Tema 4: Proceso de producción





Grado en Ingeniería Informática

Índice

- Definición de la Producción
- Secuencia del proceso productivo
- Elementos de Producción
 - Listas de materiales
 - Órdenes de Fabricación
- Proceso de Producción
- Planificación de requerimiento de materiales MRP
- Compras a proveedores
- Documentos en el proceso de compras

Definición de la producción

Definición

 Es la creación de un bien o servicio mediante la combinación de factores necesarios para conseguir satisfacer la demanda del mercado.

Elementos fundamentales

- El material
- El hombre (conocimientos y habilidades)
- La máquina (tecnología)
- El capital

Por medio de los cuatro elementos coordinados eficientemente y mediante una buena administración podemos obtener los productos que nos generan ganancia.

Definición de la producción

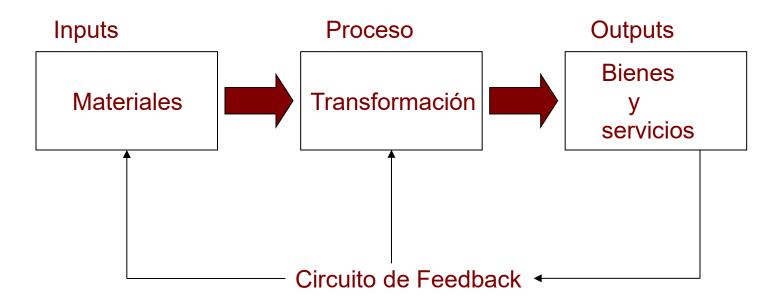
Conflictos

- Mal diseño del producto ó servicio
- El desorden en el sitio de trabajo
- El no saber programar la producción
- No controlar la calidad a lo largo de todo el proceso
- Falta de seguridad industrial
- Falta de mantenimiento a los equipos

Si corregimos

Altamente competitiva

Secuencia del proceso productivo



Un feedback efectivo:

- > Evalúa la actuación de los procesos con respecto a un plan.
- Mide la satisfacción de los clientes.
- Envía señales a los departamentos que controlan los inputs y los procesos.

Elementos de producción

- Definición
 - Elemento padre: Producto manufacturado a partir de uno o varios componentes
 - Componente: Elemento que sometido a una o varias operaciones puede ser transformado

Elementos de producción

- Listas de materiales (escandallo)
 - Registro donde figuran todos los componentes de un artículo.
 - Las relaciones padre-componente. (niveles de ensamblaje)
 - Las cantidades de utilización de cada componente.
 - El precio del artículo padre y el de los componentes.

Lista de materiales

Tipo de lista materiales **Ventas**

Especificar estructura producto

Núm.producto V001

Descripción Set de golf

Tipo de lista materiales Ventas

La existencia de un
precio en el nivel
de producto o de
componente, depende
de las Parametrizaciones
de documento
establecidas en la
inicialización del sistema

Total

315

Nº artículo	Descripción	Cantidad	Total
A1008	Palo de golf	1	275
A1007	Pelotas de golf	6	6,25
A1014	Set de hoyo	1	2,5

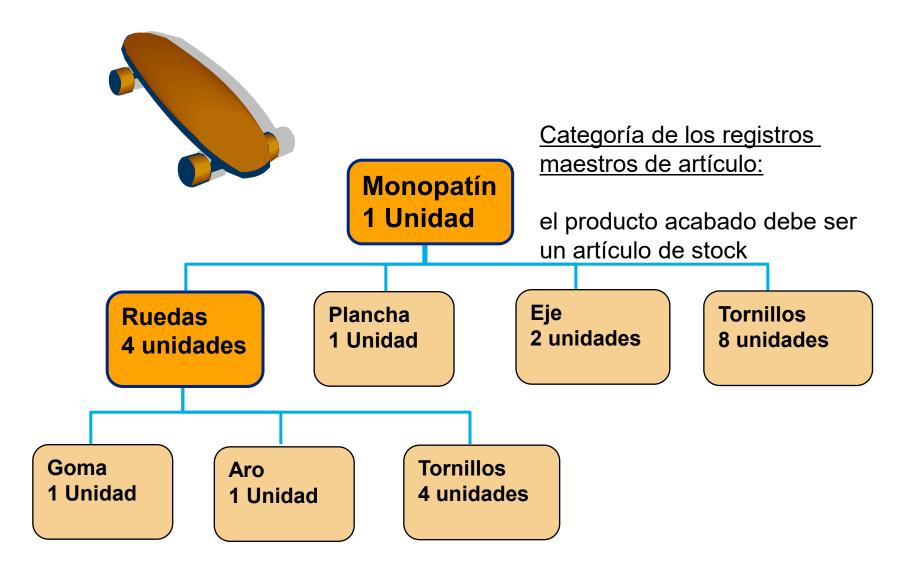
Precio de producto superior

315

Pedido de cliente C1000 Cliente Descripción Nº artículo Cantidad Total V001 Set de golf 1 A1008 Palo de golf 275 1 A1007 Pelotas de golf 6,25 6 A1014 2,5 Set de hoyo 1

No puede modificar ni eliminar los componentes

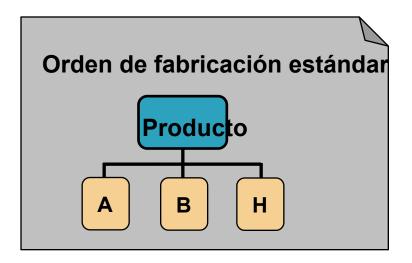
Lista de materiales de producción

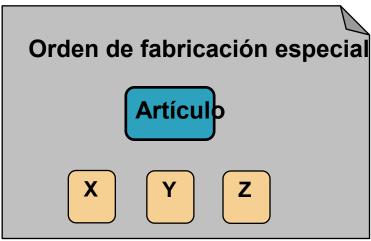


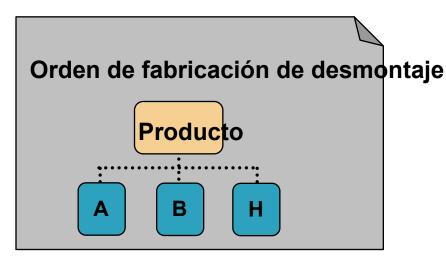
Ejemplo: Lista de materiales



Tipos de ordenes de fabricación







Orden de fabricación estándar

- Se basa en la lista de materiales.
- Se utiliza para crear un artículo de producción normal.
- Gestiona operaciones de material.
- Puede modificarse los componentes en la etapa de producción.

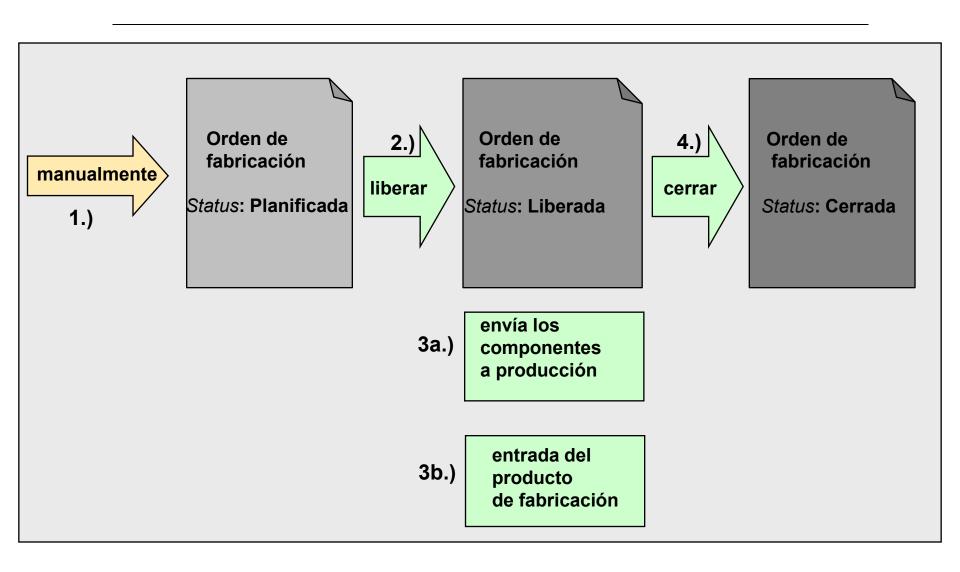
Orden de fabricación especial

- Se utiliza para producir y reparar artículos.
 (por ejemplo una orden de reparación de montajes rechazados)
- Para realizar actividades que no son necesariamente artículos de lista de materiales.
- Los componentes se crean manualmente.

Orden de fabricación de desmontaje

- Se utiliza para descomponer un artículo superior del producto normal en sus componentes.
- El producto se desmonta en piezas independientes que se pueden incluir en stock y vender.
- Puede adquirir un coche usado, desmontarlo y vender los componentes individualmente.

Proceso de producción



Orden fabricación: Entrada datos

Orden de fabricación

Tipo Status Nº producto Cantidad planificada Almacén Estándar / Especial / Desmontaje Planificada / Liberada / Cerrada / Anulada P1001

2 01 Fecha de vencimiento Origen Usuario Pedido de cliente

Cliente

...

20.10.2007

Manual / MRP

Marcos Rodríguez

e ciiente

Componente

Resumen

Nº artículo	Base	Planificado	Emitido	Disponible	Almacén	Método de emisión
A1019	1	2	2	12	01	Manual / Notificación
A1020	4	8	†	96	01	Manual / Notificación
A1021	2	4		48	01	Manual / Notificación

Base:
Muestra la
cantidad de los
componentes
necesaria
para fabricar
un producto.

Planificado: Muestra los valores

de la cantidad
planificada, es decir,
el resultado de
multiplicar la
cantidad base
por la cantidad
planificada
del producto.

Emitido:
Muestra la

duestra la cantidad total ya enviada a la orden de fabricación.

Disponible:
Muestra la
cantidad de
unidades del
artículo
disponibles
en el almacén
específico.

Método de emisión:

Manual: Los componentes de un artículo superior se emiten de forma manual.

Notificación: Los componentes de un artículo superior se envían automáticamente a la orden de fabricación cuando se indica la finalización del artículo superior.

Orden fabricación: Entrada datos

Orden de fabricación

Tipo Estándar / Especial / Desmontaje Fecha de vencimiento 20.10.2007

Status Planificado / Liberado / Cerrado / Anulado Origen Manual/Automático Nº producto P1001 Usuario Marcos Rodríguez

Cantidad planificada 2 Pedido de cliente ...

Almacén **01** Cliente ...

Componentes

Resumen

Costes	
	Cantidades

Coste componente real 80
Coste adicional real Cantidad planificada

Coste adicional real Cantidad planificada 2
Coste de producto real 80 Cantidad completada 2

Desviación total Cantidad rechazada

Desviación por producto <u>Fechas</u>

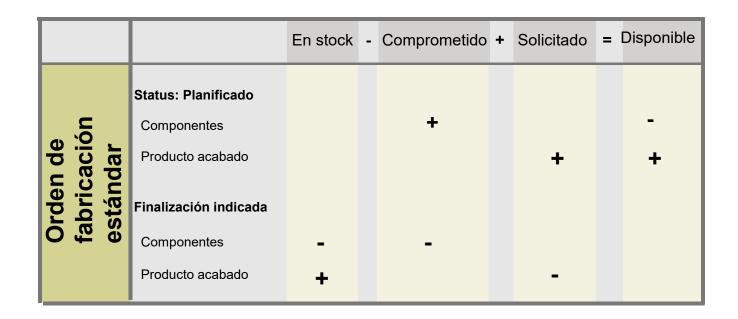
Desviación % Fecha de vencimiento

20.10.2007

Comentarios (para el diario) Orden de Fecha de cierre real

fabricación - P1001 Atrasado

Modificaciones en stock (inventario o almacén)



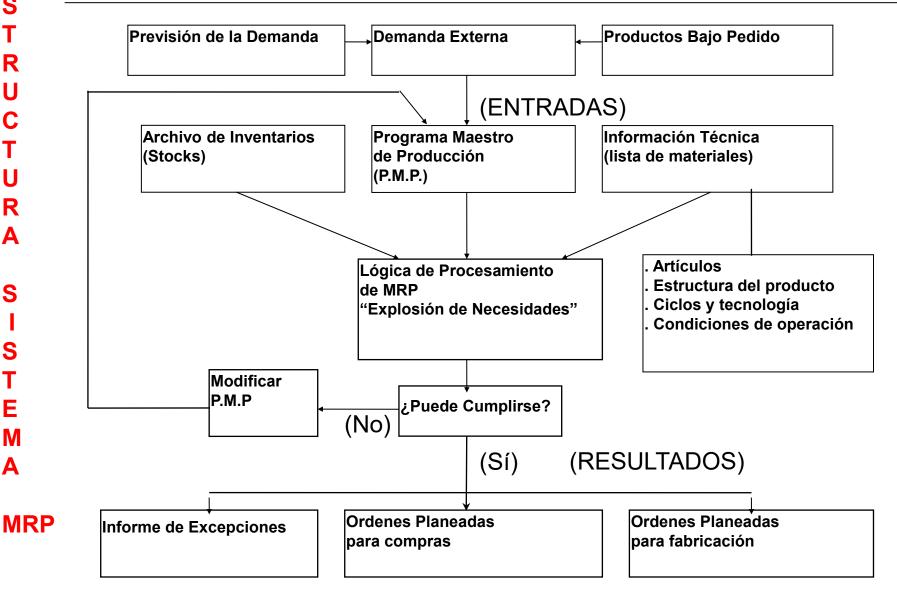
Stock del producto acabado y los componentes se modifican durante el proceso de producción.

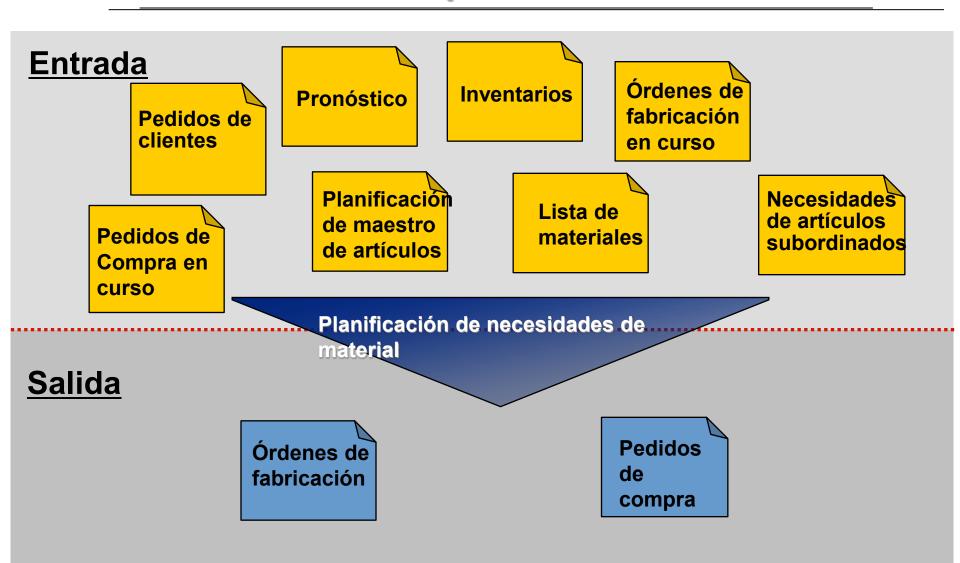
- MRP-Materials Requirements Planning
- Definición
 - Sistema que mediante un conjunto de procedimientos lógicamente relacionados, traduce un programa maestro de producción en necesidades reales de componentes, con fechas y cantidades.
- Programa maestro de producción
 - Se basa en los pedidos de los clientes y pronósticos de demanda,
 - Indica qué productos finales hay que fabricar y en qué plazos debe tenerse terminados.

- Ventajas
 - Asegurar la disponibilidad de las materias primas
 - Se reducen los niveles de inventario
 - Se utilizan más eficientemente los recursos de planta y equipos
 - Se mejora el servicio al cliente
 - Se reducen los costes

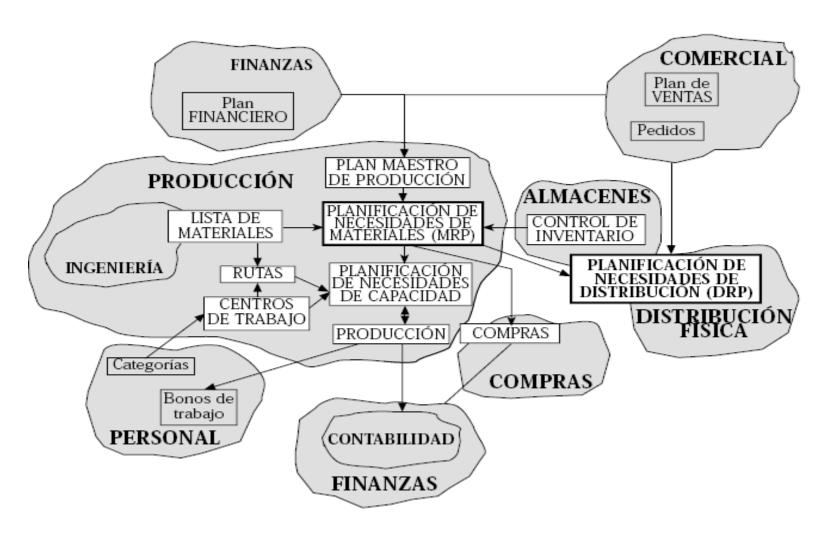
Objetivos

- Determinar los requerimientos:
 - ¿Qué tengo que fabricar?
 - ¿Qué cantidad?
 - ¿Cuándo tengo que fabricarla?
 - ¿Cuándo estará disponible?
- Mantener actualizadas las prioridades
 - Mantener el balance entre demanda y aprovisionamiento
 - Incluir los cambios de clientes
 - Actualizar el estado de las órdenes de fabricación
 - Actualizar el estado de los pedidos a proveedores
 - Actualizar el estado del inventario
 - Actualizar el estado de los recursos





Integración de las áreas funcionales de la empresa.



Compras a proveedores

- Está ligado al subsistema de producción
- Su función consiste
 - Identificar al proveedor con mayor capacidad
 - Obtener el producto requerido
 - Con la calidad más óptima
 - El menor coste posible
 - El menor tiempo de espera
 - Las mejores condiciones de pago
 - Un excelente servicio posventa
 - Se necesita un histórico de funcionamiento con los proveedores
 - como guía para decidir operaciones futuras

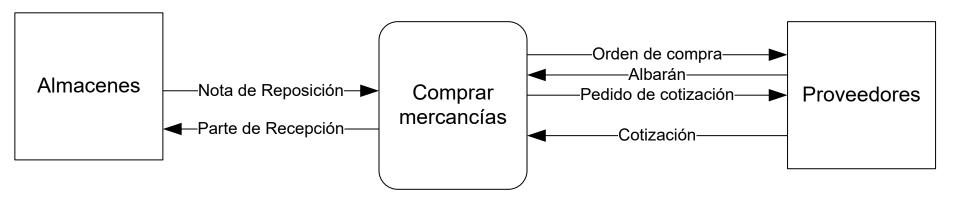
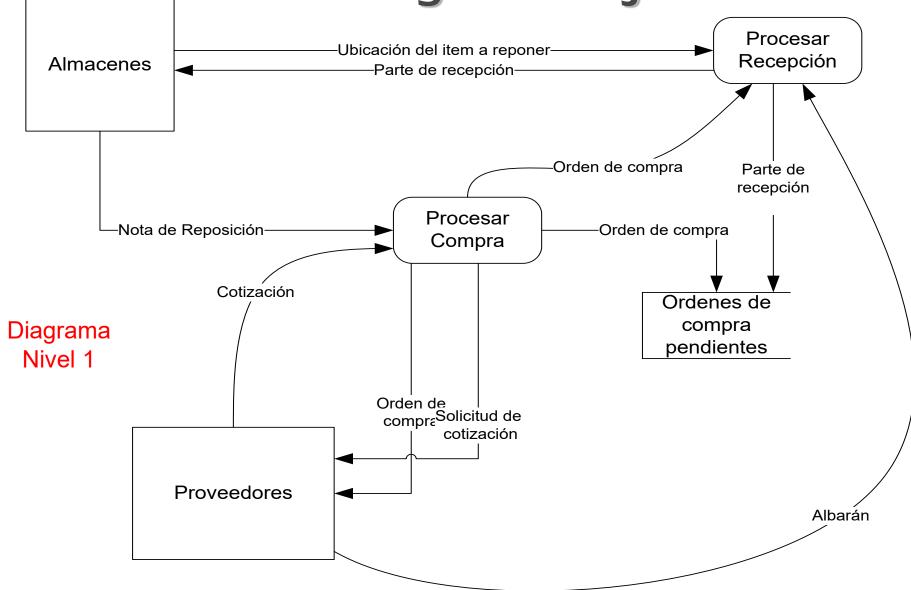
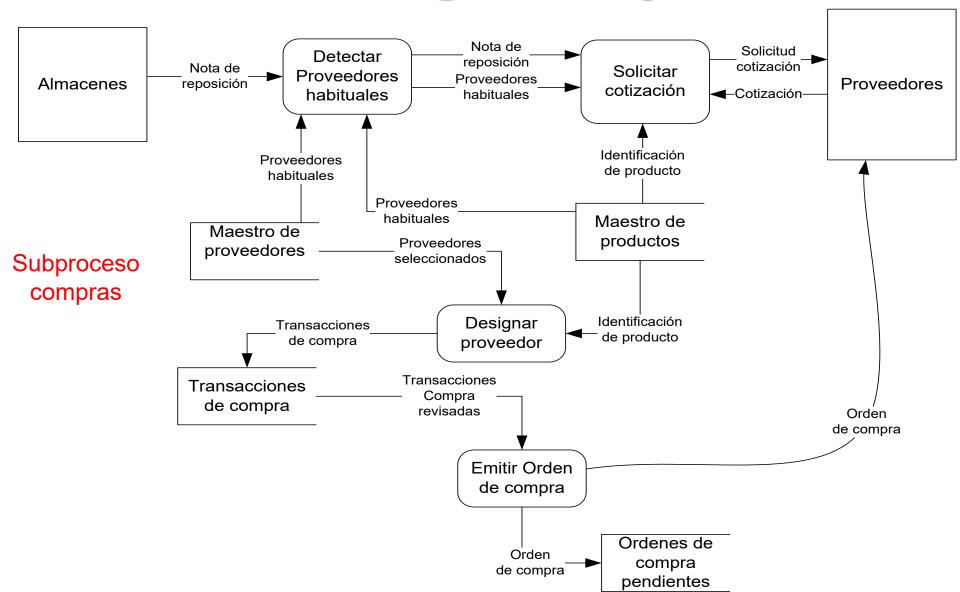
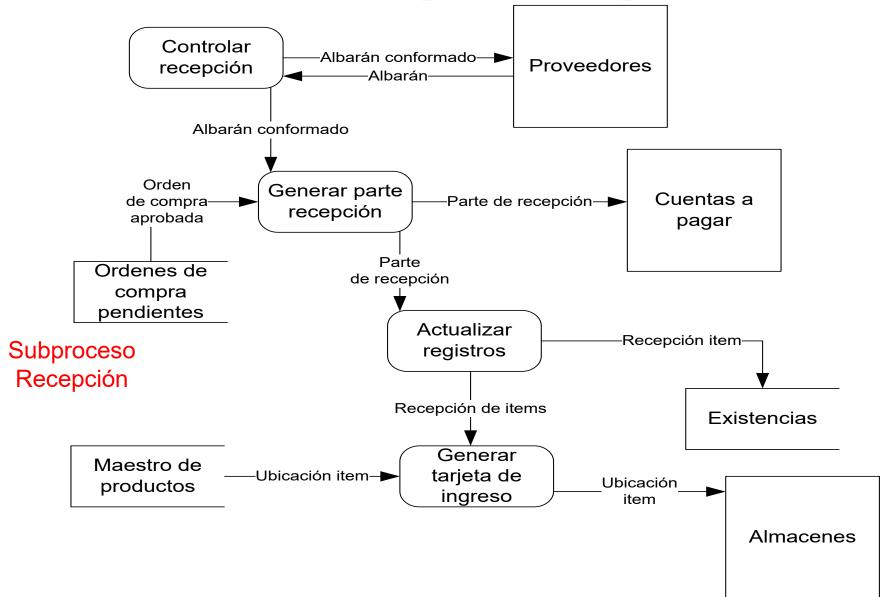


Diagrama de contexto







Compras a proveedores

Secuencia de operaciones

pedido de

cotización

INPUT

pedido de

reposición



parte de

recepción

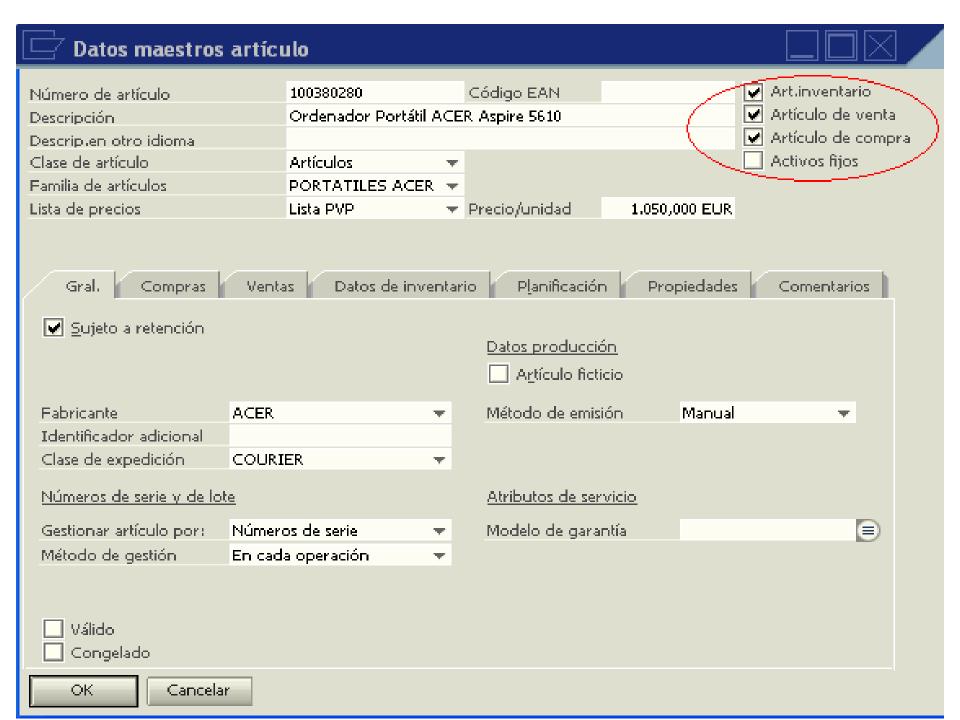
Registro del ingreso físico

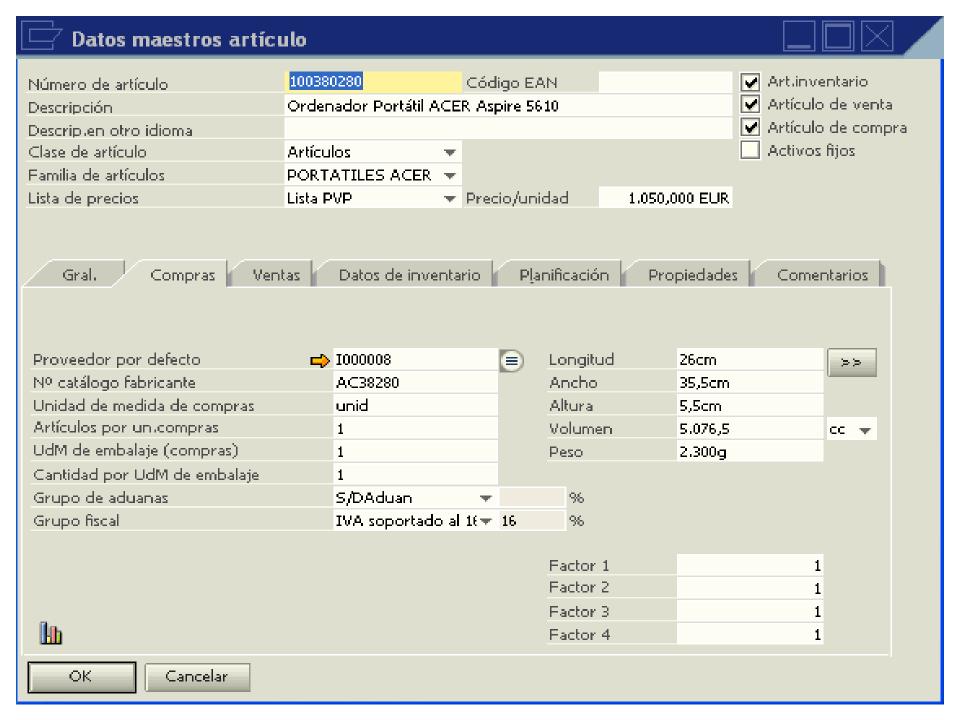
orden de

compra

Fase 1: Solicitud de compra

- Comienza (Entrada)
 - Detección de la necesidad
 - de reponer
 - adquirir un bien
 - Almacenes emitirá
 - un pedido de reposición (cuando necesita reponer)
 - Nivel stock mínimo
 - Nivel stock máximo
 - Nivel de punto de pedido: Existencias superiores al stock mínimo, pero se tiene en cuenta el periodo de reposición y el consumo en ese periodo
 - se determina usando los planes de consumo previstos
 - Pedido de materiales (cuando adquiere un bien)





Ficha de artículos

Gral. Compras Ventas Datos de inventario Planificación Propiedades Comentarios										
	✓ Gesti <u>ó</u> n de stocks por almacén									
Fijar	cuentas	de m	ayor según <mark>Nivel</mark>	de artículo	▼ Nivel o	<u>de stock</u>				
UdM	1 de inve	ntario	kg kg				Necesario (l	JdM de Comp	ras)	
							Mínimo			
							Máximo			
#	Código	N	lombre del almacén	Bloqueado	En stock	Comprometido	Solicitado	Disponible	Stock mí	Stock
1	⇒ 000	1 A	LMACEN GENERAL	_	93,2		75	168,2		
2										
										▼
					93,2		75	168,2		
								1		
	Fijar almacén estándar								Fijar alma	cén estándar

Ficha de artículos

#	Código almacén	Almacén	En stock	Comprometido	Solicitado	
1	□ 01	Almacén general	688	38	100	750
2	□ ⇒ 02	Norte	40	10	10	40
3	□ 03	Sur	40			40
4	□ 04	Drop Ship				
			768	48	110	830

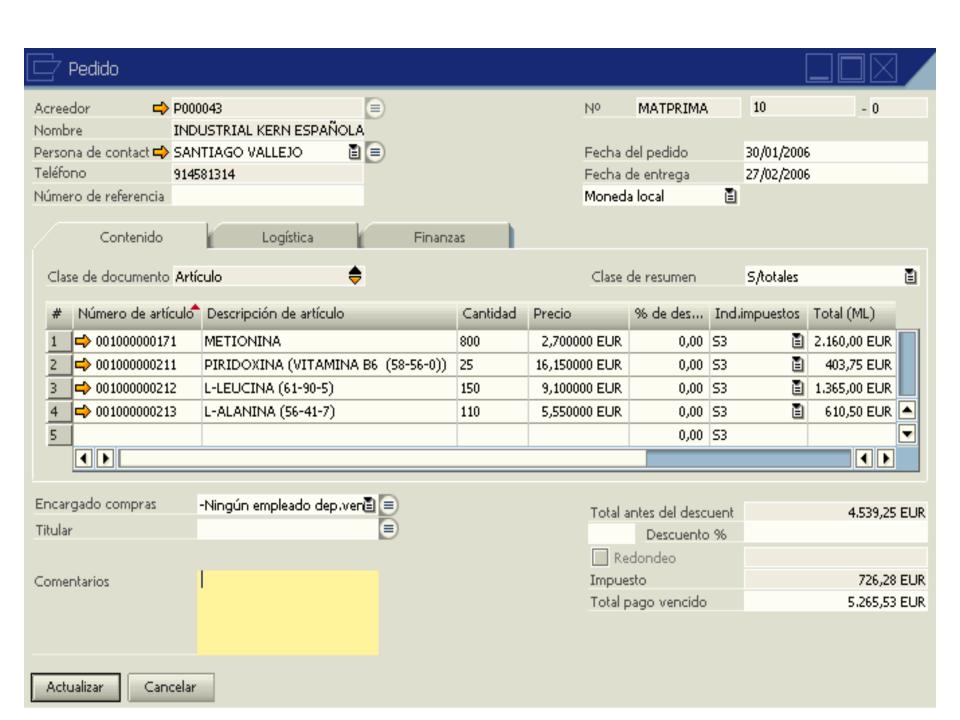
Disponible = En Stock - Comprometido + Solicitado

En Stock → El stock que tengo actualmente en mi almacén Stock Comprometido → Pedidos de venta en curso Stock Solicitado → Pedidos de compra en curso

Cada tipo de documento afectará al stock de una manera diferente

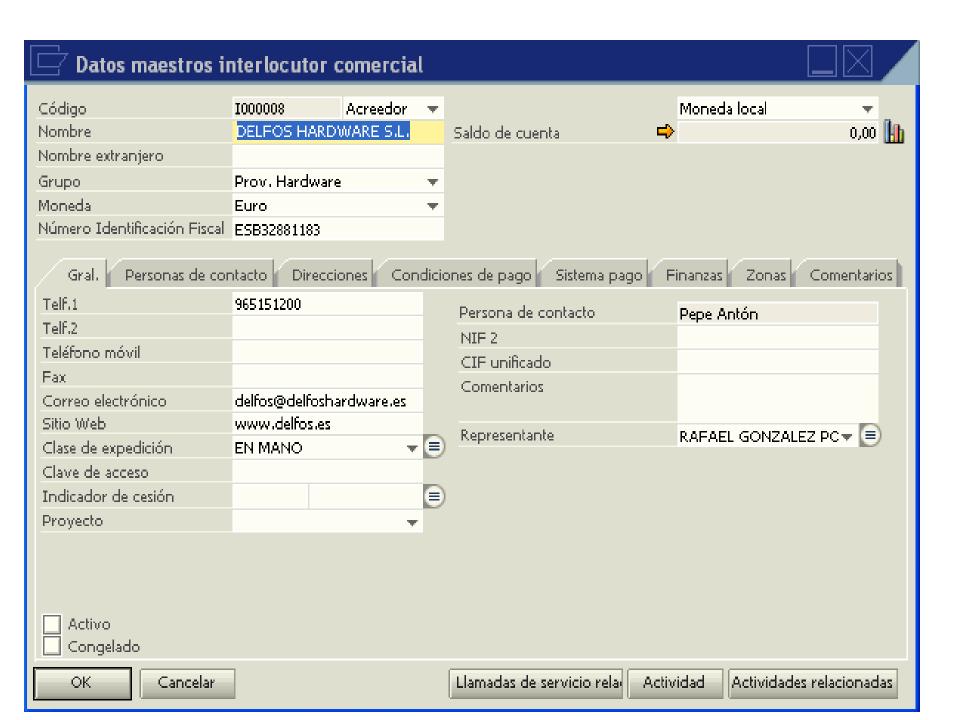
Fase 1: Solicitud de compra

- Emisión (Salida)
 - Archivo
 - Pedidos de reposición con un número identificativo
 - Entregas parciales del pedido de reposición
 - En las recepciones de almacenes los pedidos van cambiando de estado
 - Formulario impreso
 - Pedido de reposición
 - Pedidos renovados por las entregas parciales



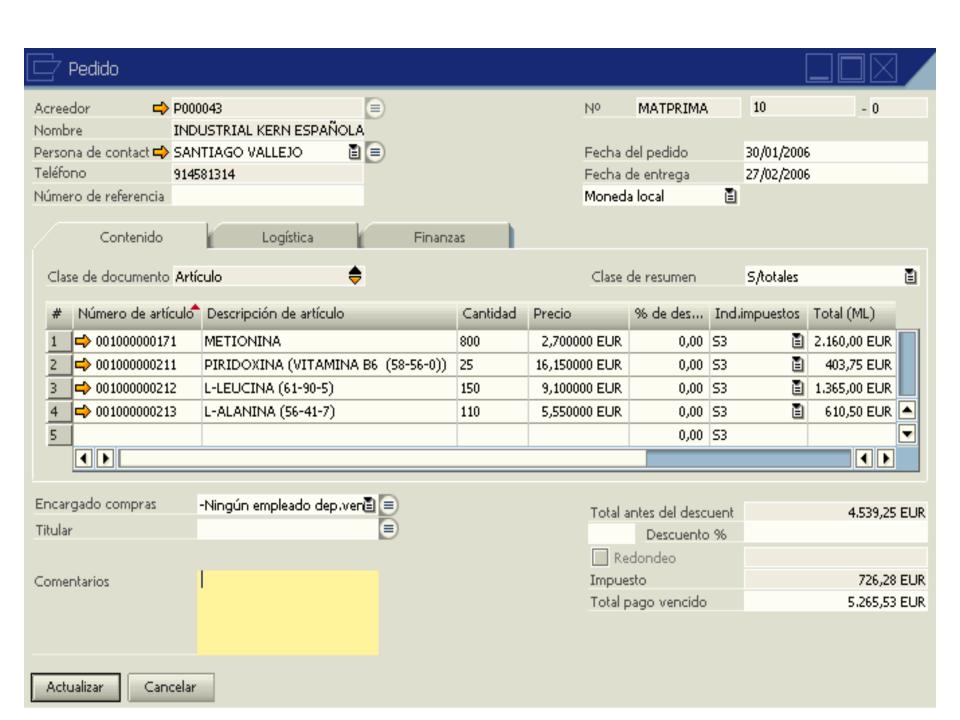
Fase 2: Exploración de proveedores

- Comienza (Entrada)
 - Recepción de los datos del pedido por el Dept. de compras
 - Acceso al archivo de
 - Proveedores
 - Datos fijos (nombre, dirección, etc)
 - Código y descripción de los productos que suministra
 - Otros datos como: precios, plazos de entrega, condiciones de pago, calidad, servicio postventa, grado de cumplimiento
 - Por código de producto, por código de proveedor, por fechas de operaciones anteriores, etc.



Fase 2: Exploración de proveedores

- Emisión (Salida)
 - Formulario impreso
 - Pedido de cotización
 - Descripción precisa de los artículos que se solicitan cotización y si existen condiciones especiales de entrega
 - Cantidad
 - Precios: bajo distintas condiciones de pago
 - Fecha de entrega
 - Plazo mantenimiento de la oferta
 - Lugar y fecha tope de mantenimiento de la oferta
 - Fecha y hora de apertura de los ofreciminetos



Fase 3: Adjudicación de compra

- Comienza (Entrada)
 - Recepción de las cotizaciones de los proveedores consultados
 - Se abren todos los sobres a la misma vez
 - Se estudian las cotizaciones mediante el estudio de sus atributos: precio, calidad, fecha entrega, etc

Fase 3: Adjudicación de compra

- Emisión (Salida)
 - Documento razonado que justifique la decisión
 - Registro de la planilla comparativa
 - Orden de compra
 - Se identifica con un código
 - Debe enviarse a:
 - Proveedor
 - Recepción de mercancía (Almacén)
 - Cuentas a pagar (contabilidad)





INDUSTRIAL ESPAÑOLA, S.A.

P000043

Pedido n.

: 10 M

Order n.

Paseo de la Castellana, 6,1°

28046 Madrid ESPAÑA

Fecha

30/01/2006

Date

A la atención/To-SANTIAGO VAL

Pág. : 1 de 1

Facturar a

ABC S.L.

Destino

ABC S.L.

Invoice to

Avda, Libertad, km 0.5.

30/01/2006

Avda, Libertad, km 0.5

Dirección 03018 Alicante

Destination

03018 Alicante ESPANA.

Address

ESPANA.

Incoterm

DDP

Instrucciones especiales

Special instructions

Plazo entrega/Time delivery

Hacer referencia a nuestro número de pedido en el albarán y la factura. Sin el albarán de entrega no se podrá descargar.

Cantidad	PRODUCTO	Precio unitario	Dto.	Valor Total
Quanty	PRODUCT	Unit price		Total value
25,00000	PIRIDOXINA (VITAMINA BG (58-56-0))	16,150000 EUR	0,00	403,75 EUR
800,0000	METIONINA	2,700000 EUR	0,00	2.160,00 EUR
110,00000	L-ALANINA (56-41-7)	5,550000 EUR	0,00	610,50 EUR
150,00000	L-LEUC INA (61-90-5)	9,100000 EUR	0,00	1.365,00 EUR

LV.A. 16,00 % 726,28 EUR

5.265,53 EUR

Condiciones de pago/Terms of payment: GIRO A 90 dias

> 0065 1277

13

0001014406

CONSECUENCIAS DEL PEDIDO DE COMPRA

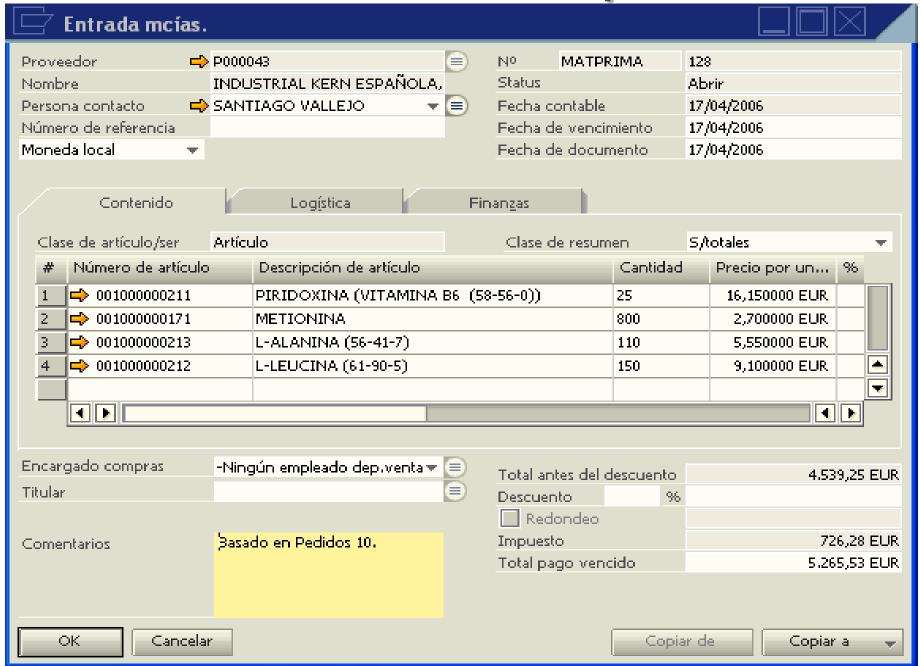
- 1 CAMBIO DE STATUS: PEDIDO PENDIENTE DE RECEPCIÓN
- 2 AUMENTA LA CANTIDAD SOLICTADA
- 3 AUMENTA LA CANTIDAD DISPONIBLE

```
Disponible = En Stock - Comprometido + Solicitado
```

Fase 4: Recepción de la mercancía

- Comienza (Entrada)
 - Tiempo entre el envío de la orden de compra y la recepción de mercancía
 - Hay que realizar un seguimiento
 - La mercancía llega a recepción
 - Se entrega con un albarán con varias copias
 - · Recepción controla el material sobre el albarán
 - Control de cantidad
 - Control de calidad
 - Si todo es correcto, se da un alta de productos en el Almacén

Albarán de compra



Fase 4: Recepción de la mercancía

- Emisión (Salida)
 - Parte de recepción
 - Debe ser comunicado:
 - Compras: para actualizar sus registros de Ordenes de compras pendientes de cumplimiento
 - Cuentas a pagar: incorporar a la parte de pagos
 - Almacenes: cuando entrega la mercancía

Report Albarán de compra

🖃 ALBARAN DE PROVEEDOR

Page 1 of 1

ALBARAN DE PROVEEDOR

INDUSTRIAL ESPAÑOLA, S.A.

Paseo de la Castellana, 6, 1º 28046 Madrid ESPAÑA

ALB	ARAN 128	M FECHA ALBARAN:	17/04/2006 DIVISA	: EUR	
LINEA	A ARTICULO	NOMBRE ARTÍCULO	CANTIDAD PR	ECIO DTO IMPO	RTE
1	001000000211	PIRIDOXINA (VITAMINA 86 (58-56-0))	25 16,18	50000 EUR %	403,75 EUR
2	001000000171	METIONINA	800 2,70	00000 EUR % 2	160,00 EUR
3	001000000213	L-ALANINA (96-41-7)	110 5,50	50000 EUR %	610,50 EUR
+	001000000212	L-LEUC INA (61-90-6)	150 9,10	00000 EUR % 1.	365,00 EUR

OBSERVACIONES:

Basado en Pedidos 10.

Se imprime el albarán interno y se adjunta al albarán original del proveedor

Se escanea el albarán guardándolo como archivo digital

TOTAL: 4.539,25 EUR

Fase 5: Almacén de la mercancía

- Almacenes es el lugar transitorio en donde estará la mercancía hasta que pase al proceso de producción
- Almacenes recibe un ejemplar del Parte de Recepción
- Almacenes depura sus registros de Pedidos de Reposición pendientes
- Actualizará los registros de existencias

CONSECUENCIAS DEL ALBARÁN DE COMPRAS

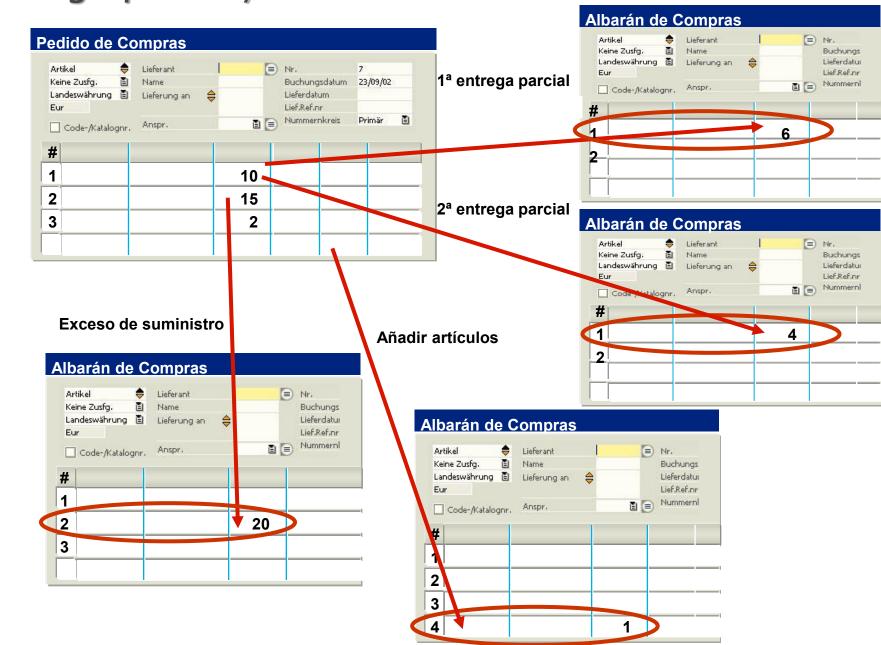
1 CAMBIO DE STATUS
PEDIDO PTE DE RECEPCIÓN → PEDIDO SERVIDO
ALBARÁN PTE DE FACTURA

2 AUMENTA LA CANTIDAD EN STOCK

3 DISMINUYE LA CANTIDAD SOLICITADA

LA CANTIDAD DISPONIBLE NO VARÍA

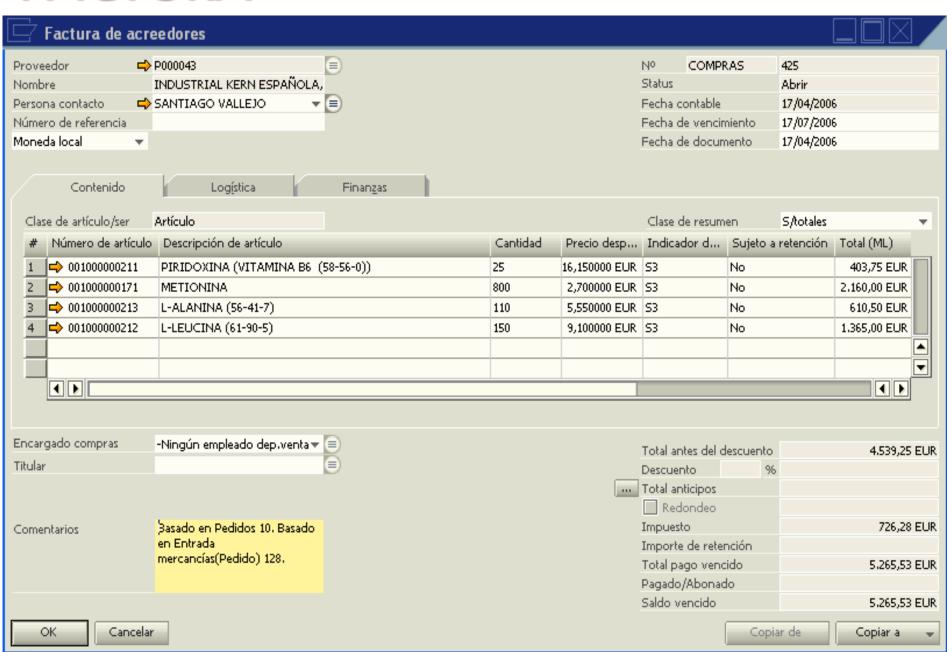
Recepción de Mercancías: Entregas parciales/Exceso de suministro



Fase 6: Registración contable

La transacción de comprar mercancía debe quedar contabilizada, aunque no se haya recibido la factura del proveedor.

FACTURA



INFORME DE LA FACTURA

INDUSTRIAL ESPAÑOLA, S.A.

Paseo de la Castellana, 156, 1º

28046 Madrid

ESPAÑA

Enviar a: Carretera de la Matanza, km. 0,5

03300 Orihuela

ESPAÑA

Fecha: 27/02/2006

Hora: 22:25

ID fiscal federal:

Factura acreedores 87

#	Número de artic	Descripción	Cantidad	Precio	Total
1	001000000171	METIONINA	800	2,700000 EUR	2.160,00 EUR
2	001000000211	PIRIDOXINA (VITAMINA B6 (58-56-0))	25	16,150000 EUR	403,75 EUR
3	001000000212	L-LEUCINA (61-90-5)	150	9,100000 EUR	1.365,00 EUR
4	001000000213	L-ALANINA (56-41-7)	110	5,550000 EUR	610,50 EUR

Fecha de vencimient 27/02/2006

Se imprime la factura interna y se adjunta a la factura original del proveedor

Se escanea la factura guardándolo como archivo digital

Impuesto	726,28 EUR
Total	5.265,53 EUR

CONSECUENCIAS DE LA FACTURA DE COMPRAS

CASO 1 - FACTURA en base al PEDIDO.

Aumenta deuda contable con el proveedor (Asiento)
Aumenta la cantidad del stock
Disminuye la cantidad solicitada
Cambio Status Pedido Pendiente → Pedido Servido

CASO 2 - FACTURA en base al ALBARÁN Aumenta deuda con el el proveedor (Asiento)

Cambio Status Albarán Pte Factura → Albarán Facturado

CASO 3 - FACTURA directa sin referencia a doc.base Aumenta deuda contable con el proveedor (Asiento) Aumenta la cantidad del stock

CONSECUENCIAS DE LA FACTURA DE COMPRAS

Generamos **REGISTRO DE IVA SOPORTADO** para posterior entrega de informe a Hacienda.

Generamos CARTERA DE PAGOS