que si a final del mes anterior se ha realizado un pedido, la entrada se realizará en los primeros días de este mes; considerando que el Lote de Pedido es constante y que se ha calculado en la celda C5, la celda C9 quedará:

Con todas estas fórmulas, tendremos:

	Α	В	С	D	E	F	G	Н	
1									
2		LOTE ECONO	MICO CONS	TANTE	Stock minir	no=Max. coi	nsumo mens	sual	
3									
4		Stock mínimo:	45.000		Stock final :	= Stock inicia	al + Entradas	- Consumos	
5		Lote Pedido:	82.500						
6									
7			Stock inicial	Entradas	Consumos	Stock final	Pedidos		
8		Sdo. Diciembr	е			70.000			
9		Enero	70.000	0	36.000	34.000	PEDIDO		
10		Febrero			45.000				
11		Marzo			38.000				
12		Abril			25.000				
13		Mayo			22.000				
14		Junio			21.000				
15		Julio			19.000				
16		Agosto			16.000				
17		Septiembre			23.000				
18		Octubre	_		29.000				
19		Noviembre			26.000				
20		Diciembre			30.000				
21									
22									

Como vemos, en Enero, ya es necesario realizar un Pedido, por otro lado, dado que en diciembre no nos consta que se realizase un Pedido, no tenemos ninguna entrada.

• Para continuar con el modelo habría que hacer lo mismo para cada mes, pero Excel nos permite ahorrar tiempo copiando las fórmulas en las celdas correspondientes al resto de los meses.

Lo único que habrá que tener en cuenta es que Excel al copiar relativiza, sin embargo, nosotros queremos que las celdas que hacen referencia al Stock mínimo y al Lote de Pedido sean las mismas en todos los meses, por ello, antes de copiar hacia abajo al resto de las celdas habrá que poner referencias absolutas a la parte de la fórmula que se refiere a dichas celdas.

## Referencias Absolutas

Las referencias absolutas se consiguen poniendo el signo dólar (\$) delante de la letra representativa de la columna o delante del número representativo de la fila, bien tecleándolo o bien **pulsando la tecla F4**. De este modo, la referencia a una celda puede ser:

Relativa: cuando no fijamos ni fila ni columna

Absoluta: cuando fila y columna son fijas

Mixta: cuando sólo fijamos la fila o la columna

El proceso para poner o liberar referencias es cíclico, de forma que podemos pulsar F4 las veces necesarias para fijar la fila, la columna, o ambas.

#### En nuestro caso, las fórmulas quedarán:

	Α	В	С	D	Е	F	G	
6								
7			Stock inicial	Entradas	Consumo	Stock final	Pedidos	
8		Sdo. Diciemb				70000		
9		Enero	=F8	=SI(G8="pedido";\$C\$5;)	36000	=C9+D9-E9	=SI(F9 <e10+\$c\$4;"pedido";)< td=""><td></td></e10+\$c\$4;"pedido";)<>	
10		Febrero			45000			
11		Marzo			38000			
12		Abril			25000			
13		Mayo			22000			
14		Junio			21000			
15		Julio			19000			
16		Agosto			16000			
17		Septiembre			23000			
18		Octubre			29000			
19		Noviembre			26000			
20		Diciembre			30000			
21								
22								

• Ahora ya podemos llenar hacia abajo para copiar todas las celdas con lo que el modelo quedará completo:

	Α	В	С	D	Е	F	G
6							
7			Stock inicial	Entradas	Consum	Stock final	Pedidos
8		Sdo. Diciemb				70000	
9		Enero	=F8	=SI(G8="pedido";\$C\$5;)	36000	=C9+D9-E9	=SI(F9 <e10+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e10+\$c\$4;"pedido";)<>
10		Febrero	=F9	=SI(G9="pedido";\$C\$5;)	45000	=C10+D10-8	=SI(F10 <e11+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e11+\$c\$4;"pedido";)<>
11		Marzo	=F10	=SI(G10="pedido";\$C\$5;)	38000	=C11+D11-6	=SI(F11 <e12+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e12+\$c\$4;"pedido";)<>
12		Abril	=F11	=SI(G11="pedido";\$C\$5;)	25000	=C12+D12-8	=SI(F12 <e13+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e13+\$c\$4;"pedido";)<>
13		Mayo	=F12	=SI(G12="pedido";\$C\$5;)	22000	=C13+D13-6	=SI(F13 <e14+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e14+\$c\$4;"pedido";)<>
14		Junio	=F13	=SI(G13="pedido";\$C\$5;)	21000	=C14+D14-6	=SI(F14 <e15+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e15+\$c\$4;"pedido";)<>
15		Julio	=F14	=SI(G14="pedido";\$C\$5;)	19000	=C15+D15-8	=SI(F15 <e16+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e16+\$c\$4;"pedido";)<>
16		Agosto	=F15	=SI(G15="pedido";\$C\$5;)	16000	=C16+D16-6	=SI(F16 <e17+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e17+\$c\$4;"pedido";)<>
17		Septiembre	=F16	=SI(G16="pedido";\$C\$5;)	23000	=C17+D17-6	=SI(F17 <e18+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e18+\$c\$4;"pedido";)<>
18		Octubre	=F17	=SI(G17="pedido";\$C\$5;)	29000	=C18+D18-6	=SI(F18 <e19+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e19+\$c\$4;"pedido";)<>
19		Noviembre	=F18	=SI(G18="pedido";\$C\$5;)	26000	=C19+D19-6	=SI(F19 <e20+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e20+\$c\$4;"pedido";)<>
20		Diciembre	=F19	=SI(G19="pedido";\$C\$5;)	30000	=C20+D20-8	=SI(F20 <e21+\$c\$4;"pedido";)< td=""></e21+\$c\$4;"pedido";)<>
21				•			

Los valores resultantes serán los siguientes:

	Α	В	С	D	Е	F	G	Н
1								
2		LOTE ECONOM	AICO CONST	ANTE	Stock minin	no=Max. coi	nsumo mens	sual
3								
4		Stock mínimo:	45.000		Stock final =	= Stock inicia	ıl + Entradas	- Consumos
5		Lote Pedido:	82.500					
6								
7			Stock inicial	Entradas	Consumos	Stock final	Pedidos	
8		Sdo. Diciembre				70.000		
9		Enero	70.000		36.000	34.000	PEDIDO	
10		Febrero	34.000	82.500	45.000	71.500	PEDIDO	
11		Marzo	71.500	82.500	38.000	116.000		
12		Abril	116.000		25.000	91.000		
13		Mayo	91.000		22.000	69.000		
14		Junio	69.000		21.000	48.000	PEDIDO	
15		Julio	48.000	82.500	19.000	111.500		
16		Agosto	111.500		16.000	95.500		
17		Septiembre	95.500		23.000	72.500	PEDIDO	
18		Octubre	72.500	82.500	29.000	126.000		
19		Noviembre	126.000		26.000	100.000		
20		Diciembre	100.000		30.000	70.000		
21								

Los resultados indican que, para un stock mínimo igual al máximo consumo mensual previsto y con un modelo de Lote de Pedido constante, realizaríamos los pedidos en Enero, Febrero, Junio y Septiembre.

Podemos cambiarle el nombre a la Hoja de cálculo para que éste sea identificativo del contenido, para ello hacemos doble clic en la pestaña de la Hoja, o bien seleccionamos en el menú FORMATO la opción HOJA/CAMBIAR NOMBRE:



(En Excel 2007, se accede desde la FICHA: Inicio/GRUPO: Celdas/ OPCIÓN: Formato/Cambiar el nombre de la hoja)

En cualquier caso, la pestaña de la hoja se queda seleccionada (en video inverso) y podemos teclear el nombre que deseemos darle a la Hoja, una vez introducido el mismo pulsamos intro para finalizar.

2) El segundo apartado se refiere también a un modelo de Lote de Pedido constante, si bien el stock mínimo en este caso, debe permitir atender los pedidos de los próximos cuarenta y cinco dias. En la Hoja 2 procederemos según los mismos pasos y los resultados serán:

	Α	В	С	D	Е	F	G	Н	
1									
2		LOTE ECON	OMICO CONS	TANTE	Stock minim	io=Consumo	próximo me	s y medio	
3									
4		Stock mínimo	o:		Stock final	= Stock inicia	ıl + Entradas -	Consumos	
5		Lote Pedido:	82.500						
6									
7			Stock inicial	Entradas	Consumos	Stock final	Pedidos		
8		Sdo. Diciemb	re			70.000			
9		Enero	70.000		36.000	34.000	PEDIDO		
10		Febrero	34.000	82.500	45.000	71.500	PEDIDO		
11		Marzo	71.500	82.500	38.000	116.000			
12		Abril	116.000		25.000	91.000			
13		Mayo	91.000		22.000	69.000			
14		Junio	69.000		21.000	48.000			
15		Julio	48.000		19.000	29.000	PEDIDO		
16		Agosto	29.000	82.500	16.000	95.500			
17		Septiembre	95.500		23.000	72.500			
18		Octubre	72.500		29.000	43.500	PEDIDO		
19		Noviembre	43.500	82.500	26.000	100.000			
20		Diciembre	100.000		30.000	70.000			
21									
22									

**3**) Pasaremos a continuación a la Hoja 3 para resolver el tercer apartado que se refiere a un modelo de Periodo de Pedido constante y un stock mínimo igual al máximo consumo mensual previsto, en este caso los resultados serán:

	Α	В	С	D	Е	F	G	Н	
1									
2		PERIODO DE	PEDIDO CON	ISTANTE	Stock minin	no=Max. coi	nsumo mens	sual	
3									
4		Stock mínimo:	45.000		Stock final :	= Stock inicia	ıl + Entradas	- Consumos	
5		Periodo:	E,A,J,O						
6									
7			Stock inicial	Entradas	Consumos	Stock final	Pedidos		
8		Sdo. Diciembre	9			70.000			
9		Enero	70.000		36.000	34.000	pedido		
10		Febrero	34.000	119.000	45.000	108.000			
11		Marzo	108.000		38.000	70.000			
12		Abril	70.000		25.000	45.000	pedido		
13		Mayo	45.000	62.000	22.000	85.000			
14		Junio	85.000		21.000	64.000			
15		Julio	64.000		19.000	45.000	pedido		
16		Agosto	45.000	68.000	16.000	97.000			
17		Septiembre	97.000		23.000	74.000			
18		Octubre	74.000		29.000	45.000	pedido		
19		Noviembre	45.000	56.000	26.000	75.000			
20		Diciembre	75.000		30.000	45.000			
21									

**4)** El cuarto y último apartado, realizado en la Hoja 4 del libro de trabajo, se refiere igualmente a un modelo de Periodo de Pedido constante, si bien el stock mínimo en este caso, debe permitir atender los pedidos de los próximos cuarenta y cinco días, los resultados serán:

	Α	В	С	D	E	F	G	Н	
1									
2	PERIODO DE PEDIDO CONSTANTE				Stock minir	no=Consum	o próximo n	nes y medio	
3									
4		Stock mínim	o:		Stock final:	= Stock inicia	al + Entradas	- Consumos	
5		Periodo:	E,A,J,O						
6									
7			Stock inicial	Entradas	Consumos	Stock final	Pedidos		
8		Sdo. Diciemb	re			70.000			
9		Enero	70.000		36.000	34.000	pedido		
10		Febrero	34.000	106.500	45.000	95.500			
11		Marzo	95.500		38.000	57.500			
12		Abril	57.500		25.000	32.500	pedido		
13		Mayo	32.500	57.000	22.000	67.500			
14		Junio	67.500		21.000	46.500			
15		Julio	46.500		19.000	27.500	pedido		
16		Agosto	27.500	81.500	16.000	93.000			
17		Septiembre	93.000		23.000	70.000			
18		Octubre	70.000		29.000	41.000	pedido		
19		Noviembre	41.000	15.000	26.000	30.000			
20		Diciembre	30.000		30.000				
21									
22									

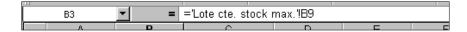
Para realizar el gráfico en el que se muestre la evolución de los pedidos, habrá que empezar por insertar una nueva Hoja de cálculo detrás de cada Hoja de Presupuestos. Vamos a mostrar la solución para el apartado 1).

Empezaremos insertando la nueva Hoja, mediante la opción **Insertar/Hoja de cálculo.** Para realizar el gráfico, previamente habrá que introducir los datos necesarios. Los datos que se comparan en el método gráfico del Presupuesto de Aprovisionamientos son:

- los consumos acumulados, y
- el stock inicial + las sucesivas entradas de materiales

Por tanto, la tabla deberá contener ambas series de datos. Al tener los datos en la Hoja anterior, los tomaremos de esta **VINCULANDO**, para ello, realizaremos los siguientes pasos:

• En la celda B3 teclearemos el signo = y a continuación haremos clic en la pestaña de la Hoja en la que tenemos los datos del Presupuesto, buscamos en ésta última la celda que contiene el nombre Enero y hacemos clic en dicha celda, con lo que en la barra de escritura aparecerá lo siguiente:



Al pulsar intro, en la celda B3 de la Hoja1, aparecerá el mismo contenido que en la celda B9 de la Hoja anterior, es decir, Enero.

	А	В	С	D	E
1					
2			S.i. + Ent. acum.	Cons. acum.	
3		Enero			
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

• Llenaremos hacia abajo para completar el resto de los meses.

• Las dos siguientes columnas se pueden realizar de las dos formas que se muestran a continuación:

Podemos hacerlo vinculando los datos para el mes de enero y calculando los acumulados a partir de febrero, teniendo en cuenta que habrá que vincular por separado la fila correspondiente a enero y la correspondiente a febrero, y a partir de ésta última se podrá llenar hacia abajo el resto de las filas:

	С	D
1		
2	S.i. + Ent. acum.	Cons. acum.
3	="Lote cte. stock max." F8+"Lote cte. stock max." D9	='Lote cte. stock max.'!E9
4	=C3+'Lote cte. stock max.'!D10	=D3+'Lote cte. stock max.'!E10
5	=C4+'Lote cte. stock max.'!D11	=D4+'Lote cte. stock max.'!E11
6	=C5+'Lote cte. stock max.'!D12	=D5+'Lote cte. stock max.'!E12
7	=C6+'Lote cte. stock max.'!D13	=D6+'Lote cte. stock max.'!E13
8	=C7+'Lote cte. stock max.'!D14	=D7+'Lote cte. stock max.'!E14
9	=C8+'Lote cte. stock max.'!D15	=D8+'Lote cte. stock max.'!E15
10	=C9+'Lote cte. stock max.'!D16	=D9+'Lote cte. stock max.'!E16
11	=C10+'Lote cte. stock max.'!D17	=D10+'Lote cte. stock max.'!E17
12	=C11+'Lote cte. stock max.'!D18	=D11+'Lote cte. stock max.'!E18
13	=C12+'Lote cte. stock max.'!D19	=D12+'Lote cte. stock max.'!E19
14	=C13+'Lote cte. stock max.'!D20	=D13+'Lote cte. stock max.'!E20
15		
16		
4-7		

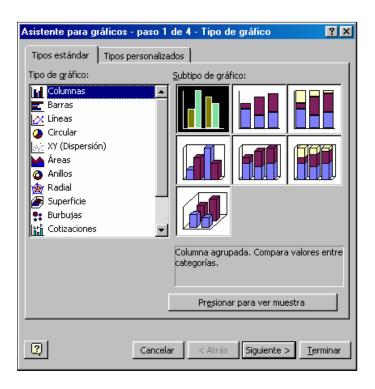
Otra forma de hacerlo consiste en calcular los valores acumulados desde el primer mes,. Es decir desde enero, de forma que ya podamos llenar desde esta fila hasta el final del modelo:

	С	D
22		
23		
24	S.i. + Ent. acum.	Cons. acum.
25	='Lote cte. stock max.'!\$F\$8+SUMA('Lote cte. stock max.'!\$D\$9:D9)	=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E9)
26	='Lote cte. stock max.'!\$F\$8+SUMA('Lote cte. stock max.'!\$D\$9:D10)	=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E10)
27	='Lote cte. stock max.'!\$F\$8+SUMA('Lote cte. stock max.'!\$D\$9:D11)	=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E11)
28	="Lote cte. stock max."\$F\$8+SUMA("Lote cte. stock max."\\$D\$9:D12)	=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E12)
29	="Lote cte. stock max."\$F\$8+SUMA("Lote cte. stock max."\\$D\$9:D13)	=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E13)
30		=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E14)
31	="Lote cte, stock max."\$F\$8+SUMA("Lote cte, stock max."\$D\$9:D15)	=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E15)
32	="Lote cte, stock max."\$F\$8+SUMA("Lote cte, stock max."\\$D\$9:D16)	=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E16)
33	="Lote cte. stock max."\$F\$8+SUMA("Lote cte. stock max."\\$D\$9:D17)	=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E17)
34	="Lote cte. stock max."\$F\$8+SUMA("Lote cte. stock max."\\$D\$9:D18)	=SUMA('Lote cte. stock max.'I\$E\$9:E18)
35	='Lote cte. stock max.'!\$F\$8+SUMA('Lote cte. stock max.'!\$D\$9:D19)	=SUMA('Lote cte. stock max.'I\$E\$9:E19)
36	='Lote cte. stock max.'!\$F\$8+SUMA('Lote cte. stock max.'!\$D\$9:D20)	=SUMA('Lote cte. stock max.'\\$E\\$9:E20)
37		
00	4	

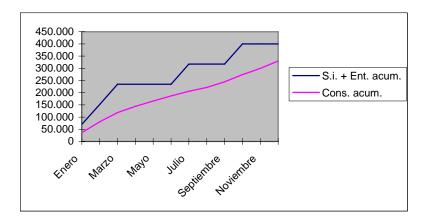
• En cualquiera de las dos opciones los resultados serán:

	Α	В	С	D	
1					
2			S.i. + Ent. acum.	Cons. acum.	
3		Enero	70.000	36.000	
4		Febrero	152.500	81.000	
5		Marzo	235.000	119.000	
6		Abril	235.000	144.000	
7		Mayo	235.000	166.000	
8		Junio	235.000	187.000	
9		Julio	317.500	206.000	
10		Agosto	317.500	222.000	
11		Septiembre	317.500	245.000	
12		Octubre	400.000	274.000	
13		Noviembre	400.000	300.000	
14		Diciembre	400.000	330.000	
15					
4.0					

• Ahora ya podemos elaborar el gráfico, para ello, seleccionaremos las casillas B2 hasta la D14 y a continuación elegiremos en el menú la opción INSERTAR/GRAFICO, o bien haremos clic con el ratón en la tecla del asistente para gráficos de la barra de herramientas. En ese momento, aparece la ventana del ASISTENTE PARA GRAFICOS:



Este consta de cinco pasos en el que podemos ir eligiendo el rango de valores incluidos, el tipo de gráfico, el formato, etc. Si elegimos el tipo **Líneas** y pulsamos intro en todos los pasos, Excel proporciona el siguiente gráfico:



que nos muestra gráficamente los consumos acumulados y los momentos en que deben realizarse los distintos pedidos.

• A continuación, repetiremos los mismos pasos para realizar los gráficos correspondientes a los tres apartados restantes obteniendo gráficos similares, si bien podemos darle al gráfico otras apariencias distintas como ponerlos en tres dimensiones, añadirle título, etc..

(En Excel 2007, se accede desde la FICHA: Insertar/GRUPO: Gráficos/ elegimos el formato y se crea el gráfico automáticamente. A continuación, aparecen 3 nuevas FICHAS: Diseño; Presentación y Formato agrupadas bajo el nombre de "Herramientas para gráficos". Desde estas fichas se puede realizar cualquier modificación del gráfico)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*