

# LA INFORMATICA EN LA BANCA Y CAJAS DE AHORROS. IDEAS DE FUTURO

La rápida evolución de la informática en la última década, con el desarrollo espectacular de la tecnología y abaratamiento de los costes, ha propiciado gran cantidad de nuevas aplicaciones de la misma, que van a dejar huella en todos los sectores sociales en la década actual y, en especial, en el sector financiero. El presente artículo, del que es autor **Antonio Massanell**, pone de relieve, de una manera conceptual y huyendo de formulaciones técnicas, los principales puntos en los que influirá la aplicación de la informática en las entidades financieras españolas en los próximos años.

## INTRODUCCION

**H**OY en día es difícil encontrar en España una entidad financiera que no haya implantado la informática para optimizar sus circuitos operativos y de gestión. En este sentido, el sector financiero fue el pionero en la implantación de las nuevas tecnologías, lo que en la actualidad se refleja en que el 50 por 100 de las inversiones realizadas en la compra de grandes equipos informáticos en España provienen del mismo.

Esta precocidad del sector también se traduce en que su nivel tecnológico sea equiparable al de los países europeos más avanzados y en que algunas de las diferencias que puedan existir vengan condicionadas más por el retraso, a nivel nacional, en otros sectores de fabricación o de servicios, que por la voluntad de las propias entidades financieras.

Sin embargo, no hemos alcanzado meta alguna. La evo-

lución constante de la tecnología ofrece cada vez mayores posibilidades de aplicación en todos los entornos de la sociedad y se adivina ya un cambio en los hábitos sociales, que modificará las relaciones sociales, y, en concreto, las de los clientes con las entidades financieras.

Además, la problemática situación del entorno económico hace imprescindible en muchos casos la aplicación de la tecnología informática para poder reducir los costes de transformación y disponer de la información necesaria para la toma de decisiones en un entorno de cambios continuos.

A continuación, analizaremos aquellas aplicaciones inmediatas o futuras de la tecnología informática en el entorno de las entidades financieras, aunque hay que advertir que, con toda seguridad, la realidad futura a largo plazo superará cualquier posible especulación que sobre el tema pueda hacerse.

## I. APLICACIONES EN EL ENTORNO DE LA OFICINA DE SERVICIOS BANCARIOS

### 1. Los sistemas de «front-office»

La aplicación de la informática en las oficinas bancarias empezó en los años sesenta con la instalación de terminales de teleproceso, que soportaban los circuitos operativos de mayor volumen (depósitos de ahorro, préstamos, etc.). A medida que se fueron quemando etapas en el desarrollo de aplicaciones, acompañadas por la evolución de la tecnología de soporte a los sistemas de teleproceso, las transacciones a las que paulatinamente se ha tenido acceso desde el terminal de una oficina son cada vez mayores y llegan a cubrir en la actualidad en algunas entidades más del 90 por 100 de los circuitos operativos. Es evidente que esta situación aporta una gran agilidad operativa, pero, por otra parte, crea una dependencia importante del ordenador al que se está conectado.

La aparición en los últimos años de los terminales inteligentes, con capacidad de proceso programable y dispositivos de almacenamiento de información, que se instalan en la propia oficina, permite la realización de una serie de funciones en local, incluso con el manejo de archivos obtenidos del Sistema Central de Información o de creación propia. En este nuevo entorno es posible resolver las situaciones críticas producidas por las caídas del sistema de teleproceso, la simplificación de la

operativa del terminal o incluso el desarrollo de determinadas aplicaciones en el ámbito exclusivo de la oficina.

Superada la fase de mecanización en el registro y proceso de transacciones, lo que facilita principalmente la administración de los productos y servicios comercializados, se dispone en la actualidad de dispositivos que permiten agilizar otros procesos manuales. Así:

- Los *dispensadores de efectivo* que, conectados con el terminal de ventanilla, evitan la tarea manual del conteo de efectivo con la consiguiente eliminación de diferencias de caja y que, en el futuro, podrán incluso realizar el conteo de los billetes en las operaciones de ingreso, aunque en este caso se está condicionado a que exista una estandarización total en las características de los billetes.
- Los *sistemas interactivos de reconocimiento de firmas*, que permiten la visualización de la firma del cliente a través de los datos introducidos en el terminal.
- Los *lectores de talones* con caracteres magnetizables, que permiten la rápida y segura captura de los datos de un talón y facilitarán el truncamiento de los talones a nivel de oficina, así como su compensación electrónica.
- Las *impresoras de libreta con banda magnética*, que aumentan la seguridad y eliminan el tecleo de los datos del contrato que contiene la banda magnética.

La facilidad con la que estos elementos puedan relacionarse entre sí es un factor importante a la hora de escoger una alternativa.

En concreto, lo anterior nos conduce en la actualidad a una definición del lugar de trabajo de atención a las operaciones de *front-office*, las de mayor volumen y rutina, en el que se dispone de un entorno que simplifica al máximo el trabajo del cajero-terminalista, e incluso de los trabajos posteriores de *back-office*.

## 2. Los sistemas de «back-office»

En el entorno de trabajo del resto de la oficina bancaria la aplicación de la informática vendrá dada por la utilización de la capacidad de proceso local de que disponen los controladores de los terminales inteligentes, que en la actualidad son de difícil programación para personal no especializado, y que están evolucionando de forma rápida para asumir las facilidades operativas que en la actualidad son patrimonio exclusivo de los ordenadores personales. El resultado final puede llegar tanto por la adaptación de los controladores a los *standards* de los ordenadores personales, como por la de los ordenadores personales a los dispositivos de la oficina bancaria.

Todo ello va a permitir a la oficina bancaria disponer de:

- Capacidad de proceso programable en lenguaje sencillo, lo que permitirá al personal de la misma mejorar su gestión con la realización de programas de control de clientes, de gestión, previsiones de resultados, *mailings*, consolidación de datos de un cliente, análisis de balances, cuadros de amortización, etc.
- La gran cantidad de *software standard* que a nivel mun-

dial existe para los ordenadores personales.

- La posibilidad de conectar el ordenador de la oficina a las redes públicas de telecomunicaciones, en especial las de Teletex, Telefax, para agilizar el envío y la recepción de información escrita originada o destinada a otros centros de la organización, y la de Videotex, que le permitirá el acceso a gran cantidad de información de interés general, lo que puede ser muy útil en la relación con determinados clientes, o incluso para la labor normal de la propia oficina.

- Acceso al Sistema Central de Información para la obtención de ficheros de datos, que la oficina podrá utilizar para mejorar su gestión. Ello permitirá eliminar, en gran medida, el envío de los actuales listados de situación y control.

- Las herramientas de mecanización de oficinas convencionales, como tratamiento de textos, agenda electrónica, etc.

Así pues, en el entorno de *back-office* el futuro se dirige a una agilización del circuito que vincula a la oficina con el resto de la organización y con el entorno, optimizando el manejo de la información y disponiendo de una capacidad de elaboración de datos y seguimiento de situaciones que ha de permitir una más óptima y profesionalizada gestión de la misma.

## 3. Los sistemas de autoservicio

En cuanto a los dispositivos que pueden afectar al cliente en el entorno de la propia ofi-

cina, destacan los de autoser-  
vicio. La gama de los existen-  
tes en el mercado es cada vez  
mayor, e incluso con orienta-  
ciones específicas de atención  
a situaciones especiales. Estos  
dispositivos se accionan en la  
actualidad con tarjetas o libre-  
tas con banda magnética, por  
lo general, aunque los hay pre-  
parados para ser activados por  
talones, y es previsible que en  
el futuro puedan llegar a acti-  
varse con el reconocimiento de  
las huellas digitales de cada per-  
sona o con la propia voz hu-  
mana.

En cuanto a la gama de ser-  
vicios que pueden ofrecer, es  
tan amplia como se quiera, ya  
que depende casi exclusivamen-  
te del nivel de desarrollo del  
*software* que los soporta. Así,  
es normal la realización de ope-  
raciones de reintegro, imposi-  
ción, consultas diversas de to-  
dos los contratos que un clien-  
te mantenga con la entidad,  
transferencias entre depósitos,  
solicitudes de talonarios o tarje-  
tas de crédito, órdenes de Bol-  
sa, concesión de créditos auto-  
máticos de bajo importe, etc.

Este último apartado es el  
que, de una manera más inme-  
diata, puede contribuir a cam-  
biar las relaciones entre las en-  
tidades y sus clientes, ya que  
el cliente va a poder realizar la  
mayoría de las transacciones tra-  
dicionales él mismo, lo que per-  
mitirá disminuir la carga de tra-  
bajo de la oficina (en países  
como Japón se llegan a pro-  
cesar hasta el 70 por 100 de los  
reintegros y el 40 por 100 de  
las imposiciones), agilizar y me-  
jorar la atención al público, pro-  
longando la disponibilidad de los  
servicios bancarios más allá del  
tiempo de apertura de la oficina  
(ya que estos dispositivos es-  
tarán en funcionamiento las vein-

ticuatro horas del día y siete  
días a la semana).

En el umbral de los próximos  
dos o tres años, se prevé que  
la implantación de estas mejo-  
ras se haya consolidado, lo que  
provocará un cambio en los  
circuitos operativos actuales,  
disminuyendo en gran medi-  
da las tareas administrativas y  
repetitivas. Cobrará, entonces,  
un peso importante la mejora  
del servicio al cliente, la aten-  
ción personalizada y la poten-  
ciación de los aspectos comer-  
ciales y de gestión en la labor  
de los empleados. Esta auto-  
matización permitirá a las enti-  
dades la búsqueda de nuevos  
tipos de servicios que puedan  
interesar a los clientes, de acuer-  
do con la evolución de la so-  
ciedad. Así pues, la gestión de  
patrimonios, las asesorías en as-  
pectos fiscales, de previsión, de  
inversión o incluso la penetra-  
ción en sectores de servicios no  
tradicionales, son aspectos que  
podrán tener interés en el fu-  
turo, y que en países más des-  
arrollados ya es normal encon-  
trar en una oficina bancaria.

Es lógico pensar, además, en  
la necesidad de proporcionar a  
los empleados los medios ade-  
cuados, a través de una forma-  
ción continuada, para poder asi-  
milar las funciones que en este  
nuevo entorno tendrán que des-  
empeñar.

## **II. APLICACIONES EN EL ENTORNO DE LOS SERVICIOS CENTRALES DE UNA ENTIDAD BANCARIA**

En este entorno existen ám-  
bitos muy diversos en los que  
utilizar el potencial de la infor-

mática para la optimización de  
recursos. Iniciaremos la relación  
por los aspectos globales, para  
finalizar con aquellos más espe-  
cíficos.

### **1. El Sistema Central de Información**

La conexión de los centros  
operativos por teleproceso per-  
mite disponer de la información  
estadística y contable de ma-  
nera inmediata, así como sopor-  
tar de manera automática todos  
los aspectos de administración  
de los contratos de nuestros  
clientes, con un nivel de control  
importante, que permite una de-  
legación de funciones a niveles  
más operativos de la estructura,  
con la consiguiente agilidad ad-  
ministrativa y ahorro de costes.

El sistema informático que so-  
porta la mayoría de los datos  
que manejan los centros ope-  
rativos a través del sistema de  
teleproceso y otros procesos  
*batch*, lo que se viene denomi-  
nando el Sistema Central de In-  
formación, constituye la base  
informativa para la gestión de la  
entidad. Hasta hace poco más  
de cinco años el acceso a este  
sistema de información venía  
condicionado por la realización  
de procesos informáticos más  
o menos sofisticados, que de-  
pendían de los recursos del pro-  
pio centro de proceso de datos.  
Ello representaba la mayoría de  
las veces problemas en la re-  
lación con los usuarios de los  
servicios informáticos, que pre-  
cisaban de la información es-  
tructurada de diferente manera,  
en función de las decisiones a  
tomar en cada momento. Hasta  
este momento, la penetración de  
la informática en las tareas de  
gestión y de administración de

los servicios centrales era muy limitada.

Con la revolución tecnológica propiciada con la aparición de los lenguajes de programación para usuarios no informáticos, aplicables por el incremento de potencia de los grandes ordenadores, los pequeños equipos de gran potencia y bajo coste, y la proliferación de programas de aplicación desarrollados pensando en la resolución de problemas concretos, pero de interés general, se ha producido en este entorno un cambio que en el futuro va a seguir de una forma acelerada.

## **2. La burótica y la informática para usuarios**

El presente ya se plantea referido a la instalación de estaciones multifuncionales en los servicios centrales de las entidades bancarias, a través de las cuales se puede tener acceso a facilidades tales como:

- *Funciones buróticas*

Son funciones encaminadas a aumentar la productividad en la realización de las tareas administrativas de los centros: tratamiento de textos, correo electrónico, agenda, tratamiento de imágenes, tratamiento de la voz. Constituyen la base de la información que se maneja en los trabajos de estos centros.

- *Funciones de recuperación de información*

Enfocadas a la obtención de información almacenada en el Sistema Central de Información, con la estructura y características

adaptadas a las necesidades de la persona que lo solicita. Esta información, combinada con las funciones buróticas, resuelve una cantidad de procesos manuales: confección de correspondencia, controles, contratos, etc.

- *Funciones de proceso de la información*

Permitirán la manipulación de los datos obtenidos del Sistema Central de Información, o de otras fuentes externas, para la elaboración de simulaciones, previsiones, controles de gestión, etcétera.

- *Funciones de mecanización*

Permitirán la mecanización de pequeños procesos, que, con las herramientas tradicionales de desarrollo de aplicaciones, no acostumbran a tenerse en cuenta, debido al coste de realización y a su poca importancia relativa. Sin embargo, hay que tener en cuenta que en estos casos la suma de todas estas pequeñas tareas suele ocupar una parte importante del tiempo de los recursos disponibles.

- *Funciones de comunicación con otros centros de trabajo*

Este sistema eliminaría el tránsito de papel en la organización, lo que evitaría muchos de los tiempos muertos, que acostumbran a representar una parte importante del tiempo de realización de una tarea.

- *Funciones de comunicación con el exterior*

Referidas a las comunicaciones con otras empresas, organismos oficiales, bancos de datos nacionales o extranjeros, para

la obtención y comunicación de información de cualquier tipo. En este sentido, la posibilidad de realizar búsquedas de información conceptuales aporta, de una manera rápida, los datos necesarios para situar cualquier tema desconocido o completar la información necesaria para la toma de decisiones.

Para permitir la realización de estas funciones, debe tenerse sumo cuidado en la fase de planificación inicial del sistema, buscando el establecer una red de puestos de trabajo comunicados entre sí, donde cada elemento tenga capacidad de proceso independiente, pero teniendo en cuenta la necesidad de que este sistema esté conectado al Sistema Central de Información y, a su vez, a los sistemas de información ajenos a la empresa. La compatibilidad entre los equipos instalados es un elemento de gran importancia para obtener el máximo de transparencia y rapidez en el manejo de la información.

En este entorno, cobra capital importancia la calidad del *software* instalado. Aspectos como la facilidad de aprendizaje, la homogeneización a nivel de entidad de las funciones básicas o generales, la tutorización de los procesos de forma interactiva, son básicos para lograr una rápida penetración de la herramienta en el entorno donde se instale.

En general, en la actualidad, es útil disponer a nivel de cada puesto multifuncional de aplicaciones buróticas (tratamiento de textos, agenda electrónica, correo electrónico), hoja electrónica, manejador de archivos, lenguaje de recuperación de datos del sistema, control de informa-

ción y la función de emulación de terminal bancaria de consulta.

Al margen de esta configuración *standard*, existirán otras necesidades particulares de cada usuario, que deberán cubrirse con programas específicos hechos a medida, o, por lo general, adquiridos en el amplio mercado que de los mismos existe en estos momentos, con tendencia a crecer de forma espectacular. Esta segunda alternativa, siempre que exista la función que se desea, es, por lo general, más económica, rápida y segura.

### **3. Soluciones especializadas**

Al margen de estas aplicaciones informáticas de aplicación generalizada, existen equipos pensados para dar respuesta a situaciones muy específicas, pero que no por ello reportan menores ventajas; algunos ejemplos son:

- Los sistemas de almacenamiento masivo de documentos, utilizando la nueva tecnología de los discos ópticos, que permiten guardar gran cantidad de expedientes de manera lógica y ordenada, y su recuperación instantánea.

- Los sistemas de diseño basados en la tecnología de los ordenadores personales, que permiten la rápida elaboración de impresos, gráficos, imágenes, y que utilizan para su producción impresoras *plotters*, *laser* o térmicas.

- Los sistemas inteligentes de fotocopiado combinados con sistemas de tratamiento de textos, que facilitan la elaboración de manuales, circulares, etc.

- Los sistemas de tratamiento de documentos (talones, letras, etc.), que permiten la manipulación de grandes cantidades de elementos y que, conectados al Sistema Central de Información, transmiten los datos capturados para su imputación.

## **III. LOS SERVICIOS FINANCIEROS MAS CERCA**

La electrónica facilita la aproximación de los servicios bancarios a los clientes. En este sentido, hemos hablado ya de los cajeros automáticos que, además de poder instalarse en el entorno de las oficinas, se ubican en lugares donde puedan ser de utilidad a nuestros clientes: supermercados, aeropuertos, estaciones de tren, etc. Pero existen otras soluciones que pueden contribuir a la implantación del dinero electrónico. A continuación, se analizan las principales.

### **1. Los terminales en punto de venta (POS)**

Existen otro tipo de dispositivos: los POS, cuya función es doble; por un lado, y en el sentido estricto, el terminal POS permite al comerciante la mecanización de su negocio con funciones como: el cobro de las compras de sus clientes, el control y gestión de *stocks*, el arqueo de caja, la tramitación de sus pedidos a la Central de Compras de forma rápida, llevar el fichero de clientes, etc. A todas estas funciones las entidades bancarias tienen el interés de añadir la transferencia electró-

nica de fondos entre el comprador y el vendedor.

El interés de las entidades financieras en este mercado ha coincidido con el de los fabricantes y los propios comerciantes, con lo que se ha creado un clima favorable para la instalación de las primeras redes.

En este momento, existen varios aspectos importantes a tener en cuenta y en función de los cuales puede quedar condicionado el éxito inmediato de este tipo de servicio:

- Por un lado, los acuerdos multilaterales entre las entidades financieras, de cara a hacer compatibles sus POS con las tarjetas de cualquiera de ellas. Aspectos como las comisiones, especificaciones técnicas, sistemas de autorización, están siendo ultimados.

- Los criterios de estandarización del formato de datos, así como del sistema de operación.

- Las posibilidades de conexión a las redes públicas de transmisión de datos de los POS en condiciones económicas aceptables.

- Las facilidades crediticias que puedan encontrar los comerciantes para la adquisición de los equipos en las propias entidades financieras. En este sentido, la coincidencia de intereses entre las tres partes implicadas (entidades financieras, fabricantes, comercios) puede propiciar acuerdos beneficiosos para todos.

La proliferación de los terminales POS se generalizará, a tenor de lo sucedido en otros países, durante lo que resta de esta década. Será normal el poder pagar, con la tarjeta o la libreta de una entidad, servicios

tan variados como: las compras en el comercio, las autopistas, la gasolina, los *parkings*, los espectáculos, las instalaciones deportivas, etc.

## 2. «Home banking»

Otro de los elementos que contribuirá a cambiar las relaciones cliente-entidad es el servicio que se conoce con el nombre de *home banking*. En definitiva, se trata de poner a disposición del cliente en su propio hogar, empresa o lugar de trabajo, la información que desee respecto a sus contratos, y facilitarle aquellas operativas que le sean de interés.

Para la realización de este tipo de servicios de *home banking*, las entidades financieras acostumbra en la actualidad a diferenciar los clientes profesionales de los particulares, principalmente por el nivel de servicio que requieren y por la posibilidad de una implantación más rápida en el entorno de los clientes profesionales.

En este caso, la utilización de las redes de telex para la transmisión de información, o incluso la conexión ordenador-ordenador, pueden resolver las necesidades de los mismos. En estos casos, la infraestructura mínima tiene un coste relativamente alto, básicamente por el equipo necesario y el coste de la comunicación. Es evidente que la información de la que disponen las entidades financieras sobre aspectos generales o concretos de la economía y del mercado, ya sean de carácter público o elaborados por los servicios de estudios propios, puede tener interés para el sector empresarial o profesional, además de la

información referida a los propios contratos que, como clientes, mantienen con la entidad.

Otro aspecto interesante a tener en cuenta es la cesión, para su utilización por *telesoftware*, de programas diseñados para llevar la gestión y administración de las empresas, dada la ventaja que en nuestro país posee el sector bancario en los aspectos informáticos con respecto al resto de sectores económicos. Dichas funciones pueden hacer interesante para los clientes este tipo de servicio.

La prevista utilización del videotex para la popularización de los servicios de *home banking* sólo está pendiente de la puesta en marcha del servicio público. A través de él un cliente, desde su casa y contando, en el caso más simple, con únicamente un televisor conectado a la red telefónica del videotex, va a poder acceder a cualquier tipo de información de interés general, generar pedidos, solicitar información de sus contratos, ordenar transferencias electrónicas, recargar el límite de su tarjeta de crédito, etcétera.

Otro tipo de servicio, dentro de la filosofía del *home banking*, es la utilización del propio teléfono como terminal de respuesta audible. En este tipo de dispositivo, el cliente entra en contacto directamente, mediante una llamada telefónica, con el ordenador de la entidad financiera, que es capaz de identificar al cliente y su solicitud operativa a través de pulsaciones realizadas directamente sobre el teclado multifrecuencia del teléfono y sintetizar la voz que transmite al interesado la información solicitada. Consultas de saldo, solicitudes de ta-

lonarios, transferencias electrónicas de fondos, información de cambio de divisas, etc., son las típicas operaciones que pueden realizarse.

En la próxima década es previsible que el ordenador sea capaz de conversar directamente con el cliente, comprendiendo las palabras y respondiendo en consecuencia.

La penetración y asentamiento en la sociedad de los servicios de cajeros automáticos, terminales POS y *home banking*, nos va a conducir a la sociedad sin dinero efectivo, ya que es previsible una implantación masiva del dinero electrónico en la década de los noventa en nuestro país.

## IV. LAS RELACIONES ENTRE ENTIDADES FINANCIERAS

Los clientes de una entidad se relacionan de manera normal con los de otras entidades, ello obliga a establecer canales para el intercambio de operaciones entre las entidades financieras (talones bancarios, efectos descontados, transferencias de fondos, etc.). Estas relaciones abarcan tanto el ámbito nacional como el internacional.

Primero, el intercambio se realizaba traspasándose físicamente los documentos a través de las cámaras de compensación o de acuerdos bilaterales.

En una segunda fase, la conexión de ordenadores de las diferentes entidades ha facilitado este intercambio, eliminándose en muchos casos la transmisión del papel (truncamiento) y agilizando la tramitación de este tipo de operaciones.

El proyecto SICA (Sistema Intercambio Cajas Ahorros) fue el pionero en nuestro país en este tipo de conexiones, uniendo los ordenadores de las Cajas de Ahorros Confederadas.

A nivel internacional, la Red SWIFT (Sociedad para las Transacciones Financieras Internacionales) facilita los intercambios entre entidades de nacionalidad diferente.

Se están desarrollando en nuestro país este tipo de conexiones para la compensación de talones y otros efectos y órdenes entre bancos y cajas, o como base para el intercambio y autorización de operaciones realizadas en redes de cajeros o terminales POS compartidos, etcétera.

Es evidente que, a partir del momento en que se dispone de una base de comunicación entre entidades, la operativa que va soportándose se incrementa a tenor de las necesidades de intercambio que en cada momento existan.

Otro aspecto importante de las relaciones entre entidades financieras es el de la definición de *standards* operativos, que permitan, de una manera fácil, la utilización compartida de los cajeros automáticos y terminales punto de venta o simple intercambio de operaciones. Dada la complejidad que representa el montaje de cualquiera de estos nuevos sistemas, cualquier readaptación de los mismos ocasiona costes elevados. De ahí la importante misión que corresponde a los organismos encargados de lograr esta estandarización.

## V. EL IMPACTO EN LAS ORGANIZACIONES

Si nos planteamos la oficina bancaria en el año noventa, con la implantación de todas las mejoras informáticas analizadas, parece coherente afirmar que será una oficina en la que las típicas operaciones de ventanilla serán realizadas por los propios clientes en terminales de autoservicio, con una disponibilidad entre 12 y 24 horas, donde las tareas rutinarias y repetitivas habrán disminuido de forma brutal y donde una gestión altamente profesionalizada ofrecerá, a través de una atención personalizada, una gama nueva de servicios bancarios, que permitirá, a su vez, una mayor descentralización de funciones con vistas a la obtención de la máxima agilidad operativa.

Del mismo modo, la eliminación de las tareas rutinarias de los servicios centrales, la agilidad en el trasvase y elaboración de la información y la mayor riqueza de datos disponibles para la toma de decisiones, va a permitir notables incrementos en la productividad y efectividad.

La necesidad de mantener los costes de transformación en los niveles más bajos posibles va a impulsar la adopción de estas medidas de una manera rápida, a partir del momento en que los fabricantes las comercialicen.

Es evidente que la capacidad de una entidad para implantar las nuevas tecnologías en su organización con rapidez y sin traumas le puede proporcionar ventajas considerables respecto a sus competidores, incluso hasta el punto de llegar a eliminar del mercado a aquellos que no puedan adaptarse

al nuevo entorno con la suficiente rapidez. Es, pues, éste un reto que debe abordarse con la adecuada disposición de toda la estructura de la empresa y con el soporte preciso.

Destacaremos, entre las funciones más importantes, según nuestro criterio, para la realización de este cambio las siguientes:

- La investigación continua de las necesidades de la empresa y de las alternativas que en cada momento nos ofrece la tecnología, para escoger la más adecuada. En este sentido, creemos importante la toma de decisiones rápidas en cada caso, en función de los beneficios esperados, a través de un análisis detallado del problema y de una planificación a largo plazo de la estrategia empresarial. En muchos casos, las expectativas de nuevas soluciones provocan retrasos en la implantación de las mismas, que pueden representar el perder las ventajas de una posición avanzada en el mercado.

- Es importante la adecuada formación del personal del entorno en el que se van a implantar las novedades tecnológicas, para evitar el rechazo natural ante cambios importantes y para permitir la adecuada utilización de los nuevos instrumentos. En cuanto el cambio afecte a los clientes, debe prepararse el adecuado soporte de *marketing* para la atractiva venta del producto.

- Otro aspecto de la formación lo constituyen los aspectos de reciclaje provocados por los cambios de funciones, al desaparecer los puestos de trabajo rutinario y surgir nuevas funciones con mayores exigencias de conocimientos profesionales.

• Para evitar que la estructura absorba las inversiones tecnológicas sin la adecuada contrapartida de incremento de productividad, es necesario establecer los controles apropiados de medición de tareas y circuitos operativos antes y después de la implantación, y exigir el cumplimiento de los objetivos pactados. Las técnicas de medición y racionalización de circuitos permiten descubrir, en muchos casos, los puntos críticos donde es más conveniente actuar y establecer las soluciones adecuadas.

• La utilización generalizada de los datos del Sistema Central de Información va a ser la base de muchos de los cambios. En este sentido, hay que establecer la estructura adecuada para el control del acceso a la información, el establecimiento de los caminos de acceso, la provisión de las herramientas adecuadas y el asesoramiento a los usuarios sobre la información disponible en cada momento.