

LAS TECNOLOGÍAS Y LA SEGURIDAD COMO FACTORES CLAVE DE ÉXITO EN LA CADENA DE VALOR Y COMO SOPORTE DEL SCM*

Rafael Rodríguez de Cora
Gregorio Pérez van Kappel

"Para sobrevivir a los impetuosos cambios de nuestros días hemos de estar dispuestos a reconsiderar los modelos sobre los que se basan nuestras caducas organizaciones"

- La Empresa Flexible -
Alvin Toffler - 1985

Hoy día, este comentario de **Alvin Toffler**, realizado ya hace unos 18 años, sigue estando más vigente que nunca

Si existe un ámbito económico de reciente descubrimiento particularmente delicado por su capacidad de integrar las diferentes funciones de la empresa, tanto las internas como las externas, este es ciertamente el de la Logística. Su tratamiento incorpora una nueva dimensión en el estudio tanto de la empresa como de sus relaciones con el mundo exterior, ya sea hacia atrás (cadena de aprovisionamientos) como hacia adelante (distribución, mantenimiento, repuestos, recogidas). En los últimos años, el imparable proceso de digitalización, unido al auge de las comunicaciones, ha posibilitado la aparición de soluciones n-dimensionales que **integran todas las funciones de la empresa** desde el punto de vista de los flujos de información y de materiales (la anterior revolución se centró en los flujos de valor, monetarios o de procesos). En este sentido, el boom del comercio electrónico ha servido para despertar la sensibilización sobre procesos e interrelaciones a las que no se estaba prestando la debida atención. Buena muestra de esta aseveración la tenemos en el hecho de que los principales actores en el co-

mercio electrónico se vieron desde muy pronto obligados a detraer recursos de lo que era su *core business* para realizar inmensas inversiones en tecnologías de comunicaciones y, más aún, en toda la cadena logística que la satisfacción del cliente exigía. Este es el caso de los *Amazon* (propietario del 23% del repartidor urgente *Kozmo*), *Toys R Us*, etc.

El presente artículo intenta presentar una introducción al impacto que están teniendo las nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) sobre un concepto tan novedoso como el de la Logística integral, y decimos novedoso porque sin ellas no se puede hablar de integración ni, menos aún, de integralidad: las nuevas tecnologías de la información hacen posible una comunicación fluida y en tiempo real, que repercute en una complejidad cada vez mayor de las relaciones entre los distintos agentes involucrados en la cadena de suministros.

Saber gestionar eficientemente los cambios, tener claras las estrategias de la empresa y ser capaces de acoplar y asimilar los sistemas de información y comunicación, de manera segura, al nuevo entorno, es básico para la competitividad de las empresas e incluso para su propia supervivencia.

Finalmente, y dado que son los flujos electrónicos los que, a través de la modelización, permiten la óptima gestión de la empresa desde los nuevos paradigmas, dedicaremos unas líneas a consideraciones sobre la que podría considerarse su principal vulnerabilidad: la seguridad, y expondremos cómo los principales agentes están abordando tan delicada problemática, si bien ya podemos an-

ticipar que, en materia de seguridad, la clave es sencilla: anticiparse en la identificación y prevención de los riesgos es la única fórmula que permite mantener a las empresas, organizaciones y colectivos en la primera línea de la utilización eficiente de las nuevas tecnologías que, no lo olvidemos, están reconfigurando el mundo tal como hasta ahora lo conocíamos.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Transformación actual de la Sociedad y de los Negocios. Globalización

Es lógico pensar que las empresas y organizaciones no son entes aislados y dependen de los órdenes económicos, industriales, y sociales en los que se encuentran inmersas. Por ello, si las tendencias tecnológicas y los entornos económicos e industriales cambian, éstas deben adaptarse rápidamente a las nuevas circunstancias. En el actual escenario económico, político y social, es fundamental que las compañías sepan anticiparse a estos cambios para ser competitivas e incluso para sobrevivir.

Una de las tendencias actuales más significativas en las que estamos ahora es la transformación de la "Sociedad Industrial" hacia la llamada "Sociedad de Información". En parte, las Tecnologías actuales de Información y Comunicación han hecho posible que hablemos ya de Globalización con todas las consecuencias políticas y sociales que podemos captar por los medios. Una nación como China, está dando ya pasos agigantados en esa dirección para ponerse al día.

Este cambio es muy rápido, está afectando al mundo entero y su comprensión es fundamental para las organizaciones de todo tipo, particular-

* SCM = Supply Chain Management

mente en el contexto de **la Logística y el Transporte, de los Sistemas y tecnologías de información y comunicación**, y de los Recursos humanos. Para bien o para mal, la Sociedad entera está sustentada, cada vez más, por la información y por las comunicaciones. Se debe tener en cuenta que la información es un recurso fundamental, que puede actuar como palanca de cambio, y que tiene importancia estratégica. La previsión, el control, la seguridad, y la reducción de costes, implicados en los sistemas de información mecanizados, están convirtiéndose en una estrategia fundamental de las organizaciones y de las empresas. Por otro lado, la Logística y el Transporte, como sabemos de otras épocas, son una pieza clave para el Desarrollo. Ambas deben ir unidas y coordinadas.

La experiencia pasada demuestra que, entre otras acciones, para generar un Desarrollo Integrado se debe potenciar e incrementar la intercomunicación entre seres humanos, por medios electrónicos, para transporte de informaciones (*Autopistas de la información*) y mediante infraestructuras físicas de comunicación, por medios estructurales (*Autopistas, trenes,*) que configuran redes terrestres, marítimas y aéreas para el transporte de personas y de mercancías.

Si las dos invenciones que soportaron la revolución industrial fueron el telégrafo (movimiento de información) y el tren (movimiento de personas y mercancías), análogamente las invenciones que están acelerando la transformación en nuestra época son las Tecnologías de Información y de Comunicaciones y los medios rápidos de transporte (Avión, TAV, etc.)

Lo que pasa ahora es que también es necesario que esté todo integrado, que sea eficaz y rentable y, sobre todo, dada la época en que vivimos, que sea seguro.

Que tengamos unos sistemas de información y comunicación coherentes, flexibles y seguros, en nuestras organizaciones, es esencial para los negocios. Por ejemplo, la Logística de una empresa puede variar radicalmente al pasar de esquemas centralizados hacia una mayor descentraliza-

ción y delegación del poder de decisión. Asimismo, la tecnología permite que el personal pueda trabajar desde su casa, con lo que los sistemas de control y de supervisión también pueden verse afectados, desde el punto de vista de los recursos humanos.

Este entorno provoca, en definiti-

mos y sobre aspectos de formación y utilización de las nuevas tecnologías por parte de las personas.

La mencionada interrelación de factores hace que las diversas estrategias tengan que ser analizadas y llevadas a cabo integralmente, tal como se muestra en la figura siguiente:

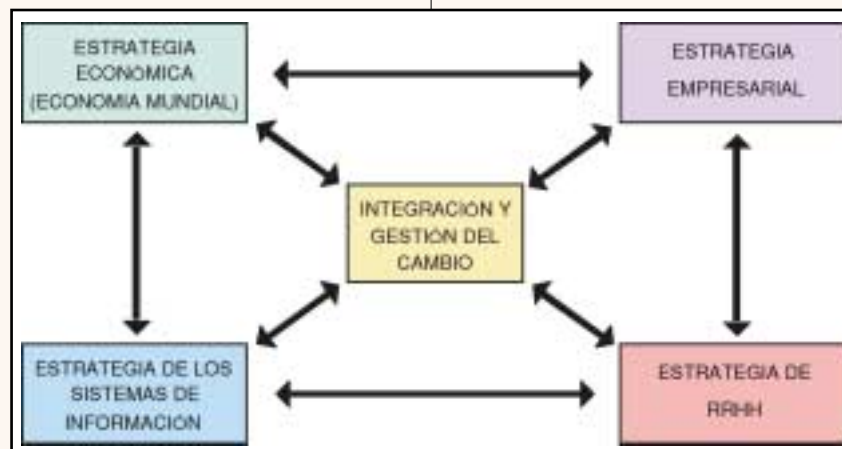


Fig. 1: Integración de tendencias y estrategias globales

En definitiva, los principales retos que las empresas y organizaciones deben afrontar hoy pasan por saber integrarse en las tendencias y estrategias globales, definir la estrategia empresarial más conveniente, ser capaces de coordinar esta estrategia con un acoplamiento eficaz de los sistemas de información y comunicación, integrar y desarrollar los recursos humanos y, más aún, gestionar el cambio eficazmente.

va, un crecimiento de complejidad en las relaciones de todo tipo: la complejidad de los sistemas y las nuevas tendencias implican una sofisticación creciente en el intercambio de productos y servicios y, todo ello, redundan en unas infraestructuras corporativas cada vez más complejas que, por un lado deben realizar sus procesos de fabricación de la manera más rentable y con la mayor calidad posible y, por otro lado deben distribuir sus productos y servicios a medida de las necesidades del cliente, de manera flexible, lo más rápidamente posible, y con tiempos de reacción ante contingencias, casi en tiempo real.

Esta complejidad creciente hace que también sea compleja la toma de decisiones, en términos generales, y particularmente sobre el diseño y utilización de Sistemas y Tecnologías de Información y de Comunicación capaces de soportar las nuevas necesidades, sobre la adquisición y utilización de las nuevas tecnologías, sobre el control y la seguridad de los mis-

Estos conceptos, aplicados a la Logística integral, nos obligan además a introducir y plantear la necesidad también de una serie de conceptos familiares en el ámbito anglosajón pero que, por desgracia, no están suficientemente arraigados en la cultura latina. Nos referimos evidentemente a los conceptos de Previsión, Planificación, Gestión, Organización, Optimización de recursos, Control, Seguridad, etc.:

Si no lo hacemos bien, perdemos mucho dinero, clientes, mercados, etc.

Si lo hacemos bien, estaremos hablando de la "Cadena de Valor":

Pero el manejo de todo esto es evidente que no se puede llevar a cabo sin las tecnologías adecuadas.....

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Función de las TIC

En efecto, sin las tecnologías apropiadas no es factible manejar

Fig. 2: La Cadena de Valor:

En la Cadena de Valor es donde actualmente se la juegan todos los agentes logísticos. Todos ellos deben compartir información y, sobre todo, confianza mutua. Se contemplan nuevos conceptos de negocio tales como la planificación colaborativa. (Ver página 58)

la complejidad creciente de los negocios de Logística integral en un entorno global y cambiante.

En el ámbito del presente artículo, entendemos por nuevas tecnologías desde las fórmulas matemáticas, que ya estaban en los libros, pero que no se habían aplicado como ahora, a los algoritmos informáticos, a las nuevas aplicaciones de la electrónica en el ámbito de la identificación, al seguimiento y control de mercaderías y transportes, a las aplicaciones informáticas, a las telecomunicaciones aplicadas a los ámbitos antedichos y a cualquier dispositivo electrónico que facilite el manejo y control de los sistemas y funciones descritos anteriormente.

Gracias a la potencia de los ordenadores actuales, hay que destacar que muchas de las nuevas soluciones actuales, orientadas a la Logística integral, están basadas en aplicaciones matemáticas. Hasta ahora, ya sea por falta de conocimiento, de capacidad de cálculo, o de datos históricos, eran aplicaciones impensables hace tan solo diez años. Aún así, su aplicación está siendo más lenta de lo que sería económicamente rentable y factible, dado el peso de la tradición en los negocios clásicos de carga y distribución, almacenes, transporte, etc., donde la planificación, gestión, y optimización, se sigue normalmente haciendo a mano y confiando en la memoria y criterios de algunos empleados.

Roles de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación

Un factor fundamental, en cualquier tipo de aplicación, es la adquisición y el tratamiento informatizado de los datos necesarios relativos a los recursos disponibles y a los sectores en los que es más rentable actuar, ta-



rea realizable por medio de centros locales y comarcales de información, integrados en redes de información y comunicación seguras.

Otro factor imprescindible es la formación permanente de las personas participantes en las nuevas tecnologías inmediatamente aplicables en cada situación. Es evidente que cualquier tipo de transformación que se pretenda, hoy día, pasa necesariamente por la utilización de las nuevas tecnologías y las posibilidades que nos brindan los sistemas de información y comunicación que están a nuestro alcance.

Cuando una empresa (o institución) adopta las TIC como herramienta de su proceso productivo, requiere que los servicios tengan seguridad de funcionamiento, que sean competitivos en precio, que sus clientes puedan igualmente beneficiarse de la utilización de las TIC y que sean modernos para asegurarle no incurrir en desventajas competitivas.

De hecho, en un reciente artículo de prensa, se comenta que el concepto de "Sociedad de la Información" es vital para la competitividad de una Economía y, en términos generales, España, a pesar de estar considerada como la novena economía mundial, no pasa del número 20 en las clasificaciones sobre dicha Sociedad de la Información (a la cola dentro del *ranking* de los 15 Estados Miembros de la **Comunidad Europea**).

LA LOGÍSTICA INTEGRAL

La Función Logística

Según un reciente estudio, la Función Logística en el contexto económico actual de gran competitividad en mercados globales se ha posicionado como algo fundamental en las Empresas con el doble objetivo de:

- Disminución imperiosa de los costes.
- Mejora del Servicio a los Clientes, con una respuesta flexible y eficaz.

La Función Logística implica asegurar la disponibilidad del producto en el lugar y tiempo adecuados. El tiempo es un factor competitivo de gran importancia y se reconoce la importancia de la Logística en el crecimiento económico.

Movimiento físico de las mercancías

La actividad comercial implica el desplazamiento físico de los bienes, articulando producción y consumo final, lo que supone Generación de valor, pero también implica unos costes. Actualmente se está produciendo un cambio en esta función, sobre todo en las nuevas formas comerciales controladas por los grandes grupos.

Se reconoce la generación de Valor añadido y la integración de la Cadena de Suministro al articular y coordinar la Producción con el consumo final, lo que implica también grandes cambios que se están produ-

ciendo en los procesos de la Logística actual.

Captación y transmisión de Información

La posición privilegiada del Distribuidor respecto al Consumidor final le permite monitorizar los cambios de la Demanda. Así las nuevas Tecnologías de la Información como, por ejemplo, el EDI, Internet, etc., permiten el tratamiento informático de los datos de ventas. El tratamiento de una información tan voluminosa es un proceso complejo pero constituye una pieza clave para la realización de los sistemas *Just in Time* (JIT), que tiene también consecuencias paradigmáticas de eficiencia en el actual contexto competitivo.

crecimiento de las funciones logísticas y de distribución física realizadas por operadores independientes como consecuencia de procesos de Subcontratación. Los servicios logísticos incluyen todos aquellos relacionados con el movimiento de mercancías como: transporte, almacenamiento y aprovisionamiento, recepción de mercancías, o gestión de Aduanas.

La tendencia es de clara expansión en los próximos años hacia la demanda de servicios logísticos integrados, basados en las nuevas tecnologías, como arma estratégica de primer orden.

El software de Gestión

En España, todas las iniciativas se han centrado por el momento en el

Las aplicaciones cubren las áreas de **Planificación** (de la demanda, del aprovisionamiento, del reaprovisionamiento, de la producción), **Optimización** (del tráfico de mercancías y personas, de las rutas de transporte, de los recursos humanos y medios, de las cargas), **Control** (de servicios, trazabilidad, de localización), **Almacenes** (ubicación de almacenamiento masivo, gestión interna), **Gestión comercial** (interrelación de todas las empresas concurrentes en un objetivo común, CRM) y **Gestión Integral de los recursos empresariales** (ERP).

Las últimas tendencias indican que, especialmente para el caso de la Gestión Integral de Recursos Empresariales, se está comenzando la comercialización en modo ASP (*Application Service Provider*). El modelo ASP supone que las empresas no tienen que comprar la aplicación sino que ésta se encuentra albergada en servidores ajenos y las empresas clientes sólo tienen que pagar por el consumo que realicen de la misma.

A la luz de lo anteriormente visto, se aprecian las ventajas que las nuevas tecnologías (y, en particular, la Informática y las Comunicaciones, las TIC) pueden aportar y, de hecho, en algunas instalaciones punteras están aportando ya a los diversos campos de actuación que conforman el panorama logístico.

Ahora bien, todas ellas requieren desde la aportación de fluido eléctrico para los elementos individuales hasta una solución integral, o al menos integrada, de intercomunicación electrónica. Ello abre las puertas a actuaciones externas, ya sean de competidores o de personas o individuos con ánimo de interferir negativamente en dichas estructuras de solución.

Las empresas y organismos involucrados pueden prevenirse contra actuaciones interiores y exteriores indeseadas o fraudulentas mediante la sensibilización sobre la seguridad y la gestión del riesgo, de lo cual hablaremos más adelante.

Ejemplos de aplicación de las nuevas tecnologías a la Logística

- Planificación
- De la Demanda

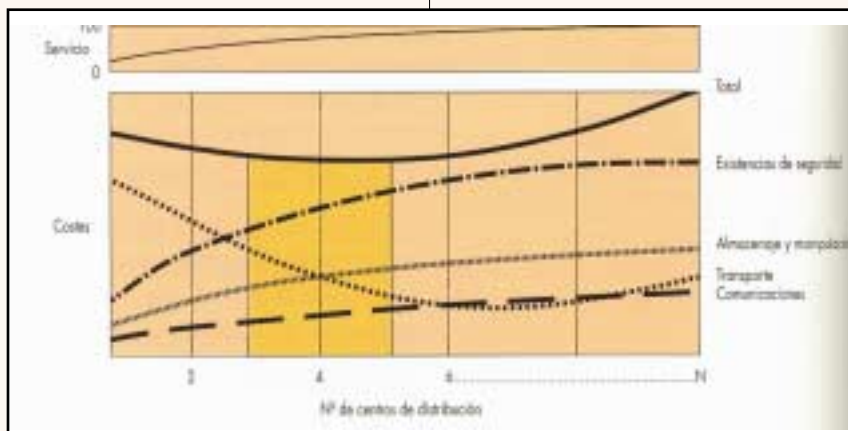


Fig. 3: Resultados de la aplicación de nuevas tecnologías

En esta figura se pueden comprobar los resultados de la aplicación de las nuevas tecnologías a la optimización del valor de la cadena logística integrada (Fuente: F. Romero)

Los **Sistemas y Tecnologías de Información**, en este caso aplicados a la **Previsión de la Demanda**, adquieren una importancia privilegiada para, por mediación de la Integración de la Cadena de suministros, conseguir una rebaja importante de los costes disminuyendo drásticamente los almacenes, como aproximación a la teoría JIT.

El Proceso de Cambio e Innovación Tecnológica: Desarrollo logístico y de la Distribución física

Las tendencias hacia un modo de producción y distribución más flexible e integrado globalmente implica la redefinición de la división internacional de trabajo. La distribución comercial no es ajena a este proceso, con el

reaprovisionamiento eficiente por considerarse que es esta fase la más susceptible de éxito inicial. Los esfuerzos se concentran en dos campos:

- **La Reingeniería de la Cadena de suministros**, cuyo objetivo es el acortamiento de la Cadena mediante sinergias Distribución-Industria.

- **El reaprovisionamiento continuo**, fundamentado en la transmisión de la información de los cambios de la Demanda a toda la cadena con el objetivo de ajustar la oferta.

El software especializado de Gestión tiene un valor estratégico y competitivo, ya que es imposible una gestión eficaz sin Programas muy especializados en la Reingeniería de la Cadena logística o Cadena de suministros.



Fig. 4: Modelos matemáticos

La aplicación de nuevos modelos matemáticos tiene impacto inmediato y real en los resultados de las empresas...

- Del Aprovisionamiento
- Del Reaprovisionamiento
- De la Producción

Como ejemplo de la Planificación de la Demanda, las soluciones para cada caso se pueden resumir en las siguientes aplicaciones tipo:

- Optimización

- Del Tráfico (de mercancías y personas).
- De las Rutas de Transporte (TMS).
- De los Recursos (humanos y medios).
- De las Cargas

También los modelos matemáticos y aplicación de técnicas de investigación operativa ayudan a la toma de decisiones sobre soluciones de optimización, en base a funciones objetivo (reducción de espacio, reducción de tiempos, reducción de costes, mejora de los niveles de servicio, etc.) y en función de restricciones o parámetros específicos.

Asimismo, las soluciones de optimización de rutas permiten diseñar rutas específicas, que contemplen tiempos más cortos, más económicos, o de mejor nivel de servicio, en función de los pedidos, de la situación física de los clientes y de los centros de distribución.

Por otro lado, al estar soportados por Sistemas de Información Geográfica, nos permiten conocer las rutas en otros países, sin experiencia previa, por donde nuestras flotas pueden viajar.

- Control

- De Servicios (Trazabilidad)
- De Localización (Vehículos, Cargas, Personas)

Las TIC tienen también otras aplicaciones en los siguientes ámbitos:

- Almacenes

- Ubicación de almacenamiento masivo.

- Gestión Interna

- Gestión comercial

Interrelación de todas las empresas concurrentes en un objetivo común (CRM).

- Gestión integral de los Recursos empresariales (ERP)

LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

La Función de la Seguridad y la Gestión del Riesgo

La Gestión del Riesgo cada vez está adquiriendo más importancia debido a los accidentes que se producen normalmente, a los sabotajes, a los desastres ecológicos recientes, a las amenazas existentes y a los ataques sistemáticos a las redes y sistemas de información y comunicación.

Ya hemos visto que los Sistemas y Tecnologías de Información y Comunicación, por un lado, y la Logística Integral, por otro, son aspectos complementarios hoy día para los negocios.

Análogamente debemos plantear ahora la seguridad para los Sistemas Físicos y para los Lógicos.

Seguridad de los Sistemas Físicos

No vamos a comentar los conceptos sobre seguridad de los sistemas físicos, (Personas, instalaciones, vehículos, mercancías, etc.), ya que son aspectos más conocidos, la legislación está más avanzada y es un tema más "tangible". Algunos de los conceptos a tratar en este apartado y en otro lugar, serían:

- Contención de riesgos.

- Centro de Control y Coordinación para de los Servicios de contención de riesgos.

- Asesoría y Formación para Gerentes de Seguridad.

- Centros de emergencias.

- Mercancías peligrosas.

- Centro de Información de Reglamentaciones para el tratamiento, transporte y manipulación de mercancías peligrosas.

- Auditoría y Asesoría en la Gestión de mercancías peligrosas.

- Seguridad laboral

- Prevención de accidentes

- Higiene y Salud laboral

Seguridad de los Sistemas

Lógicos

En este artículo nos interesa tratar, con más profundidad, la Seguridad de los Sistemas Lógicos. La necesidad de Sistemas de Información y Comunicación seguros es cada vez más apremiante y constituye también una necesidad estratégica, hoy día, para cualquier tipo de organización.

- La **vulnerabilidad** de los Sistemas de Información es mayor debido al acceso fácil a las infraestructuras, a través de Internet y de los servicios públicos de telecomunicaciones

- Las **herramientas dañinas** están ampliamente disponibles y no requieren un alto grado de conocimientos para poder usarse

- La **globalización** de infraestructuras aumenta la posibilidad de daños potenciales, desde cualquier localización.

- La interdependencia de los sistemas hace que las consecuencias de los ataques sean más difíciles de predecir y quizás más severas

De hecho, el propio Gobierno de los EEUU ha puesto en marcha una serie de planes y leyes para proteger las Infraestructuras del País que se consideran críticas, desde el punto de vista de amenazas, ataques o contingencias a sus Sistemas de Información. Las infraestructuras consideradas críticas son las siguientes:

El tema de seguridad está considerándose cada vez más importante y el Gobierno de EEUU y la Comunidad Europea están promoviendo leyes específicas para la protección, seguridad y gestión de riesgos de las empresas y organizaciones.

Algunas de ellas son las que se indican a continuación:

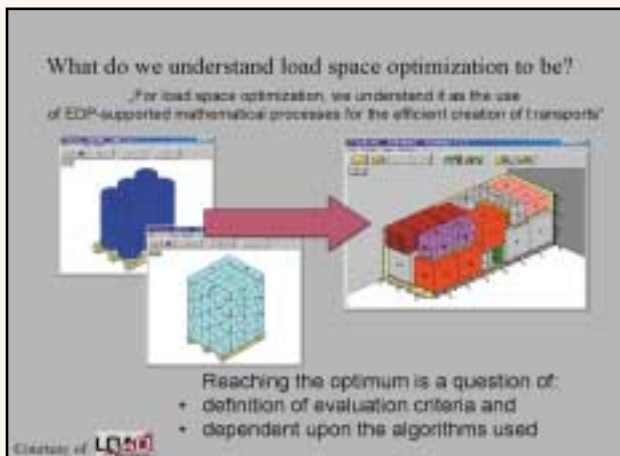


Fig. 5: Optimización de cargas

Un ejemplo ya "clásico" de aplicación de nuevas tecnologías a aspectos concretos de la Logística: la optimización de cargas, desde el punto de vista de un fabricante de soluciones software

Ley Sarbanes-Oxley

- La *Sarbanes-Oxley Act*, fue promulgada por el Presidente **Bush** el 30 de julio de 2002

- El Acta establece que los informes anuales, registrados en el SEC, deben contener un "Informe de Control Interno". (Responsabilidades Corporativas)

- El Informe de Control Interno necesita incluir una evaluación de los controles internos, así como los procedimientos del emisor para los informes financieros (eficacia de los mismos y exposición ante deficiencias)

Comité Basilea II

- *Basel Committee on Banking Supervision*

- Principios para el establecimiento de un marco de actuación para la Administración y Control del Riesgo Operativo en entidades Bancarias, Financieras, y Entidades reguladoras.

- El Comité establece una serie de principios y "buenas prácticas" con el objeto de divulgarlas e implantarlas en el Sector Financiero. (Entorno apropiado para la Administración de

riesgos y Responsabilidades corporativas)

La intención es tener una visión global del riesgo operativo de toda la empresa u organización:
La magnitud potencial del problema planteado sobre los riesgos y la seguridad, ha provocado que se constituyan organismos independientes y de ámbito internacional para el estudio, la prevención y el intercambio de experiencias en el ámbito de la seguridad de los sistemas y tecnologías de información, concepto éste que, por definición, ha de incluir desde las fuentes de suministro eléctrico, hasta el intercambio de información entre multinacionales a nivel global. La Seguridad se revela así como un nuevo elemento crítico que ha de ser incorporado al conjunto de soluciones de gestión, planificación, optimización, seguimiento e integración de los diversos elementos que componen una cadena logística integrada.

El ISF (Information Security Forum) es una de estas organizaciones, sin ánimo de lucro, compuesta por empresas privadas y organismos estatales conscientes de los riesgos y preocupados por la definición, desarrollo e implementación de mecanismos de seguridad esencialmente preventivos, de cara a minimizar la

exposición y el riesgo derivado de posibles ataques o intrusiones maliciosas en los sistemas de control y de comunicaciones que configuran la base logística de las operaciones económicas, considerando además que, cada vez en mayor medida, la seguridad de los Sistemas de Información debe plantearse globalmente.

El ISF está representado en España, Portugal e Iberoamérica por CALS*; cuenta, entre sus más de 200 asociados alrededor del mundo, del tipo de empresas multinacionales de Transporte, fabricantes de automóviles, compañías aéreas, organismos gubernamentales, Bancos y empresas de Seguros, empresas de distribución y alimentación, suministradores de energías, proveedores de Servicios y Consultoras de TIC, etc.

España cuenta de momento con **Repsol YPF**, el **BBVA** y La **Caixa** y nuestras empresas están poco representadas mundialmente en este Foro, lo que nos da una idea de que hace falta todavía una gran labor de sensibilización en este ámbito.

En particular, el Forum es una organización dedicada a clarificar y resolver los factores importantes en la seguridad de los Sistemas de Información, de manera que acelere el desarrollo de soluciones, para ayudar a conseguir los objetivos empresariales de sus miembros, a escala nacional o internacional. Para ello,

- Cuenta, como miembros, con las organizaciones más importantes del mundo que tienen un compromiso permanente con la Seguridad de la Información;

- Es independiente, al estar dirigido por y destinado al beneficio de los propios miembros;

Fig. 6: Optimización de rutas

Aplicación de nuevas tecnologías a aspectos concretos de la logística: la optimización de rutas, desde el punto de vista de un fabricante de soluciones software

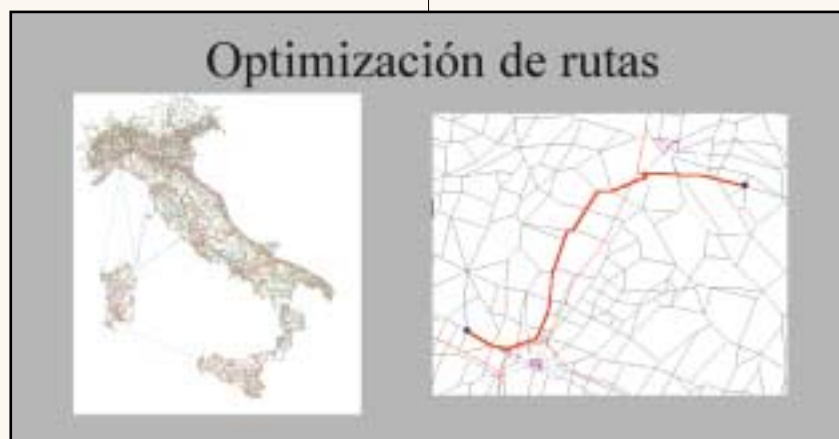




Fig. 7: Control y seguimiento de flotas

Aplicación de nuevas tecnologías a aspectos concretos de la logística: el control y seguimiento de flotas, desde el punto de vista de un fabricante de soluciones hardware y software



Fig. 8: Riesgo operativo

El nuevo enfoque sobre seguridad y riesgos cambia radicalmente. Las empresas deben tener también planes específicos implantados para la evaluación del riesgo y se pedirá responsabilidades a los Directivos implicados (Dirección General y Mandos Intermedios o responsables de procesos, aplicaciones o áreas). (Cortesía de Methodware)

- Ofrece a los miembros un retorno óptimo de su inversión;
- Suministra temas de Seguridad de la Información en los diversos sectores de negocio;

- Incluye un Programa de Trabajo definido por los propios miembros;
- Compara las necesidades mutuas en sectores de interés especial;

- Representa las “Mejores prácticas”;
- Promueve y alienta la mayor confianza, participación y cooperación entre miembros;
- Está administrado por gestores profesionales, plenamente dedicados;

CONCLUSIONES

¿Cómo se integra todo?

- El recurso “información”, es una realidad económica y no sólo una abstracción intelectual
- La nueva economía está sustentada en:
 - “Espacios conceptuales” conectados por medios electrónicos (movimiento de información)
 - “Espacios físicos”, conectados por medios de transporte de materiales y personas (movimiento de materia)
- En esta nueva era de negocios habrá que:
 - Pensar globalmente.
 - Actuar localmente.
 - Reaccionar instantáneamente.
 - El manejo y la gestión de esta multiplicidad de opciones supone:
 - Infraestructuras de IT potentes y seguras.
 - Métodos y procedimientos profesionales.
 - Voluntad de cambio, bien gestionado.
 - En definitiva, se trata de alinear:



Como hemos puesto de manifiesto, sólo desde la concienciación colectiva y las iniciativas en equipo podrán los agentes económicos y las organizaciones sociales obtener el máximo beneficio con el mínimo riesgo en la actual coyuntura histórica. ■

* Computer Aided Logistics