

PROBLEMÁTICA DEL EFECTO 2000 Y EFECTO EURO EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS: UN ANÁLISIS SÍMULTANEO

Rafael J. Castañeda Barrena
Universidad de Sevilla

Las empresas españolas, con independencia de su tamaño, se van a enfrentar a dos grandes retos durante un periodo de tiempo relativamente corto (1999 -2002). En este intervalo de tiempo confluyen dos problemáticas que afectarán de forma directa al desarrollo de sus actividades, el año 2000 (Efecto 2000) y la Unión Económica y Monetaria (Efecto euro).

El objetivo que nos hemos propuesto con este trabajo es el estudio y análisis de las características peculiares de cada uno de ellos. Ambas cuestiones presentan diferencias importantes: mientras que el efecto 2000 es un problema propio de las Tecnologías de la Información (TI) que repercute en las empresas, el efecto euro es un problema empresarial con impacto en las TI. Sin embargo, son, en cierta medida, semejantes en lo relativo a su impacto en la empresa y juntas plantean un problema de magnitudes sin precedentes para los directivos empresariales.

Spanish enterprises, regardless of their size, are going to face two great challenges during a relatively short period of time (1999-2002). During this time interval, two issues will coincide which will affect directly the development of their activities, the year 2000 (2000 Effect) and the Economic and Monetary Union (Euro Effect).

The objective we intend to reach with this work is the study and analysis of the particular features of each of them. Both subjects show important differences: while the 2000 effect is a problem related to information technologies (IT) which affects enterprises, the Euro effect is an entrepreneurial problem which affects IT. However, they are similar to a certain extent, regarding their impact on enterprises, and together they pose a problem of unparalleled magnitude for Spanish enterprises' managers.

PALABRAS CLAVES: Euro. Retos Adaptativos. Confluencia
KEY WORDS: Euro. Adaptable challenges. Confluence

1. INTRODUCCIÓN

La cuenta atrás ha comenzado, contra la idea de un 2000 lejano se vislumbra la cercana confluencia de grandes problemas para las empresas/organizaciones españolas. Dentro de apenas tres años, se van a ver inmersas en incertidumbres y amenazas, debido fundamentalmente al nuevo milenio y a la entrada de nuestro país en la Unión Económica y Monetaria, ambos efectos configuran un escenario complicado, con problemáticas de diferente contenido y alcance, pero que confluyen en el tiempo.

Es evidente la urgencia de gestionar de forma adecuada el proceso necesario de adaptación y cambio por parte de las empresas/organizaciones al nuevo estado, fundamentalmente por la complejidad y el coste que ello va a conllevar. Las empresas/organizaciones han ido aplazando el tema de toma de decisiones para afrontar con éxito estos problemas. Y sin embargo, no queda mucho camino por recorrer, pero sí un gran trabajo que realizar.

Por todo ello, es preciso tratar de comprender ambos efectos, su impacto en la empresa, consecuencias y magnitud. De no hacerlo, podrían acarrear consecuencias imprevisibles para las empresas/organizaciones, tanto en términos de competitividad como de costes.

En esencia la toma de conciencia y comprensión de la magnitud del cambio que se avecina y su honda repercusión sobre el conjunto de la empresa requiere la participación de toda su estructura, demandando por lo tanto una comprensión y liderazgo claros por parte de la dirección. La solución exitosa ha de considerarse como un objetivo estratégico al más alto nivel, independientemente del sector empresarial. Igualmente, es esencial entender y dar a conocer la noción de tal relevancia a los proveedores y clientes, así como sensibilizar al propio personal, pieza clave en el éxito o fracaso en la adopción y cambio para afrontar el nuevo milenio.

Ahora bien, la concienciación no es suficiente por si sola, siendo necesaria la adopción de una serie de acciones e iniciativas, siempre sobre la base de la reflexión y una actitud positiva ante el cambio. Para ello es necesario comprender el problema de ambos efectos, evaluar las consecuencias y finalmente adoptar las soluciones más convenientes en el menor tiempo posible.

2. COMPRENSIÓN DE AMBOS EFECTOS

2.1 EFECTO EURO

El 1 de Enero de 1999, la UE contará con una moneda única, el euro. Ésta se convertirá en la moneda de referencia en el mundo, proporcionando a Europa un instrumento indispensable para operar en los mercados internacionales, cada vez más dinámicos, como consecuencia de la liberalización y de la globalización. La adopción del euro será unos de los acontecimientos más cruciales de la reciente historia de la integración europea, tanto para la sociedad española y europea como para sus empresas.

El euro es la moneda única que tendrá aquellos países que formen parte de la Unión Monetaria Europea. Para que los Estados miembros puedan acceder a dicha moneda, es necesario cumplir los requisitos fijados en el Tratado de la Unión Europea (Maastricht, 1992).

Son los llamados "criterios de convergencia": la inflación de un estado miembro no puede ser superior en un 1,5% de la media de los tres estados con menor inflación; los tipos de interés a largo plazo de un estado miembro no pueden ser superiores en un 2% a la media de los tres estados con menor inflación; el déficit del sector público de un estado miembro debe ser inferior al 3% de PIB o tender de manera sostenida hacia ese objetivo para alcanzarlo en un plazo razonable; la deuda del sector público de un estado miembro debe ser inferior al 60% del PIB o tender de manera sostenida hacia ese objetivo para alcanzarlo en un plazo razonable y los tipos de cambio centrales dentro del Sistema Monetario Europeo han debido de mantenerse fijos durante los dos años previos a la toma de decisión.

Hasta el Tratado de la Unión Europea, que desarrolló las líneas maestras del proyecto europeo, las etapas hacia la creación de un único mercado se habían centrado en la eliminación de barreras y en la homogeneización legislativa. La nueva etapa, que prevé la unificación de las políticas monetarias a través de un único organismo (El Banco Central Europeo) y la utilización de una moneda común, el euro, ha de significar el perfeccionamiento de un mercado que a convertirse en transparente y en el que la competitividad de las organizaciones dependerá exclusivamente de su capacidad para combinar los factores productivos (capital, tecnología y recursos humanos), de una forma eficiente en el mercado europeo, sin poder recurrir a mecanismos artificiales como el tipo de cambio.

Estamos, por tanto, ante un proceso de cambio sin precedentes. Once de los países más desarrollados unificarán sus monedas y sus políticas, pasando a formar un único espacio económico común.

Antes de analizar los impactos estratégicos y operativos sobre la empresa, cabe recordar las etapas básicas en las que se desarrollo el proceso de adaptación al euro.

En su diseño, el proceso pretende conjugar diversos objetivos. Por un lado, se pretende fijar etapas progresivas que permitan a los mercados y a los agentes ir adaptándose paulatinamente al nuevo entorno. Así, se prevé durante el periodo 1999-2002 el inicio de la operativa euro antes de la existencia de la moneda propiamente dicha. Los mercados más avanzados (los de capital y monetarios) iniciarán un ajuste rápido a partir del 1 de enero de 1999, mientras que el impacto sobre la población en general llegara a finales del 2001, con información general sobre precios, y se materializará con la sustitución física progresiva de las monedas actuales por el euro.

Calendario de introducción del euro

El Tratado de la Unión Europea establece un calendario basado en tres fases para la consecución de una Unión Económica y Monetaria dentro de la Unión Europea:

Fase 1 (1996-1998): Durante esta etapa, se pretenden conseguir los siguientes objetivos: a) culminar la eliminación de las trabas respecto de la liberalización de movimientos de capitales, en

virtud de lo dispuesto en el Acta Única Europea; b) construcción de las bases del marco legal e institucional; c) preparación de los informes de la moneda única, el ordenamiento jurídico, el nuevo sistema de pagos (TAGERT) y la normativa BCE/SEBC; d) Diseño definitivo de las monedas y billetes.

Fase 2 (1998): Durante esta etapa, se pretende establecer una cooperación en las políticas económicas y monetarias, de manera que entre los Estados miembros de la Unión que formen parte de la Unión Económica y Monetaria exista una convergencia de un conjunto de magnitudes (criterios de convergencia).

En este periodo se deberán alcanzar tres objetivos principales: determinar los países que cumplan los criterios en función de la interpretación final que se haga, crear el Banco Central Europeo e iniciar la emisión (que no circulación) de los billetes y monedas en euros.

Según los acuerdos del Consejo de Madrid, en mayo de 1998, el Consejo Europeo, formado por los jefes de Estados, examinará el cumplimiento de los criterios de convergencia, basándose en las recomendaciones de los ministros de Economía y Finanzas, de la Comisión, del ME y del Parlamento Europeo.

De esta forma, el Consejo fijará la fecha de inicio de la tercera fase en el 1 de enero de 1999, delimitará los países que cumplen las condiciones necesarias para la adopción de la moneda única y cuáles se acogerán a una excepción.

A partir de entonces, se constituirá el Banco Central Europeo, se nombrará su director, se aprobará el marco reglamentario y organizativo y comenzarán las pruebas para verificar el funcionamiento de los dispositivos de política monetaria. Los gobiernos nacionales deberán ocuparse de que las legislaciones de sus países converjan progresivamente en cada sector y las relaciones con las monedas nacionales, la continuidad de los instrumentos jurídicos y legales, la adaptación de las administraciones públicas en sus diferentes vertientes, etc.

La comisión se encargará de dirigir y desarrollar campañas de información y publicidad para apoyar el proceso de adaptación de los ciudadanos y las empresas.

Fase 3 (1999-2002): Esta fase es en la que realmente conducirá a una unión monetaria, y surge como consecuencia del acuerdo de la cumbre de diciembre de 1995 de Madrid. El 1 de enero de 1999 comenzará la tercera fase de la Unión Económica y Monetaria, con la determinación de los tipos de convergencia fijos e irrevocables de las monedas de los países que halla accedido a la última fase. Para ello se han establecido, y se irán estableciendo, normas reguladoras, algunas de las cuales se basan en los siguientes criterios:

- Los tipos de cambio deberán contar con seis cifras significativas. Por ello, el tipo de cambio tendrá, en España, tres cifras enteras y tres decimales.
- Los tipos de cambio no se redondearán o truncanán.
- Las acciones de redondeo por cambio de divisas se realizarán al valor más próximo, expresado en la moneda de menor valor facial:

Si la moneda de menor valor fuese la moneda de un céntimo, y como consecuencia de una operación de divisa resultase un valor de 16,6666, debería redondearse a 16 pesetas y 66 céntimos. Como la moneda de menor valor facial es la peseta, el resultado de la operación anterior sería 17 pesetas.

De esta forma, el euro pasara a ser una moneda en sentido propio, a pesar de que no tendrá circulación en forma de billete o moneda, durante este periodo, coexistirán dos monedas: la moneda nacional, como medios físicos de pago, y el euro, mediante anotaciones en cuenta.

Por lo tanto, se circunscribirá el uso de la nueva moneda a las operaciones de política monetaria, transacciones interbancarias, a la apertura de cuentas de los bancos privados en los respectivos bancos centrales nacionales y a emisiones de deuda pública. Las monedas nacionales pasarán a ser exclusivamente una denominación fraccionaria de la unidad euro.

El objetivo de este periodo intermedio es dar tiempo a que los mercados financieros adopten el euro, a que se forme una masa crítica de transacciones con la nueva moneda que sirva de base para un ulterior uso generalizado de la misma y a que se permita culminar los preparativos técnicos necesarios, especialmente la fabricación de billetes de banco. Fuera del mercado monetario no habrá obligación de utilizar el euro (en forma de unidad contable o de dinero electrónico), pero tampoco se prohibirá su uso a las empresas y particulares que los deseen.

A partir del 1 de enero de 2002 comenzará la circulación física de billetes y monedas en la nueva moneda, que sustituirá progresivamente a las respectivas monedas nacionales. De hecho, se produce un periodo de convivencia con la circulación física conjunta de las monedas nacionales y del euro. Las monedas nacionales mantendrán su circulación fiduciaria y, por tanto, su poder liberatorio de cancelación de deudas, a pesar de ser el euro, la única moneda en sentido propio en el ámbito de la Unión Económica y Monetaria, iniciando su curso legal a partir de esa fecha.

El proceso de convivencia de ambas monedas y de adaptación de los diferentes países durará un máximo de seis meses y al final del mismo las monedas nacionales desaparecerán y el euro se utilizará de forma única y exclusiva.

En referencia a la flexibilidad de las fechas, se debe indicar que tanto el 1 de enero de año 2002, como el 1 de julio del mismo año tienen un carácter de máximos, por lo que existe la posibilidad de, siempre y cuando se acuerde de forma unánime por los países de la Unión Económica y Monetaria, establecer fechas anteriores para el inicio de la circulación física de cursos y para el fin del periodo de circulación conjunta de ambas monedas. Incluso durante el ejercicio 1997, la Comisión ha analizado la posibilidad de adelantar la fecha de inicio de la circulación de ambas monedas a octubre del año 2001 para evitar los problemas que se generarán al hacer coincidir esa fecha con la del cierre del ejercicio y con un periodo de elevadas ventas en sectores como el comercio y la distribución.

2.2 EFECTO 2000

Se denomina "Efecto 2000", "Millennium Bug" o "Y2K", al conjunto de problemas que se presentarán, no de manera exclusiva pero sí, fundamentalmente, en los sistemas informáticos como consecuencia de las siguientes causas:

- **Precisión insuficiente:** prácticamente, la totalidad de los sistemas informáticos han venido utilizando solamente los dos dígitos, haciendo caso omiso del siglo, por ejemplo, el 13 de marzo de 1998 pasa a ser 980313. Esto hace que las comparaciones de entre fechas de siglos diferentes se efectúen mal; en particular, 2000, registrado como "00", viene antes que 1999, que se registra como "99" y no después. También puede ocurrir que el software que convierte el formato informático (binario) en una fecha que puede leer el ser humano no funcione bien. Por ejemplo, el año que sigue a 99 podría aparecer como 100, provocando el desbordamiento del campo disponible de dos dígitos y posiblemente sobreescribiendo otros datos y provocando otros fallos de software imprevisibles.
- **Cálculos Inadecuados:** generalmente derivados de la causa anterior, aunque no de manera exclusiva, es posible que no se realicen correctamente los cálculos, entendiéndose como tales cálculos la aritmética, la ordenación y la comparación de fechas.
- **Cálculo erróneo de los años bisiestos:** algunos sistemas informáticos consideran, de manera errónea, que el año 2000 no es año bisiesto. Ello daría lugar a que, si los sistemas lo tratan erróneamente, no se podría efectuar ningún cálculo contable, de nóminas, etc el día 29 de febrero del 2000.
- **Errores en la codificación de programas:** frecuentemente se han utilizado en la programación ciertos valores en especial 99, 00, denominados a veces valores mágicos, para expresar determinadas conclusiones, como fechas incorrectas o fechas inexistentes.
- El Efecto 2000 presenta además, una serie de características peculiares cuyo estudio y análisis se muestra inevitable si se quiere mantener la posición competitiva:
 - No es un problema que se presentará a partir del año 2000. Cualquier aplicación que trabaje con fechas futuras ya está afectado por el problema.
 - Tampoco es un problema que afecta principalmente a ciertos sistemas o a las aplicaciones heredadas, dado que cualquier sistema físico (hardware), lógico (software) o mixto (firmware), esté operativo, en desarrollo, en pruebas o incluso en una fase de planificación, se verá afectado por dicho efecto.

- Tampoco es, en general, un error del reloj de los equipos que debe ser resuelto por los fabricantes de los mismos.
- Es un fenómeno universal, pues todas las empresas, con independencia de su sector o tamaño, que se apoyen en las tecnologías de la información para gestionar sus procesos, se verán implicadas. Además, afecta a todos los agentes económicos, desde consumidores y empresas, hasta Administraciones y otro tipo de organismos.
- Cada empresa presenta una serie de características singulares, lo cual aparece reflejado en sus sistemas informáticos. Consecuentemente, es preciso que cada agente económico revise y solucione los problemas surgidos por sí solo, anticipándose a los hechos y no confiando exclusivamente en la existencia de soluciones estándar, debido precisamente a esas peculiaridades inherentes a toda empresa.
- Ahora bien, en tal proceso de adaptación no puede obviarse las acciones emprendidas por el resto de agentes de la economía. En una economía tan interrelacionada e informatizada como la actual, los cambios que lleve a cabo cualquier agente (clientes, proveedores, Administraciones, etc.) tienen efecto en el conjunto de la economía. Por ello, a la hora de iniciar el proceso de adaptación es esencial disponer de información y propiciar la coordinación y comunicación con sus clientes y proveedores.
- El plazo para la adaptación al año 2000 es muy limitado, sin existir además la posibilidad de aplazamiento del necesario proceso de adaptación.

Son todas estas circunstancias la que confieren a la transición al año 2000 una relevancia y premura en su solución esencial para el futuro de la empresa.

3. IMPACTO EN LA EMPRESA DE AMBOS EFECTOS

3.1 IMPACTO DEL EFECTO EURO

Desde el punto de vista de su impacto en la empresa, serán varios los factores relacionados con la implantación del euro que conviene tener en cuenta. Unos inciden sobre el marco competitivo y otros sobre cuestiones de imagen comercial, costes, posibilidad de nuevos servicios, etc. Al contrario de lo que ocurre con el cambio de milenio, que es un problema esencialmente técnico, el paso al euro es ante todo un desafío competitivo para las empresas.

Nuevo marco competitivo. La eliminación del inconveniente que suponía operar con distintas monedas en un mercado único provocará un cambio en la forma de competir que vendrá caracterizado por los siguientes hechos:

- Una mayor transparencia del mercado, que implica mayor visibilidad de los precios, los costes y los servicios auxiliares (servicios post-venta, asesoramiento, etc.) de cada producto o servicio, lo que supondrá una ventaja o desventaja, en función del nivel de competitividad individual de cada una de las empresas.
- Una apertura de los mercados que hasta ahora resultaban inaccesibles para la pequeña empresa, por el importante peso que el coste de cambio en divisas y el riesgo de tipo de cambio tiene sobre el margen final de algunos productos.

Aumento de transacciones. La unificación monetaria traerá consigo un sensible aumento del volumen total de transacciones. Este aumento de la actividad comercial implicará una disminución en los costes unitarios de los productos, que debe ser tenido en cuenta a la hora de fijar precios y, en general, estrategias empresariales en el futuro. Será lógico observar una tendencia hacia la reubicación de las transacciones comerciales, aumentando el número de negocios llevados a cabo centralizadamente, "a nivel europeo", con los consiguientes impactos en los modelos organizativos (centrales de compra, departamentos de aprovisionamientos europeos etc.)

Imagen comercial. Aquellas empresas que acierten a presentarse como abanderadas del cambio hacia el euro estarán en disposición de "vender" ese cambio como una innovación frente a sus competidores.

Cambio organizativo. El cambio al que las empresas van a tener que hacer frente a la llegada del euro debería ser aprovechado para racionalizar sus estructuras operativas, logrando una mayor eficiencia en sus productos y un mayor control sobre los costes del producto o servicio. Del mismo modo, esta racionalización podrá ir acompañada, para empresas de cierta dimensión, de importantes cambios en la estrategia de la organización tales como:

- La centralización de la función de tesorería a nivel europeo, para aprovechar mejor las oportunidades de acceso a los mercados financieros y ganar poder de negociación frente a las entidades financieras por el mayor volumen de recursos financieros utilizados.
- La conversión de los sistemas de información que origina el cambio de moneda y la vuelta a los decimales es una buena ocasión para estudiar la posibilidad de actualizar los sistemas antiguos, sobre todo si se tiene en cuenta que hay que revisar los equipos y programas informáticos como consecuencia del Efecto 2000.

Nuevos productos y servicios. La mayor globalización del mercado de la Unión traerá consigo nuevas formas de competir, pero también la aparición de nuevos productos y servicios que hasta ahora eran desconocidos. Por ello, sería oportuno hacer un estudio de mercado de las necesidades existentes en otros países de la Unión Monetaria Europea.

Reducción de costes. Desde el punto de vista de los costes e ingresos financieros, hoy ya estamos en un entorno de nuevos tipos de interés, algo que deberá convertirse en un escenario estable dentro de la lógica de una unificación de políticas monetarias en donde no habrá lugar a ajustes diferenciales de interés a través de diferenciales de cambio. Nuevos tipos que afectan positivamente en los costes de las empresas que operan en sectores intensivos en capital, pero que afectan negativamente a aquellas empresas cuyo desajuste entre plazos de cobro y pago les permite trabajar con un nivel elevado de liquidez.

Entre los aspectos relevantes no debemos olvidar que, en el medio plazo, sin monedas europeas devaluables, con precios cada vez más transparentes y equiparables (tan solo la logística será diferencial), la competitividad de una empresa se basará en el uso eficiente de los recursos bajo un esquema en el que la productividad nace de la aplicación de la tecnología adecuada y los recursos humanos. Sin los métodos de trabajo no son eficientes, si los costes laborales y de aprovisionamiento son superiores a los de los competidores, no existirá mecanismo externo de ajuste.

3.2 IMPACTO DEL EFECTO 2000

Una primera reflexión nos permite ver que la mayor parte de las aplicaciones actuales dentro de la Empresa que manejan pesetas no utilizan céntimos, estos se dejaron de utilizar en nuestro país hace más de veinte años, al igual que ocurrió en Italia. Con una moneda como el euro, es evidente que volverán los céntimos (cents en nomenclatura del euro). Sin embargo, los céntimos no son el único problema relacionado con el número de decimales con los que hay que trabajar, representan nada más que la punta del iceberg de las dificultades. También es necesario contemplar las restricciones impuesta por el reglamento aprobado por la Comisión, ya que estas van a influir decisivamente a la hora de la planificación estratégica y operativa del cambio.

- Los tipos de convergencia de euros a monedas nacionales adoptarán seis cifras significativas como hemos apuntado con anterioridad. Conviene resaltar que se habla de cifras significativas, no de decimales.
- No se producirán redondeo al hacer la conversión. Cada moneda tendrá una paridad y solo una, con respecto al euro.
- Se podrá realizar la conversión en las dos direcciones (de euros a monedas nacionales y de éstas a euros) pero no se utilizarán tipos de conversión, es decir, si hemos convertido de euros a pesetas no podemos volver a reconvertir esas pesetas a euros.
- El paso de una moneda nacional a otras se hará mediante un paso intermedio a euros con un mínimo de tres decimales.
- Para saldar una deuda se redondeará a cents.

Lo anteriormente expuesto obligará a la empresa a cambiar todos los ficheros, programa, formatos de facturas, diseños de pantalla, etc., que tengan relación con unidades monetarias.

Las áreas afectadas son todas aquellas soportadas por sistemas informáticos, como por ejemplo Contabilidad, Recursos Humanos, Compra/Venta, Facturación, Tributos, Producción, Gestión de Almacén, Logística, Prestaciones Sociales, Comunicaciones etc. En todas será necesario cambiar las rutinas de redondeo para que trabajen con más decimales.

4. GESTIÓN DEL CAMBIO

Una vez analizado el impacto de ambos efectos sobre los diversos elementos empresariales, se han de identificar aquellos aspectos más críticos y vulnerables de la Empresa, pieza angular en la implementación de cualquier estrategia de adaptación y cambio.

La solución exitosa del problema ha de considerarse como un objetivo estratégico al más alto nivel, independientemente del sector empresarial. Igualmente, es esencial entender y dar a conocer la noción de tal relevancia a los proveedores y clientes, así como sensibilizar al propio personal, pieza clave en el éxito o fracaso en la adaptación y cambio.

Ahora bien, la concienciación no es suficiente por sí sola, siendo necesaria la adopción de una serie de acciones e iniciativas como las siguientes:

- **Inventariar:** Elaborar un inventario pormenorizado de todos aquellos elementos que puedan verse afectado por la adaptación al euro y el cambio del milenio. Entre éstos es imprescindible no olvidar:
 - Elementos hardware, tanto los puramente informáticos, (ordenadores de propósito general, servidores, estaciones de trabajo, ordenadores personales, etc.), como aquellos dedicados a soportar la infraestructura de telecomunicaciones (modems, routers, gateways, etc.).
 - Elementos del software básico, sistemas operativos, sistemas de gestión de bases de datos, y utilidades asociadas como son la Ordenación/Actualización de ficheros (Sort/Merge), paquetes integrados ofimáticos o de gestión y utilidades (antivirus, herramientas de diagnósticos de sistemas operativos, herramientas de explotación, etc.
 - Programas y aplicaciones que efectúen cálculos con fechas, comprobando que procesan correctamente fechas posteriores al 31/12/1999, efectuando las modificaciones necesarias para ello.
 - Campos de fecha incluidos en los ficheros y bases de datos de la empresa. A este respecto, se han de revisar todos los ficheros y bases de datos para identificar aquellos que contengan información sobre fechas y comprobar que su formato permite almacenar y procesar fechas posteriores al 31/12/1999. En aquellos casos en los que el formato de los campos de fecha no lo permita habrá que modificar la estructura del fichero/base de datos correspondiente así como convertir todos los datos almacenados al nuevo formato. Igualmente, puede que sea necesario también modificar otro tipo de estructuras tales como las claves y los índices.
 - Documentación contractual, jurídica o de cualquier otro tipo que pudiera verse afectada por ambos efectos. Las implicaciones legales han de ser analizadas desde dos puntos de vista completamente diferentes e, incluso contradictorios:
 - Como adquirente de bienes y servicios susceptibles de verse afectado por el Efecto 2000 o el Efecto euro.
 - La empresa como proveedora de bienes y servicios a sus clientes.

En caso de duda, se han de incluir todos aquellos aspectos que pudieran verse afectados.

- **Priorizar:** Realizar un análisis de los equipos y aplicaciones para llegar a una determinación de las prioridades, identificando aquellos sistemas críticos para la actividad de la Empresa. A tal efecto, una vez realizado el inventario correspondiente, se ha de analizar qué equipos y elementos son esenciales en el desarrollo de la actividad. En base a ello, establecer las prioridades en las acciones.

- **Estimación de costes:** Tras identificar los elementos esenciales en el desarrollo de la actividad de la empresa, es imprescindible la valoración del alcance de ambos efectos en los equipos y aplicaciones, esto es, estimar y evaluar el coste y riesgos que supone la adaptación y el cambio sobre aquellos elementos fundamentales. Para ello será necesario identificar todas las constantes y variables asociadas a cálculos con fecha, y cantidades monetarias, verificar y/o modificar su declaración de tipo (explícita o implícita), y comprobar que son correctos todos los cálculos en los que intervengan.
- **Planificación:** Establecer un plan de acción detallado en el cual ocupen un lugar destacado los sistemas y equipos prioritarios para la actividad de la empresa. Tal plan de acción ha de contemplar y analizar, en cualquier caso:
 - Comprobar que los productos y servicios que se adquieran son conformes con los requisitos del año 2000.
 - Designar un responsable que coordine todos los aspectos del proyecto.
 - Establecer un calendario de actuaciones, dotado de cierta flexibilidad pero rotundo y claro su intencionalidad y líneas de trabajo.
 - Tener presente la contabilidad de costes de modificación que ambos efectos conllevan, en especial con relación a la posible dotación de provisiones o establecimiento de reservas.
 - Evaluar la posibilidad de contratar asesores y consultores, externalizando con ello los procesos de adaptación y cambio.
 - Valorar el coste del plan de actuación, tanto en términos económicos como con relación al tiempo dedicado al mismo.
- **Plan de acción:** Tras la elaboración del plan, ha de implementarse éste del modo más eficiente y eficaz posible, lo cual exige crear un clima de cooperación y comunicación entre los proveedores y los usuarios reduciendo riesgos y facilitando el proceso de adaptación y cambio. A tal efecto, se ha de valorar la necesidad de llevar a cabo la adaptación o corrección de las aplicaciones/equipos que quedarán obsoletos en breve, o bien la sustitución de todos los sistemas afectados.
- **Seguimiento y control:** Es fundamental el cumplimiento de las líneas generales de calendario previsto, pues cualquier demora o modificación sustancial en el mismo puede entrañar consecuencias nefastas sobre el proceso de adaptación y cambio de la empresa. Por ello, el seguimiento y control del plan de actuación se constituye en una parte esencial del mismo, detectando cualquier desviación aparecida en incorporando las modificaciones y actualizaciones necesarias en su caso.
- **Verificación de resultados:** Resulta imprescindible la realización de pruebas exhaustivas de funcionamiento de la nueva configuración. Esta fase de comprobación y verificación se considera la más crítica y decisiva en el proceso, ya que no se limita a demostrar que cada sistema y componente concretos funcionan adecuadamente en fecha y cálculos posteriores al año 2000, sino que debe garantizar que los sistemas interconectados dentro y fuera de la empresa cooperen correctamente.

En definitiva, la implantación y puesta en marcha del sistema de información con bases de datos y aplicaciones modificadas implica, como hemos repetido anteriormente, la realización de pruebas precisas y adecuadas así como la utilización de mecanismos de reservas (Back-up) que garanticen la fiabilidad, seguridad y continuidad de la empresa.

5. CONCLUSIONES

Debido a la complejidad del problema, las empresas deben ser conscientes de que se arriesgan a no terminar los procesos de conversión y cambio antes del final de 1999 y es necesario preparar los planes de contingencia apropiados para garantizar la continuidad de la actividad o supervivencia de la empresa.

La decisión sobre el ritmo y la profundidad de la adaptación al euro y al cambio de milenio vendrán condicionadas por factores tales como las relaciones internacionales, proveedores y clientes, dimensión de la empresa, liderazgo en el mercado, la coincidencia o no con otras

modificaciones a llevar a cabo por diversos motivos, el efecto de la imagen que puede favorecer a la empresa, etc. En cualquier caso, es recomendable que se realice una adecuada planificación del cambio, analizando los efectos en las distintas áreas operativas, adoptando una posición proactiva ante los posibles problemas.

El proyecto exige sobre todo que se preste una atención meticulosa a los detalles y una gestión de cambio de alta calidad que asegure un vínculo efectivo con las actividades internas y con las actividades de los socios en la cadena cliente/proveedor.

BIBLIOGRAFÍA

- AVENDAÑO, F.: "Euro y Empresa: Imperativos de la introducción del euro para la negociación colectiva y el desarrollo de la Organización". Revista de la AEDIPE EXTRA, Octubre 1998, pp. 74-87
- BACCHETTA, P/ SEBASTIAN, M.: "La desaparición de la peseta: aspectos macroeconómicos". Situación Trimestral nº2, Julio/Agosto 1998, pp. 89-105
- BAJO RUBIO, O/ VEGARA FUGUERAS, D.: "Integración monetaria en Europa: Teoría y evidencia empírica". Hacienda Pública Española nº140, 1997, pp. 19-37
- CANO SOLER, D.: "El euro y la Empresa española". Fuentes Estadísticas nº36, Junio 1998, pp. 15-16
- CARUANA, J./TORIBIO, J.J.: "Aspectos externos de la UEM". Revista de Economía ICE, nº767, Dic/98/Ene/98, pp. 159-197.
- DUISENBERG WF.: "Condiciones para el éxito de la UME". Perspectivas del Sistema Financiero nº 61, 1998, pp. 41-44.
- DURAN, JJ/ MAÑAS, L.A./ PEREZ CAMPANERO, J.A./ OTROS.: "Efectos sobre la Empresa y el Sistema Financiero". Revista de Economía ICE, nº767, Dic/ 97/Ene/98, pp. 97-158.
- EL EURO ES YA LA MONEDA ESPAÑOLA. Coyuntura Económica IEE. Nº10, Enero 1998, pp. 80-92
- ELEVEN INTO ONE MAY GO". The Economist (349)/8090 Oct. 1998, pp. 89-90
- EURO TOWERS OR FAWTY TOWERS?. The Economist (349) 8092 Oct./Nov. 1998 pp. 91-92
- EZQUIAGA, I./VALERO, F.J.: "La preparación del Sistema Financiero ante el euro". Economistas nº 77. Marzo 1998, pp. 192-200
- GARCIA MORA, A.: "El euro el Sistema Monetario Internacional: implicaciones y consecuencias". Análisis Financiero Internacional, nº88 Junio/Julio 1998, pp. 3-20
- GONZALEZ MINGUEZ, J.M./ SANTILLAN, J.: "El papel del euro en el Sistema Monetario Internacional y sus implicaciones par España". Boletín Económico. Banco de España. Mayo 1998, pp. 33-40.
- GONZALEZ RODRIGUEZ, J.I/ MARTINEZ SANCHEZ, A. : "Los cambios en la instrumentación de la política monetaria española ante la moneda única". Boletín Económico ICE, Octubre 1998
- GUITIAN, M.: "Los "in" y los "out" y las perspectivas actuales de participación en la Unión Monetaria Europea". Revista de Economía ICE nº 767, Diciembre/Enero 1998, pp. 223-229
- Gutierrez , F.: "La estrategia del BCE: ¿Inflación o agregados monetarios?. Argentaría Economía, nº12. Julio 1998, pp. 83-93
- IRANZO, J.E./ IZQUIEDO, G.: "Consecuencias del euro para la Empresa española". Economistas nº77, Marzo 1998 pp. 347-353
- JUSTE, M.J/ GUTIERREZ, F.: "La transición al euro de los Mercados Financieros Españoles". Argentaría Economía, nº10. Enero 1998, pp. 80-92
- LAZARO, M.: "El euro, pieza a pieza". El exportador nº11, Junio 1998, pp. 10-15
- MAROTO ACIN, J.A.: "Los retos de euro para las empresas españolas: Resultados de un sondeo de opinión entre directivos empresariales". Cuadernos de Información Económica nº130, Enero 1998, pp. 17-38
- MAROTO ACIN, J.A.: "Los retos del euro para las empresas españolas". Cuadernos de Información Económica nº 130, Enero 1998, pp. 1-16
- MUNS, J.: "España y el euro: riesgos y oportunidades". Estudios e Informes, nº9, 1997. Barcelona: La Caixa.

NIETO CAROL, M.J.: "Unión Monetaria Europea: perspectiva de los mercados financieros internacionales". Cuadernos de Derecho y Comercio. Madrid 1996. Consejo General de los Colegios Oficiales de Corredores de Comercio.

ONTIVEROS, E : " Los Mercados Financieros en la Unión Monetaria". Analisis Financiero Internacional, nº83 Agosto/Septiembre 1998, pp.3-12

PASTOR, A.: "La información y los Mercados Financieros". Perspectivas del Sistema Financiero, nº61, 1998, pp. 57-61

PÉREZ, C.: "Implicaciones del euro en la Empresa". Banca y Finanzas, Octubre 1998, pp. 35-39

PÉREZ, J.: " Implicaciones estructurales de los acuerdos de Maastricht para los mercados e instituciones financieras". Información Comercial Española, nº703. Madrid 1997.

RISK, European Monetary Union for the Derivatives Industry. Londres 1996: Risk Publications.

THE INTERNATIONAL EURO. The Economist (349) 8094 Nov. 1998 pp 107-108

THE MERITS OF UNE MONEY. The Economist (349)/8091 Oct. 1998, pp. 107-108

UNO DE ENERO DE 1999: CREACIÓN DE LA ZONA EURO. El Exportador/RSC:C17. Julio/Agosto 1998, pp. 16-20.

UNREADY FOR BLAST-OFF. The Economist (349) 8093 Nov. 1998 pp. 101-102

VARELA, F./ HINAJEROS, M./ VARELA, J.E.: "El euro como futura moneda internacional". Revista de Economía ICE nº767, Diciembre/Enero 1998, pp. 199-222