

---

# LOGISTICA

---

**UN SECTOR EN ALZA QUE CONSIGUE REDUCCION DE COSTES Y CAMINA HACIA EL OUTSOURCING, LA PROFESIONALIZACION Y EL USO DE NUEVAS TECNOLOGIAS**

---

■ SEBASTIAN CEBRIAN

---

**E**l término logística, empleado por primera vez en el ámbito militar para designar el conjunto de operaciones encaminadas al posicionamiento estratégico de las tropas y la coordinación de suministros y armamento, ha pasado a convertirse en un concepto de vital importancia en la estrategia competitiva de cualquier compañía.

El apartado logístico en una empresa es un concepto muy amplio: comienza en el aprovisionamiento de productos, piezas, componentes o ingredientes para la fabricación o elaboración de un determinado bien. Cuando la referencia ha sido producida, ésta tiene que ser transportada, distribuida y/o almacenada y situada en el punto de venta. El ciclo logístico en una compañía es muy amplio e incluye todas las áreas relacionadas con el aprovisionamiento, transporte, almacenaje y distribución física de una referencia.

La logística es un sector en alza y gana día a día protagonismo debido a la propia evolución de los sectores empresariales, que cada vez se mueven en entornos más competitivos y más internacionales.

Hace sólo una década, la logística ocupaba en España un lugar totalmente secundario en el organigrama directivo de las empresas. En la mayoría de ocasiones, los apartados de producción y comercialización relegaban la logística a un lugar secundario, que acumulaba e incrementaba costes debido a multitud de ineficiencias.



Diversos factores influyeron en esta situación: por un lado, las empresas asumían las funciones logísticas como propias ante la inexistencia de operadores logísticos que supieran dar un servicio profesional a las necesidades de los clientes, los mercados eran mucho más locales, la oferta se imponía sobre la demanda y el fabricante se movía en entornos menos competitivos.

En la actualidad, estos anacronismos han dejado paso a unas nuevas filosofías empresariales basadas en la eficiencia, constatándose que cualquier producto debe llegar al punto de venta cuando el distribuidor lo necesita, en perfecto estado de conservación y con el menor coste de transporte y almacenaje posible.

Junto a estas circunstancias, tiene también lugar un hecho vital en el desarrollo de la logística, que pasa por los avances informáticos y tecnológicos que a nivel de almacenaje, transporte y gestión de stocks se han producido durante los últimos años. Las innovadoras soluciones aportadas en estos campos han permitido esa modernización.

La propia necesidad de profesionalizar la logística dentro de las compañías provocó el desarrollo y aparición de los operadores logísticos: empresas capaces de dar respuesta a las necesidades de cualquier cliente.

En países como Reino Unido, Francia o Alemania, la optimización logística de las empresas viene siendo objeto de mejoras desde hace varios años. En España, el sector logístico

se encuentra actualmente en pleno desarrollo. La mayor parte de las empresas han creado recientemente un departamento de logística. De forma paralela surge y se profesionaliza la figura del director de logística, con dependencia directa de la dirección general de las empresas.

Ahora existe una gran demanda de profesionales cualificados en el sector logístico y se ha producido un importante desarrollo de cursos de formación, jornadas y master con los que responder a esta necesidad formativa en dicho campo.

Todos los sectores empresariales han experimentado más cambios logísticos en el último quinquenio que en las dos últimas décadas. De hecho, se puede afirmar que España tiene un sector logístico más evolucionado y maduro que el de países como Italia, aunque a mucha distancia de países como Reino Unido, Alemania o Francia.

Debe puntualizarse también que la evolución logística por países está adaptada a las propias redes de fabricación y distribución de cada mercado.





En España, por ejemplo, pese a la aparición y desarrollo de los hipermercados, todavía existe una presencia importante de comercio tradicional, con dos establecimientos por cada 1.000 habitantes, mientras que en Alemania o Francia ya son menos de 0,5. Este hecho obliga a respuestas logísticas distintas en función de una red de distribución mucho más repartida. Es destacable también que elementos como la orografía del terreno o las redes de comunicaciones influyen también en la estructura logística de cada país.

### OPERADORES LOGISTICOS

La escasa oferta de operadores logísticos que existía hasta comienzos de la década de los 90 en España, así como la escasa oferta formativa en este campo, obligaba a las empresas a controlar su propia logística y a formar a sus propios profesionales en este apartado. Las compañías contaban con almacenes y vehículos de distribución propios y dedicaban a este apartado una importante partida presupuestaria y de personal.

La gestión logística era entendida en muchas compañías como el foco de costes inevitable que conllevaba la distribución física de un producto hasta el distribuidor final. La internacionalización de los mercados, el aumento de la competencia, las mayores exigencias de los consumidores y el peso específico que han ganado fórmulas como el hipermercado o los establecimientos de descuento duro, son varias de las razones que han redescubierto la logística como un foco susceptible de la reducción de costes fijos. Este hecho es necesario para conseguir reducir los márgenes

económicos y mejorar el posicionamiento de una referencia en un mercado global y sin fronteras, y donde cada competidor busca ofrecer sus productos bajo la mejor relación posible calidad-precio.

La respuesta de la mayoría de las empresas ante esta situación ha sido subcontratar en todo o en parte la logística de sus productos; si bien es cierto que otras compañías han elegido controlar su apartado logístico y profesionalizarlo al máximo. El desarrollo de la logística ha ido emparejado a la aparición en escena de los denominados operadores logísticos que en el caso español son, principalmente, firmas británicas o francesas, que aterrizan en España con el "saber hacer" adquirido en sus respectivos mercados.

Cada vez existen más fabricantes que demandan a los operadores una logística integral de sus productos. Es decir, que la función de estos últimos va mucho más allá del almacenamiento, manipulación o transporte de las mercancías del cliente e incluye funciones como el envasado o el etiquetado del producto, montaje de componentes, o el picking –manipulado para la realización de paquetes con un número determinado de unidades–.

La oferta de operadores logísticos en España engloba a más de 1.000 compañías, aunque un porcentaje elevadísimo de las mismas no pasan de ser transportistas o transitarios: intermediarios que contratan a terceros servicios de transporte y logística para sus clientes. Hoy día existe todavía una gran confusión entre las funciones que desempeña un operador logístico y un transportista. El Centro Español de Logística (CEL) define al primero como aquel que tiene capacidad para llevar a cabo la planificación, control eficiente del flujo de mercancías, almacenamiento de las mismas, manipulación y/o servicios, e información constante a su cliente desde el punto de origen del producto hasta su punto de venta o consumo. El transportista, sin embargo, sólo realiza el transporte de la mercancía. Esta clara distinción limitaría a una treintena los operadores logísticos exis-



tentes en España, sobre la base de que estos son capaces de dar un servicio suficientemente profesional y cuentan con las infraestructuras necesarias para dar respuesta a las necesidades de sus clientes potenciales.

El intrusismo de diversidad de transportistas en el campo de los operadores sigue siendo, sin embargo, una constante. Aunque algunas empresas de transporte como el Grupo Simoes en Portugal o J. Santos en España han sabido evolucionar desde meros transportistas a operadores logísticos, existen muchos transportistas que se ofrecen como operadores sin realmente serlo. La explicación a este hecho radica principalmente en la gran saturación que sufre el sector del transporte en España, con gran número de compañías y fuerte competencia.

De todas formas, introducirse en este mercado no es fácil. Contar con una oferta profesional supone grandes inversiones en infraestructuras, tener un personal cualificado –al que muchas veces hay que formar en el seno de la propia empresa–, y disponer de sistemas informáticos capaces de ofrecer al cliente una información en tiempo real.

### OUTSOURCING. LA ALTERNATIVA DE LA EXTERNALIZACION

La compañía DNA Servicios Empresariales define el término *outsourcing* –que podemos traducir por externalización– como la realización por terceros de un determinado servicio de una empresa. Es normal que se haga por un periodo definido, en principio anual, y puede conllevar la compra o el alquiler de los medios para realizar el servicio por parte de la empresa que lo realiza.





# LAS CARRETILLAS ELEVADORAS ELECTRÓNICAS "SERIE EU"

Las carretillas más productivas, seguras y ecológicas.



EU 15 - 17,5  
Capacidad: 1.500 - 1.750 Kg.



EU 3/12 - 3/15 - 3/17,5  
Capacidad: 1.200 - 1.500 - 1.750 Kg.



EU18 - 20 - 22  
Capacidad: 1.800 - 2.000 - 2.200 Kg.  
EU25 - 28 - 30  
Capacidad: 2.500 - 2.800 - 3.000 Kg.

La **serie EU** representa una nueva concepción de la carretilla elevadora. Un corte con el pasado por su tecnología y funcionalidad del más alto nivel. La solución a todas sus necesidades:

- Mayor autonomía
- Menores costes de mantenimiento
- Máxima seguridad
- Maniobrabilidad total
- Múltiples prestaciones



Si quiere más información,  
llame al **Tel. 900 200 469** llamada gratuita.



CUADRO Nº 1

**EMPRESAS PARTICIPANTES EN EL PROYECTO ECR ESPAÑA**

**DISTRIBUIDORES**

**MIEMBROS DEL COMITE ECR ESPAÑA**

- ALCAMPO
- CAPRABO
- C.C. CONTINENTE
- C.C. PRYCA
- EL CORTE INGLES
- EUROMADI IBERICA
- GRUPO EROSKI
- MAKRO
- MERCADONA
- SABECO

**MIEMBROS DEL COMITE ECR ESPAÑA**

- CAMPOFRIO
- COCA COLA ESPAÑA
- DANONE
- GALLINA BLANCA
- HENKEL IBERICA
- JOHNSON & JOHNSON
- NESTLE ESPAÑA
- NUTREXPA
- PROCTER & GAMBLE ESPAÑA
- UNILEVER ESPAÑA

**NO MIEMBROS\***

- COVALCO
- DISTRIBUCION MERCAT
- SIMAGO
- GRUPO UNIDE

\* ASOCIACIONES DE APOYO: AECOC, ANGED, PROMARCA;  
 CONSULTORAS DE APOYO: ANDERSEN CONSULTING, ROLAND BERGER.



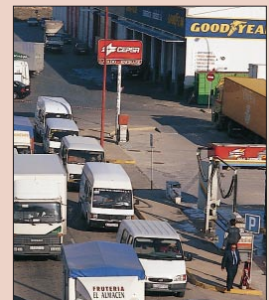
**FABRICANTES**

**NO MIEMBROS**

- ANTONIO PUIG
- ARBORA
- AUSONIA
- BENCKISER
- BIMBO
- CODORNIU
- COLGATE-PALMOLIVE
- EFFEM MARS
- FREIXENET
- GALLINA BLANCA PURINA
- GILLETTE
- JOHNSON WAX ESPAÑOLA
- KRAFT JACOBS SUCHARD
- MAHOU
- NAVIDUL
- OMSA ALIMENTACION
- GRUPO PEPSICO
- PROCASA L'OREAL
- RALSTON ENERGY SYSTEMS
- RECKITT & COLMAN
- STARLUX
- SCOTT IBERICA
- SCHWEPES
- VILEDA IBERICA

**OPERADORES LOGISTICOS**

- AITENA
- ALDEASA
- ALDIGASA
- CARRERAS
- DANZAS
- EXEL LOGISTICS
- SDF IBERICA



FUENTE: AECOC. Marzo, 1997.

El outsourcing o subcontratación del apartado logístico de una determinada compañía es una de las principales apuestas competitivas de diversidad de empresas de todos los sectores empresariales. Fabricantes y distribuidores coinciden al afirmar que la logística no forma parte del "leit motiv" de sus empresas, que en este caso es fabricar y distribuir, respectivamente.

En un principio, las grandes empresas españolas optaron por asumir la función logística en sus organigramas empresariales ante la ausencia de profesionales cualificados capaces de dar respuesta a estas necesidades. En los últimos años, sin embargo, han aparecido en escena diversidad de operadores logísticos.

Matty Vanderbroeck, vicepresidente de Mercer Management, asegura que "Gran Bretaña es el país europeo donde el outsourcing tiene un mayor desarrollo, como consecuencia de una oferta numerosa y profesionalizada de operadores". Los principales puntos positivos que aporta esta práctica son la reducción de los costes, el desarrollo de sistemas informáticos, la resolución de problemas y la satisfacción de los usuarios. Como puntos negativos podrían citarse la reducción de la motivación de los empleados de la empresa que contrata el servicio, ya que esta práctica ha ido generalmente acompañada de una reducción de la plantilla en el departamento logístico de la empresa que subcontrata.

El CEL también puntualiza las distintas ventajas que se pueden obtener mediante el outsourcing: a nivel de ventajas financieras podemos ver como los costes pasan de fijos a variables; en el apartado de gestión, la empresa puede centrarse en sus competencias esenciales; a nivel inmobiliario, la disposición de inmuebles y almacenes, en muchos casos amortizados, inyecta capital a la empresa, lo que puede favorecer estrategias expansivas.

Como ventajas de consultoría también cabe citar que el operador logístico puede funcionar como consultor; en el apartado del personal, el operador está dispuesto a asumir personal excedente de la compañía que le contrata el servicio; y en lo referente a costes, el





**Almacenes Autoportantes**



**Rack Manual M-56**



**Rack Selectivo**



**Almacenaje compacto**

*Una razón más  
para almacenar*

**Esmena**

**Sistemas de Almacenaje  
Estanterías Metálicas**



Cert. 932281

Fábrica: Apdo. 335 - 33280 Gijón (Asturias) Tel. 98/ 532 35 00  
Fax 98/ 532 13 26 e-mail: dpto.marketing@esmena.es

- ☎ • Alicante: 96/511 03 21 • Andalucía Or.: 958/ 20 33 62 • Andalucía Occ.: 95/ 563 11 27
- Aragón: 976/27 49 32 • Asturias: 98/555 02 20 • Baleares: 971/43 27 81 • Canarias: 928/24 06 74
- Castilla y León: 979/76 70 00 • Cataluña: 93/474 38 47 • Galicia: 981/13 85 06
- Guipúzcoa: 943/55 52 50 • Madrid: 91/616 12 71 • Navarra: 948/24 88 90
- Valencia: 96/152 04 43 • Vizcaya: 94/475 87 02 • Portugal: 02/ 30 31 89



CUADRO Nº 2

## APLICACION PRACTICA DEL ECR EN ITALIA

## REDUCCION DE COSTES LOGISTICOS

MEJORAS INTRODUCIDAS	BENEFICIO ECONOMICO (SOBRE % DE LAS VENTAS NETAS)	OTROS BENEFICIOS CUALITATIVOS
CAJAS Y PALETAS MODULARES Y ESTANDAR.	0,3%	RAPIDEZ, REDUCCION.
RECEPCION MAS RAPIDA Y EFICIENTE EN EL CENTRO DISTRIBUIDOR.	0,1%	MENOS ERRORES, ROTURAS DE STOCK Y DIFERENCIAS DE INVENTARIO EN LOS CENTROS DISTRIBUIDORES.
DE PUSH A PULL. REAPROVISIONAMIENTO CONTINUO; EMISION AUTOMATICA DE PEDIDOS AL CENTRO DISTRIBUIDOR.	1,6%	REDUCCION DE ROTURAS DE STOCK EN EL CENTRO DISTRIBUIDOR, ERRORES Y CAUSAS LEGALES.
REINGENIERIA DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE PRODUCTOS PERECEDEROS.	0,8%	MAYOR ESTABILIDAD Y RACIONALIDAD DE SURTIDO. PRODUCTOS MAS FRESCOS EN EL LINEAL.
FAST PERFECT ORDER. REDUCCION DE LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.	0,6%	MEJOR RESPUESTA A POSIBLES PICOS EXTRAORDINARIOS DE DEMANDA.
REINGENIERIA DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN ALIMENTACION SECA: • CROSS-DOCKING • AGRUPACION DE MENSAJES • MIX DE FLUJOS E INFRAESTRUCTURAS	2,0%	MENOS RETRASOS EN ENTREGAS. MENOS RIESGO DE PRODUCTOS CADUCADOS Y PRODUCTOS MAS FRESCOS.
SISTEMA DE PEDIDO AUTOMATICO EN EL PUNTO DE VENTA.	0,3%	MENORES DIFERENCIAS DE INVENTARIO, MEJOR USO DE LA TRASTIENDA.
MEJORA EN LA GESTION DEL LINEAL.	0,3%	MEJOR OFERTA COMERCIAL.
<b>TOTAL AHORRO DE COSTES LOGISTICOS:</b>	<b>6,7%</b>	

FUENTE: ECR Italia.

operador rentabiliza la utilización de sus activos para varios clientes. Pese a todos estos puntos, algunas compañías no quieren externalizar sus servicios logísticos porque eso implica facilitar información confidencial a un agente externo.

Estudios realizados al respecto en el Reino Unido demuestran, por ejemplo, que muchas compañías que han optado por este sistema consideran provechosa la experiencia, pero no en la medida de lo esperado.

Para el CEL, el principal inconveniente del outsourcing es encontrar el operador adecuado, capaz de dar la respuesta justa a las necesidades de cada empresa.

Según un reciente estudio elaborado por la consultora internacional Mercer Management Consulting (MCC) sobre la subcontratación de servicios logísticos, existen grandes oportunidades de crecimiento para este sector.

Ambrosio Arizu, Vicepresidente-Director de MCC, indica al respecto que "el mercado europeo de servicios logísticos externos sólo ha tocado mínimamente la superficie de su potencial de crecimiento". El estudio refleja que el mercado europeo de servicios logísticos externos es ligeramente más maduro que el norteamericano.

Aunque las compañías logísticas de ambos continentes están de acuerdo en que la globalización representa la mayor oportunidad de crecimiento, ambos grupos difieren a la hora de identificar los principales problemas que tendrán que afrontar para poder llevar a cabo sus planes. Mientras que en Europa, la mayor dificultad reside en el desarrollo de los sistemas informáticos apropiados, en Norteamérica resulta difícil encontrar los recursos humanos adecuados, ya que para las empresas de este continente, la combinación de buenos empleados y especialización

en su área de actividad, resulta muy importante.

Son varias las fórmulas de subcontratación de la logística en una determinada empresa. Por norma general, las empresas prefieren subcontratar su logística por periodos de tiempos limitados. La ausencia de contratos a largo plazo es una de las principales quejas planteadas por los operadores, que hacen hincapié en lo difícil que es hacer grandes inversiones cuando se habla de contratos de escasa duración. El contrato denominado *open book* podría ser una solución inicial y alternativa más viable, porque permite adaptar las propias condiciones del mismo en función de los resultados o posibles cambios que se produzcan en las condiciones del producto.

A nivel global, los puntos a favor de la externalización se imponen a los puntos en contra en la mayoría de los países europeos y en Norteamérica.



CUADRO Nº 3

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION EN EL SECTOR LOGISTICO**

AREA	TECNOLOGIA	OBJETIVOS
<b>MERCANCIAS</b>	• CODIGO DE BARRAS	◦ IDENTIFICACION Y SEGUIMIENTO
	• ETIQUETAS RF/ID	
<b>DOCUMENTOS</b>	• GESTION ELECTRONICA	◦ GENERACION DOCUMENTOS
	• EDI	◦ INTERCAMBIO DOCUMENTOS
	• CODIGOS 2 D	◦ ALMACENAMIENTO DOCUMENTOS
	• INFORMATICA APLICADA	◦ RECUPERACION DOCUMENTOS
<b>INSTALACIONES FISICAS</b>	• GESTION ALMACENES	◦ CONTROL DE STOCKS
	• AUTOMATIZACION FUNCIONES	◦ CONTROL UBICACIONES
		◦ MANIPULACION MERCANCIAS

FUENTE: Fundación CETMO.

En España ocurre lo mismo. Entre las compañías alimentarias de primer orden que han optado por esta subcontratación está el fabricante de productos lácteos Danone, la empresa cárnica

Campofrío y la fabricante de productos congelados Frudesa que, respectivamente, trabajan con los operadores Salvesen Logística, Exel Logistics y Tibbett&Britten.

Danone realizó en 1996 una joint venture al 50% con el operador Christian Salvesen para crear la sociedad Salvesen Logística, que asumió la logística del Grupo en la Comunidad Valenciana. Con esta medida, Danone, que era una de las compañías que controlaba todo su apartado logístico, ha accedido a que sus productos compartan viaje en la Comunidad Valenciana con referencias de otros fabricantes. De cara al futuro, el grupo lácteo no desestima la posibilidad de alcanzar nuevos acuerdos para delegar su logística en otras comunidades a este operador.

Tibbett&Britten, filial del grupo británico del mismo nombre, es otro de los operadores que desarrolla actividad en el sector de la logística del frío. La compañía se hizo cargo en febrero de 1997 de las operaciones de almacenaje regional y distribución de Frudesa para todo el comercio de alimentación a nivel nacional. El operador ha absorbi-

**SEDE CENTRAL**  
C/ Torrejón, 26.  
28850 TORREJON DE ARDOZ.  
Tel.: 91-677 81 48  
Fax: 91-677 14 46

**GUIPUZCOA**  
C/ Europa, Nave H.  
Terminal de Transportes ZAISA  
20300 IRUN  
Tel.: 943-63-20-00  
Fax: 943-63-21-22

**BILBAO**  
Depósito Franco - Nave 4.  
Aparcavisa  
VALLE DE TRAPAGA  
VIZCAYA  
Tel.: 94-438-18-22  
Fax: 94-438-66-53

**GALICIA**  
C/ Raposeira, 22.  
36214 VIGO (Pontevedra).  
Tel.: 986-48-15-17.  
Fax: 986-48-15-57

**ZARAGOZA**  
C/ Nave 5.  
MERCARAZAGOZA  
50014 Zaragoza  
Tel.: 976-47-02-87.  
Fax: 976-47-10-37

**MADRID**  
C/ Torrejón, 26.  
28850 TORREJON DE ARDOZ  
Tel.: 91-677 81 48  
Fax: 91-677 15 74

**BARCELONA**  
Avda. del Vallès, 33.  
Edificio INTERFRISA.  
08228 TERRASSA  
Tel.: 93-731-57-18  
Fax: 93-731-70-75

**VALENCIA**  
C/ra. Fuente Encors, s/n.  
MERCVALENCIA  
46013 VALENCIA  
Tel.: 96-367-21-74  
Fax: 96-367-26-36

**PORTUGAL**  
Edificio TERFRIO-Terminal TERTIR  
Estrada Nacional 10  
2615 ALVERCA  
PORTUGAL  
Tel.: 07-351-1-957-59-59  
Fax: 07-351-1-957-36-87



RED DE FRIO EN EUROPA



SDF es la primera red europea de logística bajo temperatura controlada, que ofrece una amplia gama de servicios destinados a apoyarles en el desarrollo de su negocio: Grupaje, Distribución hasta supermercados e hipermercados, Lotes completos, Almacenamiento y gestión de stocks, Preparación de pedidos, Prestaciones personalizadas (etiquetado, empaçado...). Cada paquete de producto que entra en SDF, hasta su destino final, es seguido perfectamente a lo largo de su trayectoria, con todas las garantías para dar una eficaz respuesta a sus necesidades.

LA LOGISTICA DEL FRIO



**LA COMODA VENTAJA QUE LE PROPORCIONA  
EL INVENTOR DE LA TECNOLOGIA RETRACTIL**

**Carretillas apiladoras de mástil retráctil Retrak®, de Jungheinrich, Modelos ETM/ETV 10/12**



Aumentar el espacio disponible mediante la tecnología retráctil. Esta es la fórmula del éxito de las carretillas apiladoras de mástil retráctil Retrak®. Aplicando este principio, Jungheinrich fue el primer fabricante en transformar, hace ya 40 años, la logística intraempresarial: Tras tomar la carga con el mástil extendido, se sitúa la carga mediante "retroceso" del mástil entre los ejes delantero y trasero reduciéndose así el tamaño de la carretilla. De esta manera, las anchuras de pasillo entre las estanterías que necesita la carretilla pueden ser menores. Cuanto más estrechos sean los pasillos tanto mayor es el número de estanterías que caben en la misma superficie. ¡Un buen argumento si se tienen en cuenta los precios de los terrenos y los costes de construcción!

La Retrak® ETM/ETV 10/12 ofrece mucho confort y una gran rentabilidad, incluso en los espacios más estrechos del almacén. La perfecta combinación de construcción compacta, maniobrabilidad extraordinaria y aprovechamiento eficiente de energía le sale a cuenta cada día. El programa de Jungheinrich no deja nada que desear: En ambas categorías de capacidad de carga (1000 kg y 1200 kg), la Retrak® ET 10/12 está a su disposición tanto en versión normal (ETM) como en versión ancha (ETV).

**Electrónica de mando CAN-BUS**

La electrónica de mando para todas las funciones de traslación e hidráulicas trabaja con la más moderna topología BUS. La construcción del sistema de información está realizada en versión CAN-BUS. Cada componente electrónico comunica su estado operacional a los otros componentes y recibe al mismo tiempo los datos de los otros componentes del sistema. De esta manera aumenta la facilidad y transparencia del intercambio de

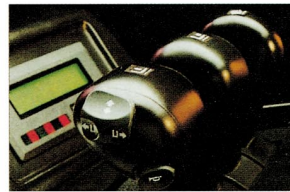
informaciones. Esto es una gran ventaja sobre todo para controlar el estado de seguridad.

**Recuperación de energía**  
Gracias al sistema de mando totalmente electrónico, se obtiene una recuperación de energía en la batería de hasta un 15% al soltar el pedal acelerador.

**Dirección**  
La dirección hidrostática es alimentada con prioridad por el sistema hidráulico. El nuevo mando garantiza rendimientos óptimos. Con sólo 65 db(A), el nivel de ruidos es extremadamente bajo.

**Nuevo: EL SOLO-PILOTO**

¡Con el nuevo SOLO-PILOTO de Jungheinrich Vd. tiene perfectamente a mano y bajo control todas las funciones hidráulicas, de sentido de marcha y de elevación a la vez! El SOLO-PILOTO combina las funciones elevación/descenso, selección de sentido de marcha, empuje lateral y claxon en una única palanca de mando. Las demás funciones (avance e inclinación) se ejecutan con los elementos de mando dispuestos directamente al lado del SOLO-PILOTO. Durante las maniobras con la carretilla, la mano permanece siempre relajada sobre esta palanca de mando que está literalmente al alcance, para que el conductor dé las órdenes de traslación y elevación las cuales se ejecutan de forma suave y fácil. Además es posible la realización simultánea de funciones como la elevación y el avance.



**Puesto de mando**

Todos los interruptores y pilotos de control, así como el llavín y el interruptor principal se encuentran directamente a la vista y al alcance del conductor.



**Apoyabrazos**

El apoyabrazos con bandeja integrada facilita una posición siempre cómoda y relajada del brazo en el manejo del SOLO-PILOTO.

**Asiento del conductor**

El asiento es individualmente regulable en lo relativo a la inclinación del respaldo, la amortiguación (ajustable a un peso de entre 50 y 130 kg para una absorción de las vibraciones de hasta un 54%) y la distancia con respecto al volante y se adapta perfectamente a la complexión y la talla del conductor para garantizar una postura del cuerpo óptima y relajada. Se cumplen, además, los requisitos de salud más exigentes gracias a materiales del acolchado que "transpiran" y evitan así la sudoración en la espalda, tan nociva para la salud.

**Mástil panorámico**

El mástil panorámico, con sus perfiles más delgados, garantiza unas condiciones de visibilidad notablemente mejoradas, tanto en el momento de entrar en la paleta como en las operaciones de estiba y desestiba. El conductor tiene una óptima visibilidad del entorno, así como una visión perfecta de las puntas de las horquillas sin que tenga que cambiar de posición en el asiento. Para Jungheinrich la seguridad tiene prioridad. Con el fin de mejorar la visión en alturas cada vez mayores, Jungheinrich ofrece como equipos opcionales sistemas de ayuda de posicionamiento.

**Volante**

El volante (300 mm Δ) dispone de un ángulo de inclinación regulable en continuo. Para un giro de la rueda motriz de 180° sólo se necesitan 4,5 vueltas.

**Desconexión del empuje**

Desconectando la energía en el avance y retroceso del mástil, el empuje es frenado automáticamente antes de que el mástil alcance su posición final. De esta forma se evitan los daños derivados de choques involuntarios así como el desgaste de los materiales

**Dispositivos de ayuda de posicionamiento**

Los dispositivos de ayuda de posicionamiento contribuyen a aumentar la seguridad y rentabilidad de las carretillas.

El indicador de alturas se fija como unidad de mando en el tejadillo protector.

Este dispositivo indica al conductor el momento exacto en el que alcanza el nivel deseado de la estantería.

**Brazos porteadores**

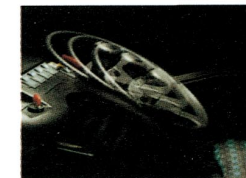
Los brazos porteadores de construcción baja (diámetro 200 mm) posibilitan la fácil toma de medios de carga mayores de 800 mm. Otra ventaja es que el primer larguero de la estantería puede colocarse a una altura más baja, ganando así en espacio.

# Clase Compacta

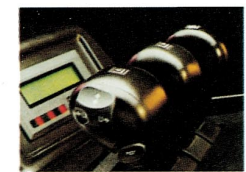
**Puesto de mando de fácil manejo.**



Todo bien visible:  
Llavín  
Luz intermitente  
Luz giratoria  
Foco Dirigible  
Marcha lenta  
Calefacción del asiento  
Interruptor principal



**Volante regulable en altura.**



**Mayor rendimiento con menor esfuerzo para el conductor y el material.**



**Facil mantenimiento.**



## Carretillas apiladoras de mástil retráctil RETRAK® de Jungheinrich

Modelos  
ETM/ETV 10/12



Jungheinrich de España. S. A. Políg. Ind. El Barcelonés, Hostal del Pi, s/n, 08630 Abrera (Barcelona) Tel. (93) 773 82 00 Fax (93) 773 82 21

**Envíenos este cupón y recibirá toda la información que precise.**

Empresa .....

Nombre .....

Dirección .....

Teléfono .....

Población .....C.P. ....



Jungheinrich de España. S. A. Políg. Ind. El Barcelonés, Hostal del Pi, s/n, 08630 Abrera (Barcelona) Tel. (93) 773 82 00 Fax (93) 773 82 21

DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO ETM/ETV 10/12



CUADRO Nº 4

## RECOMENDACIONES DE IDENTIFICACION Y CODIFICACION DE AGRUPACIONES

TIPO AGRUPACION	ENTORNO DETALLISTA		ENTORNO NO DETALLISTA	
	CODIGO	SIMBOLO	CODIGO	SIMBOLO
<b>ESTANDAR</b>				
<b>MONOPRODUCTO</b>	EAN 13	EAN 13	EAN 13	EAN 13, ITF 14, EAN 128
<b>MIXTA</b>			DUN 14, EAN 128	ITF 14, EAN 128
<b>NO ESTANDAR</b>			EAN 128, IA (00)	EAN 128

FUENTE: AECOC.

do la red logística de Frudesa y ha iniciado la renovación de la flota actual de vehículos frigoríficos con la incorporación de 80 nuevos vehículos.

La firma Exel Logistics, filial del grupo británico NFC, es el operador que ha asumido toda la logística del fabricante líder del sector cárnico español: Campofrío, que cuenta con dos almacenes reguladores en Burgos y Madrid. La compañía también realiza operaciones logísticas para empresas de automoción, sector electrónico y telecomunicaciones, además de los sectores editorial e industrial, hasta alcanzar una facturación global de 10.700 millones de pesetas durante 1996 en España y Portugal.

En el sector de automoción, firmas como el Grupo Volkswagen, Citroen, Renault y Opel delegan buena parte de su apartado logístico en operadores especializados como TNT Logistics, Gefco, Grupo CAT o Gerposa, respectivamente.

TNT Logistics, por ejemplo, desarrolla para la planta de Seat en Martorell (Barcelona), un proyecto específico "just in time" (JIT), consistente en un almacén automatizado de 40.000 m<sup>2</sup> que centraliza los servicios logísticos integrales de esta planta. En el caso concreto de Renault, la compañía ha delegado en el Grupo Cat las operaciones logísticas y de transporte de sus automóviles. El operador asegura el suministro de componentes desde los proveedores nacionales de Renault

hasta sus plantas de producción emplazadas en Castilla y León (Valladolid y Palencia), Sevilla y Portugal. Cat también transporta los vehículos desde la propia fábrica –cuando el vehículo sale de la cadena de montaje– y finaliza cuando se entrega en el concesionario.

En lo referente a Opel, la compañía ha delegado buena parte de su logística en el operador Gerposa, que centra el 80% de su actividad en esta compañía, cubriendo todo el transporte de vehículos de la marca en España así como las operaciones de logística, distribución y almacenaje de piezas y recambios de la compañía. Gerposa centraliza en Opel entre el 70 y 80% de su actividad

### FORMACION LOGISTICA

La logística en España es uno de los sectores empresariales con menos cursos específicos de formación, pese a que esta tendencia ya está cambiando a consecuencia de la propia evolución del sector. Los profesionales de la logística ocupaban hasta hace unos años un lugar secundario en las compañías porque, precisamente, este área de la empresa no contaba en muchas ocasiones con la atención necesaria.

Aunque todavía hoy la mayoría de las empresas forman a sus propios empleados en el apartado logístico, cada vez existe un mayor número de cursos, seminarios y oferta docente en logística, impartidas por instituciones como el CEL (Centro Español de Logística); las escuelas de negocios Esade,

ESIC, EADA y la Universidad Comercial de Deusto; la Universidad de Barcelona; los distintos Institutos de Logística existentes en España; la CFT (Confederación Española de Formación Transporte); la empresa DNA Servicios Empresariales; y AECOC (Asociación Española de Codificación Comercial).

La logística, sin embargo, todavía no está integrada como materia en la formación impartida por las Universidades, y existen muy pocos master especializados en logística, aunque sí está incorporada como asignatura en los tradicionales MBA o en diversos programas y cursos. Fuentes sectoriales hacen referencia a la necesidad de que la logística sea una materia con rango universitario.

En todo caso, la profesionalización del sector logístico se demuestra al ver que los directores de logística empiezan a estar en el primer nivel de dirección de las compañías cuando antes estaban vinculados a una función de simple soporte o eran jefes de almacenaje o transporte. Esta profesión empieza a estar mejor considerada.

El CEL imparte actualmente cerca de una decena de cursos específicos relacionados con la logística. Los programas de formación de APICS (American Production & Inventory Control Society) que otorgan el Certificado CPIM (Certified in Production and Inventory Management); y el Certificado CIRM (Certified in Integrated Resource Management). Otro de los



# ALQUILER

## Carretillas Elevadoras y Plataformas aéreas

- ✓ Contratos de alquiler a la medida de las necesidades de cada cliente.
- ✓ Alquiler a largo plazo, (2 a 5 años), campañas y corto plazo.
- ✓ Mas de 500 máquinas en alquiler
- ✓ Disponibilidad en todo momento de modelos actualizados que cumplen con las normativas de seguridad.
- ✓ Carretillas elevadoras contrapesadas, desde 1 a 52 Tons.
- ✓ Retráctiles, transpaletas y apiladores.
- ✓ Plataformas aéreas de trabajo, con los máximos niveles de productividad.
- ✓ Modelos para distintas alturas: de tijera, telescópicas y articuladas.



**ANDALUCIA**  
Tel.: (95) 440 68 55  
Fax.: (95) 440 68 85

**CATALUÑA**  
Tel.: (93) 575 21 50  
Fax.: (93) 575 23 42

**LEVANTE**  
Tel.: (96) 192 06 11  
Fax.: (96) 192 05 03

**NAVARRA**  
Tel.: (948) 31 16 15  
Fax.: (948) 31 15 97



**iber-rent**

**ALQUILER**  
Carretillas Elevadoras  
Plataformas aéreas

**MADRID**  
Albatros, 5  
Polígono Estación  
Tel.: (91) 691 53 63  
Fax.: (91) 691 61 01  
28320 PINTO (Madrid)

**SERVICIO TÉCNICO EN TODA ESPAÑA**

**Teléfono de información gratuito**  
**900 - 66 55 66**

MIEMBRO DE LA ASOCIACIÓN NAC. DE ALQUILADORES PLATAFORMAS AEREAS-ANAPAT



CUADRO Nº 5

## PRINCIPALES PROGRAMAS Y CURSOS DE LOGISTICA EN ESPAÑA

1997

### CEL (CENTRO ESPAÑOL DE LOGISTICA)

- APICS: CPIM/CIRM.
- NAPM: APP/CPM.
- IL: DIPLOMA DE PLANIFICACION Y GESTION DE ALMACENES.  
CERTIFICADO EN PLANIFICACION Y GESTION LOGISTICA.

### ESCUELAS DE NEGOCIO

#### • ESADE

- CURSO SOLUCIONES LOGISTICAS EN EL HOSPITAL.

#### • ESIC (ESCUELA SUPERIOR DE GESTION COMERCIAL Y MARKETING)

- MASTER EN LOGISTICA COMERCIAL Y EMPRESAS DE DISTRIBUCION LOGEM.

#### • IE (INSTITUTO DE EMPRESA)

- PROGRAMA MASTER EN DIRECCION DE OPERACIONES Y PRODUCCION.

#### • EADA

- PROGRAMA DE DIRECCION DE OPERACIONES.

#### • UNIVERSIDAD DE DEUSTO (LA COMERCIAL)

- LICENCIATURA EN ADMINISTRACION Y DIRECCION DE EMPRESAS  
(LA LOGISTICA ES UNA ASIGNATURA DE CUARTO CURSO).

### UNIVERSIDAD DE BARCELONA

#### FUNDACION BOSCH I GIMPERA

- M.B.A. DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS (MODULO DE LOGISTICA).

### INSTITUTOS DE LOGISTICA

#### • IVL (INSTITUTO VASCO DE LOGISTICA)

#### • ICL (INSTITUTO CATALAN DE LOGISTICA)

- ORGANIZAN DE FORMA CONJUNTA EL PROGRAMA  
SUPERIOR DE DIRECCION DE LOGISTICA INTEGRAL.

#### • ICL

- MASTER EN LOGISTICA INTEGRAL.
- PROGRAMA INTENSIVO DE DIRECCION LOGISTICA.
- PROGRAMA JEFES DE ALMACEN.
- NUEVAS TECNOLOGIAS APLICADAS A LA LOGISTICA.
- SEMINARIO SOBRE LOGISTICA PRACTICA.



### CFT (CONFEDERACION ESPAÑOLA DE FORMACION TRANSPORTE)

- CONDUCTOR-MANIPULADOR DE CARRETILLAS.
- OPERADOR ESPECIALISTA EN MANIPULACION.
- CURSO DE GESTION DE ALMACEN.
- CURSO DE INICIACION A LA LOGISTICA.

### DNA SERVICIOS EMPRESARIALES

- DIVERSOS CURSOS DE OPERADORES DE CARRETILLAS, GESTION INFORMATIZADA  
DE ALMACENES, Y TRANSPORTE Y DISTRIBUCION, ENTRE OTROS.

### AECOC

- CURSOS DE LOGISTICA ENTRE MARZO Y NOVIEMBRE DE 1997.

FUENTE: *Logística Profesional*.

programas que imparte la entidad es el NAPM (National Association of Purchasing Management) donde se otorgan los certificados APP (Accredited Purchasing Practitioner); y el Certificado CPM (The Certified Purchasing Manager).

El tercer programa es el IL (Institute of Logistics), donde se obtiene el diploma en planificación y gestión de almacenes, inventarios o transportes; y el certificado en planificación y gestión logística. La institución cuenta también con un programa de traducción del módulo M&CRP de Apics en castellano con una certificación extendida por APICS y CEL.

Otras instituciones que dan también cobertura a cursos o programas relacionados con la logística son Esade, Esic (Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing); el IE (Instituto de Empresa); EADA y la Universidad de Deusto (La Comercial). La Universidad de Barcelona también imparte, a través de la Fundación Bosch y Gimpera, un módulo de logística dentro del MBA de industrias agroalimentarias.

Los Institutos de Logística vasco y catalán también organizan de forma conjunta el Programa Superior de Dirección de Logística Integral. El Instituto Catalán de Logística imparte, por su parte, un master en logística integral, un programa intensivo de dirección logística, un programa de jefes de almacén y diversos seminarios sobre logística práctica y nuevas tecnologías aplicadas a la logística.

Por otra parte, la CFT (Confederación Española de Formación Transporte), también cuenta con una completa oferta docente en la que se incluyen más de 30 cursos para transportistas y el sector del transporte en general. CFT organiza también cuatro cursos específicos para los profesionales de la logística: el curso de conductor-manipulador de carretillas; el curso de operarios especialistas en manipulación; el curso de gestión de almacén y el curso de iniciación en la logística.

El curso de conductor-manipulador de carretillas es junto al organizado por la firma DNA Servicios Empresariales, la única oferta docente existente en





España en este apartado, al margen de la formación que las propias empresas imparten a sus trabajadores.

Por último, la Asociación Española de Codificación Comercial (AECOC) es otra de las asociaciones que más ha promovido la creación de herramientas y estándares destinados a la mejora de la gestión logística. Sirva como ejemplo la Codificación EAN, el EDI y su lenguaje común, y las más recientes "Recomendaciones AECOC para la Logística (RAL)".

### ALMACENES Y TECNOLOGIAS

Se hace complicado concebir una buena gestión logística sin la puesta en práctica de un software y hardware adecuados en la gestión de un determinado almacén o de stocks, o sin la utilización de tecnologías como la radiofrecuencia, el EDI –factura electrónica– o la codificación de productos. La puesta en práctica de estas soluciones está directamente relacionada con las necesidades concretas de cada instalación, ya que la automatización de un almacén no siempre es recomendable.

No cabe duda que la informática optimiza la manutención en busca del stock cero. Las compañías cada vez son más exigentes en lo referente a los plazos de entrega, servicio postventa o la disminución de errores logísticos. En este sentido, se hace completamente necesario contar con una manutención optimizada de acuerdo a las necesidades concretas de cada empresa.

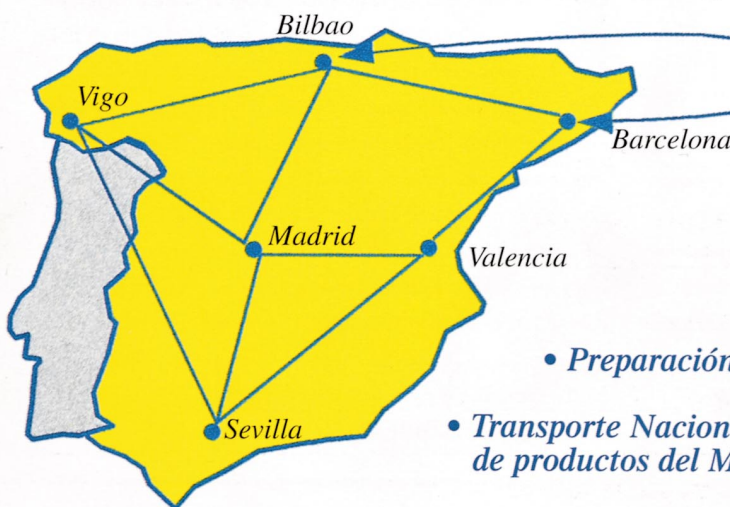


Según la firma DNA Servicios Empresariales, un almacén se compone de diversidad de elementos que pueden clasificarse en soportes de cargas y contenedores –cajas, paletas...–; elementos auxiliares para almacenes –todo tipo de estanterías–; y equipos para el manejo de materiales. Estos últimos pueden dividirse en dos categorías: los enfocados al manejo de cargas unilaterales y los equipos para la preparación de pedidos. En el primer apartado podemos situar las transpaletas manuales y



### MADRID

*C/. Límite, S/N  
Pol. Industrial Las Fronteras  
28850 TORREJON DE ARDOZ  
Tel. (91) 677 49 02  
Fax. (91) 676 27 16*



- Preparación y stockaje
- Transporte Nacional e Internacional de productos del Mar (bajo temperatura dirigida)



## RENTABILIDAD EN LA MANIPULACION Y TRANSPORTE DE MATERIALES: UNA TAREA DE ESPECIALISTAS

En los últimos años, la manipulación interna y externa de los materiales de un almacén se está convirtiendo de forma progresiva en un servicio especializado dentro de la logística, con un enorme potencial para conseguir una mejora de la eficacia y un mayor ahorro económico. La inversión en equipos, aunque sea pequeña, también influye en la manipulación de materiales y exige una exhaustiva revisión de los costes operativos.

La ecuación generalmente aceptada nos indica que una inversión en carretillas elevadoras y de equipos de manipulación y transporte de materiales (aproximadamente del 20 al 40% de los costes operativos) nos ofrecen una rentabilidad proporcionalmente mayor que una inversión equivalente en mano de obra (aproximadamente el 60-80% de los costes de producción).

Por ello, la introducción de una tecnología innovadora para la manipulación de materiales, se convierte prácticamente en una obligación.

**Linde: un partner cualificado por sus equipos de manutención y servicios que ofrece al cliente soluciones adecuadas y rentables.**

Un innovador sistema de manipulación y transporte de materiales interno-externo del almacén, constituye una seria opción para conseguir una flexibilidad y ahorro mayor en las tareas propias de la manipulación de materiales. Uno de los puntos básicos para el éxito, reside en la elección de un proveedor cualificado. Al igual que ocurre con muchos otros procesos de toma de decisiones, aquí también se presentan frecuentemente conflictos entre la experiencia y el conocimiento, conceptos de planificación, métodos, responsabilidades y necesidades en el lugar de trabajo. Llegados a este punto, lo que se necesita es contar con un partner a quien comunicar las necesidades y expectativas, un partner que disponga de los conocimientos suficientes para detectar problemas reales y trazar perspectivas a largo plazo. "Un socio" que sea capaz de ofrecerle un análisis real de la situación actual y una planificación óptima, y no dar respuestas con soluciones parciales o fragmentadas.

La solución más completa que existe en el mercado la ofrece la marca **Linde**, que gracias a su gran potencial, capacidad operativa y elevada calidad en todos sus productos y servicios aporta soluciones individualizadas y completas para conseguir la mayor rentabilidad, expectativa deseada por todas las empresas. **Linde** cuenta desde hace años con una red de 32 concesionarios exclusivos de la marca, que garantizan, a nivel nacional, la fiabilidad de todas las carretillas elevadoras **Linde**, avalada por un servicio de postventa integral, que

incorpora técnicos altamente cualificados y especializados que pueden intervenir con rapidez, gracias a una flota de 250 vehículos móviles equipados al completo con herramientas y piezas adecuadas, en las propias instalaciones del cliente, disminuyendo considerablemente los posibles costes por carretillas elevadoras paradas.

La oferta no finaliza aquí: el alquiler, con diferentes opciones a corto, medio y largo plazo, suponen una alternativa para aquellas empresas que temporalmente tienen puntas de trabajo o desean contar con unos costes fijos en este apartado.

No hay que olvidar la formación correcta de los conductores de carretillas, que cada vez más se requiere que sean personas cualificadas y precisas en manipular las mercancías. **Linde** ofrece también cursos de formación, en las instalaciones propias del cliente, para instruir al personal o conducir debidamente los diferentes tipos de carretillas elevadoras.

La variedad en la oferta que ofrece la marca **Linde** hace que muchas empresas, a nivel nacional la consideren como el partner responsable en mover "montañas de materiales" de su almacén.

**En busca de mayor productividad a través de constantes innovaciones.**

La innovación es principalmente en **Linde** el resultado de una comunicación intensa entre el diálogo personal con sus clientes, la información recibida por el área de postventa y el departamento de investigación y desarrollo, que constantemente están a la búsqueda de conceptos de ahorro de energía para ofrecer la mayor productividad con las carretillas elevadoras **Linde**. Se trata de un proceso de avance continuo que impulsa el desarrollo. Y son los impulsos creativos los que llevan a la marca **Linde**, paso a paso, hacia adelante.

El principio de calidad significa para **Linde** la suma de beneficios que los clientes obtienen con sus productos y servicios. Y un ejemplo claro de calidad es el concepto global de ergonomía que satisface al conductor en todas las funciones: las carretillas elevadoras **Linde** están construidas de tal forma que el manejo, la seguridad, el comportamiento medioambiental y la comodidad cumplen las expectativas del usuario. **Linde** ha invertido y seguirá haciéndolo, en la creación de una generación de carretillas elevadoras ergonómicas y productivas que se adaptan a la persona y no a la inversa, proporcionando al conductor un trabajo más fácil, seguro y agradable. Estos aspectos están valorados y agradecidos principalmente por las personas que pasan diariamente su jornada de trabajo en una carretilla elevadora **Linde**. ■

## La Tecnología no tiene límites...

... y Linde lo demuestra en la nueva transpaleta eléctrica de conductor acompañante que facilita la máxima maniobrabilidad en el mínimo espacio.

**OFERTA ESPECIAL LANZAMIENTO**  
**685.000,- Ptas.**  
 + 16% IVA

- Horquillas 560 x 1150 mm
- Variador electrónico Linde
- Cuenta horas e indicador descarga batería
- Ruedas motriz de goma
- Rodillos de carga simples
- Cargador de batería incorporado
- Batería 24 V 180 A/h



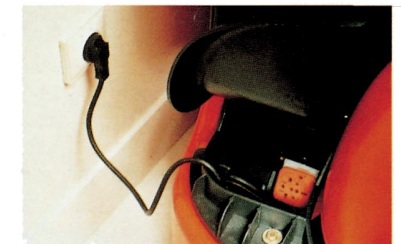
El nuevo modelo Linde T 16 de 1.600 kg. de capacidad de carga es la última innovación en transpaletas de conductor acompañante de altas prestaciones y equipamiento completo.



Un nuevo concepto de trabajo, denominado por Linde como Dimensión M, que engloba la intervención de parámetros como la forma del chasis, la línea y el tamaño del timón y horquillas, que a nivel práctico consiguen la máxima rentabilidad en cuanto a la relación espacio / maniobrabilidad.



Ideal para grandes cargas. Incorpora el LTM, Módulo Transistorizado de Linde que permite un rendimiento excepcional en el arranque en pendientes, mayor efecto de empuje en salida y aceleraciones suaves y precisas.



Cargador de batería incorporado con toma de corriente a 220 V.

**LINDE CARRETIILLAS E HIDRAULICA, S.A.**  
 Central: Ctra. Madrid - Barcelona Km. 599,32 • 08780 PALLEJA (Barcelona)  
 Tel.: (93) 663 03 95 • Fax.: (93) 663 13 04  
 Delegación: Avda. San Pablo, 16 Pol. Ind. Coslada • 28820 COSLADA (Madrid)  
 Tel.: (91) 671 00 55 • Fax.: (91) 673 77 44

**Linde**  
 Confianza por continuidad  
 Continuidad por innovación

32 SERVICIOS EXCLUSIVOS DE VENTA Y ASISTENCIA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL



eléctricas; apiladores y/o carretillas de todo tipo. En lo referente a la preparación de pedidos se englobarían las distintas modalidades de *picking*.

La integración de todos estos elementos bajo un soporte informático adecuado será elemento fundamental para un correcto aprovechamiento de los recursos.

Todos estos elementos tienen que funcionar de forma integrada mediante un soporte informático adecuado en estrecha colaboración con el trabajo manual, y en función del grado de automatización del almacén.

José María de Simón, director del área de planificación del departamento de sistemas logísticos de ControlMatic Ibérica –firma del Grupo Siemens especializada en soluciones informáticas y electrónicas para almacenes automáticos– asegura que "la informática ha sido la gran compañera de viaje de la logística". Las aplicaciones informáticas, de hecho, permiten el grado de automatización deseado dentro de un almacén. Cada empresa debe optar por tener en sus almacenes el nivel de automatización que se adecúe a sus propias necesidades y a las exigencias de sus clientes".

La evolución de los almacenes en España ha sido paralela al avance de la tecnología y de la industria auxiliar en este sector, tanto los fabricantes de software y hardware como los fabricantes de estanterías o de carretillas elevadoras y transpaletas. Los antiguos almacenes, de pequeñas dimensiones y capacidad, han dejado paso de forma paulatina a plataformas con más de 30 metros de altura y una capacidad superior a las 60.000 paletas. Los proveedo-



res ofrecen al mercado todo tipo de carretillas elevadoras, capaces de trabajar en pasillos muy estrechos y de gran altura. Aparecen también nuevos sistemas de estanterías, perfiles con mayores capacidades de carga y materiales con altas prestaciones. Fuentes sectoriales aseguran, a este respecto, que existe una proporción directa entre la altura de un almacén y el nivel de tecnología aplicado a éste.

También se han producido importantes avances en lo referente a la automatización. En ocasiones se cae en el error de identificar un almacén inteligente con un almacén automático o viceversa. Primitiva García, de la firma ET Systems, asegura que "un almacén automático es aquel que aplicando tecnología con ciertos mecanismos, imprime movimientos que sustituyen la intervención humana; mientras que un



almacén inteligente no es un almacén automático, ya que el primero –automático o no– dispone de la tecnología necesaria para sus necesidades".

Aunque durante los últimos años empresas de primer orden han acometido costosísimas inversiones en almacenes automáticos, a la postre se ha demostrado que los periodos de cadencia para amortizar la inversión son extraordinariamente largos.

El propio director técnico del CEL, Jacinto Martínez, afirma al respecto que "existen muchos almacenes automatizados que solamente se usan por criterios financieros".

En líneas generales, cuando se decide acometer la automatización de un almacén, debe analizarse con criterios económicos y de amortización. Dicha automatización será recomendable cuando exista poca disponibilidad de espacio en superficie ( $m^2$ ) y posibilidades de crecimiento en volumen ( $m^3$ ); es decir, la ausencia de espacio en superficie se subsana con la generación de espacio en altura.

Otro criterio a seguir es la actividad media en dicho almacén, –cuantas más horas de actividad tenga más recomendable es la inversión–; que el número de referencias con la que se trabaja sea muy elevado; y que se desee tener un control de stocks en tiempo real. A veces, incluso la empresa puede decidir automatizar un almacén por cuestiones de imagen para salir beneficiada ante terceros, al disponer de un almacén automatizado. En resumen, las soluciones más sencillas pueden dar excelentes resultados y un rendimiento óptimo en función de las necesidades concretas de cada almacén.



Escogido el grado de automatización idónea a las características de un determinado almacén, hay que seleccionar las tecnologías adecuadas a las necesidades de esa plataforma. Hoy día existen programas de simulación que nos permiten visualizar en la pantalla de un PC todas las zonas de almacén en actividad, siguiendo el flujo de movimientos y pudiendo introducirse variables.

La implantación y desarrollo de los códigos de barras ha supuesto la optimización de toda la cadena logística y de distribución que interviene en el flujo comercial de cualquier producto. Según AECOC (Asociación Española de Codificación Comercial), los códigos de barras permiten registrar datos de forma rápida y eficaz, reducción de stocks e integración del sistema informático interno en el código EAN en materiales y productos semielaborados y terminados. El EAN 128 es el código más utilizado en el sector logístico.

Se trata de una herramienta eficaz que permite conectar el flujo de mercancías con el flujo de información de los sistemas informatizados de almacenaje. El EAN 128 aporta en todo momento una identificación clara y concisa de productos paletizados o en cajas, dando también información adicional sobre su lote, número de unidades, caducidad, fecha de producción y de envasado, así como dimensiones comerciales y logísticas, envíos y números de serie.

El EAN-128 también posibilita diferenciar entre localizaciones y puntos de entrega a través de los Identificadores de Aplicación (IA), que clasifican de una manera estándar toda la información mencionada en un único código de barras EAN-128.

Los IA son unos prefijos de dos a cuatro dígitos numéricos, creados para dar un significado inequívoco a los elementos de datos estandarizados que se encuentran a continuación. Estos indican el significado de los datos que contienen -descripción-, y su formato: numéricos o alfanuméricos, de longitud fija o variable.

Uno de los identificadores más útiles es el IA (00), que se define como un número seriado de la Unidad de Envío (SSCC: Serial Shipping Container Code) y que actúa como una matrícula única y universal para cualquier bulto, paquete o palet que intervenga en las operaciones de fabricación, expedición y picking.

Los IA permiten comunicar más de 52 tipos de datos clasificados en seis categorías principales determinadas por la identificación del producto; número de seguimiento (trazabilidad); fechas (fabricación, envasado, caducidad); medidas comerciales y logísticas (peso neto en kilogramos, volumen...); localizaciones y puntos de entrega e información interna. Así por ejemplo, el identificador de aplicación (01) indica el número de artículo EAN; el IA (10) el número de lote, el IA (17) la fecha de máxima duración; el IA (37) la cantidad, etc. □

**SEBASTIAN CEBRIAN**  
Director Adjunto de la revista  
"LOGISTICA PROFESIONAL"



**98**  
**FITRANS**  
B I L B A O

**FERIA INTERNACIONAL DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA**  
**INTERNATIONAL TRANSPORT AND LOGISTICS FAIR**



La cita del  
**Transporte**  
y la **Logística**



**BILBAO (ESPAÑA)**  
**13-16 OCTUBRE 1998**

**ORGANIZAN**



**PATROCINADO POR**



**INFORMACIÓN**  
**Feria Internacional de Bilbao.** Pl. Pedro M.<sup>o</sup> Basterrechea, 2 - 48013 Bilbao (España)  
Tels. 34-(9)4-439 60 66/62 23 - Fax 34-(9)4-442 42 22 E-mail: fitrans@feriaint-bilbao.es  
Dirección Comercial: Marge - Av. Diagonal, 541, 3.<sup>o</sup> - 08029 Barcelona (España)  
Tel. 34-(9)3-419 60 41 - Fax 34-(9)3-405 22 58 E-mail: fitrans@logisnet.com  
<http://www.logisnet.com/fitrans>

**CONSIGA GRATIS SU SUSCRIPCIÓN**  
Remitir al Fax: Feria de Bilbao 94 - 442 42 22 - Dirección Comercial 93 - 405 22 5

**Sí** Deseo recibir GRATIS la publicación trimestral de 

Empresa \_\_\_\_\_

Actividad \_\_\_\_\_

Contacto \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_ Población \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_ www \_\_\_\_\_

